

Gelet op het advies van de Inspectie van Financiën, gegeven op 16 april 2002;  
 Gelet op het akkoord van de Minister van Begroting, gegeven op 18 april 2002;  
 Gelet op het advies nr. 33.299/2 van de Raad van State, gegeven op 25 april 2002, bij toepassing van artikel 84, 1<sup>e</sup> lid, 2<sup>o</sup> van de gecoördineerde wetten op de Raad van State;  
 Op de voordracht van de Minister van Kinderwelzijn tot wiens bevoegdheid de positieve discriminaties in het verplicht onderwijs behoren en de Minister van Secundair Onderwijs;  
 Gelet op de beraadslaging van de Regering van de Franse Gemeenschap van 2 mei 2002;

Besluit :

**Artikel 1.** De keuze van de variabelen bedoeld in artikel 4, § 1, 2de lid, van het decreet van 30 juni 1998 dat erop gericht is alle leerlingen gelijke kansen op sociale emancipatie te geven, inzonderheid door de invoering van maatregelen voor positieve discriminatie, zoals bedoeld in bijlage 1, wordt goedgekeurd.

**Art. 2.** De rekenformule van het indexcijfer bedoeld in artikel 4, § 1, 4<sup>e</sup> lid, van voornoemd decreet van 30 juni 1998, zoals bedoeld in bijlage 2, wordt goedgekeurd.

**Art. 3.** Dit besluit treedt in werking op 25 april 2002.

**Art. 4.** De Minister tot wiens bevoegdheid de positieve discriminaties in het verplicht onderwijs behoren en de Minister tot wiens bevoegdheid het Secundair Onderwijs behoort, worden belast met de uitvoering van dit besluit.

Brussel, 2 mei 2002.

Vanwege de Regering van de Franse Gemeenschap :  
 De Minister van Kinderwelzijn, belast met het Basisonderwijs, de Opvang  
 en de Opdrachten toegewezen aan de « O.N.E. »,  
 J.-M. NOLLET  
 De Minister van Secundair en Buitengewoon Onderwijs,  
 P. HAZETTE

F. 2002 — 2940

[2002/29295]

**16 MAI 2002. — Arrêté du Gouvernement de la Communauté française modifiant l'arrêté du 29 mai 1996 relatif au programme de l'examen spécial d'admission aux études universitaires de 1<sup>er</sup> cycle en sciences appliquées**

Le Gouvernement de la Communauté française,

Vu le décret du 5 septembre 1994 relatif au régime des études universitaires et des grades académiques, notamment l'article 10, § 2;

Vu l'arrêté du Gouvernement de la Communauté française du 29 mai 1996 relatif au programme de l'examen spécial d'admission aux études universitaires de 1<sup>er</sup> cycle en sciences appliquées, notamment son annexe;

Sur la proposition de la commission des doyens des sciences appliquées, faite le 7 juin 2001;

Vu l'avis collégial des recteurs des institutions universitaires émis le 3 juillet 2001;

Vu l'avis du Conseil interuniversitaire de la Communauté française émis le 4 juillet 2001;

Vu l'avis de l'Inspecteur des Finances, donné le 16 novembre 2001;

Vu l'accord du Ministre du Budget, donné, le 19 décembre 2001;

Vu la délibération du Gouvernement de la Communauté française du 14 mars 2002 sur la demande d'avis à donner par le Conseil d'Etat dans un délai ne dépassant pas un mois;

Vu l'avis du Conseil d'Etat n° 33.219/2, donné le 26 avril 2002, en application de l'article 84, alinéa 1<sup>er</sup>. 1<sup>o</sup> des lois coordonnées sur le Conseil d'Etat;

Sur proposition de la Ministre de l'Enseignement supérieur,

Après délibération,

Arrête :

**Article 1<sup>er</sup>.** L'annexe de l'arrêté du Gouvernement de la Communauté française du 29 mai 1996 relatif au programme de l'examen spécial d'admission aux études universitaires de 1<sup>er</sup> cycle en sciences appliquées est remplacée par l'annexe au présent arrêté.

**Art. 2.** La Ministre qui a l'Enseignement supérieur dans ses attributions est chargée de l'exécution du présent arrêté.

Bruxelles, le 16 mai 2002.

Par le Gouvernement de la Communauté française :  
 Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique,  
 Mme F. DUPUIS

Annexe à l'arrêté du Gouvernement de la Communauté française du 16 mai 2002  
modifiant l'arrêté du Gouvernement de la Communauté française du 29 mai 1996  
relatif au programme de l'examen spécial d'admission aux études universitaires de 1<sup>er</sup> cycle en sciences appliquées

### 1) Analyse.

Rappel des propriétés de  $\mathbb{R}$ .

Généralités sur les fonctions :

- domaine de définition;
- opérations sur les fonctions : à addition, soustraction, multiplication, composition;
- fonctions réciproques;
- maximum, minimum d'une fonction sur un intervalle;
- parité;
- périodicité;
- comparaison des graphiques de fonctions :  $f(x)$ ,  $f(x)+a$ ,  $f(x+a)$ ,  $k f(x)$ ,  $f(kx)$ ;
- fonctions exponentielles et logarithmiques.

Continuité d'une fonction en un point, sur un intervalle.

Théorèmes classiques.

Continuité à gauche, à droite.

Limite des valeurs d'une fonction.

Asymptotes.

Lien entre limite et continuité.

Calcul de limites y compris dans les cas classiques d'indétermination.

Nombre dérivé et fonction dérivée :

- définitions;
- propriétés des fonctions dérivables sur un intervalle;
- calcul de la dérivée :
  - de fonctions usuelles;
  - d'une somme, d'un produit, d'un quotient de fonctions dérivables;
  - de la composée de deux fonctions;
  - d'une fonction réciproque d'une autre.

Théorèmes classiques et applications :

- théorèmes classiques; théorème des accroissements finis;
- liaison entre le signe de la dérivée première et la croissance d'une fonction dérivable, application à la recherche d'extrema;
- liaison entre la concavité du graphique d'une fonction dérivable et le signe de la dérivée seconde, application à la construction du graphique d'une fonction.

Primitives d'une fonction continue.

Intégrales définies.

Applications de l'intégrale au calcul des aires planes et des volumes de solides de révolution.

### 2) Algèbre.

Calcul dans le corps  $\mathbb{R}$  des nombres réels : opérations fondamentales, valeur absolue, puissances rationnelles des nombres réels positifs, radicaux.

Le corps  $\mathbb{C}$  des nombres complexes : définition, opérations fondamentales, représentation géométrique, forme trigonométrique, formule de Moivre, racines nièmes.

Emploi et applications des polynômes à coefficients réels ou complexes, à une ou plusieurs variables :

- identités remarquables;
- zéros d'un polynôme dans  $\mathbb{R}$  et dans  $\mathbb{C}$ ;
- divisibilité des polynômes; division polynomiale avec reste;
- division d'un polynôme en  $x$  par  $x-a$ , loi du quotient et du reste;
- quotients remarquables
- factorisation des polynômes.

Opérations sur les fractions rationnelles.

Premier degré :

- propriétés de la fonction  $ax+b$ ;
- compatibilité, résolution de systèmes d'équations et discussion de systèmes  $n \times n$  à 1 paramètre ( $n < 3$ );
- matrices réelles  $m \times n$  (où  $m$  et  $n$  n'excèdent pas 3) : opérations fondamentales;
- produits de matrices, inversion de matrices carrées;
- déterminants d'ordre 2 et 3 : propriétés et application à la résolution des systèmes linéaires;
- inéquations et systèmes d'inéquations à une inconnue;
- problème du premier degré avec discussion.

Analyse combinatoire sans répétition.

Binôme de Newton.

Progressions arithmétiques et géométriques : définitions et propriétés.

Notions probabilistes de base et statistique descriptive élémentaires :

- probabilité d'un événement;
- événements compatibles, incompatibles, dépendants, indépendants, contraires;
- paramètres de position : modes, médiane, moyenne;
- paramètres de dispersion : étendue, variance, écart-type.

Deuxième degré :

- équation à une inconnue à coefficients réels ou complexes;
- résolution propriétés des racines;
- résolution d'équations réductibles au deuxième degré, bicarrées, irrationnelles;
- discussion, de l'équation à coefficients réels;
- propriétés de la fonction  $ax^2 + bx + c$ ;
- résolution et discussion des inéquations à coefficients réels;
- problèmes du deuxième degré avec discussion.

### 3) Trigonométrie et calcul numérique.

Connaissance des valeurs particulières classiques des fonctions trigonométriques et cyclométriques.

Connaissance et applications des formules donnant :

- $\sin(-a)$ ,  $\cos(-a)$ ,  $\operatorname{tg}(-a)$ ;
- $\sin(\pi+a)$ ,  $\cos(\pi+a)$ ,  $\operatorname{tg}(\pi+a)$ ;
- $\sin(\pi/2+a)$ ,  $\cos(\pi/2+a)$ ,  $\operatorname{tg}(\pi/2+a)$ ;
- $\sin(a\pm b)$ ,  $\cos(a\pm b)$ ,  $\operatorname{tg}(a\pm b)$ ,  $\sin 2a$ ,  $\cos 2a$ ,  $\operatorname{tg} 2a$ ;
- $\sin p \pm \sin q$ ,  $\cos p \pm \cos q$ ;
- $1 \pm \cos 2a$ ;
- $\sin a$ ,  $\cos a$ ,  $\operatorname{tg} a$  en fonction de  $\operatorname{tg} a/2$ .

Résolution d'équations du type  $a \cos x + b \sin x = c$ .

Résolution d'équations trigonométriques et représentation de l'ensemble des solutions sur le cercle trigonométrique.

Résolution d'inéquations trigonométriques simples et représentation graphique de l'ensemble des solutions.

Relations entre les angles et les côtés d'un triangle rectangle et d'un triangle quelconque (règles des sinus et des cosinus).

Résolution de triangles.

Calcul d'une expression numérique comportant les fonctions usuelles (fonctions trigonométriques et cyclométriques et leurs réciproques, fonction exponentielle, fonction logarithme, puissance et racines).

Applications.

N.B. : La résolution des questions ne requiert que l'utilisation des formules trigonométriques ci-dessus. Toute autre formule trigonométrique utilisée doit être démontrée.

### 4) Géométrie.

#### 4.1. Géométrie synthétique plane et dans l'espace.

Longueur d'un segment, alignement, amplitude d'un angle, mesures des longueurs.

Angles adjacents, somme d'angles, angles complémentaires et supplémentaires.

Triangles; quadrilatères (carré, rectangle, losange, parallélogramme, trapèze, quelconque); cercles; périmètre, aire et propriétés de ces figures.

Symétries, translations, rotations et homothéties : propriétés et constructions

Recherche de points fixes et d'invariants.

Propriétés des triangles.

Médiatrices, hauteurs, bissectrices, médianes.

Théorème de Pythagore – Caractérisation d'un triangle rectangle.

Caractérisation d'un triangle rectangle par son inscriptibilité dans un demi-cercle.

Cercles inscrit et circonscrit.

Figures isométriques; isométrie des triangles.

Figures semblables; similitude des triangles.

Angles opposés par le sommet, angles alternes-internes : propriétés.

Somme des angles d'un triangle et propriétés relatives aux angles des polygones convexes.

Angles au centre, angles inscrits, angles tangentiels.

Angles à côtés parallèles, angles à côtés perpendiculaires.

Théorème de Thalès dans le plan et dans l'espace et sa réciproque.

Théorèmes de la hauteur – Centre de gravité (barycentre)- Orthocentre

Vecteur et calcul vectoriel dans le plan et dans l'espace, propriétés.

Produit scalaire dans le plan et dans l'espace et propriétés.

Lieux géométriques : médiatrice, bissectrice, arc capable d'un angle quelconque, cercle, parabole, ellipse et hyperbole.

Positions relatives de deux droites, d'une droite et d'un plan, de deux plans.

Parallélisme dans le plan et dans l'espace.

Problèmes de constructions dans l'espace :

— Point de percée d'une droite dans un plan.

— Section plane d'un cube, d'un tétraèdre ou d'un parallélépipède rectangle.

Orthogonalité; perpendiculaire commune à deux droites gauches et plan médiateur.

Homothéties dans le plan et dans l'espace.

Aires et volumes de : cube, parallélépipède rectangle sphère, cône, cylindre, prisme, pyramide, troncs de cône et de pyramide.

Représentation à main levée de ces volumes.

4.2. Géométrie analytique plane et dans l'espace.

Géométrie analytique plane :

Equations vectorielle(s), paramétrique(s), cartésienne(s) d'une droite.

Equation cartésienne du cercle.

Distance entre deux points, cercle.

Distance d'un point à une droite.

Résolution de problèmes d'intersections.

Conditions d'orthogonalité, parallélisme, angle de deux droites.

Coniques : définitions géométriques et équations cartésiennes dans un repère orthonormé dont un des axes est parallèle à un axe de symétrie de la conique.

Applications :

— Intersection d'une droite et d'une conique;

— Tangentes à une conique;

— Réduction par translation;

— Equations en coordonnées polaires d'une conique.

Problèmes de lieux.

Géométrie analytique dans l'espace :

Equations vectorielle (s), paramétrique (s), cartésienne (s) d'un plan, d'une droite.

Equation cartésienne de la sphère.

Distance entre deux points.

Distance d'un point à une droite.

Distance d'un point à un plan.

Résolution de problèmes d'intersections.

Conditions d'orthogonalité et de parallélisme.

Problèmes de lieux.

Vu pour être annexé à l'arrêté du Gouvernement de la Communauté française du 16 mai 2002 modifiant l'arrêté du 29 mai 1996 relatif au programme de l'examen spécial d'admission aux études universitaires de 1<sup>er</sup> cycle en sciences appliquées.

Bruxelles, le 16 mai 2002.

La Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique,  
Mme F. DUPUIS

## VERTALING

N. 2002 — 2940

[2002/29295]

**16 MEI 2002. — Besluit van de Regering van de Franse Gemeenschap tot wijziging van het besluit van 29 mei 1996 betreffende het programma van het bijzonder toelatingsexamen tot universitaire studies van de 1<sup>e</sup> cyclus in de toegepaste wetenschappen**

De Regering van de Franse Gemeenschap,

Gelet op het decreet van 5 september 1994 tot regeling van de universitaire studies en de academische graden, inzonderheid op artikel 10, § 2;

Gelet op het besluit van de Regering van de Franse Gemeenschap van 29 mei 1996 betreffende het programma van het bijzonder toelatingsexamen tot universitaire studies van de 1<sup>e</sup> cyclus in de toegepaste wetenschappen, inzonderheid op de bijlage;

Op de voordracht van de commissie van decanen van toegepaste wetenschappen, gedaan op 7 juni 2001;

Gelet op het college-advies van de rectoren van de universitaire instellingen, gegeven op 3 juli 2001;

Op het advies van de Interuniversitaire Raad van de Franse Gemeenschap, gegeven op 4 juli 2001;

Gelet op het advies van de Inspectie van Financiën, gegeven op 16 november 2001;

Gelet op het akkoord van de Minister van Begroting, gegeven op 19 december 2001;

Gelet op de beraadslaging van de Regering van de Franse Gemeenschap van 14 maart 2002 over de aanvraag om advies te geven door de Raad van State binnen een termijn van hoogstens een maand;

Gelet op het advies van de Raad van State nr. 33.219/2, gegeven op 26 april 2002, bij toepassing van artikel 84, 1<sup>ste</sup> lid, 1<sup>o</sup> van de gecoördineerde wetten op de Raad van State;

Op de voordracht van de Minister van Hoger Onderwijs,

Na beraadslaging,

Besluit :

**Artikel 1.** De bijlage van het besluit van de Regering van de Franse Gemeenschap van 29 mei 1996 betreffende het programma van het bijzonder toelatingsexamen tot universitaire studies van de 1<sup>e</sup> cyclus in de toegepaste wetenschappen wordt vervangen door de bijlage bij dit besluit.**Art. 2.** De Minister tot wiens bevoegdheid het Hoger Onderwijs behoort, wordt belast met de uitvoering van dit besluit.

Brussel, 16 mei 2002.

Vanwege de Regering van de Franse Gemeenschap :  
De Minister van Hoger Onderwijs en Wetenschappelijk Onderzoek,  
Mevr. F. DUPUIS