

ACTIVITES GEOMETRIQUES

EXERCICE 1

- 1) $\triangle ABE$ est un triangle tel que : $AB = 3 \text{ cm}$; $AE = 3,6 \text{ cm}$ et $BE = 2 \text{ cm}$.
Donner un programme de construction de $\triangle ABE$ et construire $\triangle ABE$.
- 2) C et D sont deux points tels que $\vec{AC} = \frac{5}{3} \vec{AB}$ et un point D appartenant à $[AE]$ tel que $AD = 0,6 \text{ cm}$.
Placer les points C et D .
- 3) Quelle est la position des droites (BE) et (CD) ? Justifier votre réponse. Calculer la distance CD .
- 4) Déterminer le réel α tel que $\vec{BE} = \alpha \vec{CD}$.

EXERCICE N°2

Dans le plan muni d'un repère orthonormé.

On donne les points : $A(3; -2)$; $B(6; 4)$ et $C(-5; 2)$.

1. Déterminer une équation de la droite (AB) puis en déduire son équation réduite.
2. Soit (c) le cercle circonscrit au triangle ABC rectangle en A .
 - a) La droite (AB) coupe l'axe des abscisses en E . Déterminer les coordonnées de E .
 - b) La droite (AB) coupe l'axe des ordonnées en F . Déterminer les coordonnées de F .
3. Tracer la tangente (T) au cercle (c) en A puis déterminer une équation de la droite (T) .

CONCOURS	: d'entrée en première année dans les Centres Nationaux de Formation des Techniciens (CNFT) session 2015	
SPECIALITE	: Développement Rural	
EPREUVE	: Mathématiques	
DUREE	: 2 heures	COEFFICIENT : 1

ACTIVITES NUMERIQUES (10 points)

Soit f ; g et h les fonctions de \mathbb{R} dans \mathbb{R} définies par :

$$f(x) = 3x - 1 ; g(x) = -x + 3 ; h(x) = x^2 - 9 - (3 - x)(x + 5)$$

1) a- Développer, réduire et ordonner $h(x)$ suivant les puissances décroissantes de x (0,5 pt)

b- Factoriser $h(x)$ (1 pt)

2) a- Calculer $h(-3)$; $h(3/4)$; $h(1 - \sqrt{2})$ (0,5 x 3 = 1,5 pt)

b- Résoudre dans \mathbb{R}

$$h(x) = 0 ; h(x) = -24 ; h(x) \geq 0 \quad (0,5 + 0,5 + 1 = 2 \text{ pts})$$

3) Soit r la fonction rationnelle définie par

$$r(x) = \frac{(f \circ g)(x)}{h(x)}$$

a- Donner le domaine de définition de r et simplifier $r(x)$ (0,5 + 0,5 = 1 pt)

b- Donner un encadrement de $r(2\sqrt{3})$ à 10^{-2} près sachant que $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$ (0,5 + 0,5 = 1pt)

4) a- Résoudre le système suivant dans \mathbb{R}^2

$$\begin{cases} 3x + 2y + 2 = 0 \\ x - \frac{y}{2} + 4 = 0 \end{cases} \quad (2 \text{ pts})$$

b- Retrouver graphiquement le résultat obtenu dans un repère orthogonal (1 pt)



1/2

II/Compétences méthodologiques (13 points)

Exercice 1 :(5 points)

Le schéma ci-contre montre trois phases présentées dans le désordre a, b et c d'un processus qui se déroule au niveau d'une dorsale

1. Classe les phases dans l'ordre chronologique en utilisant les lettres et précise l'unité de la durée des différentes phases.

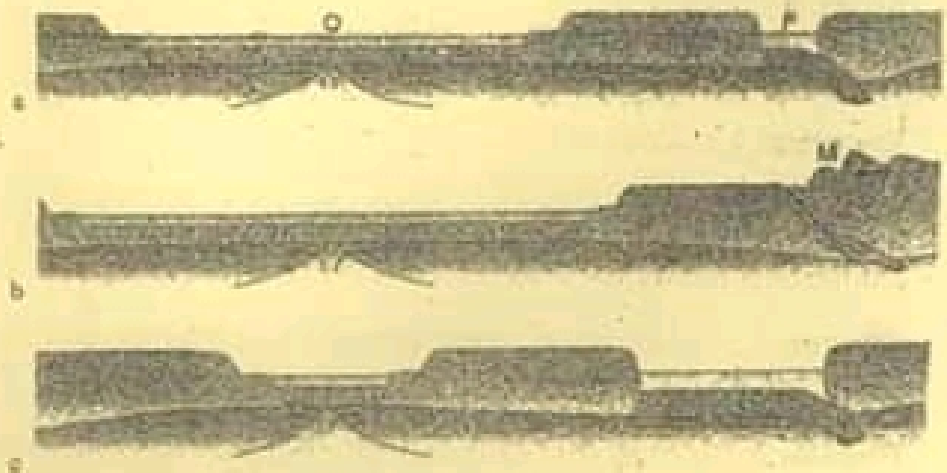
2. Quel phénomène tectonique observe-t-on en F ?

Quelle en est la conséquence ?

3. Quel est le phénomène tectonique qui se produit en M ?

Quelle en est la conséquence ?

4. Quel phénomène tectonique observe-t-on en O ?
Quelle en est la conséquence ?

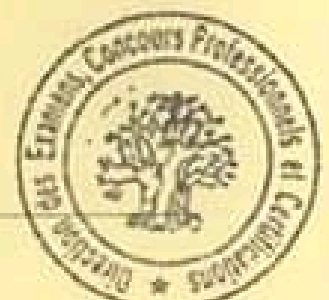


Exercices 2 :(8 points)

On injecte à une souris des bacilles responsables de la production de la toxine tétanique et on mesure chaque jour la quantité de toxine produite. Au 4^{ème} jour on injecte des anticorps antitétaniques. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous:

Quantité de toxine (mi)	0,2	0,3	0,5	2	3	2,8	2,5	2	1
Temps (jours)	0	1	2	3	4	5	6	7	8

1. Tracer la courbe de variation de la quantité de toxine en fonction du temps.
2. Analyser et interpréter ces résultats.
3. Comment variera cette quantité de toxine à la longue ?
4. En déduire le rôle des anticorps.



CONCOURS	: d'entrée en première année dans les Centres Nationaux de Formation des Techniciens (CNFT) session 2015	
SPECIALITE	: Développement Rural	
EPREUVE	: Mathématiques	
DUREE	: 2 heures	COEFFICIENT : 1

Sujet : Au choix du candidat



Sujet 1

I/Maitrise de connaissances : (6 points)

Exercice 1 : (3 points)

Construire des phrases en utilisant les mots proposés ou expressions proposés

Phrase 1 : pénétration /constamment/exposer/corps humain/micro-organismes.

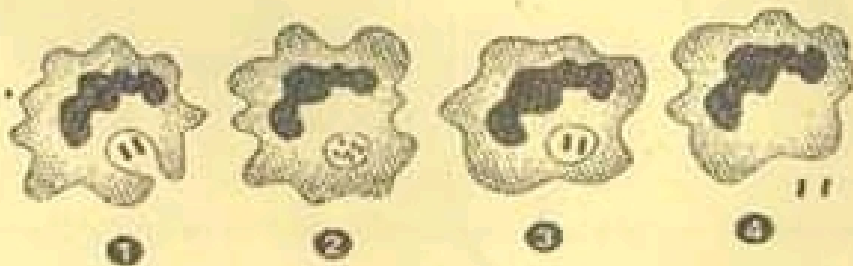
Phrase 2 : contamination/peau/muqueuse/micro-organismes/franchir.

Phrase 3 : bactéries/antibiotiques/virus/éliminer.

Phrase 4 : zone d'expansion/dorsale/créer/croûte océanique/enfouissement.

Exercice 2 : (3 points)

En utilisant les chiffres indiqués dans le **document 1**, classer dans l'ordre chronologique ces quatre étapes de la phagocytose.
Donnez un sous-titre à chacune des quatre étapes.



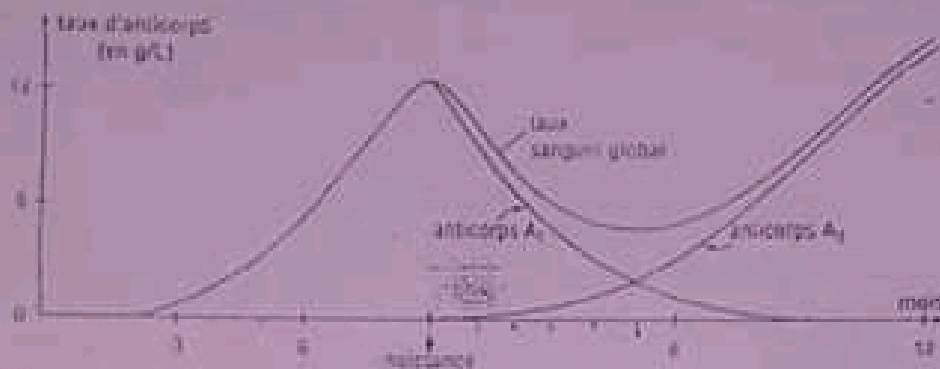
Exercice 2 : 06 points

Pendant la grossesse, le fœtus est en principe à l'abri de toute infection, bien que son système immunitaire soit encore incapable de fabriquer des anticorps. Cette protection est due au fait que la plupart des anticorps maternels peuvent traverser le placenta et passer ainsi dans la circulation sanguine du fœtus.

Après la naissance, le système immunitaire devient progressivement fonctionnel, ce qui permet au nouveau-né de fabriquer ses propres anticorps.

Le graphique ci-dessous traduit l'évolution, dans le sang du très jeune enfant :

- Des taux d'anticorps A1 et A2, d'origines différentes.
- Du taux global d'anticorps.



A l'aide des informations fournies dans le texte et en t'aidant du graphique,

1. Identifie l'origine des anticorps A1 et A2. 1,5 point
2. Pendant les premières semaines qui suivent la naissance, le nouveau-né est rarement sujet à des infections microbiennes. Explique pourquoi. 1,5 point
3. En revanche, à partir du 4^{ème} ou 5^{ème} mois, le bébé devient sensible aux infections. Explique pourquoi. 2 points
4. Indique l'âge à partir duquel les anticorps produits par le nourrisson lui permettent d'assurer seul son immunité. 1 point

Exercice 3 : 03 points

Un sportif s'est blessé lors d'une compétition. Son sang est mélangé à plusieurs sérums test et on obtient les résultats suivants :

	Sérum anti-A	Sérum anti-B	Sérum anti-AB	Sérum Anti-rhésus
Sang du sportif	-	-	-	-

NB : + = agglutination ; - = pas d'agglutination

1. Quel est le groupe sanguin du sportif ? justifiez. 2 points
2. Pour une transfusion, de quel groupe sanguin doit être le donneur ? 1 point

Présentation: 1 point

Sujet 2 :

I/Maitrise de connaissances : (6 points)

Exercice 1 :(3,5 points)

Compléter le texte suivant en mettant le mot convenable à la place des chiffres :

La lumière pénètre dans l'œil par la pupille. La quantité de lumière entrante est régulée par une modification de l'(1) qui joue ainsi le rôle dans la (2). La lumière est ensuite déviée et condensée par le (3) lequel se comporte comme une lentille (4). L'image se forme au fond de l'œil sur la (5) qui transforme le signal lumineux en signal (6). L'information est ensuite transmise au cerveau par l'intermédiaire du (7).

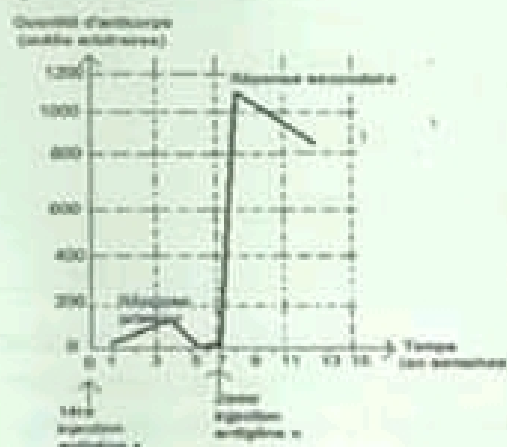
Exercice 2 :(2,5 points)

Après avoir donné la théorie d'Alfred Wegner sur la configuration des continents autrefois, énumérez les arguments qui la fondent.

II/Compétences méthodologiques (13 points)

Exercice 1:(6 points)

Des lymphocytes assurent la défense de l'organisme en libérant dans le plasma sanguin des anticorps. Le document ci-dessous présente l'évolution du taux d'anticorps à la suite de deux contacts successifs avec le même antigène.



Evolution du taux d'anticorps spécifiques dans le plasma à la suite de deux contacts successifs avec le même antigène en fonction du temps

III. GRAMMAIRE ET MANIEMENT DE LA LANGUE (12 points)

- 5) Donner la nature et la fonction des mots soulignés dans le texte. (4 points)
- 6) Analyser la proposition suivante :
- « Sa poitrine s'arrondissait de petits seins, durs, dont le bouton se détachait à peine. »
- 7) Mettre la dernière phrase du texte au conditionnel présent puis au passé simple. (4 points)
- 8) « La fille refusait d'avouer qu'en effet depuis un certain temps, une extrême langueur (baigner) son jeune corps au reveil. »
- Mettre le verbe entre parenthèses aux temps et mode qui conviennent. (2 points)

Sujet 2 : Dissertation

Aujourd'hui, on constate que beaucoup d'espèces d'arbres qui abondaient jadis le Sénégal disparaissent progressivement.

A l'aide d'exemples précis, vous expliquerez les raisons du phénomène, son impact sur l'environnement puis vous préconiserez des solutions durables.

CONCOURS : d'entrée en première année dans les Centres Nationaux de Formation des Techniciens (C.N.F.T.)- Session 2015

SPÉCIALITÉ : Développement rural

ÉPREUVE : Français

DURÉE : 2 heures

COEFFICIENT : 1



(Deux sujets de dissertation au choix du candidat)

SUJET 1 :

Récemment, on a dénoncé au Sénégal la coupure abusive du bois dans nos forêts.

Quelles peuvent être, selon vous, les causes, les conséquences et les solutions d'une telle dénonciation ? Vous répondrez à l'aide d'exemples précis.

SUJET 2 :

Un chanteur sénégalais dénonce dans cette interrogation poétique :

« Ceux qui exploitent nos terres,

Sans droit de le faire,

Que faut-il faire ? »

Après avoir expliqué le phénomène mis en cause, vous dégagerez ses raisons et ses conséquences avant de répondre à sa question.

Concours : d'entrée dans les Centres Nationaux de Formation de Techniciens (CNFT), Session 2016

Spécialités : Eaux et Forêts, Chasse et Parcs Nationaux/Agriculture/Elevage

Epreuve : Français

Durée : 2 H

coef : 2

Traitez au choix l'un des sujets suivants :

Sujet 1 : Texte suivi de questions

Yaye Daro était desarçonnée. La fille refusait d'avouer qu'en effet depuis un certain temps, une extrême langueur baignait son jeune corps au reveil. Oui au reveil, elle baillait et s'étirait. La vision matinale du monde extérieur lui causait un sentiment à la fois doux et pénible. De vagues besoins de tendresse, de la nostalgie, des émotions inexplicables l'emplissaient parfois tout entière...

En même temps, sa poitrine s'arrondissait de petits seins, durs, dont le bouton se détachait à peine. La première poussée avait été brusque et incalculable : la croissance sous les tropiques a de ces élans immodérés !... Les seins de Maimouna étaient encore puérils, mais laissaient espérer de futurs beaux trésors.

Abdoulaye SADJI, *Maimouna*, Présence Africaine, pp 40/41

QUESTIONS :

I . COMPREHENSION (3 points)

- 1) Donner un titre à ce passage. (1 point)
- 2) De quoi est-il vraiment question dans ce texte ? (2 points)

II . VOCABULAIRE (5 points)

- 3) Donner le sens de « desarçonnée »(1 point)
- 4) Trouver :
 - a. Un synonyme de « langueur », de « nostalgie » (2 points)
 - b. Un antonyme de « puérils » (1 point)
 - c. Un paronyme de « sentiment » (1 point)

ACTIVITES GEOMETRIQUES (10 points)

EXERCICE

Dans un plan muni d'un repère orthogonal, on donne les points A (10 ; 2) ; B (8 ; 5) et C (2 ; 1)

- 1) Démontrer que le triangle ABC est rectangle en un point à préciser (2 pts)
- 2) Soit le point D symétrique de B par rapport à A et le point E défini par $\vec{BE} = 2\vec{BC}$ (1 pt)
Démontrer que les droites (AC) et (DE) sont parallèles (1 pt)
- 3) H est l'image du point B par la projection orthogonal sur la droite (DE)
 - a- Calculer les distances BH ; EH ; CH (0,5 x 3 = 1,5 pt)
 - b- Quel est le centre du cercle (C) passant par les points B, D et H ? (1 pt)
 - c- Ecrire l'équation de la tangente au cercle (C) passant par le point C (1,5 pt)
 - d- Démontrer que la droite (AC) est médiatrice du segment BH (1 pt)
 - e- Démontrer que la droite (CH) est tangente au cercle (C) (1 pt)

Concours : d'entrée dans les Centres Nationaux de Formation de Techniciens (CNFT), Session 2016
Spécialités : Eaux et Forêts, Chasse et Parcs Nationaux/Agriculture/Elevage
Epreuve : Sciences de la Vie et de la Terre (SVT)
Durée : 2 H coef : 2

I / Maîtrise de connaissances : 05 Points

Associer à chaque définition l'un des mots ou expressions de la liste suivante :
hémoglobine, oxyhémoglobine, hématie, apnée, eau de chaux, asphyxie, hypoxie,
alvéoles pulmonaires, échanges gazeux, ventilation pulmonaire, mouvement
respiratoire, diaphragme

1. Inspiration suivie d'une expiration
2. Forme de transport de l'oxygène à l'intérieur des hématies
3. Arrêt de la respiration
4. Cellule dans le sang qui prend en charge le dioxyde de carbone
5. Lieu des échanges gazeux
6. Absence de respiration
7. Pigment rouge contenu dans les hématies
8. Ensemble des mécanismes qui permettent le renouvellement de l'air pulmonaire
9. Passage du dioxygène de l'air dans le sang et du dioxyde de carbone du sang dans l'air
10. Très faible taux d'oxygène

II / Compétences méthodologiques : 14 Points

Exercice 1 : 05 points

Le document ci-dessous est une coupe géologique simplifiée d'une région ayant subi un métamorphisme.

1. De quel type de métamorphisme s'agit-il ? Justifie ta réponse. 1 point
2. Date de façon relative les événements suivants en précisant et en énonçant pour chaque cas le principe utilisé
 - a. Les roches B, C, et D. 1 point
 - b. La mise en place de la roche E par rapport aux roches D, C et B. 1 point
 - c. La mise en place du filon G par rapport à D, C, B et A. 1 point
 - d. La mise en place de la faille par rapport aux roches E et G. 1 point



Concours : d'entrée dans les Centres Nationaux de Formation de Techniciens (CNFT), Session 2016

Spécialités : Eaux et Forêts, Chasse et Parcs Nationaux/Agriculture/Elevage

Epreuve : Mathématiques

Durée : 2 H

coef : 2

ACTIVITES NUMERIQUES

EXERCICE 1

1) Recopie et complète :

a- Pour tout réel x $\sqrt{x^2} = \dots$

b- Pour tout réels, x et y , si $|x| = |y|$ alors :

2) Soient M et N deux réels tels que $M = 4 - 3\sqrt{2}$ et $N = 2 + \frac{3}{2}\sqrt{2}$

a) Montre que le réel M est négatif.

b) Montre que $M^2 = 34 - 24\sqrt{2}$. Calcule N^2

c) On donne $Z = \sqrt{34 - 24\sqrt{2}}$, écris Z sous la forme $a\sqrt{2} + b$ avec a et b deux entiers relatifs.

d) Justifie que $M^2 + 4N^2 = 68$

EXERCICES 2 : (6pts)

On considère les expressions Littérales.

$$A(x) = 16 - (2x - 7)^2; \quad B(x) = x^2 - 4x + 4 - (x - 1)(2 - x)$$

1) Développer, réduire et ordonne $A(x)$ (1pt)

2) Factorise $A(x)$ et $B(x)$ (1pt)

3) Résous dans \mathbb{R} $(-2x + 11)(2x - 3) = 0$; et $(x - 2)(2x - 3) \geq 0$ (2.5pts)

4) Résous dans \mathbb{R} l'inéquation $A(x) < B(x)$ (1.5pts)

Les dossiers vérifiés sont ensuite transmis par les Commandants d'armes et Commandants de brigade de Gendarmerie au Prytanée militaire de Saint-Louis (BP 404) pour le mercredi 25 mars 2020 au plus tard.

Tous les dossiers non conformes ou reçus après cette date ne seront pas pris en considération.

Les candidats autorisés à concourir seront avisés individuellement par convocation à retirer auprès des bureaux de garnison militaires, des brigades de Gendarmerie ou du site www.prytanee.sn, environ quinze (15) jours avant la date du concours.

Les candidats munis de leur convocation et de leur carte d'identité scolaire conforme se présenteront au centre d'examen mentionné sur la convocation.

Article 6.- Le Commandant du Prytanée militaire de Saint-Louis fera parvenir à la Division Gestion Formation de l'Etat-Major général des Armées la liste des candidats au concours (dossiers conformes et non conformes) au plus tard le lundi 20 avril 2020.

Il transmettra aux Commandants d'armes et de brigade de Gendarmerie une copie de la liste nominative par centre d'examen ainsi que les convocations des candidats autorisés à subir les épreuves du concours par arrêté ministériel au plus tard le 05 mai 2020.

Article 7.- Le concours d'entrée en classe de sixième aux Ecoles militaires préparatoires comprend les épreuves suivantes :

- rédaction	01 heure	Coefficient	02 ;
- problème	01 heure	--	04 ;
- opérations	30 minutes	--	02 ;
- dictée	30 minutes	--	01 ;
- texte suivi de questions	40 minutes	--	02.

Les épreuves sont préparées et mises en place dans les centres d'examen par les soins du Commandant du Prytanée militaire de Saint-Louis.

Les Commandants d'armes et les Commandants de brigade de Gendarmerie pour les localités éloignées, sont chargés de l'organisation matérielle et de la surveillance du déroulement des épreuves.

La présidence de chaque centre d'examen, est assurée par un professeur du Prytanée militaire de Saint-Louis, désigné à cet effet. Toutefois, en cas de difficultés de quelque nature, les inspecteurs d'académie des régions concernées pourront être mis à contribution pour désigner localement un professeur président de centre.

Les présidents de centres d'examen sont chargés de rassembler les copies et de les acheminer, après vérification des Commandants d'armes et de brigade, directement au Prytanée militaire de Saint-Louis.

Article 8.- Sur proposition du Directeur des Etudes du Prytanée militaire de Saint-Louis, l'Inspecteur d'Académie désigne les instituteurs membres de la Commission de correction et de classement des candidats.

Cette Commission est présidée par le Commandant du Prytanée militaire de Saint-Louis assisté par le Directeur des Etudes. Elle comprend obligatoirement un représentant du Ministre de l'Education nationale.

Un arrêté ministériel désigne les membres de cette Commission. Après correction, les résultats du concours sont proclamés par le Ministre des Forces armées, au vu du procès-verbal du jury. Il arrête une seconde liste par ordre de mérite des candidats susceptibles d'être retenus en cas de désistement, de démission ou d'inaptitude médicale.

Les élèves admis, en sont avertis par avis et par voie de presse. La date à laquelle ils doivent regagner l'Ecole leur est communiquée en temps opportun.

Une déclaration écrite du père ou de la mère, du tuteur ou de la tutrice précisant l'acceptation ou le refus de faire rejoindre le candidat admis, est adressée en retour au Commandant du Prytanée militaire de Saint-Louis. A défaut, le candidat admis est considéré comme démissionnaire.

Les dossiers de candidature des élèves non retenus leur sont retournés trois (03) mois après la proclamation officielle des résultats, par voie postale ou sous la diligence du Commandement de Gendarmerie de leur localité.

Article 9.- Au Prytanée militaire de Saint-Louis, la première langue vivante (à partir de la sixième) est l'Anglais, la seconde (à partir de la quatrième), est l'Espagnol, l'Arabe ou l'Allemand. La durée des études est de sept (07) ans. Celles-ci sont sanctionnées par le Brevet de Fin d'Etudes Moyennes (B.F.E.M.) pour l'enseignement moyen et le baccalauréat (séries L1, L2, S1 ou S2) pour l'enseignement secondaire.

L'instruction militaire est sanctionnée par l'obtention des diplômes de Préparation Militaire Élémentaire et Supérieure (PME-PMS), du brevet paramilitaire de parachutisme et du brevet militaire de conduire. Pour ces deux derniers diplômes l'autorisation des parents est nécessaire.

A l'Ecole Militaire Préparatoire Technique de Bingerville, il existe trois (03) cycles d'enseignement :

- un enseignement technique court (série technique automobile et électronique) sanctionné par le Brevet d'Etudes Professionnelles (BEP) ;
- un enseignement technique long (série F2) sanctionné par le baccalauréat technique ;
- un enseignement général long (série S1 et S2 des lycées) sanctionné par le baccalauréat S1 et S2.

Au Prytanée Militaire de Kati, il existe deux (02) cycles d'enseignement : un cycle fondamental et un cycle secondaire dont les études sont sanctionnées :

- par le DEF pour l'enseignement fondamental ;
- par le BAC pour l'enseignement secondaire.

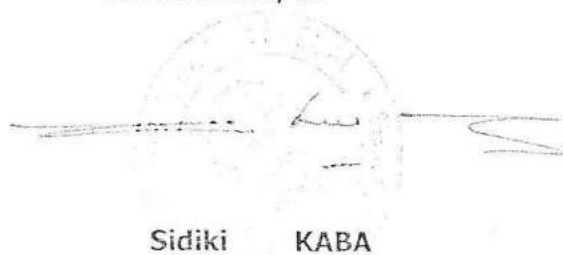
L'instruction militaire est sanctionnée par l'obtention des brevets de préparation militaire 1 et 2 (CPM1 - CPM2).

Article 10. - Tous les candidats sénégalais, résidant à l'étranger et remplissant les conditions, peuvent subir les épreuves du concours d'entrée aux Ecoles militaires préparatoires au Sénégal. Ils sont informés des conditions et des dates de déroulement du concours par les représentations diplomatiques sénégalaises accréditées dans leurs pays de résidence.

Le transport et l'hébergement sont à la charge des parents, tuteurs ou tutrices de chaque candidat.

Article 11.- Le Chef d'Etat-Major général des Armées est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Journal officiel.

Fait à Dakar, le


Sidiki KABA