



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION

ACADEMIE

VERSAILLES

SESSION: 2019

CONCOURS

Technicien-ne de classe normale - Externe

Emploi-type

Technicien-ne des métiers de l'image et du son – BAP F

Epreuve ECRITE - ADMISSIBILITE

CONCOURS ITRE

Technicien-ne de classe normale BAP F

« Technicien-ne des métiers de l'image et du son »

EXTERNE

Session 2019

EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITE

Coefficient 3 Durée 3 heures

Vendredi 24 mai 2019 de 09 h 00 à 12 h 00

NOM:		8
(en majuscules, suivi du n		
PRENOM (S) :		
Né (e) le :		→
,	Votre état civil n'est à indiquer que sur cette page.	



ACADEMIE	VERSAILLES	SESSION: 2019
CONCOURS	Technicien-ne de classe normale - Externe	
Emploi-type	Technicien-ne des métiers de l'image et du son – BAP F	
Epreuve	ECRITE - ADMISSIBILITE	

Date: Vendredi 24 mai 2019 – 09 h 00 (durée 3 heures)

(ne rien inscrire dans ce cadre)	
N° D'ANONYMAT	
Note:	
Coefficient: 3	

Lisez attentivement les consignes suivantes :

Ce dossier constitue le sujet de l'épreuve écrite d'admissibilité et le document sur lequel vous devez formuler vos réponses. Il contient 12 pages numérotées de 1 à 12. Les réponses doivent être faites sur la copie, aucun document complémentaire ne sera accepté ni corrigé. Il ne doit pas être dégrafé et devra être remis aux surveillants à l'issue de la composition.

Le candidat doit se munir de crayons de couleur, d'une règle, d'un stylo 4 couleurs.

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

Les téléphones portables, ou tout autre appareil électronique, doivent être rangés et déconnectés. Ils ne devront pas être sortis ou consultés durant l'épreuve, même pour regarder l'heure.

Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que dans la partie inférieure de la première page du document mis à disposition. Toute mention d'identité portée sur toute autre partie de la copie (ou des copies) que vous remettrez en fin d'épreuve (dans le texte du devoir, en fin de copie...) mènera à l'annulation de votre épreuve.

Aucune sortie ne sera autorisée avant 1 heure de composition.



Pour cette épreuve vous aurez dans un premier temps à répondre à des questions techniques qui vous permettront de répondre à la partie intégration et automatisation d'une salle rénovée.

1 - Questions rapides (répondez dans les zones soulignées)

1-a)	majeure de ces dispositifs : la sensibilité (rendement) dont l'unité est : (1pt)
1-b)	Une enceinte à « haut rendement » commence à la valeur de :(1pt)
1-c)	Pour câbler 4 enceintes 8Ω sur 2 sorties d'amplificateur stable sous 4Ω il faut monter ces 2 paires d'enceintes en :(1pt)
1-d)	La section de câbles haut-parleurs professionnels généralement observée est de :
	2x mm ² (1pt)
1-e)	Le type de connecteur de câble utilisé le plus souvent pour des enceintes professionnelles (couleur bleue) s'appelle : (1pt)
1-f)	Le dispositif utilisé pour symétriser un signal audio est :(1pt)
	Et s'applique à un signal niveau :(1pt)
1-g)	Une prise XLR pour micro comporte 3 broches notées 1, 2, 3 (câblage Européen)
	Nommez les 3 broches vous permettant de câbler cette prise (3 pts)
	1:
	2:
	3:
1-h)	Une prise XLR (3 broches) peut être utilisée pour de l'audio et pour de la lumière
1-11)	Impédance du câble micro avec section de câble : Ω ; 2xmm^2 + tresse (1pt)
	Impédance du câble pour la lumière avec nom du protocole utilisé : $ \underline{\hspace{1cm}} \Omega \ (1 pt) $
	Nom du protocole : (1pt)
1-i)	Un système de pilotage d'appareils par automates programmables utilise par exemple sur port série, les normes : RSou RS (1pt)
1-j)	Par abus de langage on parle de « courant faible » et de « courant fort » pour simplifier :
	Le courant « fort » transporte de l'(1pt)
	Le courant « faible » transporte de l'(1pt)

1-k)	Dans une goulotte quelle est la précaution à observer quand on intègre les câblages de ces deux types de flux (question 1-j) :		
	(1pt)		
<u>2 - Vi</u>	<u>sioconférence</u>		
2-a)	En visioconférence, l'acronyme « codec » signifie :(1pt)		
2-b)	Indiquez les deux protocoles de visioconférence les plus utilisés :		
	et(2 pts)		
2-c)	Nom de la fonctionnalité que doit avoir un codec pour mettre en relation de 4 à 10 points en visioconférence (acronyme anglosaxon) :		
2-d)	Si cette fonctionnalité n'est pas intégrée dans le codec, il faut avoir recours à :		
2-e)	Citez un protocole qui permet le partage d'écran par visioconférence :(1pt)		
2-f)	En l'absence de matériels dédiés (codec ou logiciels pro de visioconférence), on utilise de plus en plus des systèmes logiciels compatibles avec les PC/Mac/Android.		
	Indiquez le type générique de logiciel ou de plateforme en ligne permettant de faire de l'enseignement à 40 ou 100 personnes avec les fonctions tableau blanc, tchat, enregistrement de sessions, prise de parole, etc. :		
	Citez un système que vous connaissez qui permet cette forme de cours en distanciel :		
	(1pt)		
	\-\frac{1}{2}		
3 - La	ımières_		
3-1)	Vous choisissez des découpes led en rendu « blanc chaud », quelle température de couleur demandez-vous :K (1pt)		
3-2)	Une des caractéristiques des luminaires est l'IRC (CRI)		
	Explicitez l'acronyme « IRC »(1pt)		
	Quelle valeur vous semble minimale pour de la lumière scénique ?(1pt)		
<u>4 - Sé</u>	curité et contraintes légales		
4-1)	Quels sont les deux documents à faire signer lors d'une captation d'un intervenant qui fait une présentation sur la base de documents multimédias qu'il a réalisés (PPT, PDF, Impress, vidéo, ou autre) afin de faire respecter les droits d'auteur, lors de la captation ?		
	(1pt)		

1-2)	Pour éviter les problèmes électriques, en tension 220V sur une prise de jauge 16A quelle puissance admissible maximale peut être utilisée sans disjoncter la ligne (inscrivez la formule et le résultat avec ses unités) ? (2pts)
-3)	Avec quoi sécurisez-vous des câbles courant faible posés au sol? (1pt)
- S <u>y</u>	stèmes de diffusion
-1)	Quelles sont les trois technologies (d'affichage) de vidéoprojecteurs actuellement présentes sur le marché ? (1.5 pts)
-2)	Laquelle de ces technologies a une durée d'utilisation de 20.000 heures, ne nécessite ni changement de filtre, ni entretien particulier et propose des économies d'énergies
	substantielles ? (1pt)
-3)	
-3)	Un vidéoprojecteur avec un « ratio de zoom » de 0,5 ; il est de type « ucf ou ust » (ultra-courte focale) ; on rappelle que « taille de la base de l'écran x ratio de zoom = distance de projection (en 4:3) »; Le vidéoprojecteur est posé sur un support mural à une distance de 50 cm de
	Un vidéoprojecteur avec un « ratio de zoom » de 0,5 ; il est de type « ucf ou ust » (ultra-courte focale) ; on rappelle que « taille de la base de l'écran x ratio de zoom = distance de projection (en 4:3) »; Le vidéoprojecteur est posé sur un support mural à une distance de 50 cm de l'écran.
	Un vidéoprojecteur avec un « ratio de zoom » de 0,5 ; il est de type « ucf ou ust » (ultra-courte focale) ; on rappelle que « taille de la base de l'écran x ratio de zoom = distance de projection (en 4:3) »; Le vidéoprojecteur est posé sur un support mural à une distance de 50 cm de l'écran. Quelle est la taille de la base de l'image projetée (sa largeur) ?
5-3)	Un vidéoprojecteur avec un « ratio de zoom » de 0,5 ; il est de type « ucf ou ust » (ultra-courte focale) ; on rappelle que « taille de la base de l'écran x ratio de zoom = distance de projection (en 4:3) »; Le vidéoprojecteur est posé sur un support mural à une distance de 50 cm de l'écran. Quelle est la taille de la base de l'image projetée (sa largeur) ?

6 - Compréhension de l'anglais

Ci-après la description d'un dispositif très utilisé en université (source : purelink/puretools.de) 6x1 4K 18Gbps Multiformat Presentation Switcher with Scaling

Features:

- 6 switchable input signals (HDMI, MHL, DisplayPort, USB-C, VGA+Audio) to 1 output (HDMI), auto. signal switching
- Resolutions up to 4K / UltraHD with 60Hz, 4:4:4 incl. HDCP 2.2 and HDR10 support
- VGA resolution is selectable on the front panel,
- Analog and digital audio de-embedding as well as 2 "Auto Sense" modes: detects the HDMI 5V line (HPD)

- Smart EDID management including pre-installed, DIP-switchable EDIDs Connections

Input connectors 2x HDMI-A/MHL, 1x HDMI-A, 1x USB-C, 1x DisplayPort, 1x VGA+Audio, 1x IR, 1x RS***, 1x TCP/IP

output connectors 1x HDMI-A, 1x Stereo Audio, 1x S/PDIF Toslink Audio

Voici l'image du produit face + arrière



6-1)	Quel est l'effet des fonctions scaling et switcher sur les signaux d'entrée?
	Et sur le signal de sortie ?
6-2)	Que suppose l'« Audio de-embedding »par rapport aux sons des ordinateurs ou périphériques raccordés ?(1pt)
6-3)	Sur l'image ci-dessus, détectez l'erreur de prise, décrivez-la et donnez son nom : (1pt)
6-4)	« Auto-sense » : que se passe-t-il quand on relie un élément avec sortie usb-c à la suite d'un élément à sortie HDMI ? (1pt)
6-5)	« HDCP » : explicitez l'acronyme : (1pt)

6-6) Quel est le problème rencontré avec cette technologie HDCP (Nvidia) qui est présente notamment sur les produits Apple (mac book) ? (1pt)

7- Projet de réhabilitation d'un petit amphithéâtre

Cf. « Vue de la scène » en page 11 et « Schéma de la salle » en page 12

Vous trouverez en page 12 le schéma d'un petit amphithéâtre (qui n'est pas aux cotes)

Descriptif:

Il y a une hauteur sous plafond de 3 à 5m, des fenêtres de 3mx3m de chaque côté, une petite baie utilisable côté cour et une autre disposée en régie technique fond de salle ; un tableau à craies côté-cour qui sera déposé ; une chaire en chêne pour 4 personnes que l'on peut aménager (poses d'interfaces...) ; un espace d'enseignement à réhabiliter.

On demande que cet amphithéâtre puisse être utilisable en deux modes : autonome ou mode « studio ou événementiel ».

Le projet :

On veut avoir un double affichage, par vidéoprojecteur, de ce que les intervenants souhaitent projeter ; la possibilité d'une source extérieure diffusée sur ces vidéoprojecteurs ; une taille d'image : 3m de base, ratio 16:9 ; une résolution d'affichage et d'enregistrement en full HD issue du sélecteur scaler vu plus haut ; la diffusion sonore de 4 micros filaires + 2 hf main, plus d'un micro serre-tête ou cravate. On veut pouvoir utiliser un ordinateur fixe sur la chaire ; faire des visioconférences à 40 personnes (voir votre réponse à la question 2f) ; enregistrer cours et conférences en mode « alterner entre source informatique et caméra, ou en mode PinP ».

Vous avez comme matériel à votre disposition :

1 ampli audio 2x300Wrms

4 enceintes deux voies 8 pouces + compression, dispersion $90^{\circ}x60^{\circ}$ haut rendement de 8Ω , avec support mural orientable par enceinte

Le sélecteur switcher décrit plus haut

Une unité centrale Windows 10 avec sortie display-port, core i5...

Un pc en régie avec carte d'acquisition 2x hdmi, équipé du logiciel OBS (gratuit) ainsi que d'un enregistreur double sources temps réel avec carte mémoire sdxc 32Go uhs-1

Une table de mixage audio 16 pistes sortie analogique + usb

Un système programmable sans fil avec récepteur qui génère du code RS---- pour piloter vos systèmes, et la liste des codes RS***à rentrer dans l'interface de programmation

Une mini-console lumières avec émetteur/récepteur sans fil

4 découpes blanc chaud led 40W

Vous pourrez décrire à la suite des éléments qui manqueraient.

7-1)	Sur le schéma en couleurs page 12, indiquez l'implantation de vos éléments, le passage des câbles courant faibles et les demandes courant fort, les implantations des éléments techniques (éclairages; son; micros; caméras; webcam; vidéoprojecteur avec sa technologie et hauteur de pose; enceintes; surface de projection, etc). N'hésitez pas à compléter par des éléments que vous jugerez nécessaires en les décrivant (25 pts)
7-2)	Indiquez ci-dessous ce que vous installez dans la baie côté cour (5pts)
7-3)	Indiquez ci-dessous quels sont les éléments installés sur la chaire (5pts)
7-4)	Décrivez ci-dessous les matériels installés dans la baie de régie, sachant qu'elle doit recevoir le signal HDMI sans perte du scaler et les sources sonores (micros, signal son des pc). Notez que l'amplificateur audio est en régie fond de salle, veuillez donc prévoir les technologies et systèmes permettant le déport par le passage en goulotte haute : (5pts)

7-5)	Décrivez ci-dessous les matériels sur la table de la régie (5pts)
7.0	
7-6)	Indiquez ci-dessous quels dispositifs permettent un fonctionnement « sans personne » de cette salle et, ponctuellement, vous permettent de passer en mode « studio
	d'enregistrement » ? (5pts)

7-8)	Indiquez ci-dessous vos prescriptions pour l'accès à internet en filaire et sans fil (2.5pts)

Vue de la scène





