



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

# SUJET

**C.A.P.FACTEUR D'ORGUES**

**Epreuve Ecrite**

**EP2 : Technologie et culture historique de l'orgue**

**Durée: 4 h - Coefficient : 3**

**Sujet paginé de 1/8 à 8/8**

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

# FACTEUR D'ORGUES

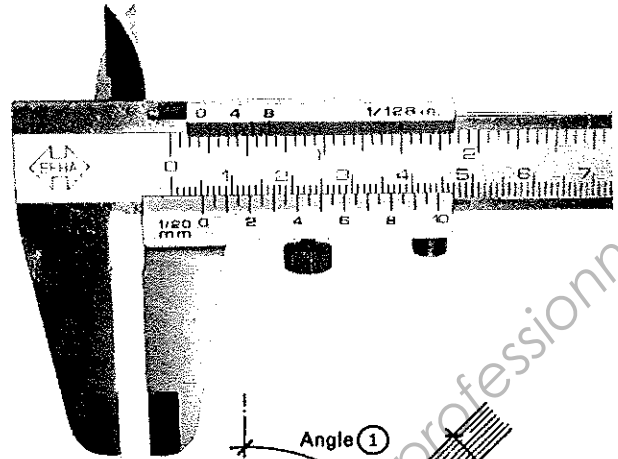
## CAP 2011

1. A) Donnez le nom de cet outils de précision.

.....

B) Donnez la valeur mesurée au 1/10°.

.....

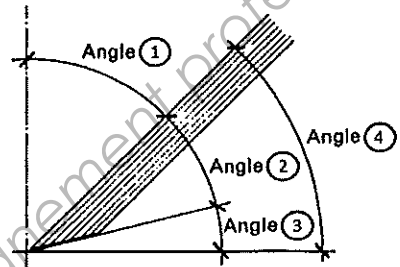


0,5pt

0,5pt

2. Complétez le schéma en indiquant le nom des différents angles d'affutage d'un fer de rabot ainsi que la valeur en degré de l'angle ②.

- ① .....
- ② .....
- ③ .....
- ④ .....



2pts

3. Comment se nomme la face des planches où vous tracerez les signes d'établissement d'un cadre en bois avant usinage ? Expliquez ce qui motive votre choix.

.....  
 .....  
 .....

1pt

4. Qu'est ce que la sylviculture ? Cela consiste en quoi ? (avantages)

.....  
 .....  
 .....

1pt

5. Quelle est la composition du jeu de tierce ?

.....  
 .....

2pts

6. A) Quelle est le nom et la fréquence de la note que l'on obtient lorsque l'on réalise une quarte pure descendante à partir du G#<sub>1</sub> : 415Hz

.....

1pt

B) Donnez le nombre de battements avec la même note ainsi obtenue mais accordée dans le tempérament égal.

.....  
 .....

1pt

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				SUJET	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2011	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite	Page : 1/8

7. Vous restaurez un orgue historique. Il manque un tuyau dans un jeu. Qu'elles sont les éléments à observer sur les autres tuyaux existant afin d'espérer avoir un tuyau neuf le plus proche possible du tuyau originel ? (éléments techniques et acoustiques). 2pts

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Dans le tableau ci-dessous, inscrivez la notation française (F) et allemande (D) des notes que l'on trouve inscrite sur les tuyaux des orgues. 1pt

	DO	DO#	RE	RE#	MI	FA	FA#	SOL	SOL#	LA	LA#	SI
(F)												
(D)												

9. Nommez tous les intervalles au sein d'une octave obtenus avec les notes naturelles (sans altérations) en partant à chaque fois du Do. Indiquer leur qualificatif. (Majeur, mineur, etc.) 1pt

.....

.....

.....

10. Dans la famille des instruments à cordes, donnez le nom ainsi que leurs descriptions de 3 types d'instruments différents. 1,5pts

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. Dans l'orchestre, citez les noms des 2 familles des instruments à vent. Donnez 2 exemples d'instruments pour chaque famille. 1pt

.....

.....

.....

.....

12. Donnez le nom de 2 types de gammes. 0,5pt

.....

.....

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				SUJET			
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue							
Session : 2011	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite		Page : 2/8	

13. Veuillez corriger et compléter la composition ci-dessous d'un orgue type français 18<sup>e</sup> de 35 jeux. Pour cela, rayez les erreurs et indiquez sous la composition le numéro de jeu concerné avec sa correction.

3pts

**Grand orgue :**

- 1) Bourdon 16'
- 2) Montre 16'
- 3) Montre 8'
- 4) Flûte harmonique 8'
- 5) Dessus de flûte 8' (C3-)
- 6) Prestant 4'
- 7) Quinte 2<sup>2/3</sup>'
- 8) Grosse tierce 3<sup>1/5</sup>'
- 9) Quarte de nasard 2'
- 10) Tierce 1<sup>3/5</sup>'
- 11) Sesquialtera II
- 12) .....
- 13) Cymbale 3<sup>rgs</sup>
- 14) Basson Hautbois 8'
- 15) Trompette 8'
- 16) Krummhorn 4'

**Positif de dos:**

- 17) Bourdon 8'
- 18) .....
- 19) Nasard 2<sup>2/3</sup>'
- 20) Octavin 2'
- 21) Tierce 1<sup>3/5</sup>'
- 22) Larigot 1<sup>1/3</sup>'
- 23) Carillon
- 24) Cromorne 8'
- 25) Voix humaine 8'

**Echo :**

- 28) Gambe 8'
- 29) Flute 4' (C2-)
- 30) Cornet III (C3-)

**Pédale :**

- 31) Soubasse 16'
- 32) Flûte 4'
- 33) Posaune 16'
- 34) Trompette 8'
- 35) Clairon 4'

**Récit :**

- 26) Voix céleste
- 27) Trompette 8'

- Tremblant .....
- Tremblant doux Pos
- Tir. REC
- Appel d'anches Echo

.....

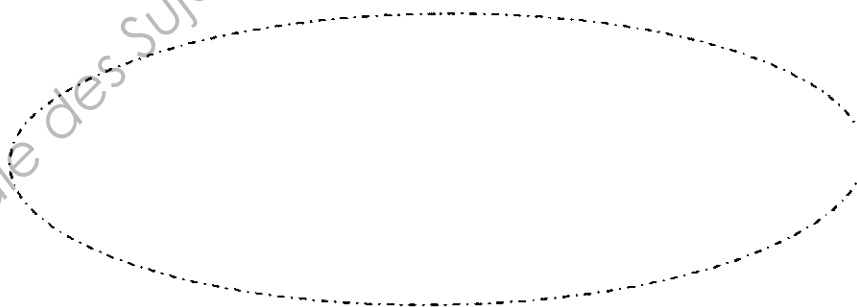
.....

.....

.....

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

1pt



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

1pt

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				SUJET	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2011	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite	Page : 3/8

16. Tracez sur la page 8 le graphique du plein-jeu V rangs C<sup>1</sup> – D<sup>5</sup> de Vic sur Seille (57) :

2,5pts

C <sup>1</sup>	F <sup>1</sup>	C <sup>2</sup>	F <sup>2</sup>	A <sup>2</sup>	C <sup>3</sup>	F <sup>3</sup>	A <sup>3</sup>	F <sup>4</sup>
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.

0,5pt

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

0,5pt

.....

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

2pts

.....  
 .....  
 .....

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

0,5pt

.....

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

1,5pts

80 .....

220 .....

800 .....

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

1,5pts

.....  
 .....  
 .....  
 .....

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

.....  
 .....  
 .....

22. Quel est la différence entre un tremblant doux et un tremblant royal ? Où se trouvent-ils ?

2pts

.....  
 .....  
 .....

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				SUJET	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2011	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite	Page : 4/8

23. Expliquez le fonctionnement d'un soufflet Cummins. (particularités, constitution) 2pts  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....
24. Que pouvez-vous nous dire de Dom François Bedos de Celles ? 1pt  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....
25. A quoi correspond le terme « crapaudine » ? 1pt  
 .....  
 .....
26. En facture d'orgue, qu'est ce qu'un sabre ? 1pt  
 .....  
 .....
27. Donnez 4 façons de réaliser l'étanchéité entre le sommier et la chape ? 2pts  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....
28. Expliquez ce qu'est un sommier flipoté. 1pt  
 .....  
 .....  
 .....
29. Dans certains sommiers on trouve des doubles gravures. Quelle en est l'utilité ? 1,5pts  
 .....  
 .....  
 .....
30. Pour la fabrication traditionnelle d'un buffet d'orgue, dans quel cas utilise-t-on le chêne ? le sapin ? 1,5pts  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				SUJET	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2011	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite	Page : 5/8

31. Faites le schéma d'une console mécanique de 2 claviers suspendus avec accouplement II/I, tirasses I et tirasses II.

3pts

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

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

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				SUJET	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2011	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite	Page : 6/8



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<sup>e</sup> de l'avant. 2pts

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

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 faites par un postage. 2pts

36. Que devez vous faire lorsque vous travaillez sur un chantier en déplacement pour la prévention des accidents du travail ? 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 ? 1,5pts

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Total sur 60 pts

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				SUJET	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2011	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite	Page : 7/8

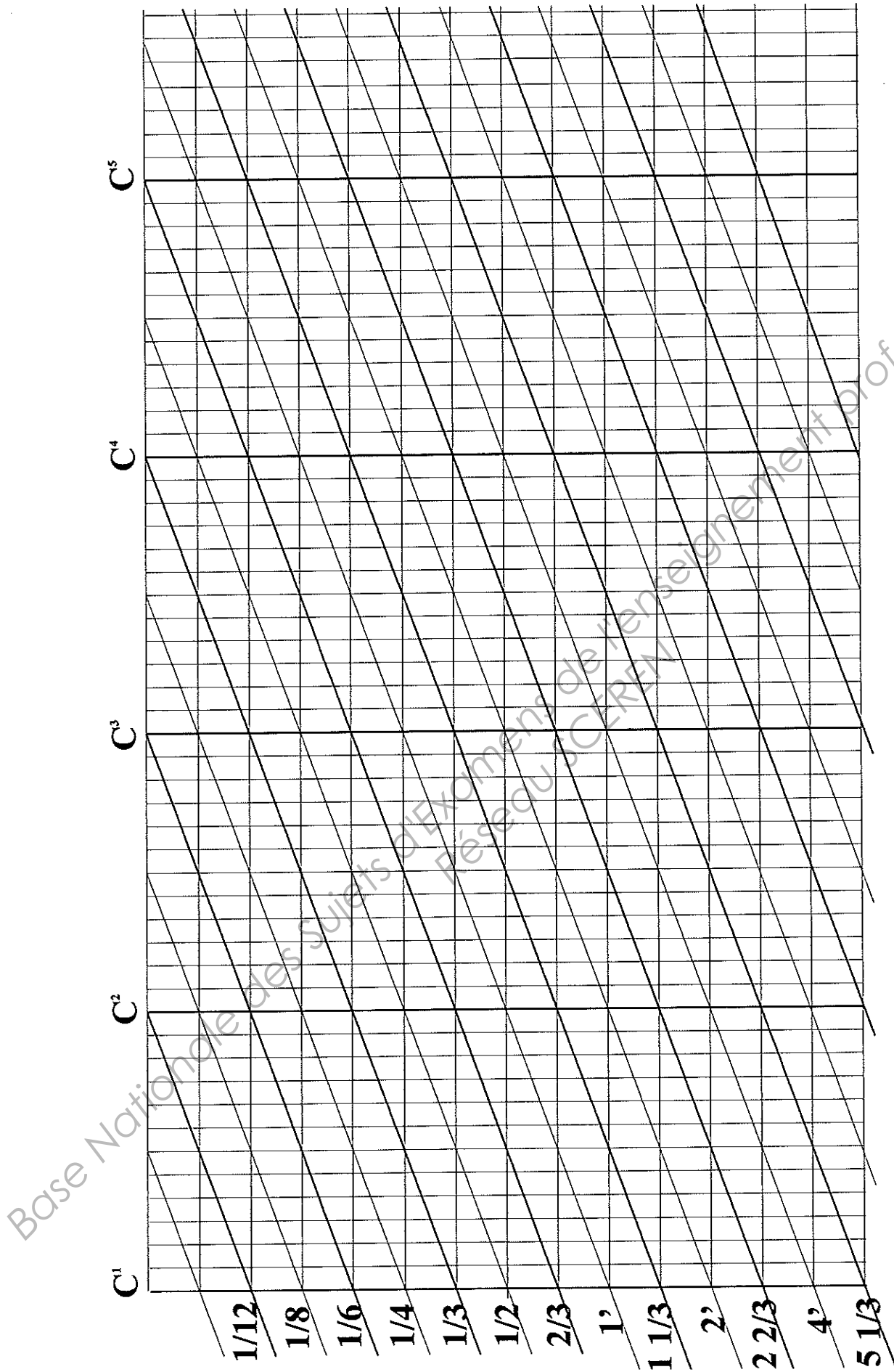


Tableau pour réaliser le graphique du Plein-jeu de la question 16

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				SUJET	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2011	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite	Page : 8/8