



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été numérisé par le Canopé de l'académie de Clermont-Ferrand
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.

SESSION 2015		Code 50032314	Page 1 / 7
Examen :	CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Durée : 0h10
Spécialité :	OPERATEUR PROJECTIONNISTE DE CINEMA		Coefficient : 3
Épreuve :	EP 1 – PRÉPARATION ET REMISE EN DISTRIBUTION - ORAL		

À REMETTRE AUX EXAMINATEURS UNIQUEMENT

Questions orales sur les noms, les caractéristiques et les fonctions des éléments de l'installation considérée.



QUESTIONS ORALES MECANIQUE

1	<p>Qu'est-ce que le filage ? Quelle est sa cause ? <i>C'est un défaut d'image sur l'écran (bavures, traînées blanches). Le filage est une mauvaise synchronisation entre l'obturateur et le débiteur de Croix de Malte</i></p>
2	<p>Quelles sont les fonctions d'un obturateur ? <i>Il sert à masquer la descente de l'image Il évite le scintillement (sur éclairage) Il permet un refroidissement de la fenêtre grâce à ses ailettes</i></p>
3	<p>Citez les différents formats panoramiques ayant existés ? 1,66 1,75 1,85</p>
4	<p>Citez les différents supports ayant existés et leurs caractéristiques ? <i>Le nitrate de cellulose (flam), très inflammable, vapeurs toxiques interdit le 20 décembre 1961 Le tri acétate de cellulose (safety), ne s'enflamme plus spontanément, non toxique Le polyester plus fin donc plus léger, moins cher, ne casse pas, stable dans le temps</i></p>
5	<p>Quel est le rôle du mécanisme de Croix de Malte ? <i>Il crée un mouvement saccadé pour que la pellicule défile pas à pas, chaque image est fixe pendant une fraction de seconde afin d'être vue par l'œil humain. C'est grâce à la persistance rétinienne que le cerveau mémorise l'image et recrée l'impression de mouvement.</i></p>
6	<p>Citez différents types d'obturateurs qui ont existés ? <i>Obturateur plan monopale Obturateur plan bipale Obturateur tronç-conique Obturateur à boisseaux</i></p>
7	<p>Citez les installations permettant de refroidir les différentes parties du projecteur ? <i>Lanterne : pipette soufflant de l'air sur l'anode du xénon, extraction, ventilateur, miroir froid, filtre dichroïque Chrono : circulation d'eau, circulation d'air, ailettes d'obturateur</i></p>
8	<p>Quels moyens de sécurité doit-on mettre en place pour changer une lampe Xénon ? <i>Attendre qu'elle refroidisse un quart d'heure si elle était allumée, porter des gants de sécurité, porter un masque de protection, couper les alimentations électriques, faire une vérification d'absence de tension, manipuler la lampe dans son carter plastique</i></p>
9	<p>Comment se manifeste, sur un plateau, l'apparition du phénomène de l'électricité statique sur les copies polyester ? <i>Il se manifeste par une apparition d'adhérence entre les spires et de parasites dans le son</i></p>
10	<p>Quelle est la durée du temps d'escamotage en 35mm ? 1/96^{ème} de sec</p>

SESSION 2015		Code 50032314	Page 2 / 7
Examen :	CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Durée : 0h10
Spécialité :	OPERATEUR PROJECTIONNISTE DE CINEMA		Coefficient : 3
Épreuve :	EP 1 – PRÉPARATION ET REMISE EN DISTRIBUTION - ORAL		

11	<p>À quoi servent les débiteurs supérieurs et inférieurs ? Combien de boucles existe-t-il ? <i>Le débiteur supérieur (d'amenée) permet d'amener le film dans la parti chrono du projecteur, et le débiteur inférieur (de retenue) de retenir en entraînant le film vers la bobine réceptrice. Il y a 2 boucles pour permettre l'arrêt de l'image devant la fenêtre de projection.</i></p>
12	<p>Qu'est-ce que le filage ? Comment y remédier ? <i>C'est le retard ou l'avance de l'obturateur sur le mouvement d'escamotage de la pellicule. Synchroniser l'obturateur sur le mouvement du bloc de croix de Malte.</i></p>
13	<p>Qu'assure le bloc de croix de Malte ? Pourquoi n'y a-t-il pas de jeu radial en position arrêtée ? <i>L'escamotage de la pellicule. Pas de jeu radial pour assurer un indexage précis de la pellicule</i></p>
14	<p>Quels sont les 4 types d'obturateurs ? <i>Plan une pale, plan deux pales, tronconique et cylindrique</i></p>
15	<p>Quels sont les réglages possibles dans un couloir de projection ? <i>Réglage de position latérale par les galets localisateurs et réglage de la pression sur la pellicule</i></p>
16	<p>Citez 2 dispositifs de recadrage sur projecteur 35mm ? <i>5 réponses : décalage du débiteur intermittent, translation du bloc de croix, rotation du bloc de croix, galet tenseur intermédiaire, translation de l'axe optique</i></p>
17	<p>A quoi servent les boucles de pellicule sur un projecteur ? <i>Elles servent de réservoir de pellicule pour compenser la différence de mouvement (continu et intermittent) et également à une réserve de pellicule en cas de recadrage</i></p>
18	<p>Citez deux types d'écrans de projection ? <i>Ecran mat perforé, écran nacré perforé, écran aluminéscent perforé (métallisé). La même chose en non-perforé</i></p>
19	<p>Quelle est la cadence nominale du cinéma 35mm <i>24 images/seconde</i></p>
20	<p>Pourquoi cette cadence de 24 images/secondes ? <i>Cette cadence a été retenue quand le film sonore est apparu, pour faire un compromis entre fluidité de l'image et la bande passante de reproduction sonore suffisante</i></p>

SESSION 2015		Code 50032314	Page 3 / 7
Examen :	CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Durée : 0h10
Spécialité :	OPERATEUR PROJECTIONNISTE DE CINEMA		Coefficient : 3
Épreuve :	EP 1 – PRÉPARATION ET REMISE EN DISTRIBUTION - ORAL		



QUESTIONS ORALES OPTIQUE

1	<p>Expliquez le mode de fonctionnement électrique d'une lampe xénon ? <i>Alimentation en Courant Continu provenant du redresseur (transforme l'alternatif en Courant Continu grâce à des diodes) Une tension d'amorçage est nécessaire, bloc d'amorçage avec un éclateur, lampe à arc, le passage des électrons de la cathode vers l'anode dans un milieu gazeux (xénon) produit un arc électrique lumineux.</i></p>
2	<p>Décrivez une lampe xénon et les éléments qui la composent ? <i>Un bulbe ou ampoule en quartz, des électrodes en tungstène La cathode négative est fine et pointue, l'anode positive est large et en forme de cratère, le bulbe est rempli d'un gaz rare (xénon) sous pression 10kg/cm2. Les câbles ou tresses souvent sur l'anode, parfois sur les deux</i></p>
3	<p>Sur un objectif on trouve deux indications : 55mm et f 2,8 Expliquez. <i>55 mm, c'est la valeur de la distance focale de l'objectif. 2,8 correspond à l'ouverture.</i></p>
4	<p>Comment entretenir un objectif ? Que faut-il proscrire et pourquoi ? <i>Utilisation d'une soufflette pour les poussières. Les enlever avec un pinceau propre. Essuyer avec du papier optique à la moelle de sureau (papier de lunettes) que l'on jettera après usage. Il faut proscrire tous les liquides (bombes ou alcool), car ils peuvent détruire le revêtement de surface des lentilles et s'infiltrer par capillarité entre les lentilles et les décoller</i></p>
5	<p>Définissez le scintillement ? <i>C'est un phénomène optique survenant lorsque la luminance des images est excessive. Dans ces conditions, l'oeil n'intègre plus suffisamment la lumière qu'il reçoit entre les phases d'éclaircissement et d'obturation. Il ne perçoit donc plus une luminance moyenne, mais une succession de flashes.</i></p>
6	<p>Comment procède-t-on à l'installation d'un objectif anarmorphique ? <i>On règle sa bague de correction de distance en fonction de la longueur de projection, on le cale en profondeur pour avoir le point et surtout on l'azimute</i></p>
7	<p>Quels sont les réglages optiques possibles sur une lanterne de projection ? <i>Vertical, horizontal et profondeur (haut- bas, gauche-droite, focalisation ou étalement)</i></p>

SESSION 2015		Code 50032314	Page 4 / 7
Examen :	CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Durée : 0h10
Spécialité :	OPERATEUR PROJECTIONNISTE DE CINEMA		Coefficient : 3
Épreuve :	EP 1 – PRÉPARATION ET REMISE EN DISTRIBUTION - ORAL		



QUESTIONS ORALES SON

1	<p>Citez les différents formats de son numérique et leurs caractéristiques ?</p> <p><i>Le Dolby Digital de DOLBY placé entre les perforations côté piste son. Il nécessite une LED de lecture et un processeur de décodage CP500, CP650.</i></p> <p><i>Le DTS Digital Theater Sound</i></p> <p><i>Un code barre est placé entre l'image et la piste analogique elle synchronise l'image avec le son contenu sur un CD-Rom il nécessite une cellule de lecture spécifique et un lecteur CD dédié.</i></p> <p><i>Le SDDS Sony Digital Dynamic Sound de SONY Le son est placé sur chacune des manchettes (pistes vertes/bleues) il nécessite une cellule de lecture spécifique et un décodeur dédié.</i></p>
2	<p>Quel est le rôle du compensateur ?</p> <p><i>Le compensateur agit entre la cloche et le débiteur inférieur. L'inertie de la cloche crée de la force centrifuge qui décolle la pellicule de la cloche Le débiteur inférieur "tire" en permanence et régulièrement le fil, d'où un effet de va et vient engendrant une déformation du son en salle</i></p> <p><i>Le compensateur absorbe les variations de mouvement du film au niveau de la cloche, le film est bien plaqué sur la cloche et le son lu régulièrement.</i></p>
3	<p>Expliquez le principe de la "lecture à piste inversée" de la piste son analogique en 35mm ?</p> <p><i>Une LED rouge est placée dans la cloche de lecture son. Elle envoie de la lumière sur la piste analogique "cyan" opaque à la lumière rouge.</i></p> <p><i>La piste laisse passer plus ou moins de lumière suivant les variations qu'elle présente. Cette "modulation" de lumière est analogique à la variation du son du film.</i></p> <p><i>La modulation arrive, via un micro objectif, sur une cellule photoélectrique qui va transformer la variation de lumière en modulation électrique. Ce signal faible est ensuite pré amplifié, puis amplifié et enfin envoyer via le processeur aux enceintes de la salle.</i></p>
4	<p>Quel est le principe du système DOLBY A analogique ?</p> <p><i>C'est d'enregistrer quatre canaux de diffusion sur les deux traces optiques de la copie du film.</i></p> <p><i>Pour cela on effectue un "matrissage" 4:2 (ou encoding) à l'enregistrement et un dématrissage 2:4 à la lecture sur le projecteur via le processeur CP</i></p> <p><i>L'ensemble du procédé est également associé à un dispositif de réduction du bruit de fond de type A</i></p>
5	<p>Expliquer l'utilité d'un DOLBY TONE et comment il est réalisé ?</p> <p><i>Sur copie codée Dolby le mixage et le matrissage se font par rapport à un niveau de référence.</i></p> <p><i>Ce niveau est donné par le Dolby Tone. C'est une fréquence de 800Hz modulée en fréquence dont le niveau correspond à 50% de la modulation sur la piste photographique.</i></p> <p><i>Le réglage Dolby Tone permet de garantir une bonne restitution des copies Dolby stéréo</i></p> <p><i>Il se fait avec une boucle optique Dolby Tone CAT.69 et un réglage sur la carte pré-ampli optique.</i></p>
6	<p>La bande son numérique du DTS est mémorisée sur un CD rom « vrai ou faux » ?</p> <p><i>VRAI</i></p>
7	<p>Le DOLBY EX SURROUND ajoute un quatrième canal SURROUND au son numérique des films « vrai ou faux »?</p> <p><i>FAUX</i></p>
8	<p>Quelle est l'unité de mesure de l'intensité du son ?</p> <p><i>Décibel (dB SPL) ou pondéré A ou C</i></p>
9	<p>Qu'est-ce que la bi ou tri- amplification ?</p> <p><i>La séparation du spectre sonore avant amplification en deux ou trois plages de fréquences. Un ampli est dédié à chaque plage ainsi qu'un haut-parleur (tweeter, medium, bass)</i></p>
10	<p>Quels sont les différents lecteurs son qu'on puisse trouver sur un projecteur 35mm ?</p> <p><i>Lecteur monophonique ou stéréo type A ou SR, lecteur numérique Dolby SRD, lecteur numérique SDDS, lecteur de time-code DTS (son séparé sur disques)</i></p>
11	<p>Quelle est la répartition des voix en salles en reproduction sonore 5 + 1 canaux ?</p> <p><i>Gauche, centre, droite, ambiance gauche, ambiance droite et le renfort de basses</i></p>
12	<p>A quoi sert le film de réglage appelé Dolby Tone ?</p> <p><i>Il sert à ajuster le niveau d'entrée du processeur au niveau de sortie du lecteur sur les deux voies analogiques.</i></p>

SESSION 2015		Code 50032314	Page 5 / 7
Examen :	CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Durée : 0h10
Spécialité :	OPERATEUR PROJECTIONNISTE DE CINEMA		Coefficient : 3
Épreuve :	EP 1 – PRÉPARATION ET REMISE EN DISTRIBUTION - ORAL		



QUESTIONS ORALES MAINTENANCE

1	<p>L'image tremble à l'écran. Expliquez les raisons possibles et les remèdes ? <i>Pression des patins insuffisante – resserrer les vis à l'arrière des patins Couloir mal fixé – resserrer la vis de maintien Usure des dents du débiteur de Croix – remplacement</i></p>
2	<p>Expliquez les réglages nécessaires après le changement d'une lampe xénon ? <i>Réajustement de l'ampérage à la nouvelle lampe Changement de l'éclateur Réglage du miroir pour la focalisation du faisceau Pour les grandes puissances test avec une bande de pellicule pour éviter un point chaud</i></p>
3	<p>Il y a du filage à l'écran. Comment allez-vous résoudre ce problème ? <i>Ouverture du carter arrière et vérification de la courroie d'entraînement Si des crans ont « sauté », remise en place. Vérification de l'état de la fixation de l'obturateur sur son axe de rotation – resserrage ou changement</i></p>
4	<p>Il n'y a pas de son en salle. Quelles raisons possibles et quels remèdes appliquer ? <i>Ampli éteint, cellule son éteinte ou CP éteint Mauvais chargement de la pellicule sur la cloche, mauvaise sélection de format sur le CP Panne sur la cellule – vérification de l'alimentation Panne sur CP – vérification des fusibles</i></p>
5	<p>Il n'y a pas d'image en salle. Quelles raisons possibles et quels remèdes appliquer ? <i>Tourelle d'objectif ouverte Le Xénon n'est pas allumé – éclateur en panne – redresseur en panne (changer les diodes) La louche n'est pas ouverte Le volet électrique ne se lève pas – vérifier électro-aimant</i></p>
6	<p>Qu'appelle-t-on « pompage » ? Comment y remédier ? <i>Le pompage est une fluctuation de luminosité de l'image à l'écran. Il est dû à une instabilité de l'arc sur le Xénon Si le pompage est présent il faudra changer la lampe. Afin d'éviter l'apparition du pompage on peut tourner la lampe à la moitié de la durée de vie</i></p>
7	<p>Quel type de courant utilise-t-on pour le fonctionnement des lampes xénon ? <i>Continu</i></p>
8	<p>Quelle est la fréquence nécessaire de la tension de décharge pour amorcer une lampe xénon ? <i>30 000 hertz</i></p>
9	<p>Comment appelle-t-on le dispositif de protection des personnes, associé à un disjoncteur ? <i>Un différentiel</i></p>
10	<p>De quels éléments essentiels est composée une alimentation redressée pour lampe au xénon ? <i>Un transformateur, un pont de redressement (diodes) et un filtrage (condensateur)</i></p>
11	<p>Quels sont les réglages possibles sur une alimentation redressée pour lampe au xénon ? <i>La variation de tension qui fait varier aussi l'ampérage de fonctionnement de la lampe. Veiller à ne pas sortir de la plage d'utilisation donnée par le constructeur de lampe</i></p>
12	<p>Une friction d'axe de rembobinage est-elle réglable ? Que fait-on varier lors du réglage ? <i>Elle est réglable grâce à un bouton moleté qui agit sur un ressort de compression qui comprime un feutre entre deux flasques. On agit sur la force de traction sur la pellicule et non sur la vitesse</i></p>
13	<p>Quand a-t-on une déformation en trapèze sur l'image projetée ? Comment y remédier ? <i>Quand l'axe de projection n'est pas perpendiculaire à l'écran. Projecteur décalé en hauteur et/ou latéralement. On corrige en taillant les caches en trapèze inverse. Une partie de l'image sera alors tronquée</i></p>
14	<p>Quels sont les décalages son sur les formats 16mm, 35mm et 70mm ? <i>16mm : 26 images avance +/- 1 image. 35mm : 20 images avance +/- 1 image. 70mm : 24 images retard +/- 1 image</i></p>
15	<p>A quoi sert le bloc d'amorçage situé dans le lanterne au xénon ? <i>A délivrer une tension d'amorçage pour favoriser l'allumage de l'arc électrique (THT et haute fréquence)</i></p>
16	<p>Quelle est la répartition des canaux sonores dans la diffusion multicanal 5.1 du cinéma numérique ? <i>Mapping AES et CST RT026</i></p>

SESSION 2015		Code 50032314	Page 6 / 7
Examen :	CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Durée : 0h10
Spécialité :	OPERATEUR PROJECTIONNISTE DE CINEMA		Coefficient : 3
Épreuve :	EP 1 – PRÉPARATION ET REMISE EN DISTRIBUTION - ORAL		



QUESTIONS ORALES CINEMA NUMERIQUE

1	<p>Pour quelles raisons avons-nous une double liaison HD-SDI entre le serveur et le projecteur ? <i>Le débit d'information est important car les données sont numérisées sur 12 bits. Ainsi, un seul câble ne peut pas les véhiculer, il convient donc de doubler la liaison pour assurer le débit attendu.</i> <i>D'autre part, cela sert à la sécurisation de la liaison, toutes les informations doivent arriver en même temps sur la carte de manière à être sûr qu'une dérivation n'a pas été opérée.</i></p>
2	<p>Combien avez-vous d'adresses IP entre un serveur et un projecteur ? <i>Il faut deux adresses IP : une pour communiquer directement au projecteur (afin de la lui adresser les commandes) et une pour l'entête « Texas Instrument » (liaison sécurisée, sous-titres).</i></p>
3	<p>Vous êtes en séance, vous entendez un sifflement permanent provenant de votre serveur Doremi. Quel est le problème et la séance peut-elle continuer ? <i>Il s'agit vraisemblablement d'un bloc d'alimentation défectueux. La séance peut normalement continuer car il existe une alimentation de secours qui permet la substitution d'une alimentation par une autre.</i></p>
4	<p>Quelle est la résolution (en nombre de pixels) d'une image 1.66 en 2K ? <i>Sachant que l'image 1.66 est inférieure à 1.9 (ratio de la matrice), l'image occupe toute la hauteur de cette matrice soit 1080 pixels. Pour la base, il faut appliquer la formule du ratio $B = H \times R$ soit $B = 1080 \times 1.66 = 1792$</i></p>
5	<p>A quoi sert le serveur numérique ? <i>Le serveur numérique reçoit le DCP –Digital Cinema Package- c'est à dire les données numériques représentatives du film qui, une fois décompressées et décryptées via la CPL sont adressées au projecteur.</i></p>
6	<p>Sur le projecteur Christie est inscrit DLP by Texas instrument. Que signifie DLP ? Comment s'appellent les matrices du DLP et combien y'en a-t-il ? <i>DLP signifie Digital Light Processing</i> <i>Les matrices du DLP sont les DMD (Digital Micromirror Device) 3 DMD sont présents : un pour les composantes rouges de l'image, un pour les composantes vertes et un pour les composantes bleues</i></p>
7	<p>Les matrices du DLP sont en 2K. Expliquez ce qu'est « le 2K » ? <i>La définition (nombre de pixel de l'image) $2K = 1080 \text{ lignes} \times 2048 \text{ pixel/ligne}$</i></p>
8	<p>Vous devez projeter un DVD via un scaler. Allez-vous préférer le branchement en composite ou en RGB ? Justifiez. <i>Nous allons préférer un branchement en RGB à cause de la séparation de chacune des couleurs (1 câble par couleur) alors que le branchement en composite rassemble les informations de chrominance et de luminance dans le même câble et par là même diminue la bande passante vidéo et donc la définition de l'image</i></p>

SESSION 2015		Code 50032314	Page 7 / 7
Examen :	CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Durée : 0h10
Spécialité :	OPERATEUR PROJECTIONNISTE DE CINEMA		Coefficient : 3
Épreuve :	EP 1 – PRÉPARATION ET REMISE EN DISTRIBUTION - ORAL		

9	Quelles sont les 2 étapes fondamentales de la transformation d'une image analogique en une image numérique ? <i>L'échantillonnage et la quantification</i>
10	Donnez les résolutions de ces images numériques : <i>SD : 720 x 576</i> <i>HD : 1920 x 1080</i> <i>2K : 2048 x 1080</i> <i>4K : 4096 x 2160</i>
11	Qu'est ce que le média-block ? <i>Le média block est l'appareil qui permet le décodage et le traitement de l'image et du son</i>
12	Qu'est ce que le CinéLink ? <i>Le CinéLink est la connexion sécurisée entre le serveur (média-block) et le projecteur. Il assure le contrôle du décryptage des données. C'est un des moyens d'anti-piratage.</i>
13	On vous demande de changer le câble SMPTE 292. Quel câble allez-vous changer ? <i>Il s'agit d'un câble HD-SDI, câble de transmission des informations des images entre le serveur et le projecteur</i>