

CORRIGÉ

Epreuve de Français

CRPE 2023 – groupement 1



ETUDE DE LA LANGUE (6 points)

1. Identifiez les temps et modes des verbes conjugués en caractères gras et justifiez leur emploi.

Forme verbale	Temps	Mode	Valeur
est né	passé composé	indicatif	Valeur de passé dans une énonciation de discours. L'auteur choisit ce type d'énonciation pour rendre son récit plus vivant.
serait	Conditionnel simple	indicatif	Action soumise à condition (non exprimée) : le mot serait déplacé s'il était choisi.
existait	imparfait	indicatif	Exprime l'antériorité par rapport au moment du choix du mot (verbe « supposer » au présent)
sert	présent	indicatif	Permet d'énoncer une vérité générale

2. Délimitez les propositions et précisez la manière dont elles sont reliées.

Cet extrait de phrases est composé de 2 parties de phrases coordonnées par la conjonction de coordination « et » :

- une proposition indépendante : *On avait bâti ces deux maisons, puis l'auvent, le four à pain, la bûcherie et le moulin, de part et d'autre de la rivière*
- un ensemble composé d'une proposition principale (*l'on pouvait entendre les soupirs de soulagement dans les voitures*) et d'une proposition subordonnée circonstancielle (*lorsque la route étroite devenait petit pont*) qui sont reliées par la conjonction de subordination « lorsque ».

3. Précisez la nature, la fonction et le référent des pronoms en caractères gras.

Pronom	Nature	Fonction	Référent
y	Pronom adverbial	COI de la locution verbale « prenant part »	« elles » pronom personnel qui se réfère lui-même aux « autres vies »
dont	Pronom Relatif	Expansion du GN « les deux battants »	La porte médiévale

4. réécrivez ce passage en mettant les sujets au masculin pluriel.

Ils sentaient bon la fleur d'oranger. **Ils semblaient attentifs** et **tranquilles**. **Ils avaient** les joues rondes et pâles, des cheveux bruns, de grands yeux noirs. **Des bébés** de la région, qui lui **appartenaient**.

5. a. Indiquez la nature et la fonction de « minuscules » et « sinueuses »

Ce sont des adjectifs qualificatifs en fonction d'épithètes du nom « routes »

b. Réécrivez en utilisant une expansion du nom d'une autre nature.

Il avait fallu rouler sur des routes qui étaient minuscules et très étroites.
L'expansion du nom est ici une Proposition Subordonnée Relative.

LEXIQUE ET COMPREHENSION LEXICALE

1. a. Analysez la formation et le sens des adjectifs « inadapté » et « inachevé »

Ces deux adjectifs sont construits par dérivation : ajout du préfixe in- devant les participes passés employés comme adjectifs « adapté » et « achevé ».

Ce préfixe privatif permet de dire le contraire : l'enfant paraît ne pas être adapté, ne pas être achevé.

b. Comment ces adjectifs caractérisent-ils le discours porté sur l'enfant.

Les mots employés sont péjoratifs et dévalorisants, renforçant l'opposition avec la normalité, l'ordinarité.

2. Dans le deuxième paragraphe, commentez l'emploi du lexique sur la mer ;

Nous pouvons relever un certain nombre de mots appartenant au champ lexical de la mer : *roulis, vague, écume, océan, île, tempêtes.*

L'auteur veut par là insister sur le fait que la longue route étroite et sinueuse qu'ont été contraints d'emprunter les visiteurs a été tellement pénible qu'ils avaient le mal de mer comme s'ils étaient venus par voie maritime. Ce champ lexical renvoie aussi à la nature environnante, montagnarde sauvage, mouvante et difficile à franchir, pas seulement la route.

REFLEXION ET DEVELOPPEMENT

A la lumière du texte de Clara Dupont-Monod, de votre culture et de vos réflexions personnelles, vous vous interrogerez sur les relations que les êtres humains entretiennent avec la norme.

REFERENCES CULTURELLES

1. Littérature et essais

Annie Ernaux, *Les Armoires vides*, 1974

Histoire d'une déchirure sociale ; l'héroïne est coincée entre deux mondes, celui de ses parents, travailleurs, peu instruits et celui de bourgeois ayant accès à la culture et qui gagnent leur vie en costumes cravates ou tailleurs.

« Durkheim, Wittgenstein et les normes de la pensée », Revue *Diogène* n°228, 2009.

Ces deux penseurs partagent en effet l'idée que les règles qui régissent l'activité de l'esprit – par exemple les lois de la logique – sont fondamentalement liées à celles qui sous-tendent l'activité sociale. Pour Wittgenstein et Durkheim, les normes cognitives sont donc une espèce de norme sociale.

Erhard Friedberg, *Le pouvoir et la règle*, 1997

Le pouvoir et la règle sont inséparables. La règle sans pouvoir devient très vite une forme vide. Le pouvoir sans règle n'existe pas, car l'exercice du pouvoir est générateur de règles. Pouvoir et règle constituent ainsi les deux faces du phénomène « organisation » qui est omniprésent dans l'action collective.

Philippe Boula de Mareüil, « Les accents participent à la richesse de notre langue », Interview recueillie par Jean-Baptiste de Monvalon, *Le Monde*, décembre 2014.

Les accents régionaux, un accent n'est-il perçu que dans la mesure où il s'écarte d'une langue qui est la norme ? Deux forces qui s'exerceraient sur les accents : l'une « uniformisatrice », l'autre « séparatrice ». L'accent de banlieue n'est-il pas l'illustration que nombre de préjugés sociaux sont à l'œuvre dans la perception des accents ?

Sarah Tournier, « Parler avec l'accent » (semaine de la langue française et de la francophonie), *gallica.bnf.fr*, 20 mars 2018.

Le français standard, le « bon » accent, la francophonie.

Patrice Meyer-Bisch, « Les droits culturels : une responsabilité transversale », *FNCC (Fédération nationale des collectivités territoriales pour la culture)*, 2015.

« Les droits culturels sont des garanties d'universalité dans le respect de la diversité générale. Ils ne sont pas à côté, mais au cœur du système des droits de l'homme universels, indivisibles et interdépendants et ne peuvent par conséquent pas être invoqués, ni politiquement, ni juridiquement, pour restreindre l'application des autres droits fondamentaux. Ils assurent au contraire que la diversité culturelle ne soit pas utilisée pour remettre en question l'universalité, et que, à l'inverse, l'universalité ne serve pas de prétexte pour étouffer la diversité. Les droits culturels reposent à la fois sur le respect de la diversité culturelle et sur celui des valeurs universelles. »

Bourdieu, *les héritiers*, Editions de Minuit, 1964. La question de la culture légitime.

Pap NDiaye, *la condition noire*, Gallimard, 2009. Le ressenti "Noir".

Amin Maalouf, *Les identités meurtrières*, Grasset, 1998. Le ressenti "migrant".

La question de la créolisation d'Edouard Glissant.

2. Littérature de jeunesse

Petit Vampire va à l'école, bande Dessinée de Joann Sfar, Delcourt.

L'ogrelet, théâtre, [Suzanne Lebeau](#), Théâtrales jeunesse.

Verte, Marie Desplechin.

Une adolescente, fille et petite-fille de sorcières qui refuse de devenir sorcière elle-même.

Qui est Laurette, Florence Cadier, Nathan jeunesse. Laurette est une petite fille très gentille et affectueuse, douée pour l'équitation et... trisomique. Elle va devoir faire face au regard des autres et à leur peur de la différence.

Le bizarre incident du chien pendant la nuit, Mark Haddon, Pocket. Un livre qui s'adresse aux adolescents, prenant le prétexte d'une enquête policière pour raconter la manière dont un enfant autiste voit la vie.

Simple, Marie-Aude Murail, Médium. Barnabé est "simple" mais son frère ne le laissera jamais tomber, contrairement à son père qui le considère comme un fardeau.

La petite casserole d'Anatole, Isabelle Carrier, Bilboquet. La casserole d'Anatole est un symbole des handicaps de toutes sortes et cette personne bienveillante peut être aussi bien un parent, un ami, un enseignant qu'un soignant

3. Revues et magazines

Hara-Kiri
Charlie hebdo

4. Cinématographie

Forrest Gump, [Robert Zemeckis, 1994](#) ; [adaptation](#) du [roman éponyme](#) de [Winston Groom, 1986](#).

[Forrest Gump](#) (incarné par [Tom Hanks](#)) est un « simple d'esprit » originaire de l'[Alabama](#) qui se trouve impliqué — le plus souvent involontairement — dans les principaux événements qui marquent l'histoire des [États-Unis d'Amérique](#), entre les [années 1950](#) et les [années 1980](#).

Post Scriptum, l'illusion de l'(A)normalité, film de Julie-Anna Richard et de Jean-Cedric Rimaud, regard croisé entre Alexandre Jollien (philosophe né infirme moteur cérébral) et [Jean-Pierre Brouillaud, 2020](#).

Rain Man, [Barry Levinson, 1988](#).

[Road movie](#) considéré comme l'un des premiers films à aborder le thème de l'autisme.

Intouchables, Olivier Nakache et Eric Toledano, 2011.

Histoire de la relation entre deux hommes issus de milieux différents : Driss, d'origine [sénégalaise](#) vivant en banlieue parisienne, qui vient de purger une peine de six mois de prison pour braquage de bijouterie, et Philippe, riche [tétraplégique](#), qui a engagé le premier venu comme [auxiliaire de vie](#) bien qu'il n'ait aucune formation particulière.

Monsieur je sais tout, François Prévôt-Leygonie, Stéphan Archinard, 2018.

Rencontre de Vincent Barteau, 35 ans, entraîneur de football et célibataire invétéré avec son neveu, Léo, 13 ans, autiste Asperger et joueur d'échecs émérite.

Toto le héros, Jaco VAN DORMAEL, 1990.

Célestin, trisomique, est le frère de Thomas, un homme névrosé. Célestin qui porte un prénom angélique représente pourtant malgré son fort handicap un pôle de stabilité dans la vie de Thomas. Aucun événement, aussi tragique soit-il, ne semble pouvoir le perturber, les décès successifs des membres de sa famille ou sa vie dans un centre spécialisé.

Freaks, la monstrueuse parade, Tod Browning, 1932

Elephant man, David Lynch, 1980

Vol au-dessus d'un nid de coucou, 1975, Miloš Forman

De rouille et d'os, Jacques Audiard, 2012

Hair, Miloš Forman, 1979.

La haine, Mathieu Kassovitz, 1995.

5. Faits de société

Incitation des entreprises à embaucher du personnel handicapé.

Compétitions handi-sport : savoir que les jeux handi-sport excluent encore le handicap mental (trisomie 21).

Les clans dans les populations lycéennes : la prise en compte du harcèlement scolaire

L'inclusion scolaire : *loi* pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées du 11 février 2005.

6. Musique

Mode de la mini-jupe, élucubrations d'Antoine et Polnareff dans la chanson.

Glen Gould, génie autiste syndrome d'Asperger

David Helfgott, pianiste, musique du film *Shine*

Michel Petrucciani, pianiste

Billie Eilish, syndrome Gilles de la Tourette

PROPOSITION DE PLAN

Introduction :

L'extrait montre comment un enfant jugé « inadapté », « inachevé », « abîmé », ne correspondant donc pas à la norme, apparaît tout à fait « sans problème » à la mère et se trouve, malgré des augures défavorables, accepté les habitants des environs parce que finalement « semblable aux autres ».

L'auteur pose ici la question de l'omniprésence de la norme dans différents domaines comme l'apparence extérieure, la relation aux autres et le milieu ; norme qui peut inclure ou exclure pour que « tout (soit) dans l'ordre » et parfois entraîner une certaine négation de l'individualité au nom de l'appartenance à un groupe.

Partie 1 : Conventions normatives liées à l'apparence

- le physique : nanisme, handicaps visibles, etc..
- le comportement : personnes atteintes de trisomie, syndrome d'Asperger...
- le vestimentaire : la mode, l'adaptation aux circonstances sociales ; transgression de la norme et son aspect subversif

Partie 2 : La norme dans la relation aux autres

- au sein de la famille : la question de l'autorité, le choc des générations
- dans le cadre de l'amitié : les clans de lycéens et la question du harcèlement

- dans le domaine sexuel : le mariage pour tous, les familles monoparentales, homoparentales ou recomposées
- dans le domaine politique ou sociétal

Partie 3 : la norme et la culture

- la langue et la norme : parlars régionaux, de jeunes, de banlieue.
- l'intégration des migrants et le « choc » des cultures : l'acceptation, l'enrichissement mutuel
- la question de l'égalité dans l'accès à la culture : culture et classes sociales

Conclusion :

La conformité à la norme est signe d'une adaptation à la société mais il ne faut pas nier le risque d'une négation de l'individualité, d'un asservissement au groupe et/ ou à un pouvoir arbitraire.

Ne pas nier non plus l'importance de la transgression pour faire évoluer les mentalités. D'où l'importance de l'éducation : l'école, institution garante de la norme, creuset des valeurs communes mais aussi espace d'inclusion émancipatrice.

SYNTHÈSE PLAN DÉTAILLÉ INCLUANT LES RÉFÉRENCES

Parties	Sous-parties	Références à l'extrait	Références personnelles
Partie 1 : Conventions normatives liées à l'apparence	le physique	Laideur dégradante Abîmé Corps mou Regard mobile et vide Bon pour la casse Inachevé Inadapté Métaphoriquement : habitation difficile d'accès	<i>Eléphant man</i> <i>De rouille et d'os</i> Compétitions handi-sport Embauche de personnes handicapées
	le comportement		<i>Qui est Laurette</i> <i>Le bizarre incident du chien pendant la nuit</i> <i>Simple</i> <i>La petite casserole d'Anatole</i> <i>Forrest Gump</i> <i>Poste scriptum</i> <i>Rain Man</i> <i>Monsieur je sais tout</i> <i>Toto le héros</i>
	le vestimentaire		Soin apporté lors d'entretiens d'embauche ou oraux de concours
Partie 2 : La norme dans la relation aux autres	au sein de la famille	La famille ne discerna pas le problème	<i>Petit Vampire va à l'école</i> <i>L'ogrelet</i> <i>Verte</i>
	dans le cadre de l'amitié	Les relations amicales qui permettent de dépasser une première impression liée au handicap : battants ouverts, vin, on parle doux, enfant sage, sent bon Détails physiques : joues, cheveux, yeux	Les clans (lycées) Mini-jupe

		Semblable aux autres	
	dans le domaine sexuel		Mariage pour tous Coming out de personnalités célèbres
	dans le domaine politique ou sociétal		<i>Intouchable</i>
Partie 3 : la norme et la culture	la langue et la norme		Boula de Mareüil Sarah Tournerie
	le « choc » des cultures, les migrants		Patrice Meyer-Bisch Bourdieu Pap NDiaye Amin Maalouf Edouard Glissant.
	culture et classes sociales		Annie Ermaux Durkheim <i>Hair</i> <i>La haine</i>

CORRIGÉ

Epreuve de Mathématiques

CRPE 2023 – groupement 1



EXERCICE 1

1- Les dimensions du triangle CEF sont : CF = 6 cm, FE = 3,2 cm et CE = 6,8 cm.

On a : $CF^2 + FE^2 = 6^2 + 3,2^2 = 46,24$ et $CE^2 = 6,8^2 = 46,24$

On en déduit que $CF^2 + FE^2 = CE^2$.

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, on peut affirmer que le triangle CFE est rectangle en F et que, l'angle \widehat{CFE} est droit.

2- On doit calculer BC + CE + EF + FC + CD + DB.

On a : BC = 7,5 km, CE = 6,8 km, EF = 3,2 km, CF = 6 km, CD = 8,5 km.

Il ne reste qu'à déterminer la longueur BD.

Le triangle BDC est rectangle en B. le théorème de Pythagore permet d'affirmer que :

$BD^2 = CD^2 - BC^2$ soit $BC^2 = 8,5^2 - 7,5^2 = 16$.

On en déduit que BD = 4 km.

D'où : BC + CE + EF + FC + CD + DB = 7,5 + 6,8 + 3,2 + 6 + 8,5 + 4 = 36

La longueur du parcours est de 36 km.

$$3- v = \frac{d}{t} \text{ avec } \begin{cases} v \text{ (vitesse) en km/h} \\ t \text{ (temps) en h} \\ d \text{ (distance) en km} \end{cases}$$

On a : $d = 36$ et $v = 14$.

$$t = \frac{d}{v} = \frac{36}{14} = \frac{18}{7} \approx 2,57$$

$$2 \text{ h } 45 \text{ min} = 2,75 \text{ h}$$

$$\frac{18}{7} < 2,75$$

La classe finira le parcours en moins de 2h 45min.

EXERCICE 2

1-a. On a : $a + b + c + d = S$ où S est la somme d'argent à partager.

De plus, $c=d$.

On en déduit que $c = \frac{S-a-b}{2}$

$$\text{Soit } c = \frac{S - \frac{S}{4} - \frac{S}{3}}{2}$$

$$\text{Soit } c = \frac{5}{24} \times S$$

La proportion de c est de $\frac{5}{24}$ de la somme à partager.

1-b. On a : $d = 55\text{€}$ donc $c = 55\text{€}$.

Puisque $c = \frac{5}{24} \times S$, on a $S = \frac{24}{5} \times c = \frac{24}{5} \times 55\text{€}$

$$S = 264\text{€}$$

$$a = \frac{S}{4} = \frac{264\text{€}}{4} \text{ donc } a = 66\text{€}.$$

$$b = \frac{S}{3} = \frac{264\text{€}}{3} \text{ donc } b = 88\text{€}.$$

A reçoit 66€, B reçoit 88€, C et D reçoivent chacun 55€.

$$2\text{- On a : } \begin{cases} e + f + g + h = s \\ e = 3 \times f \\ g + h = \frac{1}{3} \times s \\ g = h \end{cases}$$

Comme $g = h$, on déduit que $2 \times g = \frac{1}{3} \times s$ soit $g = \frac{1}{6} \times s = h$.

$$e + f + g + h = s \text{ et } g + h = \frac{s}{3}, \text{ on a } e + f = s - \frac{s}{3} = \frac{2}{3} \times s$$

De plus, $e = 3 \times f$, on peut remplacer e dans l'égalité précédente. On a donc : $3 \times f + f = \frac{2}{3} \times s$

Finalement $f = \frac{1}{6} \times s$ et par suite $e = \frac{1}{2} \times s$

E reçoit la moitié de la somme s , les personnes F, G et H reçoivent chacune le sixième de s .

EXERCICE 3

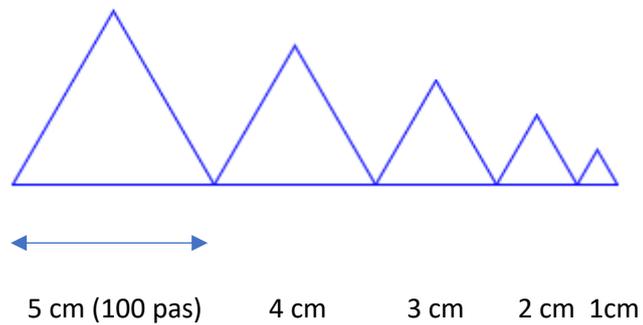
1-a. D'après le premier script, le point de départ a pour coordonnées (- 75 ; 50).

1-b. Le motif sera répété 5 fois.

1-c. Les triangles dessinés seront équilatéraux.

1-d. La longueur d'un côté du second triangle tracé est de 80 pas.

2-



3- Les hexagones réguliers ont 6 côtés isométriques. Il faudrait donc changer la valeur de la boucle « répéter » dans le bloc « triangle » en « répéter 6 fois ».

De plus l'angle de la rotation doit être changer en « tourner de 60° ».



EXERCICE 4

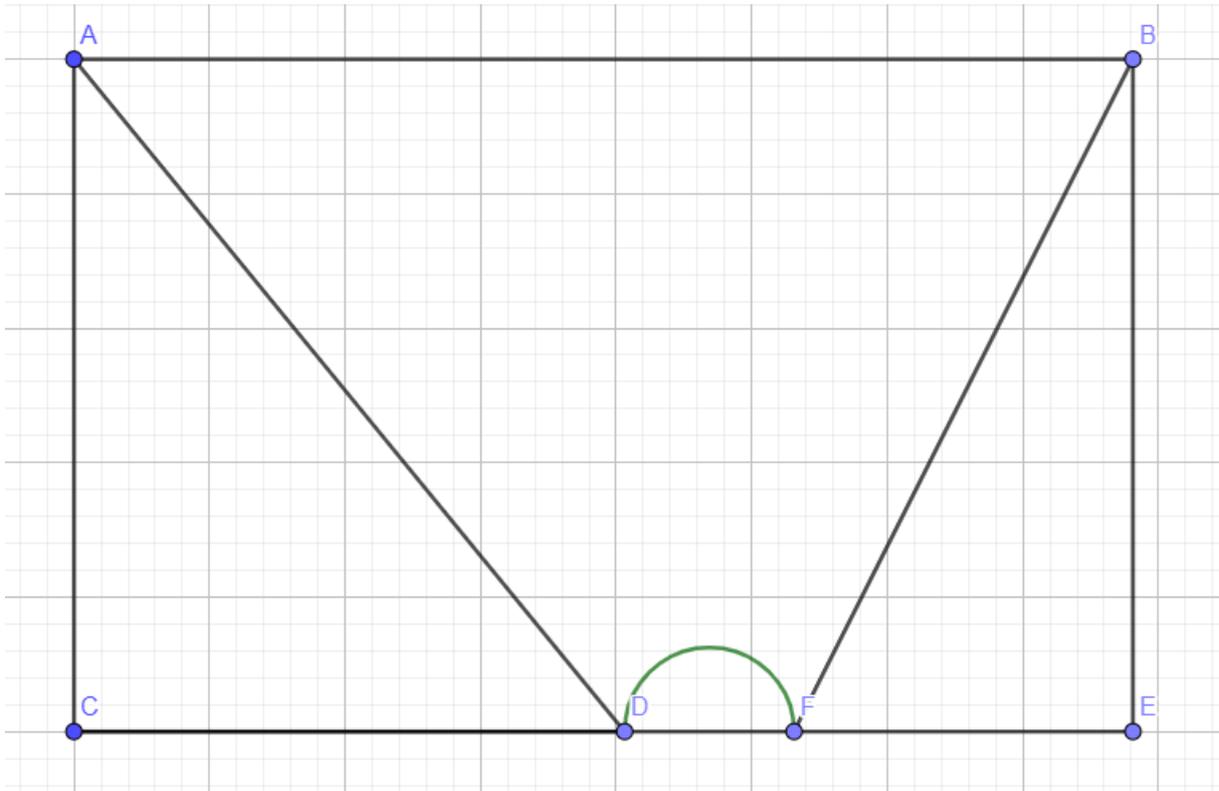
PARTIE A

1- Le terrain est de forme rectangulaire de dimensions 12,5 mètres pour la longueur et l mètres pour la largeur. Son aire A mesure 100 mètres carrés. On a donc : $A = 100 = 12,5 \times l$

La largeur est donc égale $l = \frac{100}{12,5} = 8$.

La largeur du terrain est donc de 8 mètres.

2-



Longueur réelle en mètre	$AB = CE = 12,5$	$AC = BE = 8$	$CD = 6,5$	$DF = 2$	$FE = 4$	$\times \frac{1}{80}$
Longueur du plan à l'échelle $1/80^e$ en mètre	0,15625	0,1	0,08125	0,025	0,05	
Longueur du plan à l'échelle $1/80^e$ en centimètre	15,625	10	8,125	2,5	5	$\times 100$

3-a. Le triangle ACD est rectangle en C. D'après le théorème de Pythagore, on peut affirmer que :

$$AD^2 = AC^2 + CD^2 = 8^2 + 6,5^2 = 106,25$$

On en déduit que : $AD = \sqrt{106,25}$ m.

3-b. On doit calculer le périmètre du triangle ACD.

$$\text{On a : } AC + CD + AD = 8 + 6,5 + \sqrt{106,25} = 14,5 + \sqrt{106,25}$$

La longueur de la bordure à acheter est $14,5 + \sqrt{106,25}$ mètres soit 25 mètres en arrondissant au mètre près.

3-c. Il suffit de diviser la longueur de la bordure à acheter par la longueur d'un rouleau.

$$\frac{14,5 + \sqrt{106,25}}{4} = 6,2 \text{ valeur arrondie au dixième.}$$

Le nombre nécessaire de rouleaux pour entourer la zone 1 est de 7.

4-a. L'aire de la zone triangulaire 1, en mètres carrés, est égale à $\frac{AC \times CD}{2}$.

$$\frac{AC \times CD}{2} = \frac{8 \times 6,5}{2} = 26$$

L'aire de la zone 1 est égale à 26 m².

4-b. L'aire de la zone triangulaire 2, en mètres carrés, est égale à $\frac{EF \times BE}{2}$.

$$\text{Soit } \frac{EF \times BE}{2} = \frac{4 \times 8}{2} = 16$$

L'aire de la zone 2 est égale à 16 m².

4-c. L'aire de la zone 3 est égale à la différence de l'aire du terrain ABEC et de la somme des aires des zones 1, 2 et de la zone d'entrée. On a : $100 - 26 - 16 - \frac{\pi \times 1^2}{2} = 58 - \frac{\pi}{2}$

L'aire de la zone 3 est donc égale à 56,4 m².

5- On peut planter 6 pieds de fraisiers par mètre carré. La zone 3 a une aire de 56,4 m².
On peut donc planter $6 \times 56,4$ pieds de fraisiers dans la zone 3, soit 338 pieds de fraisiers.
Chaque pied produit en moyenne annuelle 650 grammes de fraises.
Les élèves peuvent espérer récolter $338 \times 0,65$ kg de fraises, soit 220 kilogrammes, résultat arrondi au kilogramme près.

PARTIE B

1- La masse de sucre est égale à x kilogrammes de fraises. On a : $\frac{x}{x+25} = 0,55$

$$\text{soit } x = 0,55 \times (x + 25)$$

$$\text{soit } x - 0,55 \times x = 0,55 \times 25$$

$$\text{soit } 0,45 \times x = 0,1375$$

$$x \approx 31$$

Le directeur doit acheter 31 kilogrammes de sucre (valeur arrondie au kilogramme près).

2- Notons V le nombre de litres de confiture réalisée.

$$\text{On a : } V = \frac{25 \times 4,8}{3} = 40.$$

Le nombre de litres de confiture est de 40.

3- Notons V' le volume en dm^3 de chacun des pots cylindriques.

$$V' = (\pi \times 0,42^2) \times 1,1 \text{ dm}^3.$$

$$V' = 0,19404 \times \pi \text{ dm}^3.$$

Or $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$, donc le volume V' est égal à $0,19404 \times \pi$ litre.

Chaque pot est rempli au $\frac{8}{9}$, donc chaque pot contiendra $\frac{8}{9} \times V'$ litre, soit $0,17248 \times \pi$ litre.

$$\frac{40}{0,17248 \times \pi} \approx 73,82$$

Il devrait réaliser 73 pots de confiture.

EXERCICE 5

- 1- La frise mesure $(8,8 + 7 + 8,8)$ mètre soit 24,6 mètres. La longueur d'une feuille de format A4 est de 0,297 mètre.

$$\text{On a : } \frac{24,6}{0,297} \approx 82,83$$

Il faudra 83 feuilles de format A4 pour réaliser la frise.

- 2- $2\,023 - 476 = 1\,547$. La frise doit donc considérer 1 547 années.

$$24,6 \text{ m} = 2\,460 \text{ cm.}$$

$$\frac{2\,460}{1\,547} \approx 1,6 \text{ valeur arrondie au millimètre près}$$

Une année sera représentée par 1,6 cm sur la frise.

- 3-a. $=(B2-476)*2460/1547$ ou $=(B2-\$B\$2)*2460/1547$ ou $=(B2-476)*1,6$ ou $=(B2-\$B\$2)*1,6$ etc.

- 3-b Ces nombres correspondent au numéro de la feuille sur laquelle se trouve la date correspondante.

4. $(1\,492 - 476) \times \frac{2\,460}{1\,547} = 1615,6$ valeur arrondie à 0,1 près.

L'année 1 492 se situera à plus de 16,16 mètres du départ de la frise, soit sur le mur SUD de la classe.

EXERCICE 6

- 1-

	Nombre d'élèves musiciens	Nombre d'élèves non-musiciens	Total
Nombre de filles	20	60	80
Nombre de garçons	16	54	70
Total	36	114	150

$24\% \times 150 = 36$ Il y a 36 élèves musiciens, donc $150 - 36 = 114$ élèves non-musiciens.

80 élèves sont des filles donc 70 sont des garçons.

Parmi les 36 élèves musiciens, 16 sont des garçons donc 20 sont des filles.

Les autres valeurs à déterminer sont évidentes.

2-a. Il y a 70 garçons parmi les 150 élèves.

La probabilité que l'élève interrogé soit un garçon est égale à $\frac{70}{150}$ soit $\frac{7}{15}$.

2-b Il y a 20 filles musiciennes parmi les 150 élèves.

La probabilité que l'élève interrogé soit une fille musicienne est égale à $\frac{20}{150}$ soit $\frac{2}{15}$.

2-c. Il y a 114 élèves non-musiciens parmi les 150 élèves.

La probabilité que l'élève interrogé soit un élève non-musicien est égale à $\frac{114}{150}$ soit $\frac{19}{25}$.

3- Sur les 70 garçons, il y a 16 musiciens.

La probabilité que l'élève interrogé soit musicien sachant que l'élève est un garçon est égale à $\frac{16}{70}$ soit $\frac{8}{35}$.

4- Il y a 20 filles musiciennes.

30% de celles-ci jouent d'un instrument à vent, soit $30\% \times 20 = 6$.

6 filles jouent d'un instrument à vent sur les 150 élèves.

$\frac{6}{150} = \frac{1}{25} = 0,04$. Les filles qui jouent d'un instrument à vent représentent 4% de l'effectif total de l'école.