



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été mis en ligne par le CRDP de Strasbourg pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

# 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 1/10 à 10/10**

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

**SUJET CAP 2013  
FACTEUR D'ORGUES**

*Total des points sur 80*

1. Quelles sont les périodes idéales pour l'abattage des arbres ? (0,5pt)

.....  
.....

2. Quel est le taux d'hygrométrie maximum pour un bois dit « commercialement sec » ? (0,5pt)

.....  
.....

3. Donnez 2 avantages et 2 inconvénients du séchage naturel ? (1pt)

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

4. Représentez les signes d'établissement utilisés en menuiserie (1pt)

5. Citez 3 colles utilisées pour coller : (2 pts)

du bois sur bois de la peau sur du bois

- .....	-	.....
- .....	-	.....
- .....	-	.....

6. Citez 8 éléments de la constitution d'un orgue. (2 pts)

- .....	-	.....
- .....	-	.....
- .....	-	.....
- .....	-	.....

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				SUJET	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2013	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	<b>Epreuve Ecrite</b>	Page : 1/10

7. Faites le schéma d'une mécanique de note d'un orgue possédant 2 claviers, 1 pédalier, tirasse GO et 1 accouplement.

(3 pts)

8. Citez 3 types de soufflets

(1,5 pts)

- .....
- .....
- .....

9. A quoi servent les « compas » que l'on rencontre sur certains soufflets ?

(1 pt)

.....

10. Entourez la mention correcte :

(1pt)

Dans le cas d'un soufflet à 7 plis (4 rentrants + 3 sortants) à tables parallèles, lorsque la table se lève la pression de l'air :

*AUGMENTE*      ou      *DIMINUE*

11. Entourez la réponse correcte :

(1pt)

On agit habituellement sur un pilote en tirant :

*VRAI*

ou

*FAUX*

On agit sur une vergette en poussant :

*VRAI*

ou

*FAUX*

12. Pourquoi dit-on qu'une mécanique est suspendue ?

(1 pt)

.....  
.....

13. Qu'est ce qu'une « crapaudine » et en quels matériaux peut elle être réalisée ?

(1 pt)

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

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES					SUJET	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue						
Session : 2013	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite		Page : 2/10

14. Citez 3 types de transmission de note dans l'orgue. (1,5 pts)

- .....
- .....
- .....

15. Dessinez en coupe un sommier de positif de dos de 4 jeux avec son clavier puis repérez : (2 pts)

- les chapes①,                      les registres②,                      les faux registre③,                      la table④,  
un barrage⑤,                      la bourse⑥,                      la soupape⑦,                      le ressort⑧,  
la laye⑨,                      le clavier axé en queue⑩,                      le pilote foulant⑪,                      l'abrégé⑫  
et le balancier⑬ axé au centre.

16. Pourquoi dit-on qu'un tuyau est posté et pourquoi fait on cela ? (2 raisons) (1 pt)

- .....
- .....
- .....
- .....

17. De quelle autre façon peut-on faire si l'on ne veut pas utiliser de postage en tube (plomb ou autre) (1 pt)

- .....
- .....
- .....

18. Qu'est ce que la « Machine Barker » et qui en France l'a utilisée pour la 1ere fois ? (1 pt)

- .....
- .....
- .....

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				SUJET	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2013	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite	Page : 3/10

.....  
 19. Un ressort de soupape peut être réalisé en : (entourez la ou les bonnes réponses) (1pt)

*acier – laiton – cuivre – zinc – bronze – aluminium*

20. Quelle est la longueur approximative d'une Montre de 16 pieds ? (1pt)

.....

21. La section d'un résonateur intervient elle sur la longueur ? (1pt)

.....

22. Dans un abrégé, qu'appelle t on une « brisure » et quelle est son rôle ? (1 pt)

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

23. Qu'est ce qu'une boîte régulatrice ? (1 pt)

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

24. Qu'est ce qu'une boîte expressive ? (1 pt)

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

25. Voici le tableau des diamètres d'un jeu relevé lors d'un voyage d'étude. Veuillez calculer les valeurs manquantes. (2pts)

	C1	F1	C2	F2	C3	F3	C4	F4	C5
Prestant 4'	100	.....	70	.....	.....	.....	.....	.....	20,5

26. Selon la méthode de calcul d'Aristide Cavaillé-Coll, complétez le tableau suivant avec une progression de 6 : (2pts)

	C1	F1	C2	F2	C3	F3	C4	F4	C5
Montre 8'	Ø145,0	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

27. Il existe fondamentalement 3 types de sommier, indépendamment du type de transmission. Qu'est ce qui les distingue ? (1 pt)

.....

Donnez le nom de chaque type en indiquant un avantage et un inconvénient :

◆ ..... (1 pt)

Avantage : .....

Inconvénient : .....

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				SUJET	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2013	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite	Page : 4/10

◆ .....

(1 pt)

Avantage : .....

Inconvénient : .....

◆ .....

(1 pt)

Avantage : .....

Inconvénient : .....

28. Vous faites un relevage. Qu'elles sont les différents points à relever avant de commencer à démonter ?

(1 pt)

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

29. Citez 5 essences de bois qui entrent dans la fabrication d'une console ? Justifiez vos réponses.

(1 pt)

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

30. Pour fabriquer un soufflet cunéiforme vous devez réaliser des éclisses. Comment détermine t'on la taille et la forme des éclisses latérales ? (faites un schéma par étape)

(2 pts)

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

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES					SUJET	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue						
Session : 2013	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite		Page : 5/10

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

31. Nommez et faites le dessin de 2 types d'accouplement de clavier

(2 pts)

Nom : .....

Nom : .....

32. Faites le dessin des 13 premières touches d'un clavier possédant une octave courte. Indiquez le nom des notes sur les touches.

(2pts)

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES					SUJET
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2013	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite	Page : 6/10

33. Quelle est la course de la table d'un soufflet placé horizontalement sachant que :
- C'est un cordon de 5,80m de long qui assure la liaison à la boîte régulatrice
  - En chemin le cordon passe par 2 poulies, l'une après l'autre.
  - La course du cordon en sortie de boîte régulatrice est de 20 cm

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

34. Sans ventilateur électrique, a-t-on besoin d'installer une boîte régulatrice à la sortie de la soufflerie ?

.....  
 .....

35. Que désigne t on par « clavier avec ravalement au F » ?

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

36. Qu'est ce que le terme de « feinte brisée » désigne ?

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

37. En réalisant le dessin de définition d'un sommier à registre, il faut calculer le point d'accroche sur la soupape de la mécanique. Sachant que les touches du clavier suspendu mesurent 600mm de long et ont un enfoncement de 9mm, que le point d'accroche de la mécanique au niveau des claviers est au 2/5 de l'avant des touches. Les bras d'abrévés font 72mm de long. Les soupapes mesurent 190mm de long et doivent avoir une ouverture en bout de 6mm.

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

38. A partir du La accordé à 415Hz, complétez ce tableau de fréquence d'une octave accordée au tempérament égal :

C	.....	D	.....	E	.....	F#	.....	G#	.....	A#	.....
C#	.....	D#	.....	F	.....	G	.....	A	.....	B	.....

39. Qu'est ce que le comma enharmonique ? Faites en le calcul.

.....  
 .....

40. Calculez le nombre de battements par seconde que l'on entend lorsque l'on joue le La 440Hz avec sa quinte ascendante sur un orgue accordé au tempérament égal.

(2pts)

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

41. Au sud de l'Europe des tuyaux sont accordés au diapason de 440hz à 18°C. Au Nord, où il ne fait que 10°C dans la chapelle, ces mêmes tuyaux seraient-ils plus ou moins long qu'à 18°C ? Argumentez votre réponse.

(2pts)

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

42. Les coulisses d'un sommier ont une course de 30mm. La liaison entre le registre et la console se fait au travers d'un sabre axé au 1/3. Quelle est la course à la console du tirant de jeu ?

(2 pts)

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

43. Complétez la composition suivante de l'orgue Orgue Claus (1879) de l'église Notre-Dame de Rennes :

(2 pts)

Grand-Orgue :	Positif :	Récit expressif :	Pédale :	Accessoires :
..... 16'	Quintaton 16'	Bourdon 8'	Contrebasse 16'	.....
Bourdon 16'	Principal 8'	..... 8'	..... 8'	.....
Montre 8'	Unda maris 8'	Voix céleste 8'	Flûte 4'	.....
..... 8'	Violoncelle 8'	Flûte octaviante 4'	..... 16'	Appel Anches
..... harmonique 8'	..... 8'	..... 2'	..... 8'	Pédale
Salicional 8'	..... 4'	Fifre 1' 1/7	..... 4'	.....
..... 4'	Basson 16'	..... 1'		.....
..... 2'	..... 8'	Trompette 8'		.....
..... IV/VI rgs	Clarinette 8'	.....-hautbois 8'		Octave grave G.O
..... V rgs	..... 4'	..... 8'		Appel G.O
..... 16'		Clairon 4'		Acc. ....
..... 8'				Acc. ....
..... 4'				Acc. ....
				Trémolo au récit

44. Citez au moins le nom de 4 styles de compositions d'orgues en précisant leur époque. (2 pts)

- ..... - .....
- ..... - .....
- ..... - .....
- ..... - .....

45. Donnez le nom des jeux pour les registrations de la musique française du 18<sup>e</sup> siècle :

a. Grand jeu (1 pt)

.....

b. Basse de trompette (1 pt)

.....

c. Récit de cornet (1 pt)

.....

46. Décrivez le principe de l'écriture d'une fugue. (1pt)

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

47. Nommez les instruments qui composent un quatuor à cordes : (1pt)

.....  
.....

48. Nommez les instruments qui composent un quintet à vent : (1pt)

.....  
.....

49. Avec quels bois fabrique t on le corps d'un violon ? (1pt)

.....

50. Donnez 2 exemples d'instruments à anche double. (1pt)

- ..... - .....

51. Donnez 2 exemples d'instruments à anche simple. (1pt)

- ..... - .....

52. Nommez un instrument de la famille des cuivres pratiqué à l'époque de la renaissance : (1pt)

.....

53. Dans le tempérament dit de Dom Bedos, les intervalles favorisés sont les tierces ? les quartes ? les quintes ? (1pt)

.....

EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES					SUJET	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue						
Session : 2013	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite		Page : 9/10

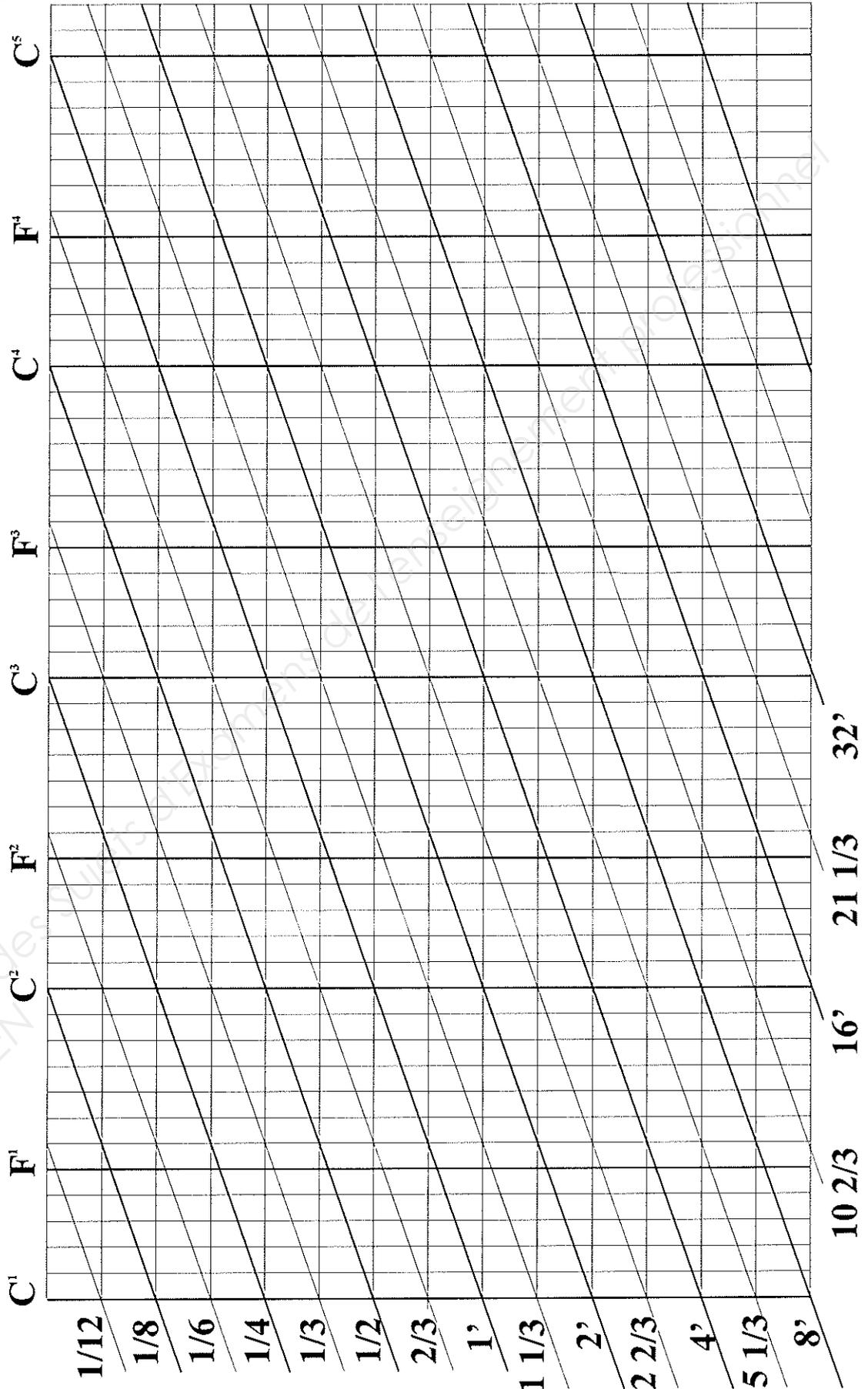
54. Tracez le graphique du plein-jeu X rangs de 49 notes de la Cathédrale d'Auch (Jean de Joyeuse, 1688) détaillé ci-dessous :

(3 pts)

Distinguez les rangs de la Fourniture ainsi que de la Cymbale.

C1	F#1	C2	F#2	C3	F#3	C4
2/3'	1'	1 1/3'	2'	2 2/3'	4'	5 1/3'
1/2'	2/3'	1'	1 1/3'	2'	2 2/3'	4'
1/3'	1/2'	2/3'	1'	1 1/3'	2'	2 2/3'
1/4'	1/3'	1/2'	2/3'	1'	1 1/3'	2'

C1	F#1	C2	F#2	C3	F#3
2'	2 2/3'	4'	5 1/3'	8'	10 2/3'
1 1/3'	2'	2 2/3'	4'	5 1/3'	8'
1'	1 1/3'	2'	2 2/3'	4'	5 1/3'
2/3'	1'	1 1/3'	2'	2 2/3'	4'
1/2'	2/3'	1'	1 1/3'	2'	2 2/3'
1/3'	1/2'	2/3'	1'	1 1/3'	2'



EXAMEN : C.A.P. FACTEUR D'ORGUES				SUJET	
Epreuve : Technologie et culture historique de l'orgue					
Session : 2013	Repère: EP2	Durée : 4 h	Coef : 3	Epreuve Ecrite	Page : 10/10