



Université Libre des Pays des Grands Lacs
B.P.368 GOMA/Rép. Dém. Du Congo
Institut Metanoia
CLASSE : 1^{ère} SC

DEVOIRS A DOMICILE A TRAITER PENDANT LE CONFINEMENT

I. FRANÇAIS

CLASSES : 1^{ère} années

Texte : DANS LES RUES D'ACCRA

Texte : **Dans les rues d'Accra**

Ce sont les femmes ici qui font le commerce à la sauvette. On les appelle les « mama marchandes ». Elles vendent de tout. Des cigarettes, à la pièce ; des miches de pain et des morceaux de viande cuite sur lesquels les grosses mouches de l'Ouest africain s'en donnent à cœur joie. Elles adorent marchander et chicaner. Elles représentent un facteur important de la vie économique du pays. Les plus riches possèdent leur propre camion, parfois tout un train de camions. Ce sont les principaux commissionnaires du pays. Ils transportent aussi bien passagers que marchandises et foncent à travers la campagne, droit devant eux, sans souci des dangers. Chaque camion a sa devise : « Repentez-vous car la mort est au coin de la rue », « Entrez sans espérance » « Le dernier voyage », « Quand il faut, il faut ». Mon camion favori, que j'empruntais souvent, implorait : « Pas aujourd'hui, Seigneur, pas aujourd'hui ! »

...La chaleur et l'odeur salée du poisson avarié m'avait donné une soif atroce. De l'autre côté de la rue, une « mama marchande était accroupie près de son tas de marchandises : viandes cuites, patates ,tout un amas de comestibles divers ; il y avait encore quelques bouteilles remplies d'un liquide blanc et opaque qui pouvait être aussi bien du lait de coco que du jus de palme et l'inévitable petite pile de cigarettes à un penny pièce. On m'avait mis en garde contre les risques qu'il y a à consommer ce genre de marchandises à la sauvette. Mais, que diable, j'avais soif et j'avais déjà eu affaire aux microbes africains. Je traversai la rue, tâtai les bouteilles et choisit celle qui me sembla la plus fraîche et la moins opaque.

-Combien ?

-Un shilling.

Le visage qui semblait sculpté dans l'ébène me regardait avec des yeux morts. J'enlevai le bouchon de papier tortillé, essayai le goulot et bus un coup. Je ne pus décider si c'était du lait de coco ou du jus de palme. Le liquide avait été abondamment allongé d'eau et sucré mais

c'était désaltérant. Je bus la moitié de la bouteille, ignorant résolument les petits corps étrangers qui y flottaient. Je payai et avalai le reste. Je déposai la bouteille vide et m'éloignai. ...Je quittai la « mama marchande » et continuai par la rue chaude et malodorante...

Peter ABRAHAMS

Consignes : lisez attentivement le texte de manière à le comprendre et enfin répondre aux questions

1. Du titre de ce texte :
 - a) Accra est la capitale de quel pays ?
 - b) Parlez brièvement de ce pays (situation géographique, limites géographique, langue, monnaie, le président actuel)
2. Quel rôle important jouent ces mamans dans leur pays ?
3. Que vous inspirent ces différentes devises inscrites sur les camions de transport ?
4. En comparaison avec les notes, y-en a-t-il de pareil chez nous ? citez en quatre peu importe la langue.
5. a) Que pensez- vous du choix du narrateur d'emprunter le camion dont la devise est « Pas aujourd'hui, seigneur, pas aujourd'hui » ?
 - c) Enrichissez cette devise-là de manière à la rendre complète.
6. Citez trois conséquences courues à consommer souvent les marchandises vendues à la sauvette.
7. Expliquez :
 - a) Le commerce à la sauvette
 - b) Se donner à cœur joie
 - c) Poisson avarié
 - d) L'odeur salée
 - e) Elles adorent chicaner
8. Donnez la nature grammaticale de chaque mot contenu dans la phrase suivante « le visage qui semblait saulpté dans l'ébène me regardait avec des yeux morts ».
9. Donnez la fonction grammaticale des expressions et mots soulignés dans ces phrases :
 - Elles adorent marchander et chicaner
 - L'odeur salée
 - Celle qui me sembla la plus fraîche
10. Le liquide avait été abondamment allongé. Donnez dix exemples qui forment leurs adverbes en doublant le « m ».
 - a) Combien coûte cette bouteille de jus

- b) Sauves-tu me rejoindre dans une heure ?
- c) Qu'est-ce que l'avenir nous réserve-t-il dans les trois prochaines années ?

11. J'essayai le goulot et bus un coup.

- a) Donnez l'infinitif du verbe souligné
- b) A quel mode et temps est-il conjugué ?
- c) Epuisez sa conjugaison à toutes les personnes et aussi :
 - A l'indicatif présent
 - Au subjonctif présent
 - A l'impératif présent

12. Employer, selon le sens, le participe présent ou l'adjectif verbal des verbes entre ().

N.B : attention à l'accord des adj. verbaux et à l'orthographe.

- a) Nous allons refaire devant vous l'expérience des vaser (communiquer)
- b) Il faisait une chaleur (suffoquer)
- c) C'était une (charmer) fille au visage doux
- d) Des élèves (négliger) échouent toujours
- e) Elle s'était soulevée à demi (trembler) (commencer) à comprendre, mais n'(oser) pas croire ce qu'elle comprenait.

13. Remplacez-lespar TOUT, et accordez-le s'il y a lieu.

- a) Ces nouvelles sontfraîches.
- b) Il faut éviter.....occasion de péché
- c) Les cris piquants des enfants se perdent.....entiers dans brousse.

14. Composition

Vous inspirant du récit du texte « Dans les rues d'accra » composer un texte d'une page et plus dont le titre est « Dans les rues de Goma ».

II. MATHEMATIQUE

EXERCICES DES MATHÉMATIQUES/ S₁ ; Co₁ ; P₁ et L₁

Consignes : les classes de 1^{ère} Péda et 1^{ère} Littéraire ne sont pas concernées pour les questions (6) ; (7), (8), (9), (10) en algèbre et toute la géométrie.

I. ALGÈBRE

- 1) On considère dans Q^* la relation f définie par $xy=1$
 - a) Montrez que f est symétrique
 - b) quels sont les éléments bouclés par la relation f ?
 - c) f est-elle transitive ? Justifier
2. Dans Z on considère la relation Q définie par $a^2-b^2=0$. Montrez que la relation R est une équivalence et que toute classe d'équivalence a au plus deux éléments.
3. Dans $Z \times Z$, on définit la relation h par : $(a,b) h (c,d)$ ssi $a=c$ et $b<d$. R est-elle totalement ordonné ? Justifier.
4. on considère les ensembles $M=\{x \in Z : -2 \leq x \leq 4\}$ et $N=\{x \in z : 0 \leq x \leq 2\}$ et la relation $f : M \rightarrow N : x \rightarrow f(x) = |x|$
 - a) Donner la nature de f ,
 - b) enlever dans M le minimum d'élément de manière que f soit une injection.
5. Dans R des réels, on définit les relations f et g par $f(x) = \frac{2x-3}{2}$ et $g(x) = \frac{3x}{4} - 2$
 - a) Montrez que f et g sont des bijections
 - b) déterminer $f^{-1}(x)$ et $g^{-1}(x)$
 - c) quel est le lieu mathématique de $f \circ g$ et $g \circ f$? déterminer $(g \circ f)(2)$ et $(g \circ f)\left(\frac{-1}{2}\right)$
 - d) Montrez que : 1°) $(g \circ f)^{-1}(x) = (f^{-1} \circ g^{-1})(x)$, 2°) $f \circ f^{-1} = f^{-1} \circ f = id_R$
6. Dans l'ensemble N on définit les lois $*$ et T par :
 $a*b = \frac{a+b}{2}$ et $a T b = 2b-a$
 vérifier si la loi $*$ est distributive par rapport à la loi T .
8. Dans $(Z,*)$ on définit la loi $*$ par $\forall x, y \in z : x*y = x + y - 7$
 - a) Montrez que $(Z,*)$ est un groupe
 - b) s'il est un groupe, est-il abélien ?
9. On définit dans R l'opération $*$ par $\forall a, b \in R : a*b = 2ab$
 - a) Etudier les propriétés de l'opération $*$ dans R .
 - b) Dans le groupe R , résoudre l'équation $x*x=18$
10. On considère l'ensemble Z^2 des couples (x,y) d'entiers relatifs. On munit cet ensemble de deux opérations $+$ et $*$ telle que : $\forall x, y, u, v \in z \left\{ \begin{array}{l} (x, y) + (u, v) = (x + u, y + v) \\ (x, y) * (u, v) = (xu, 0) \end{array} \right.$
 - a) Montrez que $(Z^2, +, *)$ est un anneau
 - b) déterminer l'ensemble des diviseurs de zéro.
11. On considère l'anneau Z_3 .
 - a) Former le tableau d'addition et la table de la multiplication de cet anneau.
 - b) Montrez que Z_3 est un corps.
12. Résoudre les équations suivantes dans R .
 - a) $\left| \frac{2x+8}{5} \right| = 0$
 - b) $|x+1| = |4-2x|$
 - c) $\frac{x}{2} + \frac{x-3}{5} + \frac{1-x}{2} = \frac{x}{5} - 2$

$$d) 2\left(\frac{x-3}{4} - x\right) + x - \frac{3-x}{5} = 2x$$

13. Simplifier et effectuer

$$a) \frac{\sqrt{48} \cdot \sqrt{15} \cdot \sqrt{6}}{\sqrt{10} \cdot \sqrt{20}} \quad b) 3\sqrt{20} + 12\sqrt{45} + 2\sqrt{125} \quad c) (\sqrt{2} - \sqrt{3})(2\sqrt{2} + 5\sqrt{3})$$

$$d) \frac{2}{xy} \sqrt{x^4 y^3 z} + 5 \sqrt{y^9 z^5} + \sqrt{3y^7}$$

14. Rendre le dénominateur rationnel

$$a) \frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} \quad b) \frac{\sqrt{2(10 - 5\sqrt{2})}}{\sqrt{10 + 5\sqrt{2}}}$$

15. Déterminer (a) pour que les divisions suivantes soient exactes :

$$a) 2x^3 + 6x^2 - ax - 1 \quad \text{par } x+3$$

$$b) 4 - 7x - 2x^2 + ax^4 - 3x^5 \quad \text{par } x+4$$

16. Décomposer en facteurs

$$a) 1 + 3x - 5a - 15ax \quad b) 16x^8 - 81a^{12} \quad c) x^2 - 10x + 25 \quad d) x^3 - a^3 - 2x + 2a$$

II. TRIGONOMETRIE

17. Convertis en radians et en grades :

$$a) 120^\circ \quad b) 3D$$

18. Simplifier les expressions suivantes :

$$a) 1 + \tan^2 x = \quad b) \frac{\tan^2 x}{1 + \tan^2 x} = \quad c) \sec x - \tan x \cdot \sin x$$

III. GEOMETRIE

19. Simplifier les expressions suivantes :

$$a) 3\vec{u} - 2\vec{u} + \frac{3}{4}(4\vec{u} - 16\vec{u}) \quad b) 5\vec{AB} - \frac{3}{4}\vec{BC} - 2\vec{AB} + \frac{1}{2}\vec{CB} \quad c) \vec{KMN} + k\vec{NP} + k\vec{PM}$$

20. Soit \vec{x} , \vec{y} et \vec{z} trois vecteurs de $\Delta(\vec{d})$ tels que :

$$\vec{x} = \frac{3}{4}\vec{i}; \quad \vec{y} = \frac{2}{5}\vec{i}; \quad \text{et } \vec{z} = -\frac{2}{3}\vec{i}$$

Exprimer :

$$a) \vec{x} \text{ en fonction de } \vec{z}$$

$$b) \vec{y} \text{ en fonction de } \vec{x}$$

21. On donne sur un axe $x'x$ les points A(-1) ; B(5) et C(6).

$$a) \text{ Calculer } 2\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{CA} - 4\vec{BC}$$

$$b) \text{ Trouver sur } x'x \text{ un point D tel que } \vec{AD} = \frac{\vec{AB} + \vec{CB}}{2}$$

$$c) \text{ Calculer l'abscisse du milieu I de } \vec{AB}$$

$$d) \text{ Déterminer sur } x'x \text{ un point M tel que } 3\vec{MB} - 2\vec{MC} = 0$$

22. Relativement à la base $B = \left\{ \vec{i}, \vec{j} \right\}$ de v , on considère les vecteurs

$$\vec{a} \begin{pmatrix} 5 \\ -3 \end{pmatrix} \vec{b} \begin{pmatrix} 4 \\ -4 \end{pmatrix} \text{ et } \vec{c} \begin{pmatrix} \frac{1}{2} \\ 2 \end{pmatrix}$$

a) Calculer :

$$1^\circ) \vec{a} - 2\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$$

$$2^\circ) -5\vec{a} - 3\vec{b} - 8\vec{c}$$

b) Déterminer un nombre réel λ et un vecteur \vec{x} colinéaire au vecteur \vec{a} tels que $\vec{x} + \lambda \vec{b} = \vec{c}$

23. Trouvez l'équation de la droite passant par A(-1,2) et P(-3,5).

24. Ecrire l'équation de la droite d telle que :

a) d passe par p(2,-3) et parallèle à la droite d'équation $2x - 3y + 5 = 0$

b) d passe par $c(2, \frac{1}{2})$ et perpendiculaire à la droite d'équation $\frac{-5}{2}x + \frac{3}{2}y - 1 = 0$

25. Soit I le milieu d'un segment $[AB]$

a) Montrez que $\vec{OI} = \frac{1}{2}(\vec{OA} + \vec{OB})$

b) Trouver le coordonnées du point I si l'on connaît celle de A et B : A(a₁,a₂) et

B(b₁,b₂)

26. Soient les points A(-4,2), B(1,3) et C(2,5). Calculer les coordonnées des milieux des côtés du triangle ABC et celles du centre de gravité de ce triangle.

III. CHIMIE

- Quelles différences faites-vous entre nombre atomique et le nombre de masse ?
- Trouvez le nombre de protons et de neutrons qu'il y a dans le noyau des atomes suivants :
 - ${}_{92}^{235}\text{U}$
 - ${}_{29}^{64}\text{Cu}$
- Deux isotopes de bore ont respectivement 5 et 6 neutrons. La masse atomique relative du bore est de 10,81. Quel est le pourcentage des deux isotopes dans le mélange.
- Expliquez la neutralité de l'atome par la théorie de Bohr pour les éléments suivants :
 - P(Z=15)
 - K(Z=19)
- Enumérez et donnez les caractéristiques des particules qui constituent l'atome.
- Est-ce qu'une orbite est une particule atomique ? Justifier votre réponse.
- Les isomères appartiennent-ils au même élément chimique ? Justifiez votre réponse.
- A partir de la méthode de Kiechkowsk, donnez :
 - Les électrons de valence
 - La représentation de Lewis
 - La forme isoelectronique
 - La période et la famille, des éléments en connaissant leurs nombres atomiques Z qui sont : 18, 30, 32, 33, 34, 35, 36.
- Qu'est-ce qui caractérise ces types d'atome ou d'éléments chimiques donnés ?
- D'après la règle de Sanderson dites si les éléments ci-après sont des métaux ou non-métaux :

a) Ba b) P c) I d) Mg e) B f) K g) Rb h) Cs i) Si
- En connaissant le nombre atomique Z des éléments et la structure des atomes, montrez que la charge de l'atome est égale à zéro et celle de l'ion est égale à la charge de celle-ci.

a) Ca et Ca^{2+} (Z=20) b) K et K^+ (Z=19) c) Cu et Cu^{2+} (z= 29)
- Pourquoi un atome et son ion positif ou négatif ont-ils toujours le même nombre de protons ?
- Relevez, dans le tableau périodique, quelques irrégularités à la règle selon laquelle l'électronégativité diminue de haut en bas dans une même famille et augmente de gauche à droite dans une même période.
- Pourquoi le diamètre d'un atome est-il inférieur ou supérieur à celui de son ion positif ou négatif ?
- Donnez le nombre et les types de liaisons rencontrés dans les molécules et ions suivants :

1°) KCl 2°) HBrO_4 3°) BaCO_3 4°) HNO_2 5°) H_2SO_3 6°) Mg

7°) SO_3 8°) NaNO_3 9°) BrO_4^- 10°) H_2S
- Quel est le nombre de liaisons covalentes normales et covalentes datives qui peuvent réaliser les atomes suivants dans différentes molécules:
Le carbone, le soufre, le chlore, le phosphore, le calcium et le potassium.