



BULLETIN OFFICIEL DU MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

● Programmes de certains concours
de recrutement de personnels
enseignants du second degré

ENCART
B.O. n° 25
du 30-6-2005

SOMMAIRE

CONCOURS

PROGRAMMES DE CERTAINS CONCOURS DE RECRUTEMENT DE PERSONNELS ENSEIGNANTS DU SECOND DEGRÉ

- III **Programmes de certains concours externes et internes de l'agrégation et CAER correspondants - session 2006**
N.S. n° 2005-091 du 22-6-2005 (NOR : MENP0501243N)
- XII **Programmes de certains concours externes et internes du CAPES, CAPEPS, CAFEP ET CAER correspondants - session 2006**
N.S. n° 2005-092 du 22-6-2005 (NOR : MENP0501244N)
- XV **Troisièmes concours du CAPES et du CAPLP et des troisièmes CAFEP correspondants - session 2006**
N.S. n° 2005-093 du 22-6-2005 (NOR : MENP0501245N)
- XVI **Programmes annuels des concours externes et internes du CAPLP et des concours du CAFEP et CAER correspondants - session 2006**
N.S. n° 2005-094 du 22-6-2005 (NOR : MENP0501246N)
- XXV **Programmes permanents des concours externes et internes du CAPLP et des CAFEP et CAER correspondants**
N.S. n° 2005-095 du 22-6-2005 (NOR : MENP0501247N)

PROGRAMMES DE CERTAINS CONCOURS EXTERNES ET INTERNES DE L'AGRÉGATION ET CAER CORRESPONDANTS - SESSION 2006

N.S. n° 2005-091 du 22-6-2005

NOR : MENP0501243N

RLR : 820-2 ; 531-7

MEN - DPE A

■ Les programmes ci-après concernent les épreuves d'admissibilité et d'admission

AGRÉGATION EXTERNE

Anglais (rectificatif)

Précisions sur le programme de la session 2006 paru au B.O. spécial n° 5 du 19 mai 2005.

Option littérature

Dans l'ouvrage de Derek Walcott, *Collected Poems*, seuls les poèmes suivants sont au programme : 'A Far Cry from Africa'; 'Ruins of a Great House'; 'In a Green Night'; 'The Castaway'; 'The Swamp'; 'Tarpon'; 'Crusoe's Island'; 'The Flock'; 'Laventille'; 'Verandah'; 'Crusoe's Journal'; 'The Gulf'; 'Homecoming: Anse La Raye'; 'Love in the Valley'; dans *Another Life*, les chapitres 1, 7-12, 14-23; 'The Schooner Flight'; 'The Sea Is History'; 'Forest of Europe'; 'The Star-Apple Kingdom'; 'The Man Who Loved Islands'; 'Jean Rhys'; dans *Midsummer*, les sections 'XIX Gauvain' et 'L'.

AGRÉGATION INTERNE

Économie et gestion

Le programme publié au B.O. spécial n° 3 du 29 avril 1999 est **reconduit** pour la session 2006.

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 seront constamment en relation avec l'évolution passée et actuelle de l'éducation physique et sportive.

Orientations thématiques pour la session 2006 :

- l'évolution des conditions d'enseignement (horaires, installations, matériels) ;
- l'évolution de la leçon d'EPS (objectifs, organisation et contenus) ;
- l'évolution de la place de l'EPS dans les examens du second degré ;
- l'émergence et l'influence du sport éducatif ;
- l'émergence et l'influence du courant psychomoteur.

Deuxième épreuve écrite

Les sujets portent sur des thèmes exigeant à la fois des connaissances scientifiques et la maîtrise des données relatives à l'utilisation des APSA dans l'enseignement de l'EPS.

Il est attendu des candidats qu'ils choisissent et utilisent les données scientifiques pouvant éclairer et expliquer les choix et les mises en œuvre didactiques de cet enseignement.

Orientations thématiques pour la session 2006 :

- l'approche écologique des apprentissages ;
- la connaissance et l'estime de soi ;
- la référence scolaire et la référence culturelle ;
- les activités visant le développement et l'entretien de soi.

Épreuves d'admission

Première épreuve

Liste limitative des APSA support de la leçon :

- Acrosport
- Athlétisme (sauts et courses : vitesse-relais-haies)
- Badminton
- Boxe française
- Course d'orientation
- Danse contemporaine
- Handball
- Musculation
- Natation (nages sportives, sauvetage)
- Rugby.

Deuxième épreuve :

- Athlétisme (course de durée)
- Badminton
- Basket-ball
- Danse
- Football
- Natation.

Pour les épreuves d'athlétisme, de basket-ball, de danse et de football, les modalités décrites dans le B.O. spécial n° 7 du 1er juillet 2004 sont **reconduites**.

Concernant le déroulement de l'épreuve de badminton

La situation d'évaluation consiste en une ou plusieurs rencontres en simple, d'une durée totale de quinze minutes. Le jury peut être amené à proposer au candidat d'aménager certaines conditions de la situation d'opposition. Par ailleurs, le jury peut donner des consignes au joueur opposé au candidat. Le terrain est tracé aux dimensions réglementaires.

Concernant le déroulement de l'épreuve de natation

La situation consiste en un "8 x 50 mètres nage libre". Le premier départ est plongé, les autres s'effectuent dans l'eau. L'évaluation de la prestation prend en compte la moyenne des huit 50 m nagés.

En outre, le candidat choisit l'un des six contrats proposés ci-dessous et l'annonce au jury :

- contrat n° 1 départ toutes les 55'' ;
- contrat n° 2 départ toutes les 60'' ;
- contrat n° 3 départ toutes les 65'' ;
- contrat n° 4 départ toutes les 70'' ;
- contrat n° 5 départ toutes les 80'' ;
- contrat n° 6 départ toutes les 90''.

Si le candidat ne respecte pas le contrat annoncé avant le départ, il est évalué sur le contrat n° 6. Si, pour réaliser un parcours de 50 m, le candidat dépasse le temps maximum prévu dans le contrat, le jury lui donnera 10 secondes de récupération à la fin du ou des 50 mètres concernés.

Italien

1 - Programme

Question n° 1 : Le journalisme milanais des Lumières au Romantisme (1764-1820) : "Il Caffè", "La Biblioteca Italiana", "Il Conciliatore".

Question n° 2 : Italo Calvino, romans, nouvelles, récits.

2-Textes d'explication orale

Question n° 1

- Il Caffè 1764-1766, a cura di G. Francioni e S. Romagnoli, Torino, Bollati Boringhieri, coll. "Pantheon", 1998, 2 vol. (edizione originale : 1993). [Autres éditions : Le Café 1764-1766, édition bilingue, présentée et annotée par R. Abbrugiati, ENS Éditions, coll. "Theoria", 1997 ; Il Caffè, a cura di G. Roverato, Treviso, Canova, coll. "Le riviste dell'Italia moderna e contemporanea", 1975 (Canova, Società Libreria Editrice, Viale Luzzatti Luigi 8, I-31100 Treviso)]: Introduzione, de "Cos'è questo Caffè?" à "...che avete ben ragione di ridere." ; Elementi del commercio, de "In un paese, che non sia un'isola..." à la fin de l'article ; Rinuncia avanti notaio degli autori del presente foglio periodico al Vocabolario della Crusca ; La commedia ; Osservazioni su i fedecommessi, de "Per quanto sia rispettabile l'autorità di Montesquieu..." à "...motteggi de' nobili anticamente oziosi." et de "S'io dovessi parlare ad un filosofo..." à la fin de l'article ; Alcune riflessioni sulla opinione che il commercio deroghi alla nobiltà, de "D'onde mai ebbe origine questa opinione..." à "...o per lo più le diminuisce." ; Gli studi utili, de "Forse quel primo che strofinò..." à "...contrastata da ogni sana ragione." ; Anecdoto Chinese ; Ai giovani d'ingegno che temono i pedanti ; De' fogli periodici, de "Il vero fine di uno scrittore di fogli..." à la fin de l'article ; Della patria degli Italiani, du début à "...si ritrovassero quanti Italiani." ; Degli errori utili ; Osservazioni sulla questione, se il commercio corrompa i costumi e la morale, de "Nulla dico della supposta avversione dei trafficanti..." à la fin de l'article.

- La Biblioteca Italiana, a cura di E. Oddone, Treviso, Canova, coll. "Le riviste dell'Italia moderna e contemporanea", 1975 (Canova, Società Libreria Editrice, Viale Luzzatti Luigi 8, I-31100 Treviso):

Proemio al giornale di letteratura, scienze ed arti, intitolato Biblioteca Italiana ; Volgarizzamento di un discorso della baronessa di Staël : sulla maniera e la utilità delle traduzioni ;

Dialogo. Matteo giornalista, Taddeo suo compare, Pasquale servitore e ser Magrino pedante, du début à "...e tu se' pazzo ad uscire della tua via." ; Quali sono i mezzi più spediti, più efficaci, più economici per alleviare l'attuale miseria del popolo in Europa ?, du début à "...nel secondo agisce la compassione soltanto." ; Sui "Cenni critici sulla poesia romantica" di C. G. Londonio ; Il Conte di Carmagnola, Tragedia di Alessandro Manzoni.

- Il Conciliatore, a cura di E. Oddone, Treviso, Canova, coll. "Le riviste dell'Italia moderna e contemporanea", 1974 (Canova, Società Libreria Editrice, Viale Luzzatti Luigi 8, I-31100 Treviso) :

Programma ; Della poesia considerata rispetto alle diverse età delle nazioni ; Dialogo fra un Chinese e un Europeo ; Idee elementari sulla poesia romantica, Articolo Terzo : Definizione della poesia romantica, § I à § VIII et Articolo Quinto. Rettifica di alcuni falsi supposti, § I et § II ; Articolo sopra un articolo ; Sulla Sacontala ossia l'Anello fatale. Dramma indiano di Calidasa, de "Avvertite per altro che per derivare..." à la fin du dialogue ; Recensione : "Proposta di alcune correzioni ed aggiunte al Vocabolario della Crusca", Vol. II, Parte I - Milano, dall'Imperiale Regia Stamperia, 1819, du début à "...dal correre la mia strada." ; Breve saggio in Milano di Battistino Barometro, Capitolo Sesto ; Storia di Lauretta, Parte terza ; Casa di correzione in Milano, du début à "...dal contagio della perversità ?" ; Recensione : "Storia delle repubbliche Italiane del medioevo di J. C. L. Simondo Sismondi" - Traduzione dal francese. Italia, de "Questa mancanza di una storia generale d'Italia..." à la fin de l'article ; Lettera ad una signora milanese gentile sì, nobile no.

Question n° 2

- Italo Calvino, Il visconte dimezzato, 1951 : Chap. I ; V ; IX.

- Id., Il barone rampante, 1957 : Chap. II, du début à "...oppure fui io a ricavarle da sparse testimonianze ed induzioni." ; XVI, du début à "...diventavano inventate, e da inventate, vere." ; XXI ; XXX.

- Id., Il cavaliere inesistente, 1959 : Chap. III ; IX ; XII.

- Id., Le Cosmicomiche, 1965 : Un segno nello spazio, de "Feci il secondo giro, il terzo. C'ero. Lanciai un grido." à "...e non mi veniva più da rimpiangere quel primo segno cancellato, perché questo qui mi pareva enormemente più bello." ; Tutto in un punto, de "Per tutti noi la speranza di ritornare nel punto è soprattutto quella di trovarci ancora insieme alla signora Ph(i)Nko." à la fin ; La spirale, de "La conoscevo bene, insomma. E non ero sicuro di lei. Mi prendevano ogni tanto dei sospetti..." à "...tutte le cose che potevano essere dette soltanto in quel guscio di conchiglia avvitato a spirale."

- Id., Ti con zero, 1967 : Parte prima, Altri Qfwfq, Il sangue, il mare ; Parte seconda, Priscilla, II. Meiosi, de "Allora quando dico : io, o dico : Priscilla, cosa intendo ?" à "...vi agiscono gli elementi del nuovo a noi preclusi : il caso, il rischio, l'improbabile." ; Parte terza, Ti con zero, du début à "...o meglio ridicolizzando come schiappino quel Q-n che in t-n prende la mira col suo arco." ; Il conte di Montecristo, de 4. "Ogni mia ipotesi di fuga..." à la fin.

- Id., Le città invisibili, 1972 : Le città e gli occhi 1. ; Le città e gli occhi 4. ; Le città e il nome 4. ; Le città nascoste 5.

- Id., Il castello dei destini incrociati, 1973 : a) Il castello dei destini incrociati : Storia dell'alchimista che vendette l'anima ; Storia della sposa dannata ; Storia dell'Orlando pazzo per amore ; Storia di Astolfo sulla luna ; b) La Taverna dei destini incrociati : Storia dell'indeciso ; Anch'io cerco di dire la mia, de "Il gioco di prestigio che consiste nel mettere dei tarocchi in fila..." à "Dentro di me tutto resta come prima."

- Id., Se una notte d'inverno un viaggiatore, 1979 : Cap. I ; Cap. IV ; Cap. VIII, Dal diario di Silas Flannery, de "Alle volte mi prende un desiderio assurdo..." à "...che vedo affiorare nel viso della lettrice, e che a me è negata." ; Cap. X, Quale storia laggiù attende la fine ?.

- Id., Palomar, 1983 : Le vacanze di Palomar, Palomar sulla spiaggia (La spada del sole), Palomar guarda il cielo (L'occhio e i pianeti) ;

Palomar in città, Palomar fa la spesa (Il museo dei formaggi) ; I silenzi di Palomar, I viaggi di Palomar (L'aiola di sabbia), Le meditazioni di Palomar (L'universo come specchio).

Lettres modernes (rectificatif)

Le programme publié au B.O. spécial n° 5 du 19 mai 2005 est **annulé et remplacé** par le programme suivant :

Programme de littérature française

Rutebeuf, Œuvres complètes, "Lettres gothiques", Le Livre de poche, n° 4760, pages 49-451.

Cardinal de Retz, Mémoires, 'Folio classique', n° 3835, 2003, pages 53-352 ('au premier président').

Beaumarchais, Le Barbier de Séville, Le Mariage de Figaro, La Mère coupable, La Pochothèque.

Paul Claudel, Tête d'Or (Deuxième version), "Folio" n° 308, 2002.

Marguerite Duras, Le Ravisement de Lol V. Stein, "Folio", n° 810, et Le Vice-consul, Gallimard, "l'Imaginaire", n° 12.

Robert Bresson, Pickpocket.

Programme de littérature générale et comparée

"Le Tragique quotidien" :

Henrik Ibsen, Rosmersholm in Les Douze Dernières Pièces, Théâtre II, Imprimerie nationale, 2003.

Maurice Maeterlinck, L'Intruse et Intérieur, Slatkine reprints, Genève,

August Strindberg, La Sonate des spectres, L'Arche.

Stanislaw Ignacy Witkiewicz, Dans le petit manoir, L'Âge d'homme, Lausanne.

Mathématiques

Le programme publié au B.O. spécial n° 3 du 29 avril 1999 est **reconduit** pour la session 2006.

Néerlandais

Le programme de la session 2006 est identique au programme de l'agrégation externe de

néerlandais de la session 2005 publié au B.O. spécial n° 7 du 1er juillet 2004.

Sciences économiques et sociales

Économie

1. Mondialisation et commerce international
2. Travail et emploi dans les pays développés (nouveau thème)

Bibliographie pour l'épreuve d'économie

À partir de la session 2006, les indications bibliographiques ne concernent pas seulement le nouveau thème mais aussi, le cas échéant, une mise à jour des bibliographies des autres thèmes.

- Pour le premier thème, à la bibliographie publiée au B.O. du 20 mai 2004, il faut **ajouter** : CEPII, L'économie mondiale 2005, La Découverte, 2004.

INSEE, La France des services, 2004.

- Pour le nouveau thème "le travail et l'emploi dans les pays développés (données empiriques et analyses théoriques)", tout en ayant une perspective historique à long terme, on se concentrera surtout sur la situation dans les pays de l'OCDE depuis 1975.

Bibliographie du nouveau thème d'économie : Akerlof G.A., Yellen J.L., Efficiency Wage Models of the Labor Market (1980), Cambridge University Press, 1987.

Artus P, Cette G, Productivité et croissance, rapport du CAE, La Doc. Française, 2004.

Askénazy P, Les désordres du travail, Seuil, 2004.

Barbier J-C, Gautié J (dir.), Les politiques de l'emploi en Europe et aux États-Unis, Puf, 1998.

Beaujollin-Bellet Rachel (dir.), Flexibilité et performances, La Découverte, 2004.

Beckerman W (éd.), Wage, Rigidity and Unemployment, Londres, Duckworth, 1989.

Blanchard O, Tirole J, Protection de l'emploi et procédures de licenciement, La Doc. fr., 2003.

Boyer R, Durand J-P, Les nouveaux systèmes productifs, La Découverte, 1999.

Cahuc P, Granier P (dir.), La réduction du temps de travail, une solution pour l'emploi ?, Economica, 1997.

Cahuc P, Zylberberg A, Économie du travail, De Boeck, 1996.

Cahuc P, Zylberberg A, Microéconomie du marché du travail, La Découverte, 2003.

Cahuc P, Zylberberg A, Le chômage, nécessité ou fatalité ?, Flammarion, 2004.

Cahuc P, Debonneuil M, Productivité et emploi dans le tertiaire, rapport du CAE, La Documentation française, 2004.

Caire Guy, Économie du travail, Bréal, 2001
Cardebat J-M, La mondialisation et l'emploi, La Découverte, 2002.

Cross R (ed.), Unemployment, Hysteresis and the Natural Rate Hypothesis, Blackwell, 1988.

DARES, La politique de l'emploi et le marché du travail, La Découverte, 2003.

Demazière D, Le chômage, Belin, 2003.

Doeringer P, Piore M, Internal Labor Markets and Manpower Analysis, Heath, Lexington, Massachusetts, 1971.

Ehrenreich Barbara, L'Amérique pauvre. Comment ne pas survivre en travaillant, Grasset, 2004.

Fitoussi J-P, Les fondements microéconomiques de la théorie keynésienne, Cujas, 1974.

Freyssinet J, Le chômage, La Découverte, 1998.

Fridenson Patrick, Reynaud Bénédicte, La France et le temps de travail (1814-2004), O. Jacob, 2004.

Gambier D, Vernières M, Le marché du travail, Economica, 1991.

Gautié J, Les politiques de l'emploi, Vuibert, 1993.

Gautié J, Coût du travail et emploi, La Découverte, 1998

Gazier B, Économie du travail et de l'emploi, Dalloz, 1992.

Grangeas G, Le Page J-M, Économie de l'emploi, Puf, 1993.

Guillemard Anne-Marie, L'âge de l'emploi. Les sociétés à l'épreuve du vieillissement, A. Colin, 2003.

Guillemin H, Moule M, Le marché du travail. Salaires et emploi dans les théories économiques, Eyrolles, 1993.

- Hargreaves Heap S.P., La nouvelle macroéconomie keynésienne, A. Colin, 1998.
- Hoang-Ngoc L, Les politiques de l'emploi, Seuil, Seuil, 2000.
- IREES, Les marchés du travail en Europe, La Découverte, 2000.
- Iribarne (d') P, Le chômage paradoxal, Puf, 1990.
- Keynes J.M., Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie (1936), Payot, 1986.
- Lallement M, Les gouvernances de l'emploi, D. de Brouwer, 1999.
- Lallement M, Temps, travail et modes de vie, Puf, 2003
- Leclercq E, Les théories du marché du travail, Seuil, 1999.
- Lefresne Florence, Les jeunes et l'emploi, La Découverte, 2003.
- Lindbeck A, Snower D.J, The Insider-Outsider Theory of Employment and Unemployment, Cambridge, MIT Press, 1989.
- Malinvaud E, Réexamen de la théorie du chômage, Calmann-Lévy, 1980
- Malinvaud E, Essais sur la théorie du chômage, Calmann-Lévy, 1983.
- Marchand O, Thélot C, Le travail en France (1800-2000), Nathan, 1997.
- Marchand O, Plein emploi, l'improbable retour, Gallimard, 2002.
- Marsden D, Marchés du travail. Limites sociales des nouvelles théories, *Economica*, 1989.
- Maurice M, Sellier F, Silvestre J-J, Politiques d'éducation et organisation industrielle en France et en Allemagne, Puf, 1982.
- Méda D, Le travail, une valeur en voie de disparition, Aubier, 1995.
- Méda D, Vennat F, Le travail non qualifié, La Découverte, 2004.
- Perrot A, Les nouvelles théories du marché du travail, La Découverte, 1992.
- Pisani-Ferry J, Plein emploi, rapport du CAE, La Doc. fr., 2000/. Taddéi D, la réduction du temps de travail, rapport du CAE, La Doc. fr., 1997.
- Tchibozo Q, Économie du travail, Dunod, 1998.
- Thaize-Challier MC, Les modèles théoriques d'offre de travail, *Economica*, 1997.
- Vroey (de) M, Involuntary Unemployment : the Elusive Quest for a Theory, Routledge, 2004.
- Quelques articles**
- Azariadis C, "Implicit contracts and Underemployment Equilibria", *Journal of Political Economy*, décembre 1975.
- Boyer R, "Rapport salarial et analyse en termes de régulation. Une mise en rapport avec les théories de la segmentation", *Économie appliquée* n° 33, 1980.
- Cotis J-P, Mihoubi F, "L'hystérésis du taux de chômage en Europe", *Économie et Prévision* n° 92-93, 1990.
- Gautié J, "Les marchés internes, l'emploi et les salaires", *Revue française d'économie*, avril 2004.
- Gérardin A, "France : une croissance plus riche en emplois", *Futuribles* n° 243, juin 1999.
- Katz L, "Efficiency Wage Theories : a Partial Evaluation", *NBER Macroeconomics Annual*, 1987 (235-76).
- Le Page J-M, "L'hypothèse d'hystérésis dans la théorie économique du chômage : pertinence et implications", *Revue d'économie politique*, mars-avril 1991.
- Mc Donald I, Solow R, "Wage Bargaining and Employment", *American Economic review* 71, 1981.
- Shreyer P, Pilat D, Mesurer la productivité, *Revue Economique de l'OCDE*, n° 33, 2001/2.
- Solow R, "On Theories of Unemployment", *American Economic Review* 70, 1980.
- Spence M, "Job Market Signalling", *Quarterly Journal of Economics*, août 1975.
- Stigler G, "Information in the Labor Market", *Journal of Political Economy*, oct. 1962.
- Yellen J.L, "Efficiency Wage Models of Unemployment", *American Economic Review* 74, 1984.
- Revues ou périodiques**
- Travail et Emploi (DARES)
- Formation Emploi
- Économie et statistique
- Bref CEREQ

Connaissances de l'emploi (Centre d'études de l'emploi)

Perspectives de l'emploi (OCDE)

Futuribles n° 237 : La réduction du temps de travail, décembre 1998 ; n° 299 : Productivité, croissance, emploi, juillet-août 2004.

Sociologie

1. Les conflits sociaux.

2. Famille et modernité occidentale (nouveau thème).

Bibliographie pour l'épreuve de sociologie

Compléments à la bibliographie sur les conflits sociaux parue au B.O. du 20-5-2004

Andolfatto D (dir.), Les syndicats en France, La Documentation française, 2004.

Bonny Y, Sociologie du temps présent, A. Colin, 2004.

Gruel L, La rébellion de 68. Une relecture sociologique, P.U. Rennes, 2004.

Huntington S.P., Qui sommes nous ?, O. Jacob, 2004.

Mathieu L, Comment lutter ?, Sociologie et mouvements sociaux, Textuel, 2004.

Touraine A, Un nouveau paradigme, Fayard, 2005.

Bibliographie du nouveau thème "famille et modernité occidentale"

Attias-Donfut Claudine, Les solidarités entre générations, Nathan, 1995.

Attias-Donfut Claudine, Segalen Martine, Grands-parents, la famille à travers les générations, O. Jacob, 1998.

Attias-Donfut C, Lapiere N, Segalen M, Le nouvel esprit de famille, O. Jacob, 2002.

Bastard Benoît, Les démarieurs, La Découverte, 2002.

Bawin-Legros Bernadette, Le nouvel ordre sentimental : à quoi sert la famille aujourd'hui ?, Payot, 2003.

Beck Ulrich, Beck-Gernsheim Elisabeth, The Normal Chaos of Love, Polity Press, 1995.

Blöss Thierry, Les liens de famille, Puf, 1997.

Borrillo Daniel, Fassin Eric, Iacub Marcela (dir.), Au-delà du PACS. L'expertise familiale à l'épreuve de l'homosexualité, Puf, 1999.

Bourdieu Pierre, Le sens pratique, Éd. de Minuit, 1981.

Bughin et alii, La parenté, une affaire d'Etat, L'Harmattan, 2003.

Burguière André, Segalen Martine et alii, Histoire de la famille (1986), Le Livre de Poche, 1994.

Cadolle Sylvie, Être parent, être beau-parent. La recomposition de la famille, O. Jacob, 2000.

Caradec Vincent, Le couple à l'heure de la retraite, P.U. Rennes, 2006.

Cicchelli-Pugeault C, Cicchelli V, Les théories sociologiques de la famille, La Découverte, 1999.

Chaumier Serge, La déliaison amoureuse, A. Colin, 1999.

Commaille Jacques, de Singly François (dir.), La question familiale en Europe, L'Harmattan, 1997.

Commaille Jacques, Martin Claude, Les enjeux politiques de la famille, Bayard, 1998.

Commaille J, Strobel P, Villac M, La politique de la famille, La Découverte, 2002.

Dagenais Daniel, La fin de la famille moderne, P. U. de Rennes, 2000.

Debordeaux Danièle, Strobel Pierre, Les solidarités familiales en question, LGDJ, 2002

Dortier Jean-François (coord.), Familles. Permanences et métamorphoses, éd. Sciences humaines, 2002.

Durning Paul, L'éducation familiale : acteurs, processus et enjeux (1995), Puf, 2000.

Emsellem Cécile, Naître sans mère ? Accouchement sous X et filiation, P.U. Rennes, 2004.

Ferrand Michèle, Féminin-masculin, La Découverte, 2004.

Fize Michel, La démocratie familiale, Pr. de la Renaissance, 1990.

Frankel Judith (dir.), Families of Employed Mothers : an International Perspective, New York, Garland, 1997.

Gaulejac (de) Vincent, L'histoire en héritage. Roman familial et trajectoire sociale, D. de Brouwer, 1999.

Giddens Anthony., La transformation de l'intimité, Le Rouergue/Chambon, 2004.

- Girard Alain, *Le choix du conjoint*, Puf, 1974
- Gotman Anne, Hériter, Puf, 1988.
- Gotman Anne., *Dilapidation et prodigalité*, Nathan, 1995.
- Gross M. (dir.), *Homoparentalités*, Erès, 2005.
- Goody Jack, *L'évolution du mariage et de la famille en Europe* (1985), A. Colin, 1997.
- Goody Jack, *La famille en Europe*, Seuil, 2001.
- Gullestad Marianne, Segalen Martine (dir.), *La famille en Europe, parenté et perpétuation familiale*, La Découverte, 1995.
- Kaufmann Jean-Claude, *La trame conjugale* (1992), Nathan, 2002.
- Kaufmann Jean-Claude, *Sociologie du couple*, Puf, 1993.
- Kaufmann J-C (dir.), *Faire ou faire faire. Familles et services*, P.U. Rennes, 1996.
- Kaufmann J.-C., *Le cœur à l'ouvrage*, Nathan, 1997.
- Kaufmann J.-C., *La femme seule et le Prince charmant*, Nathan, 1999.
- Kellerhals Jean, *Microsociologie de la famille* (1984), Puf, 2000.
- Lahire Bernard, *Tableaux de famille : heurts et malheurs scolaires en milieux populaires* (1995), Gallimard/Seuil, 1997.
- Langouet Gabriel (dir.), *Les nouvelles familles. L'état de l'enfance en France*, Hachette, 1998.
- Laroque Pierre, Lenoir Rémi et alii, *La politique familiale en France depuis 1945*, La Doc. fr., 1985.
- Le Gall Didier, Martin Claude (dir.), *Familles et politiques sociales*, L'Harmattan, 1998.
- Le Gall Didier, Bettahar Yamina (dir.), *La pluri-parentalité*, Puf, 2001.
- Lenoir R., 2003, *Généalogie de la morale familiale*, Seuil, 2003.
- Martin Claude., *L'après-divorce*, P.U. Rennes, 1997.
- Martial Agnès, *S'apparenter, ethnologie des liens de familles recomposées*, MSH, 2003.
- Messu Michel, *Les politiques familiales : du natalisme à la solidarité*, Éd. Ouvrières, 1992.
- Michel Andrée, *Sociologie de la famille et du mariage* (1972), Puf, 1986.
- Muxel Anne, *Individu et mémoire familiale* (1996), Nathan, 2001.
- Neyrand Gérard, *L'enfant face à la séparation des parents*, La Découverte, 2004.
- Pitrou Agnès, *La politique familiale : approches sociologiques*, Syros, 1994.
- Roussel Louis et alii, *Le divorce et les Français*, Puf, 1974.
- Roussel L., *Le mariage dans la société française*, Puf, 1975.
- Roussel L., *La famille après le mariage des enfants*, Puf, 1976.
- Roussel L., Bourguignon O., *Génération nouvelles et mariage traditionnel*, Puf, 1978.
- Roussel L., *La famille incertaine*, O. Bourguignon, 1989.
- Roussel L., *L'enfance oubliée*, O. Jacob, 2001.
- Schwartz Olivier, *Le monde privé des ouvriers*, Puf, 1990.
- Segalen Martine, *Sociologie de la famille*, A. Colin, 1996.
- Segalen M., *Jeux de famille : parents, parenté, parentèle*, CNRS, 1999.
- Shorter Edward, *Naissance de la famille moderne*, Seuil, 1977.
- Singly (de) François, *Fortune et infortune de la femme mariée* (1987), Puf, 2002.
- Singly (de) F (dir.), *La famille, l'état des savoirs*, La Découverte, 1991.
- Singly (de) François, *Sociologie de la famille* (1993), Nathan, 1999.
- Singly (de) F, *Le soi, le couple et la famille* (1996), Nathan, 2000.
- Singly (de) F, *Libres ensemble. L'individualisme dans la vie commune*, Nathan, 2000.
- Singly (de) F, *Famille et individualisation* (2 tomes), L'Harmattan, 2001.
- Singly (de) F (dir.), *Enfants, adultes. Vers une égalité de statuts ?*, Universalis, 2004.
- Sullerot Évelyne, *La crise de la famille*, Hachette, 2000.
- Thélot Claude, Villac Michel, *Politiques familiales : bilans et perspectives*, La Doc. fr., 1998.
- Théry Irène, *Le démariage* (1993), O. Jacob, 2001.
- Théry I, Meulders-Klein M-T (dir.), *Les recom-*

positions familiales aujourd'hui, Nathan, 1993.
Théry Irène, Couples, filiation et parenté
aujourd'hui, O. Jacob/ La Doc. Fr., 1998.

Weber Florence, Gojard Séverine, Gramain
Agnès, Charges de famille. Dépendance et
parenté dans la France contemporaine, La
Découverte, 2003.

Reuves

L'Année sociologique, Sociologie de la
famille, vol. 37, 1987.

Hantais Linda, Letablier Marie-Thérèse,
Familles, travail et politiques familiales en
Europe, Cahiers du Centre d'Études de l'Em-
ploi n° 35, Puf, 1996.

Mouvements n° 8, Le meccano familial, La
Découverte, mars-avril 2000.

Futuribles n° 255, juillet/août 2000, articles de :
Festy Patrick : "Le déclin du mariage ?"; Smith
Tom W. : "L'évolution de la famille aux États-
Unis".

Comprendre n° 2, Le lien familial, Puf, 2001.
Sociologie et sociétés, De l'intimité, 2003,
XXXV, n° 2.

Réseaux, L'Internet en famille, n° 123, 2004.
Cahiers français n° 322, Familles et politiques
familiales, sept/oct. 2004.

Pour le ministre de l'éducation nationale,
de l'enseignement supérieur et de la recherche
et par délégation,

Le directeur des personnels enseignants
Pierre-Yves DUWOYE

PROGRAMMES DE CERTAINS CONCOURS EXTERNES ET INTERNES DU CAPES, CAPEPS, CAFEP ET CAER CORRESPONDANTS - SESSION 2006

N.S. n° 2005-092 du 22-6-2005

NOR : MENP0501244N

RLR : 820-3 ; 913-2 ; 531-7

MEN - DPE A

■ Les programmes ci-après concernent les épreuves d'admissibilité et d'admission

CAPES EXTERNE

Néerlandais

1 - Programme pour l'épreuve de littérature
"Écrivain et modernité dans l'entre-deux-guerres".

Ouvres au programme :

F. Bordewijk, *Karakter* : roman van zoon en vader (1935).

W. Elsschot, *Lijmen-Het been* (1924, 1938).

H. Marsman, "Eerste periode" (1919-1926).

J. Slauerhoff, *Serenade* (1930).

Les candidats sont invités à réfléchir aux relations s'établissant entre la littérature et la société durant l'entre-deux-guerres, une période concentrant l'essentiel des bouleversements du siècle. Les menaces et les espoirs de la période remettent aussi bien en question le rôle et la légitimité de l'écrivain que le statut de

l'œuvre littéraire ; les rapports entre individu et collectivité font l'objet d'un examen critique. Les quatre œuvres au programme vous aideront à délimiter le champ de votre réflexion.

Bibliographie primaire

Bordewijk F., *Karakter*, Den Haag, Nijgh en Van Ditmar, dernière réimpression.

Elsschot W., *Lijmen-Het been*, in : *Verzameld werk*, Amsterdam, Querido, dernière réimpression.

Marsman H., "Eerste periode" (1919-1926), in : *Verzameld werk*, Amsterdam, Querido, dernière réimpression.

Slauerhoff J., "Serenade", in : *Verzamelde gedichten*, Amsterdam, Nijgh et Van Ditmar, dernière réimpression.

Bibliographie secondaire

a) F. Bordewijk

Anker R., *Schrijven met de beitel*, *Karakter herlezen*, in : "Tirade", 34, 326, jan-fév. 1990.

- Anten H., Karakter, in : Lexicon van literaire werken, s.d.
- Anten H., F. Bordewijk, in : Kritisch literatuurlexicon, 12, février 1984.
- Anten H., Het bekoorlijk vernis van de rede. Groningue. Historische uitgeverij. 1996.
- Boef A. H. den, Karakter, Memoreeks, Laren, Walva-Boek, 1988.
- Cumps D., De eenheid in de tegendelen, Amsterdam, Amsterdam University Press, 1998.
- Dubois P.H. Over F. Bordewijk. Een karakteristiek van zijn schrijversarbeid. Den Haag, Nijgh en Van Ditmar, 1953.
- Dupuis M., Ferdinand Bordewijk, Grote Ontmoetingen 50, Nimègue, Gottmer, 1980.
- Govaart Th., Meesterschap over het monster, La Haye, BZZTôH, 1981.
- Grüttemeier R., Een samengestelde roman. Over Bordewijks Karakter, in : "Literatuur", 13, 5, 1994.
- Janssens M., De duisternis van het bloed, in : Tachtig jaar na Tachtig, Groningue, Wolters-Noordhoff, 1979.
- Lukkenaer P., Karakter als zelfverminking, in : "Bzzlletin", 10, 96, 1982.
- Schmitz-Küller H., Kwestie van Karakter, in : Voor H.A. Gomperts bij zijn 65ste verjaardag, Amsterdam, Huis aan de drie grachten, 1980.
- Smulders W., Het slijk der aarde : over F. Bordewijks karakter, in : De canon onder vuur, Amsterdam, van Gennep, 1991.
- Vriesland V - van, F. Bordewijk. Een inleiding tot en een keuze uit zijn werk. Antwerpen, De Sikkel, 1949.
- Vugs R., F. Bordewijk. Een biografie. Baarn, De Prom, 1995.
- b) W. Elsschot**
- Buyens F., Willem Elsschot : een burgerlijk geweten, Den Haag, BZZTôH, 1978.
- Dupuis M., Jan Greshoff en Menno ter Braak op bezoek bij Willem Elsschot-De relaties tussen Noord en Zuidnederlandse literatuur tijdens het interbellum, in : Schenkeveld-Van der Dussen réd. : Nederlandse literatuur, een geschiedenis, Groningue, Nijhoff, 1993.
- Dupuis M., De vernieuwing van de romankunst 1913-1941, in : Rutten M. et Weisgerber J., Van "Arm Vlaanderen" tot "De voorstad groeit", Anvers, Standaard uitgeverij, 1988.
- Kets-Vree A. éd., Over Willem Elsschot, beschouwingen en interviews, La Haye, BZZTôH, 1982.
- Marks-van Lakerveld G., Over "Lijmen-Het been" van Willem Elsschot, Amsterdam, Wetenschappelijke uitgeverij, 1977.
- Samson B., Boormans ware aard, in : Tirade, 218, 1976.
- Smits F., Willem Elsschot : zijn leven, zijn werk en zijn betekenis als prozaschrijver, Utrecht, HES, 1976.
- Somers M., Willem Elsschot en het wereldtijdschrift, Antwerpen, Archief voor het Vlaamse cultuurleven, 1983.
- c) H. Marsman**
- Cartens J. H., Orpheus en het lam : Jan Engelman (1925-1940) en H. Marsman, La Haye, BZZTôH, 1981.
- Galderoux R., H. Marsman, wezen en ontwikkeling van zijn dichterschap, thèse, 3 vol., s.l., Galderoux, 1982.
- Goedegebuure J., Zee, berg, rivier : het leven van H. Marsman, Amsterdam, De Arbeiderspers, 1999.
- Lehning A., Marsman en het expressionisme, Utrecht, Reflex, (1959), 1978.
- Martens E., Het hooglied van de creativiteit : de poëzie van H. Marsman, La Haye, BZZTôH, (1944), 1980.
- Postma H., Marsmans 'Verzen'. Toetsing van een ergocentrisch interpretatiemodel, Groningue, Wolters-Noordhoff, Bouma's Boekhuis, 1977.
- Verbeeck R., De dichter H. Marsman, Lier, De bladen voor de poëzie, 1959.
- Zuidgeest J., Over de poëzie van H. Marsman, Amsterdam, De Arbeiderspers, 1984.
- d) J. Slauerhoff**
- Dicker P., Slauerhoff, slodderhoff : over de muze en de slordigheid van J.J. Slauerhoff, Oosterbeek, Bospers, 1986.
- Hazeu W., Slauerhoff, een biographie,

Amsterdam, De Arbeiderspers, Open domein n° 28, 1998.

Kroon D. (éd.), Er bleef toch geen bewijs. Opstellen over de poëzie van J. Slauerhoff, La Haye, BZZTôH, 1982.

Paardt W. J. van der, Over de poëzie van J. Slauerhoff, Amsterdam, Wetenschappelijke uitgeverij, Synthese, 1980.

e) Ouvrages généraux

Anbeek T., Geschiedenis van de Nederlandse literatuur tussen 1885 en 1985, Amsterdam, De Arbeiderspers, 1990.

Anbeek T. et Goedegebuure J., Het literaire leven in de twintigste eeuw, Leyde, Martinus Nijhoff, 1988.

Ruiter F. et Smulders W., Literatuur en moderniteit in Nederland, Amsterdam, De Arbeiderspers, 1996.

Stouten H., Goedegebuure J., Oostrom F. van, Histoire de la littérature néerlandaise, Paris, Fayard, 1999.

Les candidats consulteront également avec profit le site de la Digitale bibliotheek voor de Nederlandse letteren (www.dbnl.org) où ils trouveront notamment un ensemble d'articles parfois difficile d'accès.

Url pour les auteurs au programme :

F. Bordewijk : <http://www.dbnl.org/auteurs/auteur.php?id=bord001>

W. Elsschot : <http://www.dbnl.org/auteurs/auteur.php?id=elss001>

H. Marsman : <http://www.dbnl.nl/auteurs/auteur.php?id=mars005>

J. Slauerhoff : <http://www.dbnl.nl/auteurs/auteur.php?id=slau001>

2 - Programme pour l'épreuve de civilisation

“Les Pays-Bas pendant l'entre-deux-guerres

(1918-1940)”.

Indications bibliographiques

1 - Ouvrages à caractère général
Algemene Geschiedenis der Nederlanden, in “Nieuwste Tijd”, tomes 14 et suivants, Fibula van Dishoeck, Haarlem, 1977.

Kossmann E.H., De Lage Landen 1782-1980, Twee eeuwen Nederland en België, tome II, Olympus uitgeverij Contact, 2001 (cf. la partie au programme).

R. Aerts, H.de Liagre Böhl, P. de Rooy, H. te Velde, Land van kleine gebaren, Een politieke geschiedenis van Nederland, 1780-1990, SUN ed., Nimègue, 1999 (cf. la partie au programme).

2 - Ouvrages se rapportant à des thèmes spécifiques (églises, partis politiques, syndicats ...)

Les candidats se reporteront aux indications bibliographiques du programme fixé pour l'épreuve écrite de civilisation de l'agrégation interne et externe de néerlandais (cf. la partie concernant les Pays-Bas).

CAPES INTERNE

Histoire et géographie

Le programme publié au B.O. spécial n° 3 du 22 mai 2003 est **reconduit** pour la session 2006.

CAPEPS INTERNE

Le programme publié au B.O. spécial n° 3 du 22 mai 2003 est **reconduit** pour la session 2006.

Pour le ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche et par délégation,

Le directeur des personnels enseignants

Pierre-Yves DUWOYE

TROISIÈMES CONCOURS DU CAPES ET DU CAPLP ET DES TROISIÈMES CAFEP CORRESPONDANTS - SESSION 2006

N.S. n° 2005-093 du 22-6-2005

NOR : MENP0501245N

RLR : 822-3 ; 824-1d ; 531-7

MEN - DPE A

■ Les dispositions de la note de service n° 2005-076 du 28 avril 2005 publiée au B.O. spécial n° 5 du 19 mai 2005 fixant les programmes des troisièmes concours du CAPES, du CAPET, du CAPLP et des CAFEP correspondants sont **annulées** et **remplacées** par les dispositions suivantes :

Troisièmes concours du CAPES, du CAPLP et des troisièmes CAFEP correspondants

Le programme des épreuves est celui des épreuves correspondantes du concours externe de la section en ce qui concerne l'épreuve d'admissibilité et les deux épreuves d'admission.

Pour le ministre de l'éducation nationale,
de l'enseignement supérieur et de la recherche
et par délégation,
Le directeur des personnels enseignants
Pierre-Yves DUWOYE

PROGRAMMES ANNUELS DES CONCOURS EXTERNES ET INTERNES DU CAPLP ET DES CONCOURS DU CAFEP ET CAER CORRESPONDANTS - SESSION 2006

N.S. n° 2005-094 du 22-6-2005

NOR : MENP0501246N

RLR : 824-d ; 531-7

MEN : DPE A

CONCOURS EXTERNE

Espagnol-lettres

Programme de littérature espagnole

“Vie et lettre, l’autobiographie dans le monde hispanique”.

Antonio Muñoz Molina, *Ardor guerrero*. Ed. Suma de letras, coll. Punto de lectura.

Julio LLamazares, *Escenas de cine mudo*, Editorial Seix Barral.

Bibliographie

Alvarez, María Antonia, “La Autobiografía y sus géneros afines”, in *Epos* n° 5, 1989, p. 439-450.

Bonnels, Jordi, *La tensión autobiográfica. Presentación y representación de sí mismo en la narrativa española*. Thèse de doctorat, université de Provence, 1989.

Caballé, Anna, “Figuras de la autobiografía”, in *Revista de Occidente* n° 74-75, juillet-aôut 1987, p. 103-119.

La literatura autobiográfica en España (1939-1979). Thèse de doctorat, université de Barcelone, 1986.

“Aspectos de la literatura autobiográfica en España”, in *Scriptura* n° 2, Léria, 1986, p. 34-39.
Catelli, Nora, *El espacio autobiográfico*, Ed. Lumen, Barcelone, 1991.

Coste, Didier, *Autobiographie et autoanalyse, matrices du texte littéraire*, in *Individualisme et autobiographie*, Claudette Delhez-Sarlet et Maurizio Catani, Éd. Université de Bruxelles, 1983.

Gómez Moriana, Antonio, “Narración y argumentación en el relato autobiográfico (Ejemplos hispánicos)”, in *Écrire sur soi en Espagne. Modèles et écarts. Actes du IIIème Colloque international d’ Aix-en-Provence*, université de Provence, 1986.

Gusdorf, Georges, “Conditions et limites de l’autobiographie”, in *Formen der Selbstdarstellung. Analekten zu einer Geschichte des*

literarischen Selbstportraits. Festgabe für Fritz Neubert, Berlin, Duncker et Humboldt, 1956, ps. 105-123. Trad. espagnole d'Angel G. Loureiro, in *Anthropos* n° 29, Barcelone, décembre 1991, p. 9-18.

Lara Pozuelo, Antonio, *La autobiografía en lengua española en el siglo XX*, ed Hispanica Helvetica, 1, Lausanne, Sociedad Suiza de Estudios Hispánicos, 1991

Lejeune, Philippe, *L'Autobiographie en France*, Ed. Armand Colin, Paris, 1971.

Le pacte autobiographique, Éd. Du Seuil, 1975.

Lire Leiris : Autobiographie et langage, Éd. Klincksieck, Paris, 1975.

Je est un autre. L'autobiographie de la littérature aux médias, Éd. du Seuil, Paris, 1980.

Loureiro, Angel, "Problemas teóricos de la autobiografía", in *Anthropos*, Suplemento n° 29, Barcelone, décembre 1991, p. 2-9.

Loureiro, Angel, "Problemas teóricos de la autobiografía", in *Anthropos*, Suplementos n° 29, La autobiografía y sus problemas teóricos, Barcelona, 1995.

Man, Paul de, "Autobiography as de-face-ment", in *The Rethoric of Romanticism*, 27, 1968, pp. 215-226. Traduction espagnole d'Angel G. Loureiro, "Autobiografía como desfiguración", in *Anthropos* n° 29, décembre 1991, p. 113-118.

May, George, *L'autobiographie*, Presses Universitaires de France, Paris, 1979.

Mercadier, Guy, *Diego de Torres Villarroel, masques et miroirs*. Éditions Hispaniques, Paris, 1981.

"Los albores de la autobiografía moderna : el Correo del otro mundo (1725) de Diego Torres Villarroel" in *Anthropos* n° 125, Barcelone, octobre, 1991.

"Autoportrait avec retouches : Ramón Gómez de la Serna, de *El Misterio de la Encarnación* (1911) au chapitre 36 d' *Automoribundia* (1948)", in *Anthropos* n° 125, Barcelone, octobre 1991, pp. 205-241.

"Adieu, vive clarté : Jorge Semprún et son garde-mémoire", in *Cahiers d'études romanes* n° 2, 1999.

Olney, James, "Algunas versiones de la memoria, algunas versiones del bios, la ontología de la autobiografía", in *Anthropos* n° 29, La autobiografía y sus problemas teóricos, Barcelona, 1995.

Revues

Anthropos n° 125, *La autobiografía en la España contemporánea*, Barcelone, octobre 1991

Écrire sur soi en Espagne. Modèles et écarts. Actes du IVème Colloque International d'Aix-en-Provence, université de Provence, 1988.

La Autobiografía y sus problemas teóricos, *Anthropos Suplementos* n° 29, Barcelona, décembre 1991

L'autobiographie dans le monde hispanique, Actes du Colloque international de la Beaumelles-Aix, université de Provence, Aix-en-Provence, 1980.

L'autobiographie en Espagne, Actes du IIème Colloque international d'Aix-en-Provence, Aix-en-Provence, 1982.

L'autoportrait en Espagne, Actes du IVème Colloque international d'Aix-en-Provence, université d'Aix-en-Provence, 1992.

CONCOURS EXTERNE ET INTERNE

Mathématiques-sciences physiques

Liste des sujets proposés aux candidats lors des épreuves orales-session 2006

Épreuve orale d'exposé en mathématiques (concours externe)

Les candidats sont invités à utiliser la calculatrice autant que possible.

Me1 Sens de variation d'une fonction de \mathbf{R} vers \mathbf{R} :

- définition,
- mise en évidence de différentes méthodes d'étude à l'aide d'exemples appropriés.

Me2 Nombre dérivé d'une fonction de \mathbf{R} vers \mathbf{R} , en un nombre a de son ensemble de définition :

- définition,
- interprétations,
- exemples d'utilisation.

Me3 Fonction dérivée d'une fonction de \mathbf{R} vers \mathbf{R} :

- définition,

- sens de variation d'une fonction dérivable et fonction dérivée,
- exemples.

Me4 Fonction dérivée d'une somme, d'un produit, d'un quotient de fonctions dérivables de \mathbf{R} vers \mathbf{R} :

- démonstration des formules,
- exemples d'utilisation.

Me5 Fonction composée de fonctions de \mathbf{R} vers \mathbf{R} :

- définition,
- applications à différentes études : ensemble de définition, sens de variation, ...
- mise en œuvre sur des exemples : fonctions polynômes du second degré, fonctions homographiques, autre(s) exemple(s).

Me6 Forme canonique d'une fonction polynôme du second degré à coefficients réels, définie sur \mathbf{R} :

- définition,
- application à l'étude de ce type de fonctions,
- application à la résolution d'équations et d'inéquations du second degré.

Me7 Racine carrée d'un nombre réel positif :

- définition, propriétés algébriques,
- étude de la fonction qui à x associe \sqrt{x} : sens de variation, représentation graphique, comparaison des fonctions qui à x associent respectivement x , \sqrt{x} , x^2 .

Me8 Bijection d'une partie de \mathbf{R} vers une partie de \mathbf{R} :

- définition, exemples et contre-exemples,
- application réciproque d'une bijection : définition, exemples, propriétés,
- cas des fonctions strictement monotones, continues,
- applications : résolution d'équations, mise en évidence de l'existence d'une application réciproque.

Me9 Fonction logarithme népérien :

- définition, propriétés algébriques,
- étude de la fonction : variation, branches infinies, représentation graphique,
- applications.

Me10 Fonction exponentielle réelle de base e :
- définition, propriétés algébriques, notation e^x ,

- représentation graphique,
- résolution par différentes méthodes de l'équation, d'inconnue réelle x , $e^x - a^x = 0$, où a est un nombre réel donné.

Me11 Sinus d'un nombre réel :

- définition à partir du cercle trigonométrique,
- étude de la fonction sinus,
- exemples de résolution d'équation, d'inconnue réelle x , $\sin x = \lambda$ et d'inéquation, d'inconnue réelle x , $\sin x \leq \lambda$, où λ est un nombre réel donné.

Me12 Fonction définie, pour tout nombre réel t , par $f(t) = A \sin(\omega t + \varphi)$, où A , ω et φ sont des nombres réels donnés :

- mise en évidence de différentes méthodes d'étude de cette fonction : sens de variation, représentation graphique,
- exemples de situation faisant appel à ce type de fonction.

Me13 Tangente d'un nombre réel :

- interprétation géométrique à l'aide du cercle trigonométrique,
- étude de la fonction tangente,
- exemples de résolution de l'équation, d'inconnue réelle x , $\tan x = \lambda$ et à la résolution de l'inéquation, d'inconnue réelle x , $\tan x \leq \lambda$, où λ est un nombre réel donné.

Me14 Primitives d'une fonction définie et continue sur un intervalle de \mathbf{R} et à valeurs dans \mathbf{R} :

- définition et propriétés,
- exemples de recherche des primitives de fonctions usuelles.

Me15 Intégrale définie :

- définition et propriétés,
- lien entre aire et intégrale : démonstration du résultat dans le cas d'une fonction croissante et positive,
- exemples de calculs d'intégrales.

Me16 Équation différentielle $y' - ay = f$, où a est un nombre réel et f une fonction continue :

- résolution dans le cas où f est la fonction nulle,
- exemples de résolution dans le cas où f n'est pas la fonction nulle,
- résolution dans le cas où une condition initiale est donnée,
- exemple(s) de situation(s) faisant intervenir ce type d'équation.

Me17 Équation différentielle $y'' + \omega^2 y = 0$, où ω est un nombre réel donné :

- résolution,
- exemple(s) de situation(s) faisant intervenir ce type d'équation.

Me18 Systèmes de deux équations linéaires à deux inconnues dans \mathbf{R} :

- résolution algébrique dans le cas général,
- interprétation géométrique,
- exemple(s) de problème(s) faisant intervenir un tel système.

Me19 Régionnement du plan :

- dans le plan rapporté à un repère cartésien, caractérisation d'un demi-plan par une inéquation,
- exemples de résolution graphique d'un système de deux ou trois inéquations du premier degré à deux inconnues,
- exemple(s) de caractérisation d'une région du plan par un système d'inéquations.

Me20 Barycentre d'un système de n points pondérés, dans le plan ou l'espace :

- définition, propriétés,
- isobarycentre de deux, trois, quatre points,
- exemples d'utilisation.

Me21 Médianes, médiatrices et hauteurs d'un triangle :

- définitions, construction à la règle et au compas, propriétés,
- cas des triangles particuliers,
- droite d'Euler, ...

Me22 Translation dans le plan :

- définition et propriétés,
- image d'une droite, d'autres figures usuelles,
- composée de deux translations.

Me23 Homothétie dans le plan :

- définition et propriétés,
- image d'une droite, d'autres figures usuelles,
- composée de deux homothéties de même centre.

Me24 Symétrie orthogonale par rapport à une droite dans le plan :

- définition et propriétés,
- image d'une droite, d'autres figures usuelles,
- composée de deux symétries orthogonales.

Me25 Rotation dans le plan orienté :

- définition et premières propriétés,
- caractérisation comme composée de deux réflexions,
- image d'une droite, d'autres figures usuelles,
- application à l'étude de configurations.

Me26 Produit scalaire dans le plan :

- définition et propriétés,
- obtention des formules donnant $\cos(a-b)$, $\cos(a+b)$, $\sin(a+b)$ et $\sin(a-b)$ en fonction de $\cos a$, $\cos b$, $\sin a$ et $\sin b$, où a et b sont des nombres réels donnés.

Me27 Dans le plan rapporté à un repère orthonormal, application du produit scalaire à l'étude de problèmes relatifs aux droites :

- recherche d'équations de droites,
- orthogonalité de droites,
- projection orthogonale sur une droite,
- distance d'un point à une droite,
- exemples.

Me28 Le cercle dans le plan euclidien :

- définition et propriétés
- lieu des points M du plan tels que $\overrightarrow{MA} \bullet \overrightarrow{MB} = 0$, où A et B sont deux points fixes distincts,
- positions relatives d'une droite et d'un cercle,
- tangentes à un cercle issues d'un point donné du plan.

Me29 Relations métriques et trigonométriques dans le triangle rectangle :

- exemples de telles relations,
- utilisation de ces relations.

Me30 Relations métriques et trigonométriques dans le triangle quelconque :

- exemples de telles relations,
- utilisation de ces relations.

Me31 Le cube

- représentation en perspective cavalière,
- patron(s),
- notions de parallélisme et d'orthogonalité dans l'espace : application au cube,
- exemples de sections planes et de calculs de longueurs.

Me32 Pyramides régulières et cônes de révolution

- définitions,
- exemples de patrons,
- calcul de volumes,

- exemples de sections planes,
- cas du tétraèdre régulier.

Me33 Nombres complexes :

- représentation géométrique,
- module et argument : points de vue algébrique et géométrique, propriétés,
- interprétations géométriques de l'addition et de la multiplication de deux nombres complexes, de la conjugaison d'un nombre complexe,
- exemples d'utilisation (calculs de distances et d'angles, lignes de niveaux, ...).

Me34 Équation, d'inconnue complexe z , $z^2 = A$, où A est un nombre complexe donné :

- résolution par différentes méthodes,
- application à la résolution de l'équation, d'inconnue complexe z , $az^2 + bz + c = 0$, où a , b et c sont des nombres complexes donnés.

Me35 Équation, d'inconnue complexe z , $z^n = A$, où A est un nombre complexe et n est un entier naturel non nul donnés :

- résolution,
- exemples d'équation dont la résolution se ramène à celle d'une équation $z^n = A$.
- applications.

Me36 Nombres complexes et transformations géométriques :

- expression complexe d'une translation, d'une homothétie, d'une rotation du plan,
- transformation géométrique associée à l'application définie par $z \mapsto az + b$ (a et b complexes donnés),
- exemples d'utilisation.

Me37 Suites géométriques de nombres complexes :

- définition,
- expression du terme de rang k ,
- calcul de la somme $1 + a + a^2 + \dots + a^n$,
- exemples d'utilisation des suites géométriques ; un exemple au moins mettra en œuvre de telles suites complexes non réelles.

Me38 Différents types de caractères statistiques :

- paramètres de position et de dispersion (moyenne, médiane, écart-type, quartiles, ...) : définitions et propriétés,
- exemples.

Me39 Séries statistiques à deux variables numériques :

- nuage de points associé,
- ajustement affine par la méthode des moindres carrés,
- autre(s) exemple(s) d'ajustement, linéaire(s) ou non.

Me40 Coefficients binomiaux :

- définition,
- propriété,
- formule du binôme,
- applications.

Me41 Probabilité sur un ensemble fini :

- définition et propriétés,
- cas de l'équiprobabilité,
- exemples.

Me42 Variable aléatoire à valeurs réelles dont l'ensemble des valeurs est fini :

- loi de probabilité,
- espérance mathématique,
- variance.

La présentation des différentes notions pourra s'appuyer sur des exemples.

Me43 Schéma de Bernoulli et loi binomiale. Exemples.**Épreuve orale sur dossier en mathématiques (concours externe)**

Les candidats sont invités à utiliser la calculatrice autant que possible.

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 $f(x) = \sqrt{x}$.**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 , ω et φ 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 ω 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 Médiannes, 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.

Épreuve professionnelle en mathématiques (concours interne)

Min1 Sens de variation d'une fonction définie sur un intervalle de \mathbf{R} , à valeurs dans \mathbf{R} .

Min2 Nombre dérivé, fonction dérivée d'une fonction définie sur un intervalle de \mathbf{R} , à valeurs dans \mathbf{R} .

Min3 Recherche d'extremums d'une fonction définie sur un intervalle de \mathbf{R} , à valeurs dans \mathbf{R} .

Min4 Exemples d'étude (sens de variation et représentation graphique) des fonctions $f+g$ et λf où f et g sont des fonctions de références (affine, carré, cube, inverse, racine, sinus) et λ un réel donné

Min5 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.

Min6 Fonction logarithme népérien.

Min7 Fonction logarithme décimal.

Min8 Fonction exponentielle réelle de base e .

Min9 Fonction sinus.

Min10 Fonction f définie, pour tout nombre réel t , par $f(t) = A \sin(\omega t + \varphi)$ où A , ω et φ sont des nombres réels donnés.

Min11 Intégrale définie.

Min12 Inéquation du second degré à une inconnue réelle et à coefficients réels. Exemples d'étude de situations.

Min13 Exemples d'étude de situations conduisant à des systèmes linéaires d'inéquations à deux inconnues, à coefficient numériques fixés. Exemples simples de programmation linéaire.

Min14 Équation différentielle $y' - ay = f$, où a est un nombre réel et f est une fonction donnée.

Min15 Propriété de Thalès.

Min16 Vecteurs du plan. Somme de vecteurs, multiplication par un réel.

Min17 Application du produit scalaire à l'étude de problèmes relatifs au cercle et au calcul de distances et d'angles dans les configurations usuelles du plan.

Min18 Relations métriques et trigonométriques

dans le triangle quelconque.

Min19 Relations métriques et trigonométriques dans le triangle rectangle.

Min20 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.

Min21 Représentation géométrique des nombres complexes.

Min22 Caractères de position et de dispersion (moyenne, médiane, écart-type) pour une série statistique à une variable.

Min23 Exemples de problèmes où interviennent des droites remarquables du triangle.

Min24 Géométrie dans l'espace : applications du produit scalaire au calcul de distances, d'angles, d'aires ou de volumes dans des solides usuels de l'espace.

Min25 Ajustements affines pour une série statistique à deux variables.

Min26 Suites arithmétiques et suites géométriques de nombres réels.

Min27 Expériences aléatoires, probabilités élémentaires.

Épreuve orale d'exposé en physique ou en chimie (concours externe)

Les sujets suivants seront proposés pour l'épreuve d'exposé du concours externe. (L'exposé doit comporter une illustration expérimentale au moins).

P1 Moment d'une force. Moment d'un couple. Théorème des moments.

P2 Chute des corps : étude théorique dans le vide. Vérification expérimentale dans l'air. Discussion.

P3 Relation fondamentale de la dynamique appliquée à la rotation d'un solide autour d'un axe.

P4 Quantité de mouvement d'un système. Conservation de la quantité de mouvement lors d'un choc.

P5 Propagation d'un mouvement vibratoire sinusoïdal ; célérité ; longueur d'onde. Applications à plusieurs domaines de la physique.

P6 Modèle de l'oscillateur harmonique ; aspect dynamique et énergétique ; vérification de la formule donnant la période.

P7 Ondes stationnaires. Illustration dans un domaine de la physique au choix du candidat.

P8 Relation fondamentale de l'hydrostatique ; étude expérimentale de la poussée d'Archimède.

P9 Transformations thermoélastiques du gaz parfait ; loi de Mariotte.

P10 Réflexion et réfraction de la lumière.

P11 Lentilles minces convergentes et divergentes dans les conditions de Gauss.

P12 Nature ondulatoire de la lumière. Réalisation d'une expérience d'interférences lumineuses. Détermination d'une longueur d'onde.

P13 Lumière et couleur : dispersion de la lumière, synthèses additive et soustractive.

P14 Redressement en régime alternatif monophasé.

P15 Dipôles passifs, dipôles actifs, tracé et exploitations de leurs caractéristiques.

P16 Étude de la diode.

P17 Amplificateur opérationnel.

P18 Réponse d'un circuit R/C à un échelon de tension, étude théorique et expérimentale.

Échelon de tension $t < 0$ $U = 0$ $t > 0$
 $U = E = \text{Constante}$.

P19 Impédance d'un dipôle alimenté en régime sinusoïdal.

P20 Puissances en régimes alternatifs : monophasé et triphasé.

P21 Transformateur monophasé : principe ; étude à vide et en charge. Applications.

P22 Étude de champs magnétiques créés par des courants électriques.

P23 Action d'un champ magnétique sur un conducteur parcouru par un courant.

P24 Phénomène d'induction.

P25 Établissement d'un courant dans un circuit inductif.

C1 Analogies et évolution des propriétés chimiques dans la classification périodique des éléments.

C2 Identification de quelques cations et de quelques anions. Dosage d'un ion excepté (H_3O^+ et OH^-).

C3 Équilibres chimiques.

C4 Ionisation de l'eau. Notion de pH. Mesure de pH.

C5 Chlorure d'hydrogène. Sa dissociation dans l'eau. Caractères de la solution obtenue.

C6 Mise en solution de solides ioniques. Étude de ces solutions.

C7 Couple acide/base au sens de Bronsted. Force d'un couple acide/base. Réalisation d'un dosage.

C8 Solutions tampon.

C9 Comparaison des propriétés d'un acide fort et d'un acide faible.

C10 Piles électrochimiques : définition, application à la classification électrochimique des métaux.

C11 Oxydoréduction : dosage, réalisation, justification des conditions expérimentales. Interprétation.

C12 Corrosion. Interprétation électronique. Protection contre la corrosion.

C13 Précipitation. Produit de solubilité ; dissolution d'un précipité.

C14 Complexes : formation ; stabilité. Dosage complexométrique.

C15 Influence des phénomènes de complexation sur les réactions rédox et de précipitation.

C16 Réaction entre des acides et des métaux.

C17 Électrolyses : réalisation, interprétation.

C18 Catalyse.

C19 Techniques instrumentales d'analyse : dosages conductimétriques.

C20 Isomérisation en chimie organique.

C21 Alcanes : propriétés physiques et chimiques.

C22 Insaturation de la chaîne carbonée. Propriétés chimiques des alcènes.

C23 Réaction entre des halogènes et quelques hydrocarbures.

C24 Polymérisation par polyaddition et par polycondensation. Fabrication de matières plastiques.

C25 Propriétés chimiques des alcools. Notion de groupe fonctionnel en chimie organique.

C26 Aldéhydes et cétones ; étude comparative des propriétés chimiques.

C27 Acides carboxyliques ; propriétés.

C28 Estérification. Préparation d'un ester. Propriétés des esters.

C29 Techniques instrumentales d'analyse : spectroscopies visibles, UV, IR.

Épreuve orale sur dossier en physique ou en chimie (concours externe)

Épreuve professionnelle en physique ou en chimie (concours interne)

Les sujets suivants fourniront les thèmes des épreuves sur dossier du concours externe, professionnelle du concours interne.

(Il est demandé aux candidats des concours externe et interne de réaliser devant le jury au moins une activité à caractère expérimental)

1-P Moment d'une force. Moment d'un couple. Théorème des moments.

2-P Dynamique de translation : application à la chute des corps.

3-P Production, propagation et perception des sons.

4-P Oscillations libres d'un oscillateur mécanique.

5-P Pression au sein d'un fluide. Loi fondamentale de l'hydrostatique.

6-P Réflexion et réfraction de la lumière.

7-P Étude des lentilles minces convergentes dans les conditions de Gauss.

8-P Décomposition et recombinaison de la lumière ; synthèses additive et soustractive.

9-P Redressement en régime alternatif monophasé.

10-P Tracé et exploitation des caractéristiques de dipôles (l'un au moins est non linéaire).

11-P Puissances en régimes alternatifs monophasé et triphasé.

12-P Transformateur monophasé.

13-P Régime alternatif triphasé équilibré.

14-P Action d'un champ magnétique sur un conducteur ; principe d'un moteur électrique.

15-P Étude de champs magnétiques créés par des courants électriques.

16-P Lois de l'induction électromagnétique.

17-P Fluides en mouvement.

18-P Photométrie.

1-C Classification périodique des éléments.

2-C Identification d'ions en solution.

3-C pH d'une solution aqueuse.

4-C Mise en solution de solides ioniques. Étude de ces solutions.

5-C Réaction entre un acide fort et une base forte.

6-C Notion de couple acide/base.

7-C Oxydoréduction en solution aqueuse.

8-C Classification électrochimique des métaux.

9-C Corrosion électrochimique. Protection contre la corrosion.

10-C Réaction entre des acides et des métaux.

11-C Exemples d'électrolyses. Applications.

12-C Techniques instrumentales d'analyse : dosages potentiométriques.

13-C Cinétique chimique.

14-C Techniques instrumentales d'analyse : chromatographie.

15-C Molécules du vivant.

16-C Isomérisation en chimie organique.

17-C Alcanes : propriétés physiques et chimiques.

18-C Insaturation de la chaîne carbonée. Propriétés chimiques des alcènes.

19-C Réaction entre des halogènes et quelques hydrocarbures.

20-C Notion de fonction en chimie organique : fonction alcool.

21-C Polymérisation par polyaddition et par polycondensation. Fabrication de matières plastiques.

Pour le ministre de l'éducation nationale,
de l'enseignement supérieur et de la recherche
et par délégation,
Le directeur des personnels enseignants
Pierre-Yves DUWOYE

PROGRAMMES PERMANENTS DES CONCOURS EXTERNES ET INTERNES DU CAPLP ET DES CAFEP ET CAER CORRESPONDANTS

N.S. n° 2005-095 du 22-6-2005
NOR : MENP0501247N
RLR : 824-1d ; 531-7
MEN - DPE A

Mathématiques-sciences physiques

Programme de mathématiques

Le programme des épreuves écrites des concours externe et interne d'accès au corps des professeurs de lycée professionnel est défini par les titres A et B ci-dessous.

Le programme des épreuves orales des concours externe et interne porte sur le titre A augmenté des paragraphes suivants du titre B.

I - Analyse : § 2. Fonctions d'une variable réelle - § 3. Équations différentielles

II - Algèbre : § 1. Nombres complexes.

III - Combinatoire. Statistiques. Probabilités : § 1. Combinatoire - § 2. Statistique descriptive - § 3. Probabilité

IV - Géométrie : § 1. Géométrie du plan et de l'espace.

A - Programme des lycées professionnels

Ce programme comporte tous les programmes des classes de lycées professionnels en vigueur l'année du concours.

B - Programme complémentaire

I - Analyse

1. Notions élémentaires sur les suites et les séries

a) Propriétés fondamentales du corps \mathbb{R} des réels : majorants, minorants, borne supérieure, borne inférieure. Toute partie non vide de \mathbb{R} majorée admet une borne supérieure (admis). Aucune construction de \mathbb{R}^n est au programme.

b) Convergence d'une suite de nombres réels ; opérations sur les suites convergentes. Convergence d'une suite monotone ; exemples de suites adjacentes.

Exemples d'études de suites définies par une relation de récurrence $U_{n+1} = f(U_n)$.

c) Définition de la convergence d'une série à termes réels. Convergence des séries géométriques.

Séries à termes positifs : comparaison de deux séries dans le cas où $U_n \leq V_n$ et où $U_n \sim V_n$. Comparaison à une intégrale ; convergence de séries de Riemann. Comparaison à une série géométrique, règle de d'Alembert. Comparaison à une série de Riemann.

Séries absolument convergentes. Convergence d'une série alternée dont la valeur absolue du terme général décroît et tend vers 0.

2. Fonctions d'une variable réelle

Les fonctions considérées dans ce chapitre sont définies sur un intervalle de \mathbb{R} non réduit à un point.

a) Fonctions à valeurs réelles : continuité, dérivation.

1° Limite et continuité en un point. Opérations sur les limites. Limite d'une fonction monotone. Propriété fondamentale des fonctions continues (admise) : l'image d'un intervalle (respectivement d'un segment) est un intervalle (respectivement un segment).

Continuité de la fonction réciproque d'une fonction strictement monotone et continue sur un intervalle.

2° Dérivée en un point : dérivabilité sur un intervalle. Fonction dérivée. Opérations sur les fonctions dérivées. Dérivée de la composée de deux fonctions, d'une fonction réciproque.

Définition des fonctions de classes C^p , C^α . Dérivée n-ième d'un produit (formule de Leibnitz).

3° Théorème de Rolle, formule des accroissements finis, inégalité des accroissements finis. Caractérisation des fonctions constantes, monotones et strictement monotones.

4° Étude locale des fonctions. Comparaison des fonctions au voisinage d'un point : fonction négligeable devant une autre, fonctions équivalentes (notation $f \sim g$). Comparaison des fonctions exponentielle, puissance et logarithme au voisinage de +.

Développements limités, opérations sur les développements limités. Formule de Taylor Young. Développements limités des fonctions usuelles.

5° Fonctions usuelles : fonctions circulaires, circulaires réciproques, logarithmes, exponentielles, puissances, hyperboliques, hyperboliques réciproques.

b) Fonctions à valeurs réelles : intégration sur un segment.

Les seules connaissances exigibles portent sur l'intégration des fonctions continues par morceaux.

1° Linéarité de l'intégrale.

$$\text{Si } a < b, \left| \int_a^b f(t) dt \right| \leq \int_a^b |f(t)| dt$$

Additivité par rapport à l'intervalle d'intégration.

Somme de Riemann d'une fonction continue ; convergence de ces sommes.

2° Primitives d'une fonction continue sur un intervalle.

Théorème fondamental du calcul différentiel et intégral ; si f est une fonction continue sur un intervalle I et à un point de I ,

$$\text{La fonction } x \rightarrow \int_a^x f(t) dt$$

est l'unique primitive de f sur I s'annulant au point a ; inversement, pour toute primitive F de f sur I et pour tout couple (a, b) de points I ,

$$\int_a^b f(t) dt = F(b) - F(a)$$

Intégration par parties, changement de variable. Exemples de calcul de primitives, notamment de fonctions rationnelles, de polynômes trigonométriques.

Formule de Taylor avec reste intégral.

3° Exemples de calcul de valeurs approchées d'une intégrale. Exemples de calcul d'aires planes, de volumes, de masses.

c) Fonctions à valeurs dans \mathbb{C} .

Extension à ces fonctions des notions et propriétés suivantes :

Dérivée en un point. Opérations sur les dérivées. Développements limités, formule de Taylor Young.

Fonction $t \rightarrow e^{it}$ (t réel). Symbole e^z (z complexe), règles de calcul.

Dérivation et intégration de $t \rightarrow e^{at}$ (t réel, a complexe).

Intégration, intégration par parties, formule de Taylor avec reste intégral.

d) Notions sur les intégrales impropres.

Définition de la convergence des intégrales ;

$$\int_a^{+\infty} f(t) dt ; \text{ extension aux intégrales } \int_{-\infty}^{+\infty} f(t) dt$$

Convergence des intégrales de Riemann :

$$\int_1^{+\infty} \frac{dt}{t^\alpha} \text{ et } \int_0^1 \frac{dt}{t^\alpha} \text{ où } \alpha \text{ est réel.}$$

Intégrales de fonctions positives : comparaison

dans les cas $f \sim g$ et $f \sim g$.

Intégrales absolument convergentes.

3. Équations différentielles

a) Définition sur un intervalle d'une solution d'une équation différentielle de la forme $y' = f(x, y)$; courbe intégrale (aucun théorème d'existence n'est au programme).

b) Équation différentielle linéaire du premier ordre $ay' + by = c$ où a, b, c sont des fonctions numériques continues sur un même intervalle. Recherche, sur un intervalle où a ne s'annule pas, de la solution satisfaisant à une condition initiale donnée.

c) Équation différentielle linéaire du second ordre à coefficients constants, dont le second membre est de la forme $e^{mt} P(t)$, P étant un polynôme et m un réel ou un complexe.

4. Notions sur les séries de Fourier

a) Coefficients et série de Fourier d'une fonction 2π -périodique continue par morceaux à valeurs complexes (expression sous forme exponentielle, expression en cosinus et sinus).

b) Théorème de Dirichlet (admis) :

$$\text{convergence de } \sum_{k=-n}^{k=+n} C_k(f) e^{ikx}$$

vers la demi somme des limites à droite et à gauche de f au point x lorsque f est de classe C^1 par morceaux. Formule de Parseval (admise) : expression de l'intégrale du carré du module sur une période à l'aide des coefficients de Fourier lorsque f est continue par morceaux.

Exemples de développement en série de Fourier de fonctions d'une variable réelle.

Notions sur les fonctions de plusieurs variables réelles

Définition d'une application d'une partie de \mathbf{R}^p dans \mathbf{R}^q (se limiter à $n=3, p=3$).

Continuité en un point.

Dérivées partielles d'ordre un et supérieur à un. Théorème de Schwarz (admis).

II - Algèbre

1. Nombres complexes

a) Corps des nombres complexes ; module d'un nombre complexe. Argument d'un nombre complexe non nul ; notation $e^{i\theta}$.

b) Formule de Moivre. Formules d'Euler. Résolution de l'équation $z^n = a$. Applications trigonométriques de nombres complexes. Lignes de niveau des fonctions $z \rightarrow |z-a|$ et $z \rightarrow \text{Arg}(z-a)$.

c) Transformations géométriques définies par

$$z' = az + b, \text{ et } z' = \bar{z} \text{ et } z' = \frac{1}{z}$$

2. Polynômes et fractions rationnelles

a) Algèbre $\mathbf{K}[X]$ des polynômes à coefficients dans \mathbf{K} (\mathbf{K} est \mathbf{R} ou \mathbf{C}). Degré, division suivant les puissances décroissantes.

Racines, ordre de multiplicité d'une racine. Polynômes irréductibles sur \mathbf{C} ou \mathbf{R} . Factorisation. (La construction de l'algèbre des polynômes formels n'est pas au programme, les candidats n'auront pas à connaître la notion de PGCD.)

Fonctions rationnelles : pôles, zéros, ordre de multiplicité d'un pôle ou d'un zéro. Décomposition en éléments simples dans $\mathbf{C}(X)$ et dans $\mathbf{R}(X)$ (admis).

3. Algèbre linéaire

a) Espaces vectoriels sur le corps \mathbf{K} ($\mathbf{K} = \mathbf{R}$ ou \mathbf{C}). 1° Espaces vectoriels, applications linéaires, formes linéaires.

Exemples fondamentaux : espaces de vecteurs du plan et de l'espace, espace \mathbf{K}^n .

Composition des applications linéaires, isomorphismes, endomorphismes, automorphismes. Groupe linéaire $GL(E)$.

2° Combinaisons linéaires, sous-espace vectoriel, sous-espace vectoriel engendré par p vecteurs. Image et noyau d'une application linéaire.

Espace vectoriel $L(E, F)$.

b) Espaces vectoriels de dimension finie.

Dans un espace admettant une famille génératrice finie, définition des familles libres, des familles génératrices et des bases. Exemple fondamental : base canonique de \mathbf{K}^n . Dimension. Rang d'une famille de p vecteurs.

Sous-espaces vectoriels supplémentaires, projecteurs.

c) Matrices.

Espace vectoriel $M_p, q(\mathbf{K})$ des matrices à p lignes et q colonnes.

Isomorphisme entre $L(\mathbf{K}^q, \mathbf{K}^p)$ et $M_{p,q}(\mathbf{K})$.

Produit matriciel, transposition. Algèbre $M_n(\mathbf{K})$; matrices inversibles ; groupe linéaire $GL_n(\mathbf{K})$.

Changement de base pour une application linéaire, matrice de passage.

d) Éléments propres.

Valeurs propres, vecteurs propres pour une application linéaire.

Diagonalisation en dimension 2 ou 3.

e) Déterminant d'une matrice.

Calcul du déterminant d'une matrice en dimension 2 et en dimension 3.

f) Système d'équations linéaires.

Pratique de la méthode de Gauss pour la résolution de systèmes d'équations

III - Combinatoire - Statistiques - Probabilités

1. Combinatoire

a) Nombre des applications d'un ensemble à p éléments dans un ensemble à n éléments ; nombre des injections ; arrangements. Nombre des permutations d'un ensemble à n éléments.

b) Nombre des parties à p éléments d'un ensemble à n éléments, combinaison.

c) Formule du binôme.

2. Statistique descriptive

a) Analyse statistique d'une variable observée sur les individus d'une population. Exemples de variables qualitatives et de variables quantitatives : effectifs, fréquences, histogrammes.

Caractéristiques de position (moyenne, médiane, mode, quantile).

Caractéristiques de dispersion (variance, écart-type).

b) Analyse statistique élémentaire de deux variables observées sur les individus d'une population. Tableaux d'effectifs, fréquences marginales, fréquences conditionnelles. Covariance et coefficient de corrélation linéaire. Ajustement affine par la méthode des moindres carrés. Droites de régression.

3. Probabilité

a) Probabilité sur les ensembles finis : vocabulaire des événements, probabilité, équiprobabilité. Exemples simples de dénombrement. Probabilités conditionnelles, événements indépendants.

b) Variables aléatoires.

1° Définition d'une variable aléatoire à valeurs réelles. Événements liés à une variable aléatoire.

2° Variables aléatoires réelles discrètes :

Loi de probabilité. Fonction de répartition $F(x) = P(X \leq x)$; Moments : espérance, variance, écart-type ;

Lois discrètes usuelles : loi uniforme, de Bernoulli, binomiale, de Poisson.

3° Vecteurs aléatoires à valeurs dans \mathbb{R}^2 discrets. Loi de probabilité d'un vecteur à valeurs dans \mathbb{R}^2 . Lois marginales.

Indépendance de deux variables aléatoires réelles ;

Linéarité de l'espérance mathématique. Espérance mathématique du produit de deux variables aléatoires indépendantes. Variance d'une somme de variables aléatoires, covariance.

4° Variables aléatoires à densité.

On dira qu'une variable aléatoire X à valeurs réelles admet une densité f si, quel que soit l'intervalle $[a, b]$ de \mathbb{R} ,

$$P(a \leq X \leq b) = \int_a^b f(t) dt,$$

où f est une fonction à valeurs réelles positives ayant un nombre fini de points de discontinuité et telle que

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(t) dt = 1$$

Moments : espérance, variance, écart-type.

Lois définies par une densité usuelle : loi uniforme, exponentielle, normale.

IV - Géométrie

1. Géométrie du plan et de l'espace

a) Calcul vectoriel.

Produit scalaire, lien avec la norme et la distance.

Expression dans une base orthonormale.

Relations métriques dans le triangle.

Orthogonalité.

Produit vectoriel dans l'espace orienté.

Systèmes de coordonnées (cartésiennes, polaires, cylindriques, sphériques) ; changement de repère orthonormal.

Barycentre.

b) Configurations.

Droites et plans : direction, parallélisme, intersection, orthogonalité. Angle de deux droites, de deux plans, d'une droite et d'un plan.

Distance d'un point à une droite (à un plan).

Équations cartésiennes et représentations paramétriques des droites et plans. Équation normale.

Cercles dans le plan : équation cartésienne.

Sphères : équations cartésiennes. Intersection sphère et plan.

Coniques : équation réduite et équation paramétrique d'une conique en repère orthonormal.

c) Applications affines.

Projections, affinités orthogonales ; conservation des barycentres par une application affine.

Isométries du plan ; réflexion, rotations, déplacements.

Exemples d'isométries de l'espace ; réflexions, rotations, vissages.

2. Géométrie différentielle des courbes planes

a) Fonction d'une variable réelle à valeurs dans \mathbf{R}^2 : limite, continuité, dérivée en un point ; opération sur les dérivées. Dérivée d'un produit scalaire, d'un produit vectoriel.

Fonction de classe C^p . Définition des développements limités.

b) Étude locale : point régulier ; tangente. Étude de la position locale d'une courbe par rapport à une droite ; branches infinies.

Exemples de construction de courbes paramétrées.

Programme de sciences physiques

Le programme des épreuves écrites des concours externe et interne comporte les domaines des sciences physiques et chimiques auxquels il est fait appel dans les enseignements en vigueur durant l'année scolaire du concours, en CAP, BEP, baccalauréat professionnel ainsi que dans la série STL physique du laboratoire

et des procédés industriels et chimie du laboratoire et des procédés industriels.

On attend notamment des candidats :

- qu'ils possèdent une culture scientifique comportant des références à l'histoire des sciences et des techniques .

- qu'ils sachent mettre en oeuvre, à un niveau post-baccalauréat (STS, DEUG, DUT) les principes et les lois de la chimie et de la physique dans les domaines précisés dans le programme ci-dessus, à l'exception, pour les programmes de baccalauréat professionnel, des unités spécifiques suivantes :

- C13 : Textiles

- C14 : Matériaux inorganiques de construction : ciments, plâtres, verres

- C15 : Céramiques

- O4 : Détecteurs et amplificateurs de lumière.

Pour ces quatre unités spécifiques aucune exigence de niveau post-baccalauréat n'est demandée.

Précisions sur l'utilisation des calculatrices

Pour les épreuves d'admissibilité, les candidats sont autorisés à se servir d'une calculatrice conforme aux spécifications définies par la note n° 99-186 du 16 novembre 1999.

Pour les épreuves d'admission, les calculatrices personnelles ne sont pas autorisées. Une calculatrice est mise à la disposition de chacun des candidats sur le lieu des épreuves.

La présente note **abroge et remplace** la note du 23 juin 1995 publiée au B.O. n° 27 du 6 juillet 1995. (B.O. n° 37 du 11 octobre 2001).

Pour le ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche et par délégation,

Le directeur des personnels enseignants

Pierre-Yves DUWOYE