

F. 96 — 1778

[C - 29200]

**29 MAI 1996. — Arrêté du Gouvernement de la Communauté française relatif au programme de l'examen médical 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'avis collégial des recteurs des institutions universitaires;

Vu l'avis du conseil interuniversitaire de la Communauté française;

Vu l'avis du Conseil d'Etat;

Sur la proposition du Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique,

Arrête :

**Article 1er.** Sans préjudice de l'article 2, l'examen spécial d'admission à des études universitaires de 1er cycle en sciences appliquées en vue de l'obtention du grade qui les sanctionne comporte un examen sur chacune des matières mathématiques suivantes :

1° l'analyse;

2° l'algèbre;

3° la trigonométrie et le calcul numérique;

4° la géométrie;

5° la géométrie analytique.

**Art. 2.** Pour les étudiants qui ne justifient d'aucun des diplômes, certificats ou attestations prévues par l'article 10, § 1er du décret du 5 septembre 1994 relatif au régime des études universitaires et des grades académiques, l'examen spécial d'admission visé à l'article précédent comprend, outre les examens mentionnés dans ce même article, un examen portant sur chacune des matières suivantes :

1° le français;

2° quatre matières choisies par l'étudiant parmi les suivantes :

a) une deuxième langue qui peut être le néerlandais, l'anglais, l'allemand ou le latin,

b) l'histoire;

c) la géographie;

d) la physique;

e) la chimie;

f) la biologie.

Toutefois, les étudiants qui sont porteurs d'un certificat homologué de l'enseignement secondaire supérieur qui a été décerné avant l'année scolaire 1993-1994, sont dispensés de l'examen portant sur les matières, autres que le français, mentionnées à l'alinéa précédent.

**Art. 3.** Le programme détaillé des matières mentionnées à l'article 1er figure en annexe du présent arrêté.

Il peut être modifié par le Gouvernement sur proposition de la commission des doyens des facultés des sciences appliquées et après avis collégial des recteurs et consultation du CIUF.

Le programme détaillé des matières mentionnées à l'article 2 est celui qui est fixé pour l'examen d'admission aux études universitaires de 1er cycle. En ce qui concerne le français, le contenu de la matière d'examen est celui figurant dans le programme précité sous l'intitulé " programme commun ".

**Art. 4.** Sont abrogés :

1° l'arrêté royal du 1er juillet 1974 déterminant, en ce qui concerne l'examen d'admission aux études de candidat ingénieur civil organisé par les universités et la faculté polytechnique de Mons, les matières de l'examen, le niveau des connaissances exigées et les dispenses d'interrogation.

2° l'arrêté royal du 9 juin 1965 déterminant, en ce qui concerne l'examen d'admission aux études de candidat ingénieur civil organisé par les universités et la faculté polytechnique de Mons, les matières de l'examen, le niveau des connaissances exigées et les dispenses d'interrogation.

**Art. 5.** Le présent arrêté entre en vigueur le 15 octobre 1996.

**Art. 6.** Le Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Bruxelles, le 29 mai 1996.

Par le Gouvernement de la Communauté française :

Le Ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche scientifique,  
des Sports et des Relations internationales,

J.-P. GRAFE

Annexe à l'arrêté du Gouvernement de la Communauté française relatif au programme de l'examen d'admission aux études universitaires de 1er cycle en sciences appliquées

1) Analyse

- Rappel des propriétés de  $\mathbb{R}$ .
  - Généralités sur les fonctions :
    - domaine de définition;
    - opérations sur les fonctions : 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 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 de Rolle, des accroissements finis ;
  - Liaison entre le signe de la dérivée première et la croissance d'une fonction dérivable. Application à la recherche d'extremums ;
  - 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;
  - Problèmes de recherche d'extremums.
  - Primitives d'une fonction continue.
  - Intégrales définies.
  - Intégration numérique.
  - 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, puissances rationnelles, réels positifs, radicaux.
  - Le Corps  $\mathbb{C}$  des nombres complexes : définition, opérations fondamentales, représentation géométrique, forme trigonométrique, formule de Moivre, racines n-èmes.
  - 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  $\mathbb{C}$ ,
    - division et divisibilité des polynômes;
    - division d'un polynôme en  $x$  par  $x-a$ , loi du quotient et du reste;
    - quotients remarquables;
    - factorisation des polynômes.
  - Emploi et applications des fractions rationnelles : décomposition en fractions simples.
  - Méthode des coefficients indéterminés.
  - Premier degré :
    - propriétés de la fonction  $ax + b$ ;
    - compatibilité, résolution et discussion de systèmes d'équations,
  - 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;
  - résolution graphique de systèmes d'inéquations à deux inconnues;
  - problèmes du premier degré avec discussion;
  - Analyse combinatoire avec et sans répétitions.

Binôme de Newton.

Progressions arithmétiques et géométriques : définitions et propriétés.

Notions probabilistes de base et statistique descriptive élémentaire :

probabilité d'un événement :

événements compatibles, incompatibles, dépendants, indépendants, contraires;

mode, médiane, moyennes;

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 simples;

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 sinus, cosinus, tangente, cotangente.

Connaissance et applications des formules donnant :

$\sin(-a)$ ,  $\cos(-a)$ ,  $\operatorname{tg}(-a)$ ;

$\sin(p \pm a)$ ,  $\cos(p \pm a)$ ,  $\operatorname{tg}(p \pm a)$ ;

$\sin(p/2 \pm a)$ ,  $\cos(p/2 \pm a)$ ,  $\operatorname{tg}(p/2 \pm a)$ ;

$\sin(a \pm b)$ ,  $\cos(a \pm b)$ ,  $\operatorname{tg}(a \pm b)$ ,  $\sin 2a$ ,  $\cos 2a$ ,  $\operatorname{tg} 2a$ ;

$\sin p \pm \sin q$ ,  $\cos p \pm \cos q$ ;

$1 \pm \cos 2a$ ;

$\sin a$ ,  $\cos a$ ,  $\operatorname{tg} a$  en fonction de  $\operatorname{tg} a/2$ .

Transformation de  $a \cos x + b \sin x$  en  $E \cos(x+p)$ .

Démonstration d'identités.

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.

(Règle des sinus et formules  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ ,  $b^2 = \dots$ ,  $c^2 = \dots$ ).

Résolution des triangles.

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

Étude des systèmes trigonométriques simples.

Applications.

4) Géométrie.

Géométrie synthétique plane

Droites parallèles, perpendiculaires.

Distance de deux points, d'une droite à un point.

Médiatrice d'un segment (axe de symétrie du segment, ensemble des points équidistants des extrémités du segment).

Théorème de Thalès.

Angles opposés par le sommet, adjacents, formés par deux parallèles et une sécante, à côtés parallèles, à côtés perpendiculaires, relations entre ces angles.

Bissectrice d'un angle (axe de symétrie de l'angle, ensemble des points équidistants des côtés de l'angle).

Triangles scalènes, isocèles, équilatéraux, rectangles.

Droites particulières : hauteurs, médianes, médiatrices, bissectrices.

Périmètre, aire, somme des angles d'un triangle.

Propriétés des droites particulières de triangles isocèles ou équilatéraux.

Cas d'isométrie des triangles quelconques et rectangles.

Cas de similitude des triangles.

Centre de gravité et propriétés, orthocentre.

Théorème de Pythagore dans un triangle rectangle. Théorèmes de la hauteur (la hauteur est moyenne proportionnelle entre les segments qu'elle détermine sur l'hypoténuse ; le côté de l'angle droit est moyen proportionnel entre l'hypoténuse et sa projection orthogonale sur l'hypoténuse).

Quadrilatères, trapèze, parallélogramme, losange, rectangle, carré et leurs propriétés, périmètre, aire, somme des angles.

Polygones réguliers.

Calcul vectoriel (addition, soustraction, multiplication par un réel, produit scalaire, vecteurs orthogonaux).

Cercle, angle au centre, angles inscrits, cercles inscrits et circonscrit à un triangle et à un quadrilatère. Triangles inscrits dans un demi-cercle.

Propriétés des translations, symétries, rotations et homothéties. Composées de 2 symétries, de 2 homothéties de même centre, de 2 rotations de même centre, de 2 translations.

Lieux géométriques : cercle, médiatrice, bissectrice, points d'où l'on voit un segment sous un angle droit, ellipse, parabole, hyperbole.

Géométrie synthétique de l'espace  
 Représentations planes de figures élémentaires de l'espace.  
 Droites parallèles, sécantes, gauches, perpendiculaires, orthogonales.  
 Plans parallèles, sécants, perpendiculaires.  
 Droites parallèles, sécantes, perpendiculaires à un plan.  
 Distance de deux points, d'un point à une droite, d'un point à un plan.  
 Intersection de droites, de plans, de droites et de plans.  
 Théorème de Thalès.  
 Angle de 2 droites, d'une droite et d'un plan, de 2 plans.  
 Vecteurs, repères, projections orthogonales (parallèlement à une perpendiculaire), coordonnées, produit scalaire, norme.  
 Aires et volumes de prisme, pyramide, sphère, cône, cylindre, tronc de cône.  
 5) Géométrie analytique.  
 Géométrie analytique plane  
 Repères cartésiens, changement d'origine, produit scalaire, norme.  
 Equations cartésienne et vectorielle des droites, paramètres directeurs, coefficient angulaire.  
 Droites parallèles, perpendiculaires, passant par deux points donnés, passant par un point et de direction donnée.  
 Courbe d'équation  $y = f(x)$ , tangente à une courbe.  
 Cercle, ellipse, foyers, centre, axes de symétrie, équations dans un repère orthonormé d'axes parallèles aux axes de symétrie.  
 Tangentes passant par un point donné, de coefficient angulaire donné.  
 Hyperbole, foyers, centre, axes de symétrie, équations dans un repère orthonormé d'axes parallèles aux axes de symétrie, hyperbole équilatère d'équation  $xy = k$ .  
 Tangentes passant par un point donné, de coefficient angulaire donné.  
 Parabole, foyer, directrice, axe de symétrie, équations dans un repère orthonormé d'axes parallèles à l'axe de symétrie et à la directrice (cas particulier :  $y = ax^2 + bx + c$ ).  
 Tangentes passant par un point donné, de coefficient angulaire donné.  
 Etude de lieux géométriques qui mettent en oeuvre les notions précédentes.  
 Géométrie analytique de l'espace  
 Points, droites, plans et sphères dans l'espace.  
 Repérage d'un point dans l'espace au moyen de coordonnées cartésiennes.  
 Equation(s) d'un plan, d'une droite sous formes cartésiennes et paramétrique.  
 Equation d'une sphère.  
 Résolution de problèmes d'intersection de plans et de droites; conditions de parallélisme et de perpendicularité.

Vu pour être annexé à l'arrêté du Gouvernement de la Communauté française du 29 mai 1996.

Le Ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche scientifique,  
 des Sports et des Relations internationales,  
 J.-P. GRAFE

VERTALING

N. 96 — 1778

[C — 29200]

**29 MEI 1996. — Besluit van de Regering van de Franse Gemeenschap betreffende het programma van het bijzonder toelatingsexamen tot universitaire studies van de 1e 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, inz. op artikel 10 § 2;

Gelet op het collegiaal advies van de rectoren van de universitaire instellingen;

Gelet op het advies van de interuniversitaire raad van de Franse Gemeenschap;

Gelet op het advies van de Raad van State;

Op de voordracht van de Minister van Hoger Onderwijs en Wetenschappelijk Onderzoek,

Besluit :

**Artikel 1.** Onverminderd artikel 2 omvat het bijzonder toelatingsexamen tot universitaire studies van de 1e cyclus in de toegepaste wetenschappen, ter verkrijging van de graad die ze bekrachtigt, een examen over elk van de volgende wiskundige materies :

- 1° analyse
- 2° algebra
- 3° driehoeksmeting en numeriek rekenen
- 4° meetkunde
- 5° analytische meetkunde

Art. 2. Voor de studenten die geen diploma, getuigschrift of attest, bepaald in artikel 10, § 1 van het decreet dd. 5 september 1994 tot regeling van de universitaire studies en de academische graden, kunnen voorleggen, omvat het in artikel 1 bedoelde bijzonder toelatingsexamen, naast de in datzelfde artikel vermelde examens, een examen dat betrekking heeft op elk van de onderstaande materies :

- 1° Frans
- 2° vier vakken, door de student onder de volgende gekozen :
  - a) een tweede taal : Nederlands, Engels, Duits of Latijn;
  - b) geschiedenis;
  - c) aardrijkskunde;
  - d) natuurkunde;
  - e) scheikunde;
  - f) biologie

De studenten die houder zijn van een gehomologeerd getuigschrift van secundair onderwijs, dat uitgereikt werd vóór het schooljaar 1993-1994, worden echter vrijgesteld van het examen dat betrekking heeft op de materies, buiten het Frans, die in vorig lid werden vermeld.

Art. 3. Het gedetailleerde programma van de in artikel 1 vermelde materies komt voor in de bijlage bij dit besluit.

Het mag door de Regering op voordracht van de commissie van decanen van de faculteiten toegepaste wetenschappen worden gewijzigd, na collegiaal advies van de rectoren en raadpleging van de IRFG.

Het gedetailleerde programma van de in artikel 2 vermelde materies is het programma, vastgelegd voor het toelatingsexamen tot de universitaire studies van de eerste cyclus.

Voor het examen Frans is de leerstof die welke in bovenvermeld programma onder het opschrift " gemeenschap-pelijk programma " voorkomt.

Art. 4. Opgeheven worden :

1° het koninklijk besluit dd. 1 juli 1974 waarbij de vakken, de vereiste kennis en de vrijstellingen van ondervraging worden bepaald voor het door de universiteiten en de " Faculté polytechnique de Mons " georganiseerd examen voor toelating tot de studie van kandidaat-burgerlijk ingenieur.

2° het koninklijk besluit dd. 9 juni 1965 waarbij de vakken, de vereiste kennis en de vrijstellingen van ondervraging worden bepaald, wat betreft het door de universiteiten en de " Faculté polytechnique de Mons " georganiseerd examen voor toelating tot de studie van kandidaat-burgerlijk ingenieur.

Art. 5. Dit besluit treedt op 15 oktober 1996 in werking.

Art. 6. De Minister van Hoger Onderwijs en Wetenschappelijk Onderzoek is belast met de uitvoering van dit besluit.

Brussel, 29 mei 1996.

Vanwege de Regering van de Franse Gemeenschap :

De Minister van Hoger Onderwijs, Wetenschappelijk Onderzoek, Sport en Internationale Betrekkingen,

J.-P. GRAFE

Bijlage om gevoegd te worden bij het besluit van de Regering van de Franse Gemeenschap betreffende het programma van het bijzonder toelatingsexamen tot universitaire studies van de 1e cyclus in de toegepaste wetenschappen

« 1) Analyse

Rappel des propriétés de R.

Généralités sur les fonctions :

domaine de définition ;

opérations sur les fonctions : 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 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 de Rolle, des accroissements finis;  
 Liaison entre le signe de la dérivée première et la croissance d'une fonction dérivable. Application à la recherche d'extremums;  
 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;  
 Problèmes de recherche d'extremums.  
 Primitives d'une fonction continue.  
 Intégrales définies.  
 Intégration numérique.  
 Applications de l'intégrale au calcul des aires planes et des volumes de solides de révolution.
- 2) Algèbre.
- Calcul dans le Corps  $R$  des nombres réels : opérations fondamentales, puissances rationnelles, réels positifs, radicaux.
- Le Corps  $C$  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  $R$  et dans  $C$ ;
  - division et divisibilité des polynômes;
  - division d'un polynôme en  $x$  par  $x-a$ , loi du quotient et du reste;
  - quotients remarquables;
  - factorisation des polynômes.
- Emploi et applications des fractions rationnelles : décomposition en fractions simples.  
 Méthode des coefficients indéterminés.
- Premier degré :
- propriétés de la fonction  $ax + b$ ;
  - compatibilité, résolution et discussion de systèmes d'équations;
  - 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;
  - résolution graphique de systèmes d'inéquations à deux inconnues;
  - problèmes du premier degré avec discussion.
- Analyse combinatoire avec et sans répétitions.  
 Binôme de Newton.
- Progressions arithmétiques et géométriques : définitions et propriétés.  
 Notions probabilistes de base et statistique descriptive élémentaire :
- probabilité d'un événement :
  - événements compatibles, incompatibles, dépendants, indépendants, contraires;
  - mode, médiane, moyennes;
  - 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 simples;
  - 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 sinus, cosinus, tangente, cotangente.  
 Connaissance et applications des formules donnant :
- $\sin(-a)$ ,  $\cos(-a)$ ,  $\text{tg}(-a)$ ;
  - $\sin(p \pm a)$ ,  $\cos(p \pm a)$ ,  $\text{tg}(p \pm a)$ ;
  - $\sin(p/2 \pm a)$ ,  $\cos(p/2 \pm a)$ ,  $\text{tg}(p/2 \pm a)$ ;
  - $\sin(a \pm b)$ ,  $\cos(a \pm b)$ ,  $\text{tg}(a \pm b)$ ,  $\sin 2a$ ,  $\cos 2a$ ,  $\text{tg} 2a$ ;
  - $\sin p \pm \sin q$ ,  $\cos p \pm \cos q$ ;
  - $1 \pm \cos 2a$ ;
  - $\sin a$ ,  $\cos a$ ,  $\text{tg} a$  en fonction de  $\text{tg} a/2$ .
- Transformation de  $a \cos x + b \sin x$  en  $E \cos(x+p)$ .  
 Démonstration d'identités.
- 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.

(Règle des sinus et formules  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ ,  $b^2 = \dots$ ,  $c^2 = \dots$ ).

Résolution des triangles.

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

Etude des systèmes trigonométriques simples.

Applications.

#### 4) Géométrie.

Géométrie synthétique plane

Droites parallèles, perpendiculaires.

Distance de deux points, d'une droite à un point.

Médiatrice d'un segment (axe de symétrie du segment, ensemble des points équidistants des extrémités du segment).

Théorème de Thalès.

Angles opposés par le sommet, adjacents, formés par deux parallèles et une sécante, à côtés parallèles, à côtés perpendiculaires, relations entre ces angles.

Bissectrice d'un angle (axe de symétrie de l'angle, ensemble des points équidistants des côtés de l'angle).

Triangles scalènes, isocèles, équilatéraux, rectangles.

Droites particulières : hauteurs, médianes, médiatrices, bissectrices.

Périmètre, aire, somme des angles d'un triangle.

Propriétés des droites particulières de triangles isocèles ou équilatéraux.

Cas d'isométrie des triangles quelconques et rectangles.

Cas de similitude des triangles.

Centre de gravité et propriétés, orthocentre.

Théorème de Pythagore dans un triangle rectangle. Théorèmes de la hauteur (la hauteur est moyenne proportionnelle entre les segments qu'elle détermine sur l'hypoténuse ; le côté de l'angle droit est moyen proportionnel entre l'hypoténuse et sa projection orthogonale sur l'hypoténuse).

Quadrilatères, trapèze, parallélogramme, losange, rectangle, carré et leurs propriétés, périmètre, aire, somme des angles.

Polygones réguliers.

Calcul vectoriel (addition, soustraction, multiplication par un réel, produit scalaire, vecteurs orthogonaux).

Cercle, angle au centre, angles inscrits, cercles inscrits et circonscrit à un triangle et à un quadrilatère. Triangles inscrits dans un demi-cercle.

Propriétés des translations, symétries, rotations et homothéties. Composées de 2 symétries, de 2 homothéties de même centre, de 2 rotations de même centre, de 2 translations.

Lieux géométriques : cercle, médiatrice, bissectrice, points d'où l'on voit un segment sous un angle droit, ellipse, parabole, hyperbole.

Géométrie synthétique de l'espace

Représentations planes de figures élémentaires de l'espace.

Droites parallèles, sécantes, gauches, perpendiculaires, orthogonales.

Plans parallèles, sécants, perpendiculaires.

Droites parallèles, sécantes, perpendiculaires à un plan.

Distance de deux points, d'un point à une droite, d'un point à un plan.

Intersection de droites, de plans, de droites et de plans.

Théorème de Thalès.

Angle de 2 droites, d'une droite et d'un plan, de 2 plans.

Vecteurs, repères, projections orthogonales (parallèlement à une perpendiculaire), coordonnées, produit scalaire, norme.

Aires et volumes de prisme, pyramide, sphère, cône, cylindre, tronc de cône.

#### 5) Géométrie analytique plane.

Repères cartésien, changement d'origine, produit scalaire, norme.

Equations cartésienne et vectorielle des droites, paramètres directeurs, coefficient angulaire.

Droites parallèles, perpendiculaires, passant par deux points donnés, passant par un point et de direction donnée.

Courbe d'équation  $y = f(x)$ , tangente à une courbe.

Cercle, ellipse, foyers, centre, axes de symétrie, équations dans un repère orthonormé d'axes parallèles aux axes de symétrie.

Tangentes passant par un point donné, de coefficient angulaire donné.

Hyperbole, foyers, centre, axes de symétrie, équations dans un repère orthonormé d'axes parallèles aux axes de symétrie, hyperbole équilatère d'équation  $xy = k$ .

Tangentes passant par un point donné, de coefficient angulaire donné.

Parabole, foyer, directrice, axe de symétrie, équations dans un repère orthonormé d'axes parallèles à l'axe de symétrie et à la directrice (cas particulier :  $y = ax^2 + bx + c$ ).

Tangentes passant par un point donné, de coefficient angulaire donné.  
 Etude de lieux géométriques qui mettent en oeuvre les notions précédentes.  
 Géométrie analytique de l'espace.  
 Points, droites, plans et sphères dans l'espace.  
 Repérage d'un point dans l'espace au moyen de coordonnées cartésiennes.  
 Equations(s) d'un plan, d'une droite sous formes cartésiennes et paramétrique.  
 Equation d'une sphère.  
 Résolution de problèmes d'intersection de plans et de droites; conditions de parallélisme et de perpendicularité.  
 Vu pour être annexé à l'arrêté du Gouvernement de la Communauté française du 29 mai 1996.

Le Ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche scientifique, des Sports  
 et des Relations internationales,  
 J.-P. GRAFE »

## REGION WALLONNE — WALLONISCHE REGION — WAALS GEWEST

### MINISTERE DE LA REGION WALLONNE

F. 96 — 1779

[C — 27473]

#### 18 JUILLET 1996. — Arrêté du Gouvernement wallon modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 13 juillet 1995 permettant la destruction de certaines espèces gibiers

Le Gouvernement wallon,

Vu la loi du 28 février 1882 sur la chasse, modifiée par le décret du 14 juillet 1994, notamment les articles 7, b), 9, 5°, et 30ter, § 1er;

Vu l'arrêté du Gouvernement wallon du 13 juillet 1995 permettant la destruction de certaines espèces gibiers;

Vu l'avis du Conseil supérieur wallon de la Chasse;

Vu les lois sur le Conseil d'Etat, coordonnées le 12 janvier 1973, notamment l'article 3, § 1er, modifié par la loi du 4 juillet 1989;

Vu l'urgence;

Considérant la nécessité d'autoriser sans retard des mesures de destruction du pigeon ramier dans certaines cultures non reprises à l'arrêté du Gouvernement wallon du 13 juillet 1995, en vue de limiter les dégâts importants qui y sont actuellement déjà observés;

Sur la proposition du Ministre de l'Environnement, des Ressources naturelles et de l'Agriculture,

Arrête :

Article 1er. L'article 13 de l'arrêté du Gouvernement wallon du 13 juillet 1995 permettant la destruction de certaines espèces gibiers est complété comme suit :

« e) du 1er juin au 31 août : dans les céréales versées. »

Art. 2. Le présent arrêté entre en vigueur le lendemain de son approbation par le Gouvernement wallon.

Art. 3. Le Ministre ayant la chasse dans ses attributions est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Namur, le 18 juillet 1996.

Le Ministre-Président du Gouvernement wallon,  
 chargé de l'Economie, du Commerce extérieur, des PME, du Tourisme et du Patrimoine,  
 R. COLLIGNON

Le Ministre de l'Environnement, des Ressources naturelles et de l'Agriculture,  
 G. LUTGEN

### ÜBERSETZUNG

### MINISTERIUM DER WALLONISCHEN REGION

D. 96 — 1779

[C — 27473]

#### 18. JULI 1996 — Erlaß der Wallonischen Regierung zur Abänderung des Erlasses der Wallonischen Regierung vom 13. Juli 1995 zur Genehmigung der Vernichtung gewisser Wildarten

Aufgrund des Gesetzes vom 28. Februar 1882 über die Jagd, abgeändert durch das Dekret vom 14. Juli 1994, insbesondere der Artikel 7, b), 9, 5° und 30ter, § 1;

Aufgrund des Erlasses der Wallonischen Regierung vom 13. Juli 1995 zur Genehmigung der Vernichtung gewisser Wildarten;

Aufgrund des Gutachtens des "Conseil supérieur wallon de la Chasse" (Wallonischer Hoher Rat für das Jagdwesen);

Aufgrund der am 12. Januar 1973 koordinierten Gesetze über den Staatsrat, insbesondere des Artikels 3, § 1, abgeändert durch das Gesetz vom 4. Juli 1989;