



Ce document a été numérisé par le CRDP
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets
d'Examens de l'enseignement
professionnel

CORRIGE

C.A.P. FACTEUR D'ORGUES

Epreuve Ecrite

EP2: Technologie et culture historique de l'orgue

Durée: 4 h - Coefficient : 3

Corrigé paginé de 1/5 à 5/5

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition

13. Veuillez corriger compléter la composition ci-dessous d'un orgue type français 18^e de 35 jeux. Pour cela, rayez l'erreur et indiquez sous la composition le numéro des jeux concernés avec la correction.

3pts

Grand orgue :

- 1) Bourdon 16'
- 2) Montre 16'
- 3) Montre 8'
- 4) **Bourdon 8'**
- 5) Dessus de flûte 8' (C3-)
- 6) Prestant 4'
- 7) Quinte 2 2/3
- 8) Grosse tierce 3 1/5'
- 9) Quarte de nasard 2'
- 10) Tierce 1 3/5'
- 11) **Cornet V (C3-)**
- 12) **Fourniture 4rgs**
- 13) Cymbale 3rgs
- 14) **Bombarde 16'**
- 15) Trompette 8'
- 16) **Clairon 4'**

Positif de dos:

- 17) Bourdon 8'
- 18) **Montre 4'**
- 19) Nasard 2 2/3'
- 20) **Doublette 2'**
- 21) Tierce 1 3/5'
- 22) Larigot 1 1/3'
- 23) **Plein-jeux**
- 24) Cromorne 8'
- 25) Voix humaine 8'

Récit :

- 26) **Cornet (F2-)**
- 27) Trompette 8'

Echo :

- 28) **Bourdon 8' (C2-)**
- 29) Flûte 4' (C2-)
- 30) Cornet III (C3-)

Pédale :

- 31) **Flûte 8'**
- 32) Flûte 4'
- 33) **Bombarde 16'**
- 34) Trompette 8'
- 35) Clairon 4'

Tremblant **fort GO**
Tremblant doux Pos
Tir. GO
Acc.tiroir I/II

14. Complétez le dessin du « cercle des quintes » dont on se sert pour poser la partition du tempérament égal.

1pt

A l'appréciation des correcteurs

15. Dessinez l'octave courte en plaçant le nom des notes.

1pt

A l'appréciation des correcteurs

16. Tracez le graphique du plein-jeu V rangs C¹ – D⁵ de Vic sur Seille (57) :

2,5pts

C1	F1	C2	F2	A2	C3	F3	A3	F4
1'	1'	1 1/3'	1 1/3'	2'	2 2/3'	4'	4'	4'
2/3'	2/3'	1'	1'	1 1/3'	2'	2 2/3'	2 2/3'	2 2/3'
1/2'	1/2'	2/3'	1'	1 1/3'	1 1/3'	2'	2'	2 2/3'
1/3'	1/2'	1/2'	2/3'	1'	1'	1 1/3'	2'	2'
1/4'	1/3'	1/3'	1/2'	2/3'	2/3'	1'	1 1/3'	2'

Faites apparaître sur le graphique les rangs de la Fourniture ainsi que de la Cymbale. **Voir l'annexe.**

0,5pt

17. Qu'appelle-t-on doublure dans les rangs d'un plein-jeu ?

0,5pt

A l'appréciation des correcteurs

18. Etablissez l'ordre chronologique des différentes étapes de fabrication d'un tuyau en bois ouvert.

2 pts

A l'appréciation des correcteurs

19. Au dos du papier de verre, on peut lire par exemple 80, 220 ou encore 800. A quoi cela correspond-il ?

0,5pt

Le chiffre détermine la **taille des grains**.

Donnez un exemple d'utilisation en Facture d'orgue pour les 3 exemples.

1,5pts

A l'appréciation des correcteurs

20. Citez 3 types de colles en indiquant pour qu'elle utilisation, leur avantage et limite d'utilisation.

1,5pts

A l'appréciation des correcteurs pour leur utilisation,

Colles naturelles d'origine végétales ou animales : ce sont des colles réversibles.

Colles de synthèse telle que **vinyle** : durcissement rapide et mise en œuvre facile,

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				CORRIGE	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2011	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite	Page : 2/5

Acrylique¹ : pour des applications à temps de cycle réduit, colle le plastique, métaux, céramique
Aliphatique² : séchage bien plus rapide que pour la colle vinylique,
Cyanoacrylate colles instantanées résistantes à l'eau,
Polyuréthane : assemblage sans pression, forte résistance à l'humidité et à la chaleur
Néoprène : Permet l'encollage de presque tous les matériaux,
Epoxyde : Résistance et durabilité très importantes, séchage très rapide,
Thermoplastiques : qui se ramollissent d'une façon répétée lorsqu'elles sont chauffées,
Anaérobies : la polymérisation se produit en absence d'air et d'oxygène, résistance aux chocs et vibrations

21. Quelle est la formule pour calculer la longueur théorique d'un tuyau bouché ? Indiquez l'unité et la signification de chaque symbole de la formule. 2pts
A l'appréciation des correcteurs
22. Quel est la différence entre un tremblant doux et un tremblant royal ? Où se trouvent-ils ? 2pts
A l'appréciation des correcteurs
23. Expliquez le fonctionnement d'un soufflet Cummins. (particularités, constitution) 2pts
A l'appréciation des correcteurs
24. Que pouvez-vous nous dire de Dom François Bedos de Celles ? 1pt
 Né à Caux le 24 janvier 1709, mort 25 novembre 1779. Moine bénédictin, Facteur d'orgues et organiste. Savant et érudit, Dom Bedos est correspondant de l'Académie française des sciences. Il entame en 1766 la rédaction du traité "L'Art du facteur d'orgues".
25. A quoi correspond le terme « crapaudine » ? 1pt
A l'appréciation des correcteurs
26. En facture d'orgue, qu'est ce qu'un sabre ? 1pt
A l'appréciation des correcteurs
27. Donnez 4 façons de réaliser l'étanchéité entre le sommier et la chape ? 2pts
- | | |
|---|--|
| 1) Grain d'orge | 3) Rondelles Schmitt-ring (mousse collée sur une rondelle en carton) |
| 2) Rondelles de casimir (feutre rouge tissé ou de Liegelind (coton blanc sur caoutchouc- polyuréthanes) | 4) Joints télescopiques. |
28. Expliquez ce qu'est un sommier flipoté. 1pt
A l'appréciation des correcteurs
29. Dans certains sommiers on trouve des doubles gravures. Quelle en est l'utilité ? 1,5pts
A l'appréciation des correcteurs
30. Pour la fabrication traditionnelle d'un buffet d'orgue, dans quel cas utilise-t-on le chêne, le sapin ? 1,5pts
A l'appréciation des correcteurs
31. Faites le schéma d'une console mécanique de 2 claviers avec accouplement II/I et tirasses I et II. 3pts
A l'appréciation des correcteurs
32. A l'aide d'un schéma, décrivez le fonctionnement de l'accouplement à masselottes. Précisez s'il s'agit d'un accouplement I/II ou II/I. 2pts
A l'appréciation des correcteurs

¹ Les colles acryliques sont des colles à base de résine synthétique dont le monomère contient un acide liquide incolore soluble dans l'eau.

² En chimie organique, un composé aliphatique est un composé carboné

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				CORRIGE
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue				
Session : 2011	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite
				Page : 3/5

33. Lors de la construction d'un orgue, nous sommes confrontés aux calculs de courses des coulisses et des tirants de jeux. La course au sommier a été fixée à 23mm, par ailleurs nous voulons une course de 8cm au niveau du tirant de jeu à la console. Calculez le point d'axe exact du balancier long de 50cm (axe-axe) qui transmet le mouvement du tirant à la coulisse.

3pts

Schéma dessiné à main levé
à l'appréciation des correcteurs

$$A + B = 500 \leftrightarrow A = 500 - B$$

$$A/23 = B/80$$

$$(500 - B)80 = 23B$$

$$40000 = 103B$$

$$B = 388,35\text{mm} \leftrightarrow A = 111,65\text{mm}$$

Le point d'axe se trouve à 111,65mm du côté coulisse

34. Dans la mécanique de note, on vous demande de calculer le point d'accroche sur la soupape sachant qu'elle mesure 22cm avec une ouverture en bout de 6mm. La touche de clavier mesure 60cm avec un enfoncement de 9mm. Les vergettes sont accrochées aux 2/5^e de l'avant.

2pts

Schéma dessiné à main levé
à l'appréciation des correcteurs

$$\text{Point de tirage sur la touche: } 600 \times \frac{3}{5} = 360\text{mm}$$

$$600/9 = 360/c \leftrightarrow c = 5,4\text{mm}$$

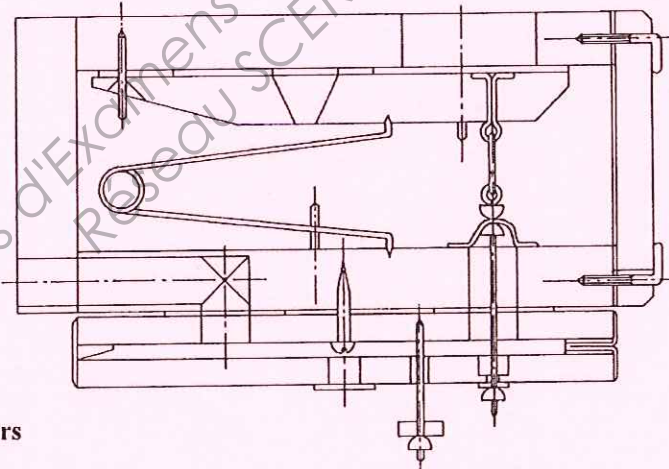
La course de la mécanique est de 5,4mm

$$220/6 = P/5,4 \leftrightarrow P = 198\text{mm}$$

Le point d'accroche est à 22mm de l'avant de la soupape

35. Pour gagner de la place sur le sommier et pour diminuer la consommation en air, les gros tuyaux sont placés sur des relais. Faites le schéma d'un de ces moteur de note, la commande étant faite par un postage.

2pts



A l'appréciation des correcteurs

36. Que devez vous faire lorsque vous travaillez sur un chantier en déplacement pour la prévention des accidents du travail ?
- Sécuriser le chantier (interdire l'accès au public, information des travaux et des risques)
 - Veiller au port des protections individuelles (gants, tenue de travail, chaussures de sécurité, casque, harnais en cas de travail en hauteur ...)
 - Mécaniser les manutentions (monte charges, palan ...)

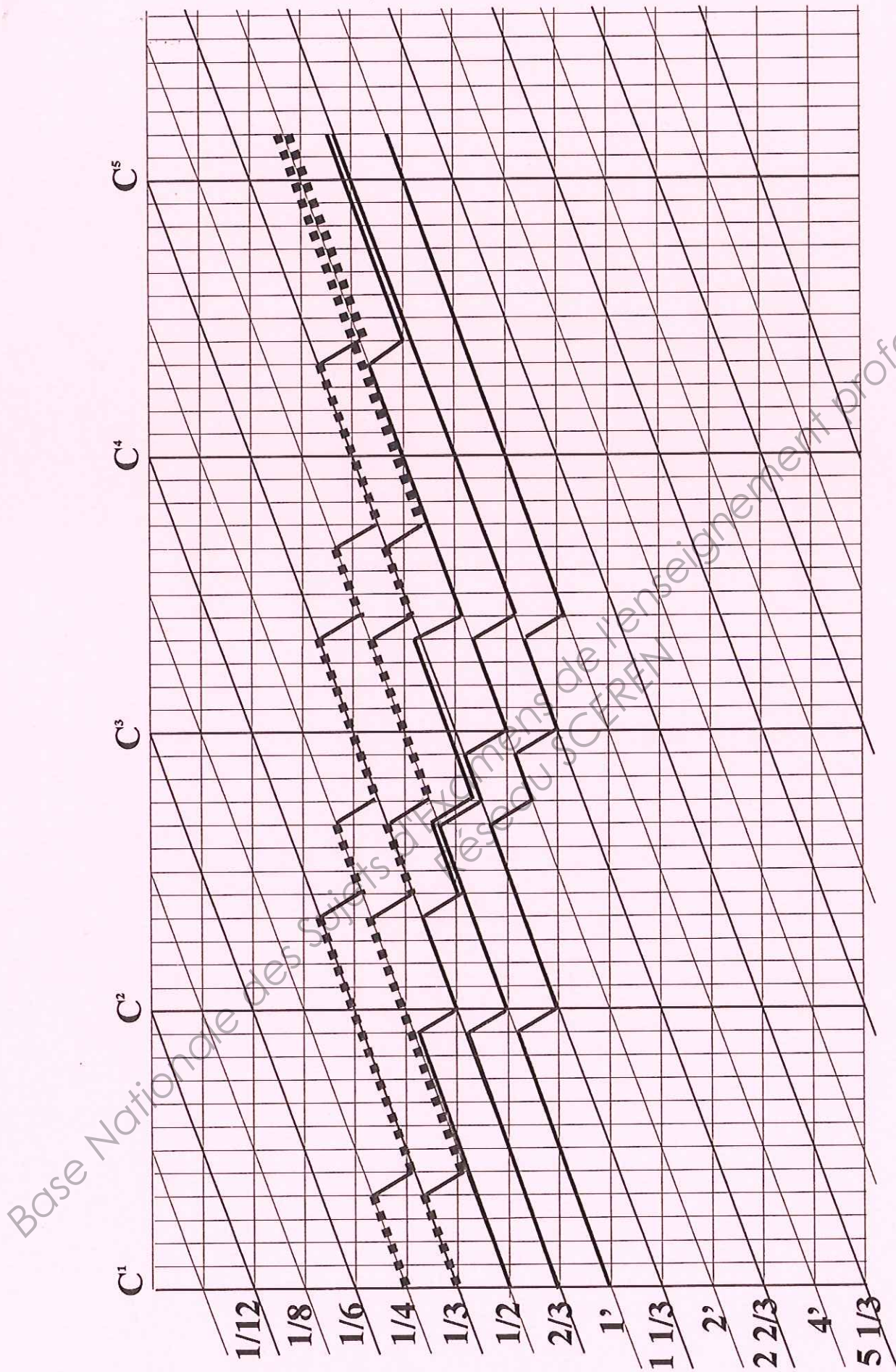
1,5pts

37. Pour le branchement du moteur de l'orgue qui fonctionne en triphasé, comment allez vous procéder ? A quoi devez vous particulièrement veiller ?
Faire impérativement **appel à un électricien qualifié !!**
Veiller au sens de rotation du moteur pour le faire corriger immédiatement par l'électricien le cas échéant.

1,5pts

Total sur 60 pts

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				CORRIGE	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2011	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite	Page : 4/5



Corrigé de la question 16

—■■ Fourniture
 ■■ Cymbale

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				CORRIGE	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2011	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite	Page : 5/5