

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
المسالك المهنية  
الدورة العادية 2022  
- الموضوع -

PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP-PP

NS 201B

المملكة المغربية  
وزارة التربية الوطنية  
والتعليم الأولي والرياضة  
المركز الوطني للتقويم والامتحانات



المملكة المغربية  
وزارة التربية الوطنية  
والتعليم الأولي والرياضة  
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

2

مدة الإنجاز

اختبار توليقي في المواد المهنية - الجزء الثاني

المادة

10

المعامل

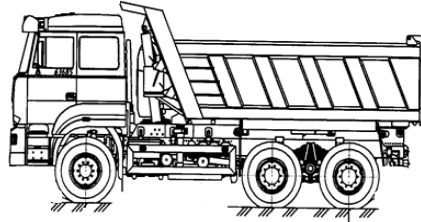
شعبة الهندسة الميكانيكية: مسلك صناعة البنيات المعدنية

الشعبة أو المسلك

### Constitution de l'épreuve

<b>Volet 1 :</b> Présentation de l'épreuve	<b>page 1/10.</b>
<b>Volet 2 :</b> Présentation du support	<b>page 2/10.</b>
<b>Volet 3 :</b> Substrat du sujet	
Documents réponses (DR)	<b>Page 3/10 jusqu'à page 9/10. (Documents à rendre)</b>
Documents réponses (DT)	<b>Page 10/10. (Document technique)</b>

### Volet 1 : Présentation de l'épreuve



Système à étudier :	<b>BENNE.</b>
Durée de l'épreuve :	<b>2 heures.</b>
Coefficient :	<b>10.</b>
Moyen de calcul autorisé :	<b>Calculatrice non programmable.</b>
Documents autorisés :	<b>aucun.</b>

Le sujet est composé de deux parties :

Partie **A** : Organisation de production

Partie **A1** : Planification de la production /05

Partie **A2** : Gestion de stock /05

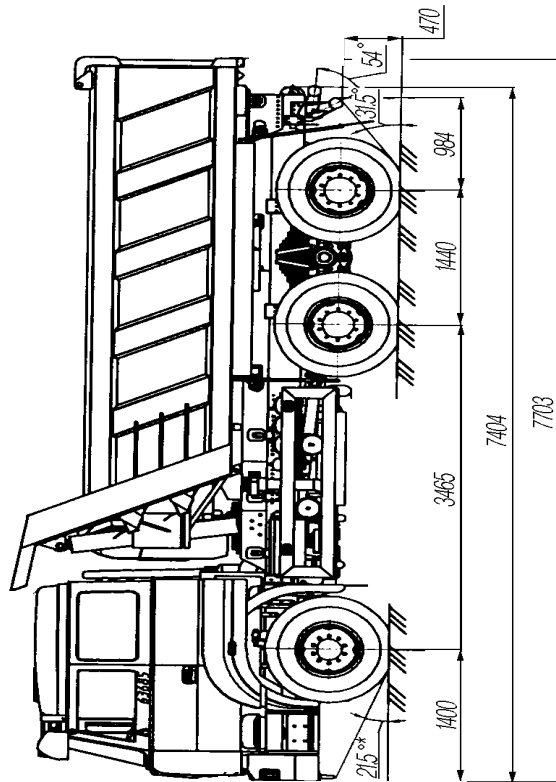
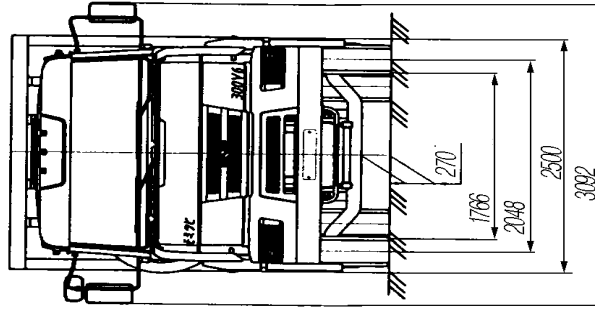
Partie **B** : Contrôle, qualité et maintenance /20

**/30 Pts**

**NB : Tous les documents réponses DR sont à rendre obligatoirement.**

## Volet 2 : Présentation du support

L'entreprise BENAK, spécialisée dans la fabrication de tous types de semi-remorques (citerne, benne, plateaux, fourgon) à base d'acier, d'aluminium ou d'inox pour le transport de produits en vrac (carburant, céréales, ciment, bitume.....)



D.R 1

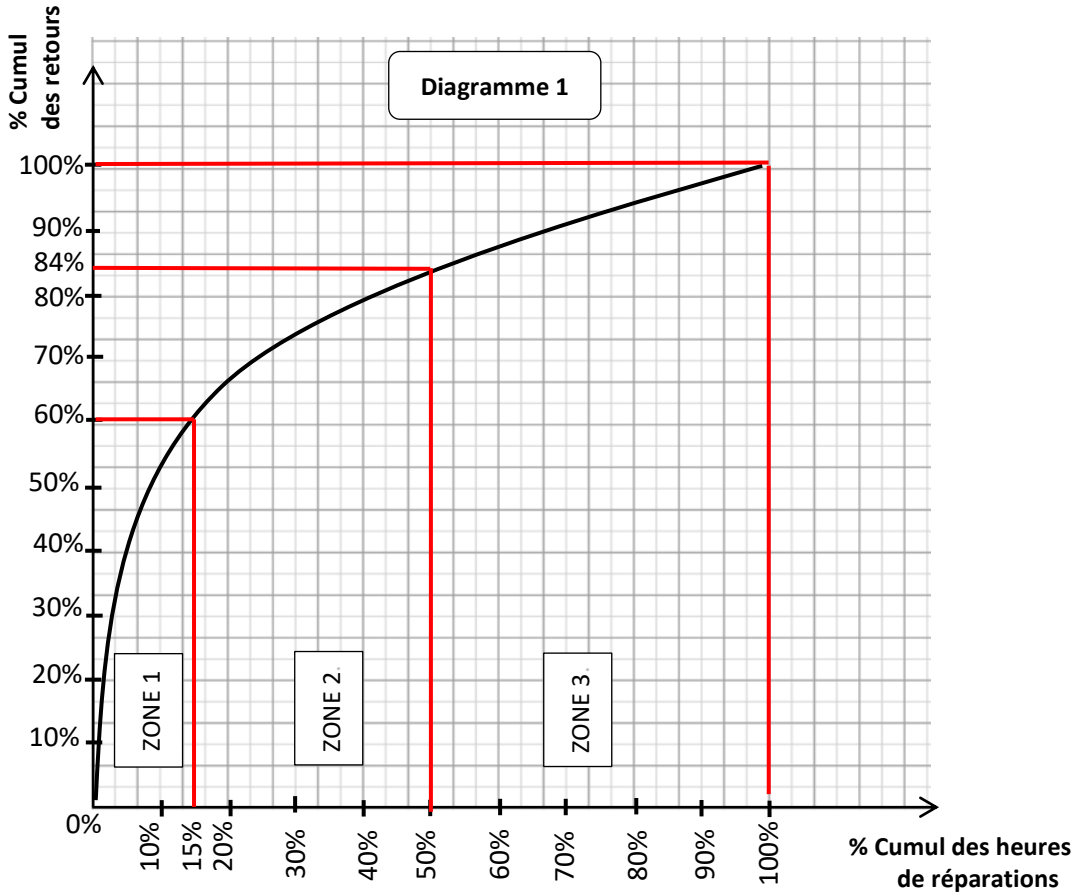
**Volet 3 : Substrat du sujet**

**Partie A : Organisation de production :**

**Partie A1 : Méthode Pareto**

L'entreprise BENAK a créé une chaîne spécialisée pour la fabrication des accessoires des bennes, référencés de A à H, selon un programme trimestriel. Le coût de production est alourdi par le nombre croissant de retours de produits défectueux (qui tend à détruire l'image de marque de l'entreprise).

Après analyse du fichier de l'**historique des retours**, le responsable bureau d'étude a dressé le **diagramme 1** suivant :



Q.01. Donner le nom du diagramme 1.

/0,50

Q.02. Classer par ordre chronologique les étapes nécessaires pour construire ce diagramme.

/1,50

Les étapes	Ordre
Construire le diagramme	.....
Calculer le cumul	.....
Recenser les données observées	.....
Analyser le diagramme	.....
Classer les ITEM	.....
Calculer les pourcentages cumulés	.....

Q.03. A partir du diagramme n°1 ; Identifier le nom de chaque zone.

/0,75

Zone 1	.....
--------	-------

Zone 2	.....
--------	-------

Zone 3	.....
--------	-------

## D.R 2

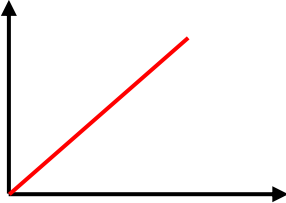
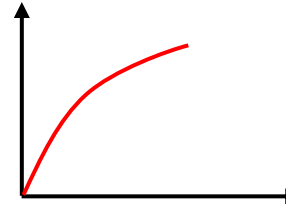
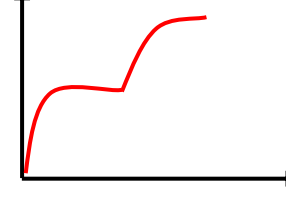
Q.04. Quelle analyse peut-on faire ?

/1,50

La zone	Analyse
Zone 1	.....
Zone 2	.....
Zone 3	.....

Q.05. Le diagramme n°1 peut avoir d'autre forme, on vous demande de lier par des flèches chaque diagramme avec sa signification.

/0,75

Diagramme	Signification
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il n'y a pas de zones séparées.</li> <li>Les objectifs seront fixés à partir d'un pourcentage déterminé.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il n'y a pas de priorité à dégager, tous les éléments ont la même valeur.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>C'est une courbe impossible, il y a une erreur de classement.</li> </ul>

### Partie A2 : Gestion de stock

Le responsable du contrôle de gestion et des approvisionnements de l'entreprise BENAK désire améliorer la gestion de ses stocks de la matière première « **profilés et tôles** » en N+1. Pour cela, il vous demande de l'éclairer sur le nombre de commandes qui est susceptible de **minimiser le coût total d'approvisionnement**.

Une étude sur la gestion de la matière première a fourni les résultats suivants :

- Demande journalière de pièces : **150 unités** ;
- Coût d'achat d'une pièce (**Pu**): **300 dhs** ;
- Coût de passation d'une commande (**Cp**) : **200 dhs** ;
- Coût annuel de possession du stock (**t**) : **20%**
- Approvisionnement actuel par quantités constantes de **4 000 unités** ;
- Délai de livraison du fournisseur : **3 jours** ;
- Année commerciale : **360 jours** ;
- Stock initial : 0.

Q.06. Calculer la **consommation annuelle** de ces articles (C)

/1,00

Q.07. Calculer la quantité optimale à commander ; (**Qe**)

/1,00

## D.R 3

Q.08. Calculer le nombre optimal de commande à passer par an: (N) /1,00

Q.09. Calculer la cadence de réapprovisionnement : (T) /0,50

Q.10. Calculer le cout de passation annuel : (Cpa) /0,50

Q.11. Calculer le cout de possession annuel : (Cpo) /0,50

Q.12. Calculer le cout total annuel de gestion de stock : (Cta) /0,50

### Partie B : Contrôle et maintenance :

Pour optimiser la durée de fabrication et assurer la conformité des pièces produites de la benne, l'agent de méthode est censé réaliser les gammes de fabrication.

En se basant sur DT1 « Gamme de fabrication du PONTET » on vous demande de :

Q.13. Donner la signification des indices suivants : /0,75

Indice	Signification
Ph	.....
S/Ph	.....
OP	.....

Q.14. Compléter le tableau suivant en déterminant : /1,25

Le nombre de Ph	.....
Le nombre de S/Ph	.....
Le nombre d'OP	.....
La matière de la pièce	.....
Nombre de pièces	.....

Q.15. Lors du contrôle du support du verin, l'agent de contrôle doit veiller à la conformité des éléments : /1,50

Q.15.a. Compléter le tableau ci-dessous :

	130 ±1	70 ±0,5	⊥ ±1°
La cote nominale	.....	.....	.....
La cote minimale	.....	.....	.....
La cote maximale	.....	.....	.....
L'intervalle de tolérance	.....	.....	.....

**D.R 4**

**Q.15.b.** Parmi les valeurs des cotes contrôlées ci-dessous, cocher la case convenable : /1,00

		Les cotes obtenues				
		31	30,5	30	29,5	29
<b>30 ±0.5</b>	Acceptable					
	A retoucher					
	Jetable					

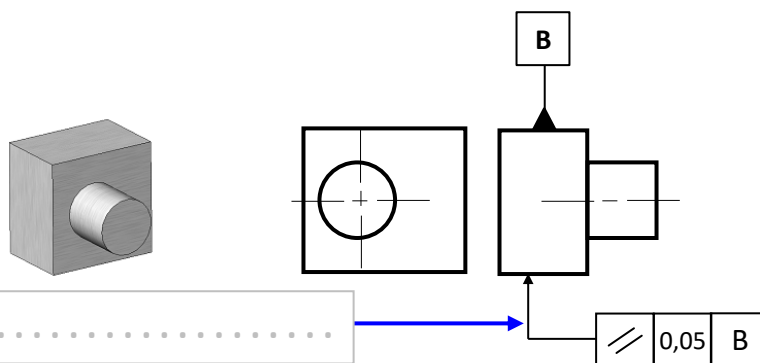
		Les cotes obtenues				
		71,1	70,5	70	69,6	69,4
<b>70 ±0.5</b>	Acceptable					
	A retouché					
	Jetable					

**Q.16.** Lors du contrôle du support du verin, l'agent de contrôle doit savoir :

**Q.16.a.** Spécifier la précision de chaque instrument à utiliser : /1,00

Instruments	Précision
Réglet	.....
Pied à coulisse au 1/50	.....
Micromètre au 1/100	.....
Comparateur au 1/1000	.....

**Q.16.b.** Identifier les éléments du symbole de tolérance géométrique ci-dessous :  
 les termes proposés sont : **la Spécification - la tolérance - la référence - l'élément tolérancé.** /1,00



La flèche désigne : .....

Le symbole désigne : .....




La valeur désigne : .....

Le repère désigne : .....

## D.R 5

Q.16.C. Identifier les symboles de tolérance géométrique ci-dessous :

/0,75

Spécification de tolérance	Signification
	.....
	.....
	.....

Q.17. Lors de l'étude du système hydraulique de la benne, il est nécessaire de dimensionner chaque vérin en fonction du rôle qu'il joue et la charge qu'il supporte.

Sachant que :

- Les verins disponibles en stock ont une capacité de **12 000 N**.
- On dispose de trois bennes (A, B et C).
- Les bennes sont chargées avec du sable de masse volumique **1600 kg/m<sup>3</sup>**.

Q.17.a. Remplir le tableau par ce qui convient.

/3,00

	Benne A	Benne B	Benne C
Volume transporté en <b>Litre</b>	200 litres	300 litres	800 litres
Volume transporté en <b>m<sup>3</sup></b>	0,2 m <sup>3</sup>	.....	.....
Masse à vide de la benne en <b>tonne</b>	0,095 T	0,105 T	0,315 T
Masse à vide en <b>Kg (1)</b>	95 kg	.....	.....
Masse de sable (2)	1600x0,2= 320 kg	.....	.....
Masse totale (1+2)	95+320=415 kg	.....	.....
Poids = <b>MT x g</b>	415x10=4 150 N	.....	.....

Q.17.b. Pourra-t-on utiliser ce vérin pour les trois bennes ? cocher la bonne réponse .

/0,75

Benne utilisable	Benne A	Benne B	Benne C
OUI			
NON			

Q.17.c. Donner la signification des panneaux de sécurité utilisés en chantier représentés ci-dessous :

/1,00

Panneau				
Signification	.....	.....	.....	.....

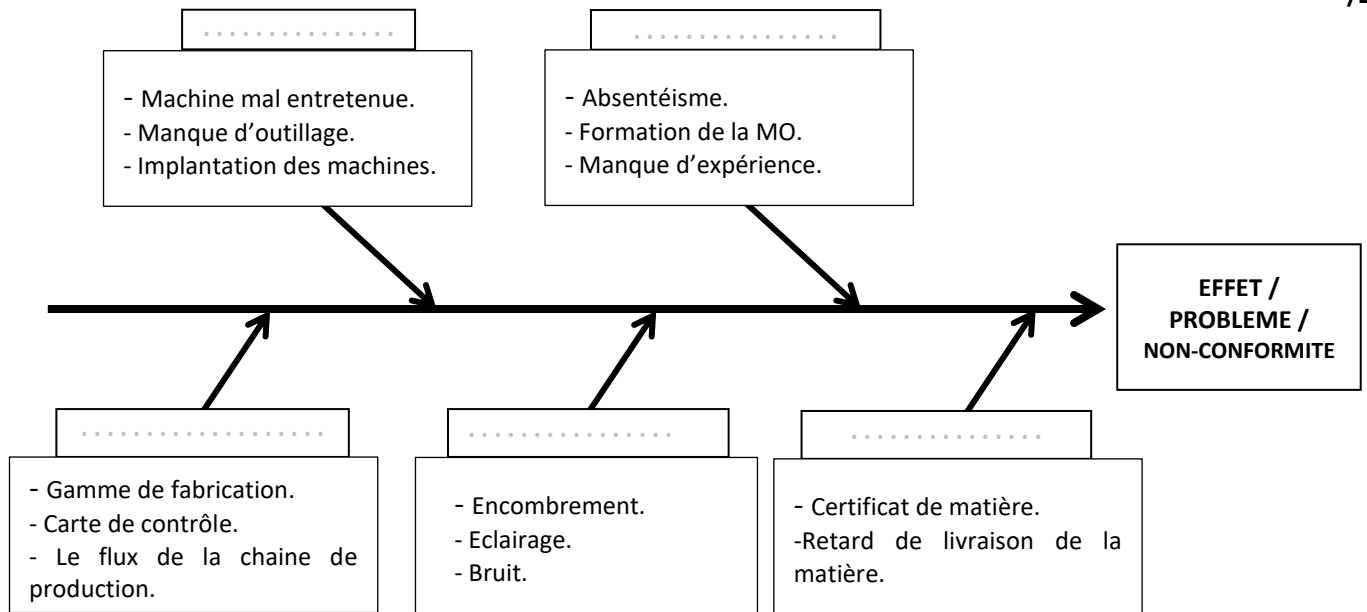
**D.R 6**

**Q.18.** Plusieurs lots fabriqués par la société BENAK sont non-conformes. Le responsable qualité est chargée d'analyser les solutions pouvant supprimer cette non-conformité par un recueil d'idées « **brainstorming** » avec tous les acteurs de l'entreprise. On vous demande de lier par des flèches chaque élément de l'outil QQQQPC par sa signification : /1,75

Outil	Signification
QUI .	. Le responsable qualité et le personnel de BENAK
QUOI .	. En mettant des actions correctives en place
OU .	. Réagir le plus rapidement possible
QUAND .	. Le coût de l'entretien et le coût de retard de livraison
COMMENT .	. Dans le service production de l'entreprise BENAK
POURQUOI .	. Non-conformité des produits fabriqués
COMBIEN .	. Eviter la non-conformité et satisfaire le client

**Q.19.** Après la collecte des idées ; le responsable qualité de l'entreprise BENAK décide d'appliquer un outil de qualité qui regroupe ces informations en famille ;

**Q.19.a.** Compléter le diagramme représenté ci-dessous par le nom de la famille des causes qui convient. /2,50



**Q.19.b.** Nommer l'outil de qualité représenté ci-dessus : /1,00

.....



## D.R 7

**Q.20. Entretien et maintenance :** L'agent de maintenance A-K est appelé à remplir la fiche de visite représentée ci-dessous ; sachant que l'intervention est faite à la date du 21 Mai 2022 et qu'elle a duré 3 heures.


L'équipement concerné est la poinçonneuse, implantée à l'unité de débitage, dont le bruit dépasse la normale. La cause du bruit étant l'usure prématurée du poinçon.

L'agent de maintenance A-K a procédé à l'affûtage du poinçon usé sur un touret à meuler.

**Q.20.a.** D'après ces informations on vous demande de remplir la fiche de visite représentée ci-dessous.

/1,50

**FCHE DE VISITE**

<b>Visite :</b> Suite à la demande de l'opérateur		<b>Date :</b> .....	<b>Durée :</b> .....	<b>N° :</b> 123/22
<b>Matériel :</b> .....		<b>Implantation :</b> .....		<b>Dossier :</b> 12D
N° :	Opération	Outillage	Détail des opérations	Remarque
1	..... .....	..... .....	-Démonter le poinçon -Affûter le poinçon en respectant l'angle d'affûtage	Rien à signaler
Prévision d'intervention : Rien à signaler			Nom du visiteur : A-K Signature : 	

**Q.20.b.** Compléter le tableau suivant en mettant une croix devant la bonne réponse.

/1,25

Maintenance de la poinçonneuse	Maintenance corrective		Maintenance préventive	
	Palliative (Dépannage)	Curative (Réparation)	Systématique	Conditionnelle
Vérifier L'Etat du poinçon				
Changer l'huile toutes les 1400 heures de travail				
Affûter le poinçon usé				
Cacher une petite coupure de l'isolant du câble d'alimentation avec un ruban adhésif				
Changer les composants tels que : fusibles, voyants				



الصفحة : 1 على 8

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
المسالك المهنية  
الدورة العادية 2022

المملكة المغربية  
وزارة التربية الوطنية  
والتعليم الأولي والابتداء  
المركز الوطني للتقويم والامتحانات



المملكة المغربية  
وزارة التربية الوطنية  
والتعليم الأولي والابتداء  
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP-PP

I\*\*\*

- عناصر الإجابة -

NR 201B

10

المعامل

2

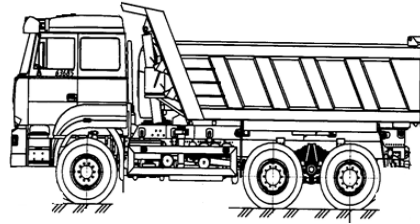
مدة  
الإنجاز

اختبار توليفي في المواد المهنية - الجزء الثاني  
شعبة الهندسة الميكانيكية: مسلك صناعة البنيات المعدنية

المادة  
الشعبة والمسلك

# Elément de corrigé

## BENNE



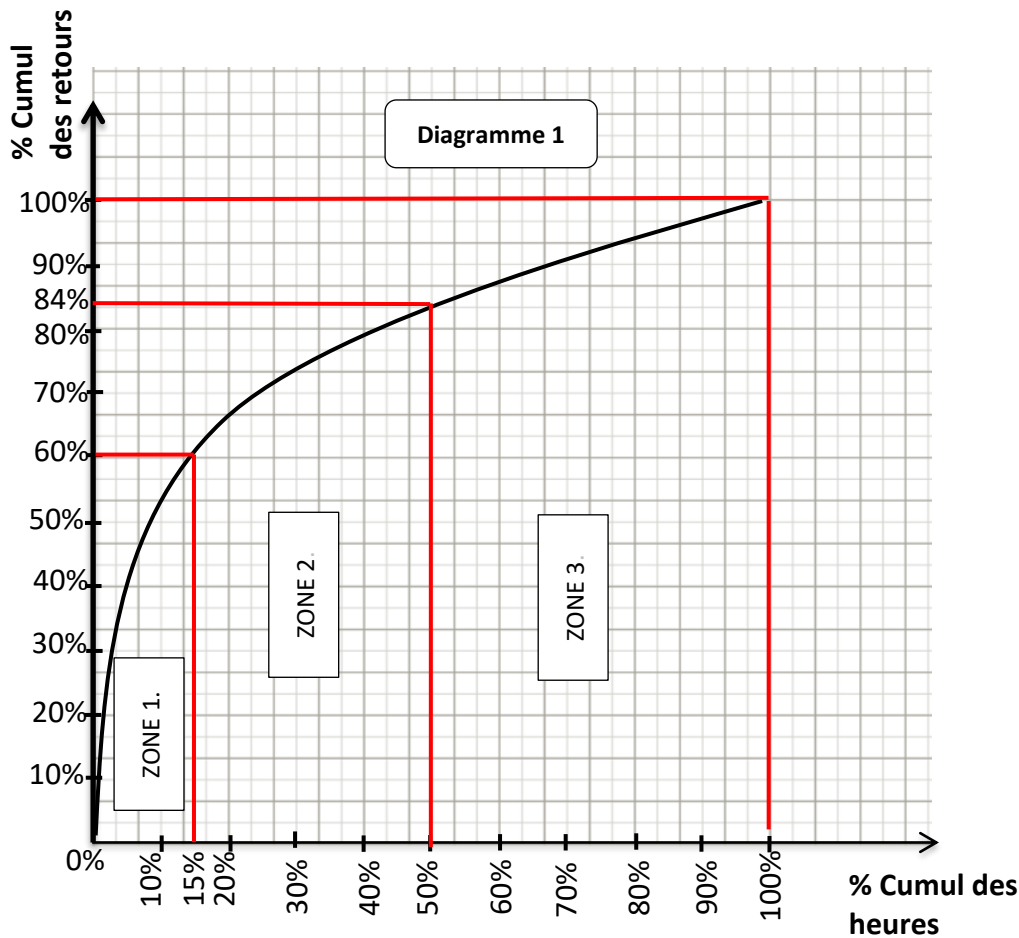
D.R 1

**Volet 3 : Substrat du sujet**

**Partie A : Organisation de production :**

**Partie A1 : Méthode Pareto**

L'entreprise BENAK a créé une chaîne spécialisée pour la fabrication des accessoires des bennes, référencés de A à H, selon un programme trimestriel. Le coût de production est alourdi par le nombre croissant de retours de produits défectueux (qui tend à détruire l'image de marque de l'entreprise). Après analyse du fichier de l'**historique des retours**, le responsable bureau d'étude a dressé le **diagramme 1** suivant :



Q.01. Donner le nom du diagramme 1.

**Diagramme Pareto / Courbe abc / Loi 20-80**

/0,50

Q.02. Classer par ordre chronologique les étapes nécessaires pour construire ce diagramme.

Les étapes	Ordre
Construction du diagramme	5
Calculer le cumul	3
Recenser les données observées	1
Analyser le diagramme	6
Classer les ITEM	2
Calculer les pourcentages cumulés	4

/1,50

Q.03. A partir du diagramme n°1 ; Identifier le nom de chaque zone.

Zone 1 : **A**

Zone 2 : **B**

Zone 3 : **C**

/0,75

D.R 2

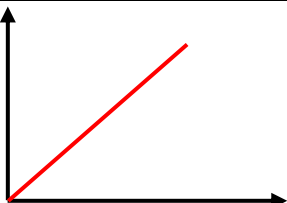
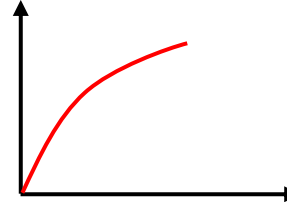
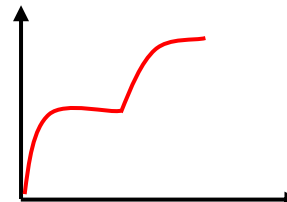
Q.04. Quelle analyse pouvez-vous faire de ces résultats du diagramme.

/1,50

La zone	Analyse
Zone 1	· <b>15% des heures des réparations représentent 60% des retours</b> ·
Zone 2	· <b>35% des heures des réparations représentent 24% des retours</b> ·
Zone 3	· <b>50% des heures des réparations représentent 16% des retours</b> ·

Q.05. Le diagramme n°1 peut avoir d'autre forme, on vous demande de lier par des flèches chaque diagramme avec sa signification.

/0,75

Diagrammes des cas particuliers de courbes	La signification
	Il n'y a pas de zones séparées. Les objectifs seront fixés à partir d'un pourcentage déterminé.
	Il n'y a pas de priorité à dégager, tous les éléments ont la même valeur.
	C'est une courbe impossible, il y a une erreur de classement.

**Partie A2 : Gestion de stock**

Le responsable du contrôle de gestion et des approvisionnements de l'entreprise BENAK désire améliorer la gestion de ses stocks de la matière première « profilés et tôles » en N+1. Pour cela, il vous demande de l'éclairer sur le nombre de commandes qui est susceptible de minimiser le coût total d'approvisionnement.

Une étude sur la gestion de la matière première à fourni les résultats suivants :

- Demande journalière de pièces : **150 unités** ;
- Coût d'achat d'une pièce (Pu) : **300 dhs** ;
- Coût de passation d'une commande (Cp) : **200 dhs** ;
- Coût annuel de possession du stock (t) : **20%**
- Approvisionnement actuel par quantités constantes de **4 000 unités** ;
- Délai de livraison du fournisseur : **3 jours** ;
- Année commerciale : **360 jours** ;
- Stock initial : 0.

Q.06. Calculer la consommation annuelle de ces articles (C)

/1,00

**C = 150 x 360 = 54000 unités**

Q.07. Calculer la quantité optimale à commander ; (Qe)

$$Q_e = \sqrt{2 \cdot c \cdot \frac{C_p}{t \cdot P_u}} = \sqrt{2 \times 54000 \cdot \frac{200}{0,2 \times 300}} = 600 \text{ articles}$$

/1,00

## D.R 3

Q.08. Calculer le nombre optimal de commande à passer par an: (N) /1,00

$$N = C^0 / Q_e = 90 \text{ Commandes /an}$$

Q.09. Calculer la cadence de réapprovisionnement : (T) /0,50

$$T = 360 / N = 360 / 90 = 4 \text{ Jrs} \quad \ll \text{Une Commande tous les 4 jours} \gg$$

Q.10. Calculer le cout de passation annuel : (Cpa) /0,50

$$C_{pa} = C_p \times Q_e = 200 \times 90 = 18000 \text{ dhs}$$

Q.11. Calculer le cout de possession annuel : (Cpo) /0,50

$$C_{po} = \text{Stoks moyen} \times P_u \times t = 300 \times 300 \times 20\% = 18000 \text{ dhs}$$

Q.12. Calculer le cout total annuel de gestion de stock : (Cta) /0,50

$$C_{ta} = C_{pa} + C_{po} = 18000 + 18000 = 36000 \text{ dhs}$$

### Partie B : Contrôle et maintenance :

Pour optimiser la durée de fabrication et assurer la conformité des pièces produites de la benne, l'agent de méthode est censé réaliser les gammes de fabrication.

En se basant sur DT1 « Gamme de fabrication du PONTET » on vous demande de :

Q.13. Donner la signification des indices suivants : /0,75

Indice	Signification
Ph	Phase
S/Ph	Sous-phase
OP	Opération

Q.14. Compléter le tableau suivant en déterminant : /1,25

Le nombre de Ph	4
Le nombre de S/Ph	Aucune Sous -phase ou 0
Le nombre d'OP	6 Opérations
La matière de la pièce	S275
Nombre de pièces	80 pièces

Q.15. Lors du contrôle du support du verin, l'agent de contrôle doit veiller à la conformité des éléments :

Q.15.a. Compléter le tableau ci-dessous :

	$130 \pm 1$	$70 \pm 0.5$	$\perp \pm 1^\circ$
La cote nominale	130 mm	70 mm	90°
La cote minimale	129 mm	69,5 mm	89°
La cote maximale	131 mm	70,5 mm	91°
L'intervalle de tolérance	2 mm	1 mm	2°

/1,50

D.R 4

Q.15.b. Parmi les valeurs des cotes contrôlées ci-dessous, cocher la case qui convienne :

/1,00

		Les cotes obtenues				
		31	30,5	30	29,5	29
<b>30 ±0.5</b>	Acceptable		X	X	X	
	A retoucher	X				
	Jetable					X

		Les cotes obtenues				
		71,1	70,5	70	69,6	69,4
<b>70 ±0.5</b>	Acceptable		X	X	X	
	A retouché					
	Jetable	X				X

Q.16. Lors du contrôle du support du verin, l'agent de contrôle doit savoir :

Q.16.a. Spécifier la précision de chaque instrument à utiliser :

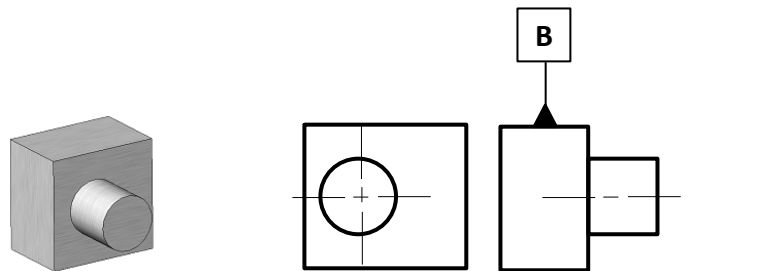
/1,00

Instruments	Précision
Réglet	.. <b>0,5 ou 1 mm</b>
Pied à coulisse au 1/50	... <b>0,02 mm</b>
Micromètre au 1/100	... <b>0,01 mm</b>
Compareur au 1/1000	... <b>0,001 mm</b>

Q.16.b. Identifier les éléments du symbole de tolérance géométrique ci-dessous :

les termes proposés sont : **la Spécification** - **la tolérance** - **la référence** - **l'élément tolérancé**

/1,00



La flèche désigne : .. **L'élément tolérancé**

Le symbole désigne : .. **La Spécification** ..

La valeur désigne : .. **La tolérance** ..

Le repère désigne : .. **Référence** ..

D.R 5

Q.16.C. Identifier les symboles de tolérance géométrique ci-dessous :

/0,75

Spécification de tolérance	Signification
	Parallélisme
	Perpendicularité
	Planéité

Q.17. Lors de l'étude d'un système hydraulique de la benne, il est nécessaire de dimensionner chaque vérin en fonction du rôle qu'il joue et la charge qu'il supporte.

Sachant que :

- les verins disponibles en stock ont une capacité de 12000N
- On dispose de trois bennes (A, B et C).
- Les bennes sont chargées avec du sable de masse volumique 1600 kg/m<sup>3</sup>.

Q.17.a. Remplir le tableau par ce qui convient.

/3,00

	Benne A	Benne B	Benne C
Volume transporté en Litre	200 litres	300 litres	800 litres
Volume transporté en m <sup>3</sup>	0,2 m <sup>3</sup>	0,3 m <sup>3</sup>	0,8 m <sup>3</sup>
Masse à vide de la benne en tonne	0,095 T	0,105 T	0,315 T
Masse à vide en Kg (1)	95 kg	105 kg	315 kg
Masse de sable (2)	1600x0,2= 320 kg	1600 x 0,3 = 480 kg	1600 x 0,8 = 1280 kg
Masse totale (1+2)	95+320=415 kg	105 + 480 = 585 kg	315 + 1280 = 1595 kg
Poids = MT x g	415x10=4 150 N	585 x 10 = 5850 N	1595 x 10 = 15950 N

Q.17.b. Pourra-t-on utiliser ce vérin pour toutes les trois bennes ? cocher la bonne réponse .

/0,75

Benne utilisable	Benne A	Benne B	Benne C
OUI	X	X	
NON			X

Q.17.c. Donner la signification des panneaux de sécurité utilisés en chantier représentés ci-dessous :

/1,00

Panneau				
Signification	PANNEAU EXTINCTEUR	INTERDICTION D'UTILISER LE FEU	ATTENTION TRAVEAU	RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE DE



## D.R 6

**Q.18.** Plusieurs lots fabriqués par la société BENAK ont une non-conformité. Le responsable qualité est chargée d'analyser les solutions pouvant supprimer cette non-conformité par un recueil d'idées « **brainstorming** » avec tous les acteurs de l'entreprise. On vous demande de lier par des flèches chaque élément de l'outil QQQQCPC par sa signification :

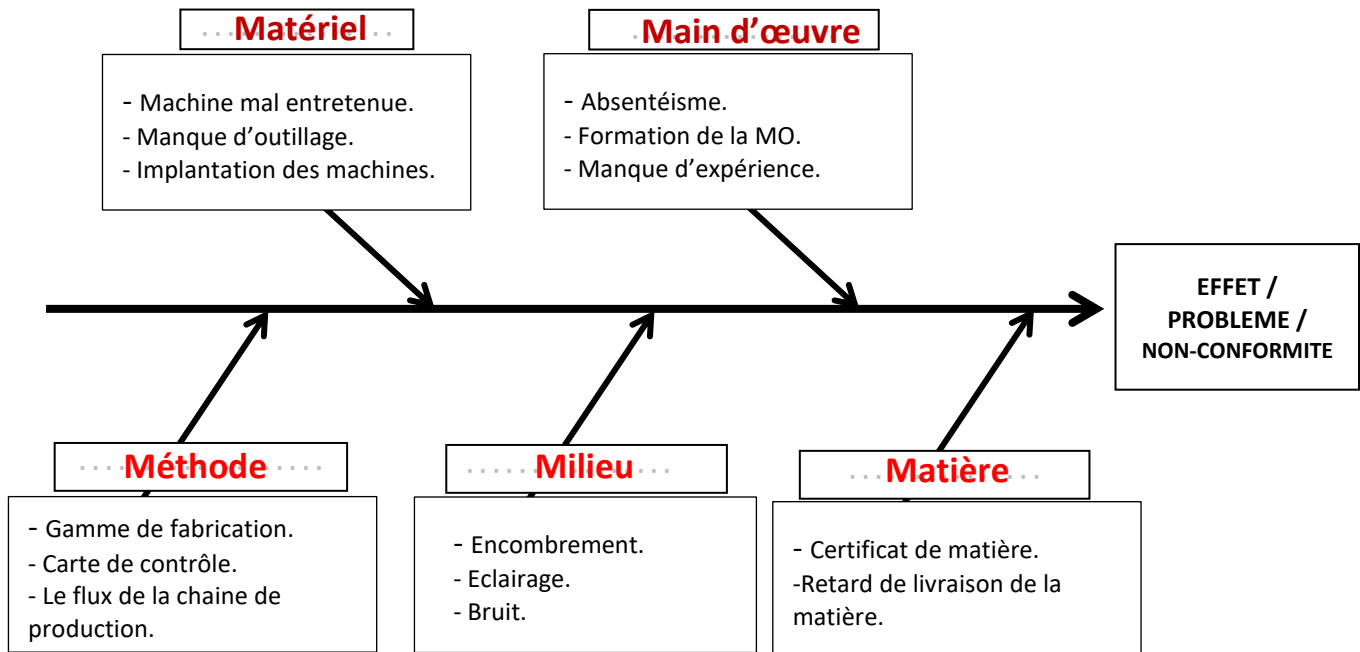
/1,75

Outil	Signification
QUI	Le responsable qualité et le personnel de BENAK
QUOI	En mettant des actions correctives en place
OU	Réagir le plus rapidement possible
QUAND	Le coût de l'entretien et le coût de retard de livraison
COMMENT	Dans le service production de l'entreprise BENAK
POURQUOI	Non-conformité des produits fabriqués
COMBIEN	Eviter la non-conformité et satisfaire le client

**Q.19.** Après la collecte des idées ; le responsable qualité de l'entreprise BENAK décide d'appliquer un outil de qualité qui regroupe ces informations en famille ;

**Q.19.a.** Compléter le diagramme représenté ci-dessous par le nom de la famille des causes qui convient.

/2,50



**Q.19.b.** Nommer l'outil de qualité représenté ci-dessus :

/1,00

**Méthode 5m / Diagramme cause effet / Diagramme Ishikawa**

## D.R 7

**Q.20. Entretien et maintenance :** L'agent de maintenance A-K est appelé à remplir la fiche de visite représentée ci-dessous ; sachant que l'intervention est faite à la date du 21 Mai 2022 et qu'elle a duré 3 heures.


L'équipement concerné est la poinçonneuse, implantée à l'unité de débitage, dont le bruit dépasse la normale. La cause du bruit étant l'usure prématurée du poinçon.

L'agent de maintenance A-K a procédé à l'affûtage du poinçon usé sur un touret à meuler.

**Q.20.a.** D'après ces informations on vous demande de remplir la fiche de visite représentée ci-dessous.

/1,50

FCHE DE VISITE

Visite : Suite à la demande de l'opérateur		Date : <b>21 Mai 2022</b>	Durée : <b>3 heures</b>	N° : 123/22
Matériel : <b>Une poinçonneuse</b>		Implantation : <b>L'unité de débitage</b>		Dossier : 12D
N° :	Opération	Outillage	Détail des opérations	Remarque
1	<b>Affûtage d'un poinçon usé</b>	<b>Un touret à meuler</b>	-Démonter le poinçon -Affûter le poinçon en respectant l'angle d'affûtage	Rien à signaler
Prévision d'intervention : Rien à signaler			Nom du visiteur : A-K Signature : 	

**Q.20.b.** Compléter le tableau suivant en mettant une croix devant la bonne réponse.

/1,25

Maintenance de la poinçonneuse	Maintenance Corrective		Maintenance Préventive	
	Palliative (Dépannage)	Curative (Réparation)	Systematique	Conditionnelle
Vérifier L'Etat du poinçon				X
Changer l'huile toutes les 1400 heures de travail			X	
Affûter le poinçon usé		X		
Cacher une petite coupure de l'isolant du câble d'alimentation avec un ruban adhésif	X			
Changer les composants tels que : fusibles, voyants		X		