

CONCOURS INTERNES DE L'AGRÉGATION ET CAER CORRESPONDANTS - session 2005

N.S. n° 2004-068 du 5-5-2004

NOR : MENP0400915N

RLR : 820-2 ; 531-7

MEN - DPE A

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

SOMMAIRE

- | | |
|--------------------------------|---|
| - Allemand | - Mathématiques |
| - Anglais | - Musique |
| - Arts, option arts plastiques | - Philosophie |
| - Espagnol | - Russe |
| - Génie électrique | - Sciences de la vie-sciences de la
Terre et de l'Univers |
| - Génie mécanique | - Sciences économiques et sociales |
| - Histoire et géographie | - Sciences physiques : option physique et chimie |
| - Italien | - Sciences physiques : option physique
et physique appliquée |
| - Lettres classiques | |
| - Lettres modernes | |

Les programmes de certaines sections-options seront publiés ultérieurement.

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

Allemand

1 - Hans Jakob Christoph von Grimmelshausen : Der abenteuerliche Simplicissimus Teutsch, Reclam UB 761, ISBN 3-15-000761-5. Tout en considérant la manière dont le roman de Grimmelshausen évoque le contexte civilisationnel de l'Allemagne pendant la guerre de Trente Ans, on s'attachera à étudier les lignes majeures et les implications théologiques du parcours spirituel du héros ainsi que les formes et stratégies narratives mises en œuvre dans le cadre d'une adaptation du roman picaresque en Allemagne.

Le regard porté par l'auteur sur la société de son temps et la visée satirique du roman seront également pris en compte

2 - Friedrich Schiller : Maria Stuart. Trauerspiel in fünf Aufzügen. Reclam UB 64, ISBN 3-15-000064-5. En tenant compte de la longue gestation de cette pièce de théâtre, on étudiera la manière dont sont coulées dans la forme dramatique réflexion esthétique, étude de l'âme humaine et questions sociales et historiques. Le soin porté à l'écriture dramatique en vue de sa transposition scénique et l'importance accordée par Schiller à la réception de la pièce par les spectateurs feront l'objet d'une attention particulière.

3 - L'Allemagne et les conséquences de la politique d'occupation : de l'effondrement à la reconstruction (1948-1955)

Recueil de textes : Rolf Steininger, Deutsche Geschichte. Darstellung und Dokumente, Band 2 : 1948-1955, Fischer Gesch., ISBN 3-596-15581-9. Les explications de texte porteront sur les pages 41-49, 80-84, 98-115, 129-131, 140-141, 165-171, 198-215, 236-282, 303-318. L'accent sera mis sur la notion de "souveraineté", perdue en 1945 et recouvrée pour partie dix ans plus tard. Les repères idéologiques et les contraintes économiques qui caractérisèrent les années 1945-1947, même s'ils sont réputés connus, ne feront pas l'objet d'une étude approfondie, l'essentiel de la réflexion portant sur le processus de reconstruction dans les territoires occupés, puis dans les deux États allemands entre 1948 et 1955. On réfléchira à la marge de

manœuvre qui était concédée aux responsables politiques allemands et on examinera dans quelle mesure les modifications successives des méthodes d'occupation (et leur éventuelle exploitation par les gouvernements) ont pu déboucher sur ce qu'on appela tantôt "parts de souveraineté", tantôt "pleine souveraineté" On soulignera les préoccupations et les objectifs des États-Unis, de la Grande-Bretagne, de la France et de l'Union Soviétique, afin d'examiner les conséquences qu'ils ont eues sur l'économie, la politique et la société allemandes. Tout en soulignant les différentes acceptions du concept de "démocratie", on insistera plus particulièrement sur la République fédérale d'Allemagne, sur son retour à la vie démocratique, et sur les crises, les controverses, les manifestations de consensus ou de contestation qui l'accompagnèrent durant les années 1948-1955. Quant à l'évolution de la République démocratique allemande après le 7 octobre 1949, elle sera envisagée surtout sous l'angle de l'accès à la "pleine souveraineté" telle qu'elle l'obtint en septembre 1955.

Anglais

1 - Littérature

- William Shakespeare. A Midsummer Night's Dream, Oxford, Oxford University Press, paperback, éd. Peter Holland, 1998.

- Thomas De Quincey, Confessions of an English Opium-Eater (1821), Oxford University Press, Oxford World's Classics, paperback, éd. Grevel Lindop, 1996, pp. 1-80

- William Styron, Sophie's Choice (1979), London, Vintage, paperback, 2004

2 - Civilisation

- Henry Louis Mencken, A Mencken Chrestomaty, New York, Alfred Knopf, 1949 ; Vintage Books (reprint 1982)

Henry Louis Mencken (1880-1956), - "HLM" a exercé pendant une vingtaine d'années une sorte de magistère intellectuel aux États-Unis C'est comme éditorialiste du Baltimore Sun, puis comme critique littéraire de la revue new-yorkaise The Smart Set qu'il accède à la notoriété dès les années 1910. Ne s'éloignant

jamais de Baltimore, sa ville natale, il parvient au faite de la gloire dans les années 1920, au moment où il dirige *The American Mercury*. Satiriste, prosateur vigoureux et polémique, linguiste (il laisse une importante étude sur la langue américaine), Mencken s'en prend à tout ce qui bouge, ou ne bouge pas, dans la société américaine de son temps : le Sud, la Nouvelle-Angleterre, le système éducatif, la religion, les hommes et les mœurs politiques, l'opinion publique (cette "booboisie" qu'il méprise), le journalisme, les femmes, le cinéma, le jazz, la Prohibition. Ce "cultural critic" qui est fier de ses racines allemandes - il fait connaître Nietzsche au public américain - n'est intimidé par aucun tabou et ne dédaigne pas les excès de plume. Mais Mencken s'adapte difficilement au New Deal, et ses provocations, en pleine crise économique, choquent l'opinion. Après Pearl Harbor, il observe l'engagement de son pays dans la seconde guerre mondiale avec un détachement hostile. Son heure est alors passée.

En 1948, Mencken compose soigneusement cette anthologie par laquelle il se rappelle au bon souvenir d'un public qui l'a momentanément oublié. D'une étonnante liberté d'esprit et de ton, d'un humour féroce, d'une culture large, les écrits de Mencken renvoient à une pratique journalistique dont on chercherait en vain l'équivalent dans le paysage médiatique américain d'aujourd'hui.

On considèrera donc cet ensemble comme autant de documents d'histoire culturelle des États-Unis en rétablissant le contexte et les références des interventions non conformistes et roboratives de "HLM", en évaluant sa contribution aux débats de son époque, ou s'efforcera de dégager le portrait en creux d'une grande puissance toute neuve en mutation rapide. On prendra en compte les dimensions culturelles, politiques et sociales de cette mutation, telle qu'elle a été enregistrée, dénoncée ou combattue par Mencken, témoin impitoyable d'une crise de croissance.

- William Morris, *News from Nowhere* (1890).
Edition recommandée : William Morris, *News from Nowhere and Other Writings*, London, Penguin Classics, éd. Clive Wilmer, 1998.

News from Nowhere représente à la fois un point d'aboutissement dans le parcours intellectuel de Morris (1834-1896), un apogée dans le développement de la littérature utopique, le lieu de confluence de plusieurs courants d'idées majeurs du XIX^e siècle. L'exploration de son contenu et de son contexte, biographique et historique, peut être riche d'enseignements sur un moment-clé dans le développement du socialisme britannique. On ne saurait sous estimer sa pertinence aux débats idéologiques contemporains sur la fin de l'histoire, sur la signification que peuvent avoir la notion de justice sociale et, plus encore, le rêve d'une société parfaite, dans un monde où les lois du marché semblent vouées à prévaloir.

Après avoir envisagé d'entrer dans les ordres, Morris se tourne vers une religion de l'art à laquelle il substitue plus tard un engagement politique intense. Cependant, ce cheminement de la foi vers l'esthétisme qui se poursuit et se conclut par un appel à la révolution s'opère sans rupture, mais bien plutôt par accréation. Au cours de sa période pré-raphaélite, Morris défend, avec Edward Burne-Jones et Dante Gabriel Rossetti, une doctrine qui assigne à l'art une valeur morale et spirituelle rédemptrice, en même temps qu'une vertu critique vis-à-vis de la société industrielle. Son adhésion ultérieure au socialisme prend forme de conversion et, simultanément, se nourrit de la volonté de réconcilier l'art et la vie pour rendre au monde la beauté, aux hommes la créativité que le capitalisme leur a fait perdre. Se réclamant de Marx, Morris ne cesse pas d'être le disciple de Ruskin et de Carlyle.

News from Nowhere offre la synthèse de ces aspirations et de ces influences. Dans la lignée de *L'Utopie* de Thomas More (à laquelle son titre est une allusion transparente), de *La Nouvelle Atlantide* de Francis Bacon et des classiques du genre, l'œuvre fournit le récit d'un voyage vers une société où règnent justice, égalité, bien-être et harmonie. La projection s'opère dans le temps, et non pas dans l'espace. Autres spécificités, la situation dépeinte est le résultat d'une révolution violente, posée comme préalable

nécessaire ; elle se caractérise par un climat de liberté, une absence de contrainte qui traduit le dépérissement réalisé de l'État ; elle témoigne d'un respect de la nature, d'un souci de la satisfaction des désirs humains les plus profonds (et non pas seulement des besoins), où se perçoit le rejet de toute vision mécaniste de la vie.

Dans l'Angleterre régénérée du XXII^e siècle, la fin de l'aliénation économique a pour corollaire le bonheur de se livrer à un travail créateur par lequel chacun s'accomplit dans son être et contribue à embellir l'environnement social. L'éthique de la société organique du Moyen Âge y revit. Les nostalgies médiévales de Morris sont toujours palpables, bien qu'elles aient été beaucoup plus fortement manifestées dans un autre plaidoyer révolutionnaire en prose, *A Dream of John Ball* (1886-1887). Par là, *News from Nowhere* se lit également comme une critique de l'utopie d'Edward Bellamy, *Looking Backward* (1888), que Morris jugeait fondée sur une idéologie matérialiste, étrangère à toute préoccupation esthétique, irrémédiablement marquée par une conception utilitaire et rémunératrice - en somme, bourgeoise - du travail : un socialisme dont il trouvait de fâcheux échos dans la doctrine exposée par les Fabiens. Les *Fabian Essays on Socialism* (1889), publiés sous la direction de Bernard Shaw, représentaient, à ses yeux, le triomphe d'une interprétation technocratique de la révolution. Encore ses auteurs, en bons disciples de Comte et de Darwin, s'en remettaient-ils, bien à tort selon lui, aux lois de l'évolution historique pour faire advenir pacifiquement le socialisme.

News from Nowhere est l'œuvre du fondateur de la Ligue Socialiste (créée en 1884), qui, avec Edward Aveling, Eleanor Marx et quelques autres, a fait sécession de la Fédération Social-Démocrate de Henry Hyndman, bien que celui-ci fût également marxiste, en raison de ses tendances autoritaires. La portée du livre s'appréciera pleinement si on le situe dans le contexte de ces débats décisifs qui voient le mouvement ouvrier hésiter entre des stratégies diverses. Bientôt naîtra (en 1906) un parti travailliste dans lequel l'inspiration fabienne

l'emportera et restera longtemps dominante. La crise du socialisme étatique qui surviendra à la fin du XX^e siècle, la montée des préoccupations écologiques, redonneront vie à la tradition utopique dont, après Robert Owen, Morris est un représentant authentique et singulier. La crise contemporaine des utopies peut trouver des éléments d'explication dans les apories et les contradictions que recèle sa "romance".

Arts, option arts plastiques

Programmes limitatifs de l'épreuve de culture artistique et applicables aux sessions 2005-2006-2007

1) Question antérieure au XX^e siècle : Le portrait dans la peinture et la sculpture en France au XVIII^e siècle

Bibliographie indicative

- Ouvrages généraux-XVIII^e siècle
- Delon, M. (sous la dir.), *Dictionnaire européen des Lumières*, Paris, 1997
- *L'art du XVIII^e (peinture et sculpture)*, Paris, 1993
- *Histoire de l'Art, Temps modernes : XV^e-XVIII^e siècles*, Paris, Flammarion, 1996
- *Le XVIII^e siècle en France et en Italie*, (coll. : La grande histoire de la peinture, vol. XI), Paris, Skira, 1973
- Bress, G., Ceysson, B., Fagiolo dell'Arco, M., et Souchal, F., *La sculpture. La grande tradition du XV^e au XVIII^e siècle*, Genève, 1987
- Bress-Bautier, G., *La sculpture française du XVIII^e siècle*, Paris, Éditions de la Réunion des musées nationaux, 1980
- Cabanne, P., *L'art classique et le baroque*, Paris, Bordas, 1988
- Chastel, A., *L'Art français. Ancien Régime. 1620-1775*, Paris, 1995
- Chastel, A., *L'Art français. Le temps de l'éloquence, 1775-1815*, Paris, 1996
- Chatelus, J. *Peindre à Paris au XVIII^e siècle*, Paris, 1991
- Crow, T. *La peinture et son public à Paris au XVIII^e siècle*, Paris, 2000
- Fresneau-Woodward, S., *Explorations de l'imaginaire de la représentation au XVIII^e siècle*, Lewiston, E. Mellen, 2001

- Gaetgens, T., et Pomian, K., (sous la dir.), *Le XVIII^e siècle*, Paris, 1998
- Gay, C., *Le XVIII^e siècle*, (coll. : Cercle du Bibliophile), Lausanne, Rencontres, 1966
- Goncourt, E., *La maison d'un artiste*, Paris, Flammarion, 1880 (2 vol.)
- Goubert, P. et Roche, D., *Les français de l'Ancien Régime*, Paris, 1991 (2 vol.)
- Heim, J.-F., *Les Salons de peinture de la Révolution française : 1789-1799*, Paris, CAC [Centre d'art contemporain], 1989
- Hofmann, W., *Une époque en rupture : 1740 à 1830*, Paris, Gallimard, 1995
- Levey M., *L'Art du XVIII^e siècle*, Paris, 1998
- Levey M., *Du rococo à la Révolution : les principaux courants de la peinture au 18^{ème}*, Paris, Thames & Hudson, 1989
- Rosenblum R., *L'art au XVIII^e siècle, Transformations et mutations*, Montfort, 1989
- Souchal, F., *Les Slodtz, sculpteurs et décorateurs du roi, 1685-1764*, Paris, 1968
- Souriau E., *Vocabulaire d'esthétique*, Paris, PUF, 1990 (pages 1161-1662)
- Starobinski, J. *Les emblèmes de la raison*, 1789, Paris, 1973
- Starobinski, J. *L'invention de la liberté, 1700-1789*, Genève, 1987
- *Le genre du portrait*
- Aliverti, M.I., *Ritratto d'attore nel Settecento francese e inglese*, Collection : *Le Arti dello spettacolo*, Pisa, ETS ed., 1986
- Beyer A., *L'art du portrait*, Paris, Citadelles Mazenod, 2003
- Bonafoux, P., *Les peintres et l'autoportrait*, Genève, Skira, 1984
- Brême Dominique, *Nicolas Largillière, exposition Musée Jacquemart-André*, Paris, Octobre 2003 / février 2004, Éditions Philéas Fogg, 2003.
- Marin, L., *Le portrait du roi*, Paris, Les Éditions de Minuit, 1981
- Marin, L., *De la représentation*, Paris, Gallimard, 1994
- Méjanès, J.-F., *Maurice-Quentin de La Tour, "La marquise de Pompadour"*, Paris, Réunion des musées nationaux, 2002
- Pinset R.J. d'Auriac, *Histoire du portrait en France*, Paris, Quantin, 1984
- Pommier, E., *Théories du Portrait. De la Renaissance aux Lumières*, Paris, Gallimard, 1998
- Renard, P., *Portraits et autoportraits d'artistes au XVIII^e siècle*, Renaissance du livre, 2003
- Schneider, N., *L'art du portrait*, Cologne, Taschen, 1994
- Zuffi, S., Battistini, M., Impelluso, L., *Le portrait*, Paris, Gallimard, 2001
- *Les peintres de fêtes galantes, le portrait et le paysage : Lancret, Pater, Boucher, Nattier, La Tour, Perronneau, Greuze, Vernet, Hubert Robert, Moreau l'ainé : XVIII^e siècle*, Coll. *Les trésors de la peinture française*, Paris, Skira, 1938
- *Les pastels de Maurice-Quentin de La Tour du Musée Lécuyer à Saint-Quentin*, Paris, Éditions de la Renaissance, 1919, n° 7
- *Le visage humain in Ephémère n° 13*, printemps 1970 p.47
- *Monographies*
- Benoist, L., *Coysevox*, Paris, Plon, 1930
- Delécluze, E. J., *Louis David, son école et son temps*, Paris, Macula, 1983
- Gaborit, J.-R., *Jean-Baptiste Pigalle, 1714-1785, sculptures du musée du Louvre*, Paris, 1985
- Lévêque, J.-J., *La vie et l'œuvre de Jacques-Louis David, Courbevoie*, ACR éd., 1989
- Mauclair, C., *Greuze et son temps*, Paris, Albin-Michel, 1926
- Pleynet, M., *Chardin, le sentiment et l'esprit du temps*, Paris, Les Éditions de l'Épure, 1999
- Poulet, A., L., *Jean Antoine Houdon : Sculpteur de l'éclaircissement*, Hardcover, 2003
- Régamey, R., *Prud'hon*, Paris, Rieder, 1928
- Rosenberg, P., *Tout l'œuvre peint de Watteau*, Paris, Flammarion, 1970
- Rosenberg, P., *Tout l'œuvre peint de Fragonard*, Paris, Flammarion, 1989
- Thuillier, J., *Fragonard*, Genève, Skira, [Paris], Flammarion, 1987
- *Catalogues d'expositions*
- *La peinture française du XVIII^e siècle à la cour de Frédéric II*, (exposition, Paris, musée du Louvre), Paris, Réunion des musées nationaux, 1963
- *Les Arts du Théâtre de Watteau à Fragonard*, (exposition, Bordeaux, Galerie des Beaux-

Arts), Bordeaux, Galerie des Beaux-Arts, 1980
 - Watteau, 1684-1721, (exposition, Washington, National Gallery of Art ; Paris, Galeries nationales du Grand Palais ; Berlin, Château de Charlottenbourg), Paris, Réunion des musées nationaux, 1984
 - Diderot et l'Art de Boucher à David, Les Salons : 1759-1781, (exposition, Paris, Hôtel de la Monnaie), Paris, Réunion des musées nationaux, 1984
 - Pierre Rosenberg, Fragonard, (exposition, Paris, Galeries nationales du Grand Palais ; New York, The Metropolitan Museum of Art), Paris, Réunion des musées nationaux, 1987
 - Subleyras, 1699-1749, (exposition, Paris, Musée du Luxembourg ; Rome, Villa Médicis), Paris, Réunion des musées nationaux, 1987
 - David, 1748-1825, (exposition, Paris, Musée du Louvre, Musée national du château de Versailles), Paris, Réunion des musées nationaux, 1989
 - À visage découvert, (exposition, Jouy-en-Josas, Fondation Cartier), Paris, Flammarion, 1992
 - Clodion, 1738-1814, Paris, 1992
 - Visages du Grand Siècle : le portrait français sous le règne de Louis XIV, 1660-1715, (exposition, Nantes, musée des Beaux-Arts ; Toulouse, musée des Augustins), Paris, Somogy, 1997
 - Pajou, sculpteur du roi, 1730-1809, Paris et New-York, 1998
 - Aaron, Didier, galerie de portraits, 1630-1870, Paris, Didier Aaron & Cie, 1999
 - Chardin, (exposition, Paris, Galeries nationales du Grand Palais ; Düsseldorf, Kunstmuseum et Kunsthalle ; Londres, Royal Academy of Arts ; New-York, The Metropolitan Museum of Art), Paris, Réunion des musées nationaux, 1999
 - Jean-Marc Nattier, (exposition, Versailles, Musée du château de Versailles), Paris, Réunion des musées nationaux, 1999
 - Les peintres du Roi, 1648-1793, (exposition, Tours et Toulouse, 2000)
 - Portrait : le portrait dans les collections des musées Rhône-Alpes, (expositions Autoportraits et portraits d'artistes du XVI^e au XX^e siècle, Musée de Brou, Bourg-en-Bresse ; Le portrait

du XVI^e au XVIII^e siècle, Musée savoisien, Chambéry), Paris, Réunion des musées nationaux, 2001

- Au temps de Watteau, Chardin et Fragonard. Chefs-d'œuvre de la peinture de genre en France, Ottawa, Washington, Berlin, 2003

- Houdon, sculpteur des Lumières, 1741-1828, (exposition, Versailles, Musée du château de Versailles), Paris, Réunion des musées nationaux, 2004

2) Question portant sur le XX^e siècle : L'habitat individuel dans l'architecture de l'entre-deux-guerres en Europe et aux États-Unis
Bibliographie indicative

- Alvar Aalto. Villa Mairea 1938-1939, ouvrage collectif, Helsinki : Alvar Aalto Foundation/ Mairea Foundation, 1998

- Bayer (Patricia), Intérieurs Art Déco, Paris : Thames & Hudson, 2000

- Benevolo (Leonardo), Histoire de l'architecture moderne (trad. de Storia dell'architettura moderna par Vera et Jacques Vicari, Rome/Bari : Gius. Laterza, 1960), t. 2 Avant-garde et mouvement moderne (1890-1930), coll. Espace & Architecture, Paris : Dunod, 1979

- Benton (Tim), Les villas de Le Corbusier, 1920-1930, Paris, Philippe Sers

- Brooks-Pfeiffer (Bruce), Frank Lloyd Wright. Édition trilingue français-anglais-allemand, Cologne : Benedikt Taschen, 2000

- Carassan (François) dir., La villa Noailles. Une aventure moderne, Paris : Plume, Flammarion, 2001

- Cinqualbre (Olivier), Pierre Chareau. La maison de verre 1928- 1933, Paris : éd. Jean- Michel Place, 2001

- Hitchcock (Henry- Russell), Johnson (Philip), Le style international (Trad. par Claude Massu de The International Style : Architecture since 1922, New York, 1932), Marseille : éd. Parenthèses, 2001

- Hodde (Rainier), Alvar Aalto, Paris : Hazan, 1998
 Loupiac Claude, Mengin Christine (sous la direction de G. Monnier), L'architecture en France de 1889 à nos jours, Paris, Picard, 1988.

- Loye (Brigitte), Eileen Gray 1879- 1976, Paris, 1984

- Loyer Francois, Histoire de l'architecture française, de la Révolution à nos jours, Mengès, Éditions du patrimoine, 1999.

- Mac Lamprecht (Barbara), Richard Neutra : complete works (Préface par Dion Neutra), Cologne : Taschen, 2000

- McCarter (Robert), Franck Lloyd Wright, Paris : Phaidon, 2002

- Mc Carter (Robert), Steele (James), Weston (Richard), Dunlop (Beth), Twentieth Century Houses, Londres/Paris : Phaidon Press Ltd, 1999.

- Monnier (Gérard), L'architecture en France. Une histoire critique (1918- 1950), Paris : Philippe Sers, 1990

- Pinchon Jean-François (dir.), Robert Mallet-Stevens. Architecture, mobilier, décoration, Catalogue d'exposition, Paris : Philippe Sers - Riley (Terence), Bergdoll (Barry), Mies in Berlin, New York : MOMA, 2001.

- Steele (James) : Rudolf Michael Schindler. Édition trilingue français- anglais- allemand, Cologne : Benedikt Taschen, 1999

- Tinniswood (Adrian), Maisons Art déco, Paris : Hachette, 2003

- Une demeure 1934. Architecte : Rob Mallet-Stevens, Paris : éd. Jean- Michel Place, 2000

- Treiber (Daniel), Franck Lloyd Wright, Paris : Hazan, 1986

- Vellay (Marc), Frampton (Kenneth), Pierre Chareau, Paris : 1984

- Vigato Jean- Claude, L'architecture régionale. France 1890- 1950, Paris, Norma, 1994.

- Weaving (Andrew), Freedman (Lisa), Architecture et design au XXe siècle (Trad. de l'anglais Denis- Armand Canal), Genève : Minerva, 2002

- Weston (Richard), Maisons du XXe siècle, Paris : Hazan, 2002

Espagnol

1) Miguel de Cervantes, Novelas ejemplares (T.1 et 2), Ed. de Harry Sieber, Madrid, Cátedra, 1981 (Letras Hispánicas, n° 105 et 106).

2) Antonio Buero Vallejo, El tragaluz, Edición Luis Iglesias Feijoo, Apéndice Ana María Platas, Madrid, Espasa Calpe, 2003 (Colección Austral n° 302).

3) José María Arguedas, Los ríos profundos, Madrid, Cátedra, 1995 (Letras Hispánicas n° 392).

4) Ángel González, Poemas, Selección y prólogo del autor, Madrid, Cátedra, 1993, 2a edición (Letras Hispánicas, n° 121).

5) L'armée espagnole d'une dictature à l'autre : 1923-1939

Le coup d'État du 13 septembre 1923 sonne définitivement le glas d'un régime, celui de la Restauration, qui s'était en partie construit sur la volonté de mettre un terme à l'interventionnisme de l'armée dans la vie politique espagnole. Cette armée, dont la plupart des chefs avaient fait leurs armes dans les guerres coloniales au Maroc, emprunte à nouveau la voie d'un prétorianisme qui débouchera, comme on le sait, sur le soulèvement de juillet 36 et l'imposition de la dictature franquiste. Dans ce cadre chronologique, on s'attachera à étudier l'interaction entre l'institution militaire et la société espagnole. Pour la période 1936-1939, on s'intéressera moins aux opérations de guerre qu'au rôle joué par les forces militaires dans la configuration des deux camps et à la mise en place de la dictature. Cette question de civilisation ne fera pas l'objet d'une analyse de texte à l'oral du concours. Elle n'est fondée sur aucun texte de référence en particulier. Les sources et documents recensés dans la bibliographie sont purement indicatifs.

Bibliographie

Miguel de Cervantes, Novelas ejemplares

- Bustos Tovar, Jesús de, (Coord.), Lenguaje, ideología y organización textual en las Novelas Ejemplares, Madrid, Editorial de la Universidad Complutense, 1983.

- Cervantes, Nouvelles exemplaires, Œuvres romanesques complètes II, édition publiée sous la direction de Jean Canavaggio avec la collaboration de Claude Allaire et Jean- Marc Pelorson, Paris, Gallimard, 2001.

- Cervantes, Miguel de, Novelas ejemplares, edición de Jorge García López, estudio preliminar de Javier Blasco, Barcelona, Crítica, 2001. (Sont particulièrement recommandés l'étude préliminaire, p. IX - XXXIX, et le prologue, p. XLIII - CX, ainsi que le dossier à partir de la page 707 relatif à chacune des douze nouvelles).

- Lasperas, Jean-Michel, *La nouvelle en Espagne au Siècle d'or*, Montpellier, Publications de la Recherche, 1987.

Antonio Buero Vallejo, El tragaluz

- Cross Newman, Jean, *Conciencia, culpa y trauma en el teatro de Antonio Buero Vallejo*, Valencia, Albatros Hispanofila ediciones, 1991, n° 56.

- Domenech, Ricardo, *El teatro de Buero Vallejo, Una meditación española*, segunda edición muy aumentada, Madrid, Editorial Gredos, 1993, n° 198.

- El teatro de Buero Vallejo, *Texto y espectáculo*, Edición dirigida por Cristóbal Cuevas García, Congreso de Literatura Contemporánea, Barcelona, Anthropos, Editorial del Hombre, 1990, n° 34.

- Estudios sobre Buero Vallejo, *Los trabajos de la Catedra de teatro*, Universidad de Murcia, 1984, Edición de Mariano de Paco, n° 2.

José María Arguedas, Los ríos profundos

- Castro Klaren, Sara, *El mundo mágico de José María Arguedas*, Lima, Instituto de Estudios Peruanos, 1973.

- Cornejo Polar, Antonio, *Los universos narrativos de José María Arguedas*, Buenos Aires, ed. Losada, 1973.

- Fell, Eve-Marie, *José María Arguedas et la culture nationale dans le Pérou contemporain (1939- 1969)*, Lille, Atelier de Reproduction des thèses, 1982, 2 vols.

- Forgues, Roland, *José María Arguedas, de la pensée dialectique à la pensée tragique. Histoire d'une utopie*, Toulouse, ed. France- Ibérie Recherche, 1986.

- González Vigil, Ricardo, "Introducción", *Los ríos profundos*, Madrid, Cátedra, 1995, p. 11- 111.

- Rama, Ángel, *Transculturación narrativa en América latina*, México, Siglo XXI editores, 1982.

- Vargas Llosa, Mario, *La utopía arcaica. José María Arguedas y las ficciones del indigenismo*, México, Fondo de Cultura Económica, Col. Tierra Firme, 1996.

Ángel González, Poemas

- Alarcos Llorach, Emilio, *La poesía de Ángel González*, Oviedo, Ediciones Nobel, 1996.

- Ángel González en la generación del 50. *Diálogo con los poetas de la experiencia*, Oviedo, Tribuna Ciudadana, 1998.

- Debicki, Andrew P., Ángel González, Madrid, Ediciones Júcar, 1989, Col. Los Poetas.

- *Revue Litoral*, Málaga, n° 233, 2002, número monographique consacré à A. González.

L'armée espagnole d'une dictature à l'autre

A - Sources et documents

- Artola, Miguel, *Partidos y programas políticos. 1808-1936. II Manifiestos y programas*, Madrid, Aguilar, 1975 (pp. 313- 318, 377- 379, 404- 407, 408- 412).

- Azaña, Manuel, *Causas de la guerra de España*, Barcelona, Crítica, 2002.

Fernández García, Antonio et al., *Documentos de historia contemporánea de España*, Madrid, Actas, 1996 (pp. 401- 427, 467- 469, 493- 498 et 505- 507).

B - Études

I - Ouvrages généraux

- Carr, Raymond, *España 1808- 1975*, Barcelone, Ariel, 1992.

- Gómez Navarro, José Luis, *El régimen de Primo de Rivera*, Madrid, Ediciones Cátedra, 1991.

- González Calbet, María Teresa, *La dictadura de Primo de Rivera. El Directorio Militar*, Madrid, El Arquero, 1987.

- Hermet, Guy, *La guerre d'Espagne*, Paris, Éditions du Seuil, 1989.

- Preston, Paul, *Franco "Caudillo de España"*, Barcelone, Grijalbo, 1994.

- Temime, Émile, Broder, Albert, Chastagnaret, Gérard, *Histoire de l'Espagne contemporaine*, Paris, Aubier, 1979.

- Thomas, Hugh, *La guerra civil española*, T. 1 et 2, Barcelone, Grijalbo, 1976 (ou toute édition postérieure).

II - Études spécifiques

- Alonso Baquer, Miguel, D. Manuel Azaña y los militares, Madrid, Actas, 1997.

- Alpert, Michael, *La reforma militar de Manuel Azaña : 1931- 1933*, Madrid, Siglo XXI, 1982.

- Boyd, Carolyn, *La política pretoriana en el reinado de Alfonso XIII*, Madrid, Alianza Editorial, 1990.

- Cardona, Gabriel, El poder militar en España contemporánea hasta la Guerra Civil, Madrid, Siglo XXI, 1983.

- Fernández López, Javier, Militares contra el Estado, siglos XIX - XX, Madrid, Taurus, 2003.

- Guereña, Jean-Louis, Armée, société et politique dans l'Espagne contemporaine (1808- 1939), Nantes, Les Éditions du Temps, 2003.

- L'armée dans la société espagnole. 1808-1939, ouvrage collectif coordonné par Jean-Claude Rabaté, Nantes, Les Éditions du Temps, 2003.

- Martínez- Vasseur, Pilar, L'armée espagnole, XIX^e- XX^e siècles, Paris, Ellipses, 2003.

- Navajas Zubeldía, Carlos, Ejército, Estado y sociedad en España (1923- 1930), Instituto de Estudios Riojanos, Gobierno de la Rioja, 1991.

- Payne, Stanley, Ejército y sociedad en la España liberal (1808- 1936), Madrid, Akal, 1976.

- Preston, Paul, La política de la venganza. El fascismo y el militarismo en la España del siglo XX, Barcelona, Península, 1990.

- Seco Serrano, Carlos, Militarismo y civilismo en la España contemporánea, Madrid, Instituto de Estudios Económicos, 1984.

Génie électrique

Le programme de la session 2004, publié au B.O. spécial n° 3 du 22 mai 2003, est **reconduit** pour la session 2005.

Génie mécanique

Le programme publié au B.O. spécial n° 13 du 30 mai 2002 est **reconduit** pour la session 2005.

Histoire et Géographie

Histoire

- La Renaissance des années 1470 aux années 1560 (envisagée dans toutes ses dimensions)

- Les sociétés, la guerre et la paix de 1911 à 1946 (Europe, Russie puis URSS, Japon, États-Unis) (Question nouvelle).

Géographie

- La France et ses régions, en Europe et dans le monde

- La Méditerranée

Italien

Question n° 1. Italo Calvino romancier.

Question n° 2 : Michel-Ange poète et artiste.

Textes d'explication orale

• Question n° 1 :

- Il visconte dimezzato (1952) : Chap. I ; V ; IX

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

- Il cavaliere inesistente (1959) : Chap. III ; IX ; XII

- 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 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 sinora Ph(i)Nk0 "à la fin) ; La spirale (de "La conoscevo bene, insomma. E non ero sicuro di lai. Mi prendevano ogni tanto dei sospetti "à" tutte le cose che potevano essere dette soltanto in quel guscio di conchiglia avvitato a spirale").

- Ti con zero (1967) : Parte I, Altri Qfwfq, Il sangue, il mare ; Parte II, Priscilla, 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."), 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).

- 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.

- Il castello dei destini incrociati... (1973) : a) Il castello..., 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..., Storia dell'indeciso ; Anch'io cerco di dirà la mia (de "Il gioco di prestigio che consiste nel mettere dei tarocchi in fila" à "Dentro di me tutto resta come prima").

- 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" a "[...] che vedo affiorare nel viso della lettrice, e che a me è negata") ; Cap. X, Quale storia laggiù attende la fine?.

- 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).

• Question n° 2 :

Michelangelo, Rime, a cura di Matteo Residori, introduzione di Mario Baratto, Milano, Mondadori, Oscar Classici n° 446, 2004 (édition originale : 1998) :

4 (Quando si gode, lieta e ben contesta), 5 (Tho già fatto un gozzo in questo stento), 10 (Qua si fa elmi, di calici, e spade), 20 (Tu ha" l viso più dolce che la sapa), 22 (Che fie di me? che vo' tu far di nuovo), 46 (Se 'l mie rozzo martello i duri sassi), 67 (Nuovo piacere e di maggiore stima), 76 (Non so se s'è la desiata luce), 83 (Veggio nel tuo bel viso, signor mio), 84 (Sì come nella penna e nell'inchostro), 85 (Com'io ebbi la vostra, signor mio), 86 (Ancor che 'l cor già mi premesse tanto), 87 (Vorrei voler, Signor, quel ch'io non voglio), 90 (T' mi son caro assai più ch'i non soglio), 97 (Al cor di zolfo, a la carne di stoppa), 102 (O notte, o dolce tempo, benché nero), 151 (Non ha l'ottimo artista alcun concetto), 161 (Per qual mordace lima), 162 (Ora in sul destro, ora in sul manco piede), 230 (Perché tuo gran bellezza al mondo sièno), 236 (Se ben concetto ha. lla divina parte), 239 (Com'esser, donna, può quel c'alcun vede), 241 (Negli anni molti e nelle molte prouve), 248 (Dal ciel discese, e col mortal suo, poi), 249 (- Per molti, donna, anzi per mille amanti), 266 (Qual meraviglia è se prossim'al foco), 267 (T'sto rinchiuso come la midolla), 274 (Deh fammiti vedere in ogni loco!), 277 (Se con lo stile o coi colori avete), 285 (Giunto è già 'l corso della vita mia), 290 (Scarco d'un'importuna e greve salma), 293 (Carico d'anni e di peccati pieno), 298 (Non fur men lieti che turbati e tristi).

Lettres classiques

Programme de littérature française

- La Chanson de Roland, Genève, Droz, 2003 (édition refondue en un seul volume)
- Louise Labé, Débat de Folie et d'Amour, Élégies, Sonnets, Garnier Flammarion n° 413, p. 45- 135
- Beaumarchais, Le Barbier de Séville, Le Mariage de Figaro, La Mère Coupable, Classiques Garnier
- Honoré de Balzac, Illusions perdues, Paris, Garnier- Flammarion
- Michel Leiris, L'Âge d'homme, Folio n° 435, p. 9- 207
- Alain Resnais, Muriel, Argos film

Auteurs grecs

- Eschyle, Agamemnon
- Xénophon, Helléniques, VI - VII

Auteurs latins

- Cicéron, Correspondance, t.IX, CUF
- Ovide, Héroïdes.

Lettres modernes

Programme de littérature française

- La Chanson de Roland, Genève, Droz, 2003 (édition refondue en un seul volume)
- Louise Labé, Débat de Folie et d'Amour, Élégies, Sonnets, Garnier Flammarion n° 413, p. 45- 135
- Beaumarchais, Le Barbier de Séville, Le Mariage de Figaro, La Mère Coupable, Classiques Garnier
- Balzac, Illusions perdues, Paris, Garnier- Flammarion
- Michel Leiris, L'Âge d'homme, Folio n° 435, p. 9- 207
- Alain Resnais, Muriel, Argos film

Programme de littérature générale et comparée

Poètes de l'amour :

- Ovide, Les Amours, (éd. Bilingue), Les Belles Lettres, Classiques en poche, 1997
- Pétrarque, Canzoniere, (édition bilingue), Classiques Garnier, 2004
- Shakespeare, Sonnets, in Tragicomédies II, Poésies, Œuvres complètes, Robert Laffont, Bouquins, 2002
- Goethe, Le Divan, Poésie/Gallimard, 1984

Mathématiques

Le programme publié au B.O. spécial n° 3 du 29 avril 1999 est **reconduit** pour la session 2005.

Musique

Le programme de la session 2004, publié au B.O. n° 29 du 17 juillet 2003, est **reconduit** pour la session 2005.

Philosophie

1^{ère} épreuve. Composition de philosophie : explication de texte

Notion retenue : La raison et le réel

2^e épreuve. Composition de philosophie : dissertation

Notion retenue : L'interprétation

Russe

1. Littérature

A. Puškin : Evgenij Onegin

A. Čexov : Tri sestry, Višnevij sad

I - Babel' : Konarmija

F. Dostojevskij : Podrostok

2. Civilisation

La Russie sous le règne d'Alexandre II

Sciences de la vie - sciences de la Terre et de l'Univers

- Programme de la classe préparatoire aux écoles vétérinaires : arrêté du 3 juillet 1995, B.O. hors série n° 2 du 27 juillet 1995.

- Programmes des classes préparatoires BCPST (biologie, chimie, physique et sciences de la Terre) : arrêté du 3 juillet 1995, B.O. hors série n° 2 du 27 juillet 1995.

- Programmes des classes préparatoires BCPST (biologie, chimie, physique et sciences de la Terre) : arrêté du 27 mai 2003, JO 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, JO 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, JO du 22 août 2000, B.O. hors série n° 7

du 31 août 2000, et arrêté du 1er juillet 2002, JO 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, JO 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, JO du 8 août 1999, B.O. hors série n° 6 du 12 août 1999, et arrêté du 10 juillet 2001, JO du 19 juillet 2001, B.O. hors série n° 2 du 30 août 2001.

- Programme de sciences de la vie et de la Terre de la classe de troisième : arrêté du 15 septembre 1998, JO du 30 septembre 1998, B.O. hors série n° 10 du 15 octobre 1998.

- Programme de sciences de la vie et de la Terre du cycle central des collèges : arrêté du 10 janvier 1997, JO du 21 janvier 1997, B.O. n° 5 du 30 janvier 1997 et B.O. hors série n° 1 du 13 février 1997.

- Programme de sciences de la vie et de la Terre de la classe de sixième des collèges : arrêté du 22 novembre 1995, JO du 30 novembre 1995, B.O. n° 48 du 28 décembre 1995, publication dans "Vers le nouveau collègue" MEN- DLC-DICOM, décembre 1995.

- 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 contemporaines de l'information et de la communication, en particulier à les intégrer dans les pratiques pédagogiques, sera exigée.

Sciences économiques et sociales

Sciences économiques

Construction européenne et politique économique

Mondialisation et commerce international (nouvelle question).

Sciences sociales

Les réseaux sociaux

Les conflits sociaux (nouvelle question).

Les candidats sont invités à se reporter à la

bibliographie proposée aux candidats de l'agrégation externe.

Cf B.O. n° 29 du 17 juillet 2003 pour :

Construction européenne et politique économique
Les réseaux sociaux

Sciences physiques : option physique et chimie

Épreuves écrites

Ces épreuves sont envisagées au niveau le plus élevé et au sens le plus large du programme défini ci-dessous.

1 - Composition sur la physique et le traitement automatisé de l'information

Le programme se compose des programmes de physique des classes suivantes :

- terminale S, y compris l'enseignement de spécialité (B.O. hors série n° 4 du 30-8-2001),
- préparatoires scientifiques aux grandes écoles : classes PCSI, MP*¹, MP, MP*, PC et PC* (B.O. hors-série n° 3 du 18-7-1996 et B.O. hors-série n° 5 du 28 août 2003).

2 - Composition de chimie avec exercices d'application

Cette épreuve porte sur les programmes de chimie des classes suivantes :

- première S (B.O. hors-série n° 7 du 31-8-2000) et terminale S, y compris l'enseignement de spécialité (B.O. hors série n° 4 du 30-8-2001),
- première et terminale de la série sciences et technologies de laboratoire spécialités Physique de laboratoire et de procédés industriels et Chimie de laboratoire et de procédés industriels, programmes, (BOEN hors série du 24-9-1992 et du 30-12-1993),
- classes préparatoires aux grandes écoles PCSI, MP, MP*, PC, PC* et BCPST (B.O hors-série n° 3 du 18-7-1996, B.O. hors-série n° 5 du 28 août 2003 et B.O. hors-série n° 3 du 26 juin 2003).

Épreuves orales

1 - Exposé de leçon

Dans le cas d'une leçon de physique, le programme est celui de la composition d'écrit n° 1. Dans le cas d'une leçon de chimie, le programme est celui de la composition d'écrit n° 2.

Le niveau de la leçon proposée au candidat est celui d'une classe préparatoire scientifique aux

grandes écoles, de première ou de deuxième année.

2 - Montage et traitement automatisé de l'information

Le niveau est celui des classes post baccalauréat des lycées.

• Leçons de physique

1. Dynamique du point en référentiel non galiléen. Les applications concernent uniquement le cas où le référentiel entraîné est en translation ou en rotation uniforme autour d'un axe fixe. (PCSI)

2. Caractère galiléen approché de quelques référentiels d'utilisation courante : référentiel de Copernic, référentiel de Kepler (héliocentrique), référentiel géocentrique, référentiel lié à la Terre. Poids d'un corps, champ de pesanteur. (PCSI)

3. Énergie potentielle dans les problèmes à un degré de liberté. Énergie potentielle : exemples de l'énergie potentielle de pesanteur et de l'énergie potentielle élastique. Énergie mécanique. Positions d'équilibre, stabilité.

Petits mouvements au voisinage d'une position d'équilibre stable. (PCSI)

4. Oscillateur harmonique à un degré de liberté. Régimes libres d'un oscillateur harmonique à un degré de liberté amorti par frottement visqueux. Rôle de l'amortissement, facteur de qualité. (PCSI)

5. Mouvement dans un champ de forces centrales newtonien. Énoncé des lois de Kepler. Vitesse de libération. (PCSI)

6. Système isolé de deux points matériels. Conservation de la quantité de mouvement. Caractère galiléen du référentiel barycentrique. Conservation du moment cinétique barycentrique et de l'énergie barycentrique. Réduction du problème à deux corps à un problème à un corps (masse réduite, mobile équivalent). Application à une force d'interaction centrale de type Newtonien. (PCSI)

7. Actions de contact entre deux solides. Frottement de glissement. Exemples. (PC)

8. Gaz parfaits : définition cinétique de la température, de la pression. Relation entre pression et vitesse quadratique moyenne. Équation d'état du gaz parfait, énergie interne. (PCSI)

9. Éléments de statique des fluides dans le champ de pesanteur. Application au cas de l'atmosphère isotherme dans le modèle du gaz parfait. Poussée d'Archimède. (PCSI)
10. Équation d'Euler. Relation de Bernoulli. Applications. (PC)
11. Thermodynamique. Premier principe. Énergie interne. Transferts : transfert thermique (ou chaleur), travail. Cas particulier du travail des forces pressantes. (PCSI)
12. Thermodynamique. Deuxième principe. Évolutions réversibles et irréversibles. Fonction d'état entropie. Entropie créée, entropie échangée. Identité thermodynamique fondamentale pour un fluide homogène $dU = TdS - pdV$; définitions thermodynamiques de la pression et de la température. (PCSI)
13. Application du premier principe et du deuxième principe aux machines thermiques cycliques dithermes : rendement, efficacité, théorème de Carnot. (PCSI)
14. Diffusion thermique ; loi de Fourier, applications. (PC)
15. Électrostatique. Topographie : lignes de champ, tubes de champ, surfaces équipotentielles ; propriétés de symétrie du champ et du potentiel électrostatiques. Théorème de Gauss. Analogie formelle avec le champ de gravitation. (PCSI)
16. Dipôle électrostatique : moment dipolaire électrique, potentiel et champ créés. Action d'un champ électrostatique extérieur sur un dipôle. (PCSI)
17. Magnétostatique. Topographie : lignes de champ et tubes de champ. Propriétés de symétrie du champ magnétostatique. Théorème d'Ampère. Exemples de calculs de champ B. (PCSI)
18. Induction électromagnétique dans un circuit fixe. Énergie magnétique. Applications (PC)
19. Induction électromagnétique dans un circuit mobile dans un champ B stationnaire. Applications. (PC)
20. Énergie électromagnétique dans le vide ; vecteur de Poynting ; densité d'énergie électromagnétique. Applications. (PC)
21. Vibrations transversales d'une corde : équation de propagation. Corde de Melde : ondes stationnaires, résonance. (PC)
22. Ondes sonores dans les fluides : équation des ondes sonores dans l'approximation acoustique. Aspects énergétiques. (PC)
23. Dipôle électrique oscillant (les composantes du champ électromagnétique rayonné à grande distance seront admises) : structure du rayonnement ; puissance rayonnée ; applications et conséquences. (PC)
24. Réflexion et réfraction d'une onde plane progressive harmonique polarisée rectilignement à l'interface entre deux diélectriques linéaires homogènes et isotropes, dans le cas de l'incidence normale. (PC)
25. Miroirs sphériques et lentilles minces dans l'approximation de Gauss. Image réelle, image virtuelle. Relations de conjugaison et de grandissement. (PCSI)
26. Interférences non localisées à deux ondes cohérentes en optique. Exemples. Applications. (PC)
27. Diffraction. Principe de Huygens-Fresnel. Diffraction à l'infini d'une onde plane par une pupille rectangulaire ; cas de pupille fente. (PC)
28. Réseaux plans en optique. (PC)
29. Étude des circuits RC série, RL série, RLC série soumis à un échelon de tension. (PCSI)
30. Étude du circuit RLC série ; résonance (intensité, tension aux bornes du condensateur). Aspects énergétiques de l'étude du circuit RLC série. (PCSI)
- Leçons de chimie
1. Mécanismes réactionnels en cinétique homogène. Processus élémentaires, molécularité d'un processus, intermédiaires réactionnels, état de transition. Approximation de l'état quasi-stationnaire (AEQSP). (PCSI)
 2. Caractères généraux de l'action catalytique. Catalyse homogène. (BCPST Première année)
 3. Construction et utilisation des diagrammes d'Ellingham. Application à la pyrométallurgie. (PC)
 4. Affinité chimique. Définition, sens d'évolution possible d'un système. Expression de l'affinité chimique en fonction de la constante d'équilibre et du produit des activités (ou quotient de réaction). (PC)
 5. Lois de déplacement des équilibres : influence

de T et de P, de l'introduction d'un constituant actif et d'un constituant inactif. (PC)

6. Équilibres liquide-vapeur d'un système binaire ; miscibilité totale ou nulle à l'état liquide. Applications. (PC)

7. Couple Oxydant/réducteur ; potentiel d'électrode ; formule de Nernst. Réactions d'oxydo-réduction, constante d'équilibre, prévision du sens d'évolution spontané. (PCSI)

8. Titrages acido-basiques, de complexation et de précipitation. (PCSI)

9. Titrages redox. (PCSI)

10. Assemblages compacts ; coordinence et compacité. Existence de sites interstitiels. L'assemblage pseudo-compact cubique centré. (PC)

11. Les assemblages ioniques. (PC)

12. Du cristal parfait au cristal réel : exemple de la non stoechiométrie de FeO. (PC)

13. Classification périodique des éléments. (PCSI)

14. Structure électronique des molécules. (PCSI)

15. Utilisation des diagrammes potentiel- pH. Application à l'hydrométallurgie (lixiviation, purification, cémentation). (PC)

16. Utilisation des courbes intensité- potentiel. Application à la préparation du zinc par électrolyse. Utilisation du zinc pour la protection du fer contre la corrosion. (PC)

17. Principe de la spectroscopie RMN : notion de déplacement chimique du proton, constante de couplage, courbe d'intégration. (PC)

18. Description des orbitales moléculaires de l'éthylène et du butadiène. Application à la réaction de Diels-Alder. (PC)

19. Stéréoisomérisation de configuration : Z et E, R et S, énantiomérisation et diastéréoisomérisation. Conformation : éthane, butane, cyclohexane et cyclohexanes mono et disubstitués. (PCSI)

20. La liaison carbone- halogène : réactions de substitution nucléophile ; mécanismes limites S_N1 et S_N2 ; stéréochimie. (PCSI)

21. La liaison carbone-halogène : réactions d'élimination ; mécanisme E2, stéréochimie. (PCSI)

22. Les liaisons simples carbone-oxygène. Obtention d'éthers-oxydes. Passage d'un alcool à un dérivé monohalogéné. Déshydratation intramoléculaire d'un alcool en milieu acide. (PCSI)

23. Préparation des organomagnésiens mixtes, conditions expérimentales. Nucléophilie, et basicité des organomagnésiens mixtes. (PCSI)

24. Alcènes : hydrogénation en catalyse hétérogène ; époxydation ; syn dihydroxylation ; coupures oxydantes. (PC)

25. Hydrocarbures aromatiques : aromaticité ; substitution électrophile aromatique sur le benzène. (PC)

26. Hydrocarbures aromatiques : substitution électrophile sur le benzène monosubstitué. (PC)

27. Amines : réactivité nucléophile ; diazotation des amines primaires aromatiques ; réactions de couplage diazoïque. (PC)

28. Composés carbonyles : préparation par oxydation des alcools ; additions nucléophiles ; réaction de Wittig. (PC)

29. Composés carbonyles : réactions en α du groupe carbonyle ; réactions de l'ion énolate ; additions sur les α -énones. (PC)

30. Synthèse des esters. Hydrolyse des esters, des amides et des nitriles en milieu basique. Synthèse malonique. (PC)

Sciences physique : option physique et physique appliquée

Épreuves écrites

Ces épreuves sont envisagées au niveau le plus élevé et au sens le plus large du programme défini ci-dessous.

1 - Composition sur la physique et le traitement automatisé de l'information

Programme identique à celui de l'épreuve écrite n° 1 de l'option physique - chimie.

2 - Composition avec exercices d'application

La composition porte sur les programmes des départements génie électrique des instituts universitaires de technologie, sur ceux des sections de techniciens supérieurs des spécialités électronique, électrotechnique et contrôle industriel et régulation automatique, ainsi que sur les programmes des classes de première et de terminales technologiques des lycées techniques, spécialités génie électrique et génie électronique.

Épreuves orales

Leçon de physique-épreuve A

1 - Deuxième principe de la thermodynamique.

Évolutions réversibles et irréversibles. Entropie : entropie créée, entropie échangée. Exemples de bilans. (PCSI)

2 - Travail des forces de pression. Premier principe de la thermodynamique : énergie interne, transfert thermique (ou chaleur). Exemples de bilans. Enthalpie ; cas de la détente de Joule Thomson. (PCSI)

3 - Miroirs sphériques et lentilles sphériques minces dans l'approximation de Gauss. Application à un instrument d'optique au choix. (PCSI). On attachera beaucoup d'importance à l'aspect expérimental et aux constructions géométriques.

4 - Mouvement d'une particule chargée dans un champ électrique et dans un champ magnétique uniformes et indépendants du temps : dans le vide ; dans le métal : modèle classique de la loi d'Ohm locale ; effet Hall et loi de Laplace dans une géométrie filiforme et rectangulaire. (PCSI)

5 - Exemple de couplage électromécanique. Haut-parleur électrodynamique. Bilan énergétique (PC-PSI).

6 - Diffusion de particules. Conservation des particules. Loi de Fick. Interprétation microscopique, libre parcours moyen. Coefficient d'autodiffusion (modèle unidirectionnel). (PCSI)

7 - Force centrale conservative, énergie potentielle, énergie potentielle effective. États liés, états de diffusion. Potentiel newtonien. Lois de Kepler. (PCSI)

8 - Référentiels non galiléens (on se limitera au cas de la rotation uniforme par rapport à un axe fixe dans un référentiel galiléen et au cas de la translation). Forces d'inertie. Applications : référentiel géocentrique et référentiel terrestre. On admettra les résultats vus en cinématique. (PCSI).

9 - Définition du fluide (modèle continu). Éléments de statique des fluides. Relation fondamentale de la statique des fluides. Cas d'un fluide incompressible et homogène. Cas de l'atmosphère isotherme dans le modèle du gaz parfait. Poussée d'Archimède. (PCSI).

10 - Loi de Coulomb. Champ et potentiel électrostatiques. Propriétés de symétries. Théorème

de Gauss. Relations de passage pour le champ électrique à la traversée d'une surface chargée. Exemples de calculs. (PCSI)

11 - Loi de Faraday, définition des coefficients d'inductance propre et mutuelle de deux circuits filiformes. Bilan énergétique de l'établissement du courant dans un ensemble de deux circuits couplés filiformes indéformables et fixes. Énergie magnétique. Application à l'étude de l'effet de peau dans un conducteur ohmique. (PC-PSI).

12 - Équation de propagation du champ électromagnétique dans une région dépourvue de charges et de courants. Structure de l'onde plane progressive. Cas particulier de l'onde monochromatique. Réflexion en incidence normale d'une onde plane progressive monochromatique sur un conducteur parfait (MP).

13 - Diffusion thermique. Loi de Fourier. Bilans d'énergie. Équation de la diffusion thermique. Régime stationnaire. Régime forcé sinusoïdal. (PC-PSI)

14 - Interférences à deux ondes cohérentes en optique. Exemples. Applications. (PC-PSI). Le dispositif expérimental est laissé au choix du candidat.

15 - Oscillateur mécanique amorti à une dimension (frottements visqueux). Temps de relaxation, facteur de qualité. Oscillations libres, oscillations forcées, résonance en élongation, vitesse et puissance. (PCSI)

16 - Champ magnétostatique. Loi de Biot et Savart. Propriétés de symétrie. Théorème d'Ampère. Relations de passage pour le champ magnétique à la traversée d'une surface parcourue par un courant. Exemples de calculs. (PCSI)

17 - Étude descriptive du corps pur diphasé en équilibre. Diagramme (P,V) et (T,S) dans le seul cas de l'équilibre liquide-vapeur. Bilan d'enthalpie et d'entropie pour un système diphasé liquide-vapeur. Formule de Clapeyron. (PCSI - PC)

18 - Diffraction à l'infini d'une onde plane : principe d'Huygens-Fresnel. Cas de la pupille rectangulaire. Cas de la pupille fente. Limite de l'optique géométrique. (PC-PSI)

19 - Action de contact entre deux solides : loi phénoménologique de Coulomb restreinte au

frottement de glissement. Puissance des actions de contact. Cas particulier des liaisons glissière et pivot parfaites. Exemples. Applications. (PC)
20 - Théorème de la quantité de mouvement, théorème du moment cinétique, théorème de l'énergie cinétique pour des systèmes de points matériels. Champ de force conservative, énergie potentielle, énergie mécanique. Lois de conservation. Applications. (PCSI)

21 - Réflexion et réfraction d'une onde plane progressive harmonique, polarisée rectilignement à l'interface de deux diélectriques linéaires homogènes et isotropes. Lois de Descartes. Dans le cas de l'incidence normale : coefficients de réflexion et transmission pour l'amplitude et le flux énergétique. (PC-PSI)

22 - Théorème du moment cinétique appliqué à un solide, en un point fixe et en projection sur un axe fixe. Cas particulier du référentiel barycentrique. Loi de conservation du moment cinétique pour un solide isolé. Applications. (MP)

Montages d'électricité - épreuve B

1 - Modulation de fréquence.

2 - Fonctionnement réversible d'un groupe machine asynchrone-machine à courant continu.

3 - Analyse du fonctionnement d'un système d'acquisition et de restauration de données. Application à la démonstration des propriétés de filtres numériques élémentaires.

4 - Alternateur fonctionnant sur le réseau.

5 - Filtres actifs.

6 - Convertisseur monophasé en pont (onduleur) ; modes de commandes.

7 - Oscillateurs quasi-sinusoïdaux à boucle de rétro- action : accrochage, stabilisation de l'amplitude, distorsion.

8 - Transformateur triphasé : détermination des pertes par des essais à puissance réduite.

Prédétermination du rendement sur différents types de charges et vérifications expérimentales

9 - Régulation de vitesse d'une petite machine à courant continu (sans boucle de courant, moteur avec inertie) : identification (par analyse harmonique et essai indiciel) et commande de type P et PI.

10 - Onduleur à résonance.

11 - Modulation d'amplitude.

12 - Détermination des paramètres des éléments d'un schéma équivalent d'une machine asynchrone ; caractéristiques de fonctionnement.

13 - Génération de signaux périodiques non sinusoïdaux : différentes techniques.

14 - Commande en couple d'une machine à courant continu (alimentation par hacheur) Réglage de la boucle de courant.

15 - Amplificateur de puissance.

16 - Gradateur monophasé : stratégie de commande, harmonique, mesure des puissances. Fonctionnement sur différents types de charge

17 - Échantillonnage des signaux, réalisation, spectres et restitution.

18 - Variation de vitesse d'une machine asynchrone à rotor à cage.

19 - Génération et mise en forme d'impulsions.

20 - Ponts redresseurs mixte et complet : Comparaison des caractéristiques de sortie, des facteurs de puissance et diagrammes Q(P)

21 - Asservissement de position : étude de la boucle ouverte et de la boucle fermée.

22 - Alimentation à découpage : étude au choix d'une alimentation type fly-back ou forward.

23 - Génération de signaux sinusoïdaux : différentes techniques.

24 - Alternateur alimentant une charge isolée : modélisation, caractéristiques et diagrammes de fonctionnement.

25 - Correction des systèmes asservis : mise en évidence sur un système réel ou simulé.

26 - Influence du couplage des enroulements d'un transformateur triphasé sur la transmission au primaire d'un déséquilibre secondaire.

27 - Boucle à verrouillage de phase.

28 - Machine synchrone couplée au réseau : modélisation, caractéristiques et diagrammes de fonctionnement. Étude dans les quadrants du plan P-Q.

29 - Démodulation d'amplitude.

30 - Régulateur PID : Application à la correction d'un système réel ou simulé.

31 - Mise en évidence des propriétés de propagation d'une onde sur une ligne sans pertes fermée sur charge résistive.

32 - Hacheur 1 quadrant, 2 quadrants : comparaison.

- 33 - Changement de fréquence : Application à l'analyse spectrale.
- 34 - Associations de redresseurs triphasés.
- 35 - Multiplication ; Division de fréquence.
- 36 - Détermination des paramètres d'une machine asynchrone : Résistance d'un enroulement statorique, inductance cyclique statorique, coefficient de dispersion (de Blondel), constante de temps rotorique.
- 37 - Simulation de résistance par commutation capacitive : principe de la méthode, performances applications à la synthèse de filtres actifs à capacités commutées.
- 38 - Réglage de vitesse d'une charge entraînée par une machine à courant continu ; choix du convertisseur.
- 39 - Convertisseur analogique- numérique et numérique- analogique : principe et performance.
- 40 - Onduleur de tension monophasé, modes de commande.
- 41 - Étude temporelle et fréquentielle des systèmes du premier et du deuxième ordre : comparaison, simulation expérimentation.
- 42 - Analyse du fonctionnement d'un système d'acquisition et de restitution des données : application à l'asservissement numérique (P, I et PI) d'un processus réel ou simulé au choix du candidat.
- 43 - Identification des paramètres du groupe machine à courant continu- charge en vue de la réalisation d'une commande en vitesse.
- 44 - Démodulation de fréquence.
- 45 - Alimentation à absorption sinusoïdale au réseau : principe de fonctionnement. Étude de la boucle de courant.
- 46 - Convertisseur tension fréquence : principe, performances, applications.
- 47 - Méthode d'opposition appliquée au transformateur monophasé. Exploitation de la méthode en vue de la détermination du rendement par essais mettant en œuvre des puissances réduites.
- 48 - Montages redresseurs triphasés commandés : influence de la nature du récepteur.
- 49 - Étude et caractérisation d'une inductance de lissage. Influence de la valeur moyenne du courant et de la fréquence (application à un montage d'électronique de puissance).
- 50 - Mesure de puissance en régime équilibré et déséquilibré : comparaison de différentes méthodes.
- 51 - Réglage de la vitesse d'une charge entraînée par une machine asynchrone à cage.
- 52 - Machine asynchrone à cage alimentée par un variateur de fréquence (u/f) ; mise en évidence des caractéristiques à fréquence variable. Contrôle du couple par la pulsation des courants rotoriques (autopilotage fréquentiel).
- 53 - Mesure de puissance en triphasé en régime sinusoïdal et non sinusoïdal de courant. Mise en œuvre dans chaque cas sur un montage représentatif.
- 54 - Optocoupleur : caractéristiques, performances, applications.