



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

**Ce document a été mis en ligne 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 : 2014	CODE : 500 32314	Page 1 sur 15
EXAMEN : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Durée : 3H
SPECIALITE : Opérateur Projectionniste de Cinéma		Coefficient : 4
Epreuve : EP3 ETUDE DE CAS		

CAP OPERATEUR PROJECTIONNISTE DE CINEMA

EP3 ETUDE DE CAS

CORRIGÉ

1ère Partie Maintenance des équipements de projection	NOTE : / 40
2^{ème} Partie Sécurité du public	NOTE : / 40
Total ETUDE DE CAS	NOTE : / 80

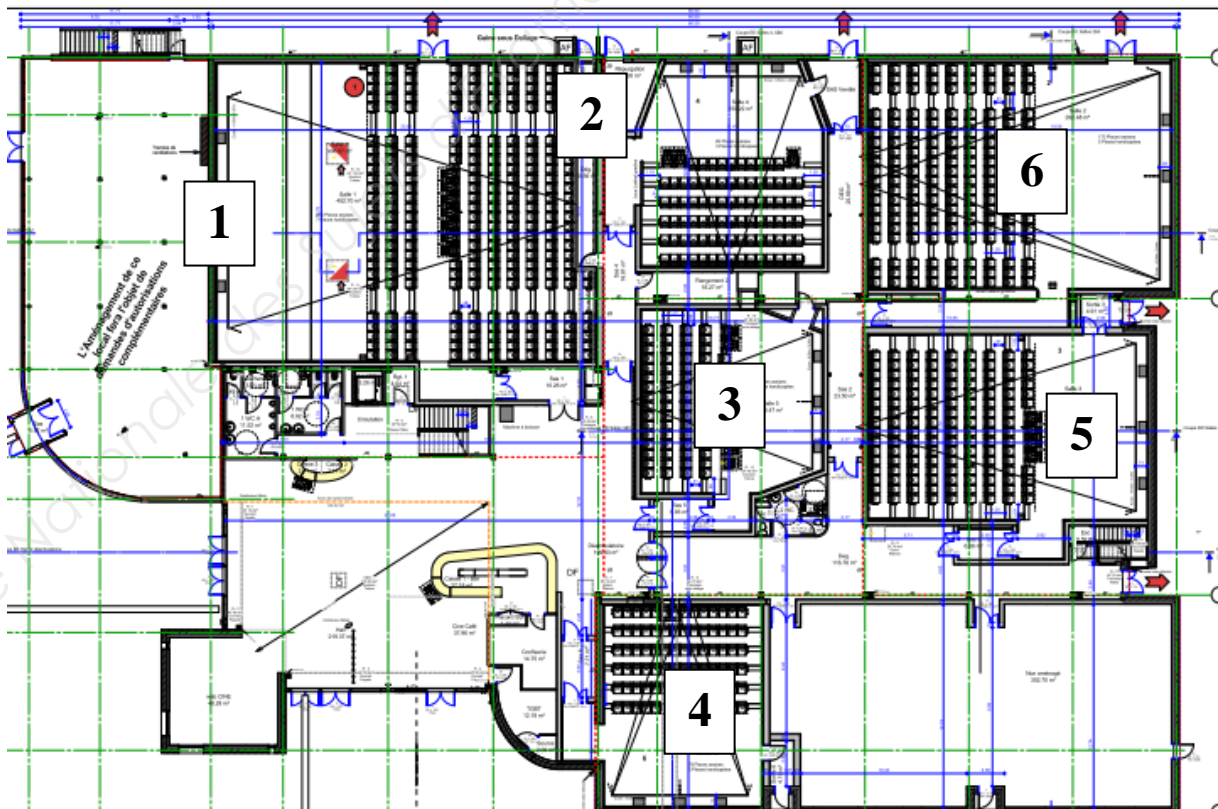
SESSION : 2014	CODE : 500 32314	Page 2 sur 15
EXAMEN : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Durée : 3H
SPECIALITE : Opérateur Projectionniste de Cinéma		Coefficient : 4
Epreuve : EP3 ETUDE DE CAS		

Vous faites partie de l'équipe qui assure l'ouverture du cinéma « MERMOZ » dans la région toulousaine. Ce cinéma comporte six salles, toutes en rez-de-chaussée.



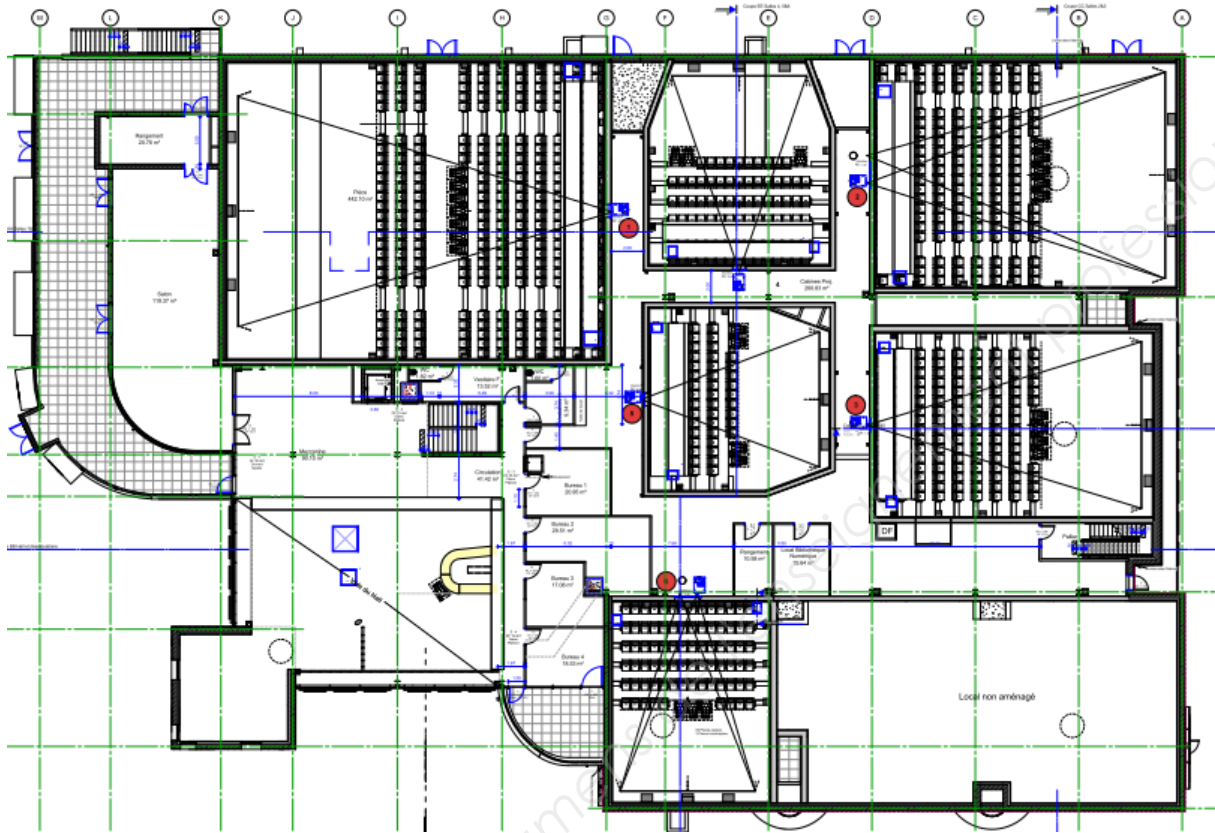
Document 1 : Vue générale du cinéma

Document 2 : Plan du rez-de-chaussée



SESSION : 2014	CODE : 500 32314	Page 3 sur 15
EXAMEN : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Durée : 3H
SPECIALITE : Opérateur Projectionniste de Cinéma		Coefficient : 4
Epreuve : EP3 ETUDE DE CAS		

Document 3 : Plan de l'étage



Les cabines sont situées à l'étage.

Document 4 : Les caractéristiques des salles.

Salle	Fauteuils	PMR	Total	Base écran	Ratio écran	Projecteur Numérique	Puissance bruleur	Projecteur 35mm	Processeur son	Format son
1	276	7	283	14,5 m	2.39	4K NEC NC 3240 C	6 kw		Dolby CP 750	7.1
2	85	3	88	8.5 m	1.85	2K NEC NC 2000 C	4 kw		Dolby CP 750	5.1
3	73	4	77	8.5 m	2.39	2K NEC NC 2000 C	4 kw		Dolby CP 750	5.1
4	79	3	82	8.5 m	2.39	2K NEC NC 2000 C	4 kw	Cinèmeccanica V5	Dolby CP 650 avec décodeur AES	5.1
5	138	4	142	10.50m	2.39	2K NEC NC 2000 C	4 kw		Dolby CP 750	7.1
6	173	5	178	13 m	2.39	2K NEC NC 3200 C	5 kw	Cinèmeccanica V5	Dolby CP 650 avec décodeur AES	7.1
			850							

SESSION : 2014	CODE : 500 32314	Page 4 sur 15
EXAMEN : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Durée : 3H
SPECIALITE : Opérateur Projectionniste de Cinéma		Coefficient : 4
Epreuve : EP3 ETUDE DE CAS		

Document 5 : Extrait du rapport initial du bureau d'étude qui examine la conformité architecturale du projet à la norme NF-S-27100.

		Salle 1	Salle 6	Salle 5	Salle 2	Salle 3	Salle 4
<i>Donnée contrôlée</i>	<i>Valeurs</i>	CONFORMITE NORME NF - S - 27100					
	<i>Norme</i>	Valeurs constatées					
A / Distance écran / premier spectateur	> L x 0,6	9 m	8,2m	6,72m	5,45m	5,45m	5,47m
B / Distance écran / spectateur le plus éloigné	D/L <2,9	1,57	1,39	1,57	1,38	1,24	1,38
C / Implantation des fauteuils / bord écran	< 20 °	10,7°	1,24°	6,26°	3,59°	3,59°	3,59°
D / Implantation des fauteuils / pas des rangées	gradins > 0,90 m	1,20 m	1,20 m	1,20 m	1,20 m	1,20 m	1,20 m
E / Dégagement des têtes	> 12 cm (confort > 18 cm)	20 cm	20 cm	20 cm	20 cm	20 cm	20 cm

Equipement 3D : L'Equipement Relief : Kit relief 3-D E3S , dans les salles n°1 (2 émetteurs) , n°5 et N°6 (1 émetteur) et 360 lunettes avec leur armoire de rangement et recharge.

1^{ème} partie : Maintenance des équipements de projection

Question 1.

/5

En exploitant le tableau ci-dessus, précisez si pour chaque type de données, chaque salle de projection est conforme à la norme. Justifiez vos réponses.

A / le premier spectateur ne doit pas être à moins de 0,6 fois la largeur de l'écran. En fonction des largeurs d'écran (document 4), ces valeurs sont correctes.

B / Le spectateur le plus éloigné ne doit pas être situé à plus de 2,9 fois la largeur de l'écran. Aucun ratio ne dépasse la valeur 2,9. Ces valeurs sont correctes.

C / les places latérales doivent être implantées à l'intérieur de l'aire comprise entre deux plans verticaux faisant un angle de 20° avec les perpendiculaires aux extrémités de l'écran (au ratio 2.39).

D / Le pas d'implantation des sièges, mesuré entre la verticale des dossiers de deux sièges consécutifs (pour un sol en gradin) doit être de 0,90 m minimum. Valeur ici 1,20 m. Cette valeur est correcte.

E / Le profil du sol doit être défini de façon à respecter un dégagement des têtes de 0,12 m au minimum par rangée de siège (hauteur des yeux à 1 m). La valeur ici est de 0,20 m. La valeur est correcte.

Question 2.

/2

Quelles sont les salles qui peuvent assurer la projection de supports argentiques ?

Les salles 4 et 6 (projecteurs 35 mm).

SESSION : 2014	CODE : 500 32314	Page 5 sur 15
EXAMEN : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE SPECIALITE : Opérateur Projectionniste de Cinéma Epreuve : EP3 ETUDE DE CAS		Durée : 3H Coefficient : 4

Quelle est la différence essentielle entre un Dolby CP 650 et un Dolby CP 750 ?

Le Dolby CP 650 peut traiter un signal électrique provenant d'une source analogique.
Le Dolby CP 750 ne permet pas de traiter la chaîne A du signal d'origine analogique.

Question 3.

/2

Les formats « son » dans certaines salles sont le « 5.1 », dans d'autres le « 7.1 ». Expliquez la signification de ces codifications. Quelles sont les différences entre ces installations sonores ?

Un son 5.1 est restitué par : trois enceintes sonores (voies centre, gauche et droite en arrière d'écran) et le canal ambiance est réparti sur deux canaux (ambiances gauches et ambiances droites). Soit CINQ voies. Le « . 1 » correspond au « renfort de basse » situé à l'arrière de l'écran.

Dans le son 7.1 le canal ambiance est réparti sur quatre canaux (ambiances gauches, ambiances droites, arrière gauche, arrière droite).
Chaque voie est câblée séparément.

Question 4.

/3

Le fonctionnement du projecteur de la salle n°3 nécessite trois alimentations distinctes. Précisez la nature de la charge qu'alimente chacun des disjoncteurs magnéto-thermiques représentés ci-contre ainsi que les moments durant lesquels ils sont utilisés.



- Disjoncteur 32 A pour l'alimentation électrique du redresseur (brûleur). Permet la mise sous tension du projecteur.
- Disjoncteur 16 A : alimentation électrique du système de commande du projecteur. Même période d'utilisation que précédemment.
- Disjoncteur 16 A : alimentation électrique pour le serveur (et éventuellement la bibliothèque) : ne doit jamais être éteint de façon à ne pas décharger les batteries des onduleurs.

SESSION : 2014	CODE : 500 32314	Page 6 sur 15
EXAMEN : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE SPECIALITE : Opérateur Projectionniste de Cinéma Epreuve : EP3 ETUDE DE CAS		Durée : 3H Coefficient : 4

Question 5.

1

Quelle sera la puissance active maximale consommée par l'ensemble de l'équipement « projection » du cinéma (hors autres appareils de cabine), sachant que le rendement des redresseurs est de l'ordre de 80%.

Puissance consommée par l'ensemble des brûleurs :

6 kw + 4 kw + 4 kw +4 kw +4 kw +5 kw = 27 kw.

La puissance maximale nécessaire sera de $27/80 \cdot 100 = 33,75$ kw.

Question 6.

1

Sur quels principes fonctionne un serveur en technologie « Raid 5 » ?

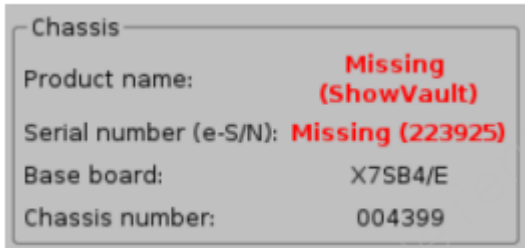
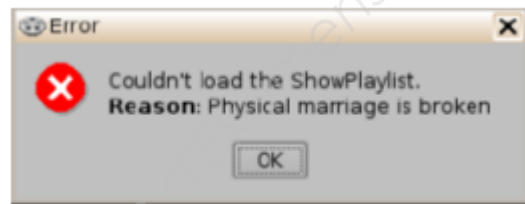
Raid 5 : sur un système comprenant au moins 3 disques durs (de même taille) c'est la redondance de l'information entre les disques, qui permet de reconstituer l'information en cas de défaillance d'un disque.

SESSION : 2014	CODE : 500 32314	Page 7 sur 15
EXAMEN : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE SPECIALITE : Opérateur Projectionniste de Cinéma Epreuve : EP3 ETUDE DE CAS		Durée : 3H Coefficient : 4

Question 7.

/5

Des problèmes techniques peuvent survenir sur le serveur durant une projection. Pour chaque dysfonctionnement constaté, identifiez les causes possibles. Quelles solutions préconisez-vous ? Complétez le tableau ci-dessous.

Dysfonctionnements	Causes possibles	Solutions proposées – conditions et/ou conséquences
Gel d'image pendant la projection	Câbles SATA défectueux ou mal branchés. (Les câbles SATA transportent les données des disques durs à la carte mère).	Vérifier les connexions. Remplacer les câbles si le problème persiste.
Projecteur avec IMB intégré . Lecture des contenus cryptés impossible (« server is not ready to plays encrypted materials »)	Information DOREMI : 	Média Block non vu par le serveur : - Projecteur allumé ? - Cable PCI express relié ? - RJ45 relié ?
Impossible de lire un contenu crypté ou de charger une playlist	Information DOREMI 	Mariage de sécurité entre serveur et projecteur rompu. Refaire le mariage.
Surchauffe serveur	Ventilateur en panne. Filtres bouchés (poussière).	Quel ventilateur HS ? Avertir l'installateur. Nettoyer ou changer les filtres du serveur. Sortir le serveur du piédestal pour diminuer le risque de surchauffe.
Impossible de faire un ingest		Vérifier les connectiques, la clé USB. Vérifier si disque dur sous tension. Essayer le port USB de la carte mère. Changer la connectique. Essayer sur un autre serveur (ou la bibliothèque).

SESSION : 2014	CODE : 500 32314	Page 8 sur 15
EXAMEN : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE SPECIALITE : Opérateur Projectionniste de Cinéma Epreuve : EP3 ETUDE DE CAS		Durée : 3H Coefficient : 4

Question 8.

/4

Certains serveurs nécessitent-ils un nettoyage des disques durs ? Quel doit être l'état du serveur pendant l'opération ? Quelle est l'utilité de ce nettoyage (faites au moins trois propositions) ? Quel pourcentage d'occupation de disques durs est-il souhaitable de ne pas dépasser ?

Etat du serveur pendant la procédure : inactif (pas de lecture et pas d'ingest).

Utilité de ce nettoyage.

- Plus d'espace libre.
- Meilleurs ingests.
- Meilleure communication entre serveurs.
- Fluidité du fonctionnement.
- Bon état physique des disques durs.

Il est souhaitable de ne pas utiliser plus de 75 % de la capacité des disques durs.

Question 9.

/6

Dans la convention de nommage des DCP, où se trouve la variable indiquant le type de contenu ? Indiquez ce que désignent les abréviations dans le tableau ci-dessous :
2eme variable du codage (après le nom du film)

ADV	=	Publicité.
FTR	=	Film.
POL	=	Annonce de politesse.
PSA	=	Annonce Publique.
RTG-F	=	Long métrage.
RTG-T1	=	Film annonce.
SHR	=	Court métrage.
TLR-1	=	Bande d'annonce.
TLR1-2D	=	Bande d'annonce 2D.
TLR1-3D	=	Bande d'annonce 3D.
TSR-1	=	Pré film annonce N°1.
TST	=	Test.

Question 10.

/1

Dans le cadre des opérations de maintenance préventives des projecteurs, quelles sont vos obligations vis à vis de l'entretien des filtres ?

Surveiller au moins une fois par semaine leur état.

Et en fonction du contrat de maintenance intervenir ou faire intervenir l'intégrateur.

SESSION : 2014	CODE : 500 32314	Page 9 sur 15
EXAMEN : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE SPECIALITE : Opérateur Projectionniste de Cinéma Epreuve : EP3 ETUDE DE CAS		Durée : 3H Coefficient : 4

Question 11.

Sur quels principes s'appuie le fonctionnement des systèmes lunettes 3 D actives ?

Système d'émetteur infrarouge.
Capteur sur les lunettes.
Obturation synchronisé de chaque oculaire en fonction de l'image projetée.

Question 12.

Justifiez l'utilité d'un scaler dans un équipement cinématographique numérique ?

Le scaler (convertisseur) permet de jouer des contenus audiovisuels qui ne sont pas des contenus de cinéma numérique ni des sources en vidéo numérique HD.

Question 13.

Citez trois possibilités que permet l'usage d'un scaler.

Le scaler permet de :

- Convertir des sources analogiques en numérique en DVI, connectique dédiée aux contenus complémentaires sur les projecteurs.
- Brancher différents types de lecteurs vidéo.
- Gérer l'affichage entrelacé (alors que le projecteur numérique n'accepte que du progressif).
- Jouer des images cadencées autrement qu'à 24 ou 48 images par seconde.
- Agrandir numériquement les images de résolutions inférieures à la HD (1 920 x 1 080) afin que celles-ci n'apparaissent pas toutes petites à l'écran.

SESSION : 2014	CODE : 500 32314	Page 10 sur 15
EXAMEN : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE SPECIALITE : Opérateur Projectionniste de Cinéma Epreuve : EP3 ETUDE DE CAS		Durée : 3H Coefficient : 4

Question 14.

Proposez au moins trois types de sources audio visuelles différentes que l'on peut connecter sur un scaler et définissez la nature de la liaison qui permet le transfert d'informations (ex : Magnétoscope DV-CAM et liaison SDI). /3

LECTEUR	CONNECTIQUE POSSIBLE SUR LE SCALER
Ordinateur SD	VGA, DVI, RGBHV
Ordinateur HD	DVI
Blu-Ray	DVI ou composante
Console de jeux	DVI ou composante
DVD	Composante, Y/C – S-VHS
Magnétoscope VHS	Composite, S-VHS, Composante
DV-CAM	SDI
HD-CAM	HD-SDI, SDI, Composante
HD-CAM	SR HD-SDI
Béta SP	Composante / Composite / Y/C / YUV
Béta Num	SDI / Composante

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

SESSION : 2014	CODE : 500 32314	Page 11 sur 15
EXAMEN : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE SPECIALITE : Opérateur Projectionniste de Cinéma Epreuve : EP3 ETUDE DE CAS		Durée : 3H Coefficient : 4

2^{ème} partie : SECURITE DU PUBLIC

Vous êtes également responsable de la sécurité de l'établissement vis-à-vis du public.

1 - Quel est la classification (type) de cet établissement ? /0,5

Etablissement de type L.

2 - Dans quelle catégorie est-il situé ? /0,5

2^{ème} catégorie : de 701 à 1 500 personnes (car 824 places hors PMR).

3 - Quel type d'éclairage de sécurité peut-on y trouver ? /0,5

Eclairage de sécurité alimenté par source centrale ou BAES.

4 - Quel type d'alarme peut-on y trouver ? /0,5

Alarme de type 3.

5 - D'après la catégorie de classement de l'établissement, quelle est la périodicité de la visite de la commission de sécurité ? /1

2^{ème} catégorie : tous les trois ans.

6 - Quels documents devez-vous présenter lors de la visite de cette commission ? /1

Le registre de sécurité et les rapports de vérifications réglementaires en exploitation des différentes installations techniques (Electricité, chauffage, moyens de secours,...).

7 - Que doit-on consigner dans un registre de sécurité ? /2

Doivent être consignés :

- 1 - L'ensemble des vérifications techniques concernant les moyens de secours, le désenfumage, l'éclairage de sécurité, l'électricité, le gaz et les procès-verbaux de réaction au feu des matériaux utilisés pour l'aménagement de la salle.
- 2 - Les consignes de sécurité et le nom des personnes chargées de les faire appliquer.
- 3 - Toutes les interventions techniques concernant l'établissement .

SESSION : 2014	CODE : 500 32314	Page 12 sur 15
EXAMEN : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Durée : 3H
SPECIALITE : Opérateur Projectionniste de Cinéma		Coefficient : 4
Epreuve : EP3 ETUDE DE CAS		

8 - Dans un cinéma fixe, combien et quels types d'extincteurs doit-on trouver :

- a - Dans la cabine de projection.
- b - Dans le bloc salle.
- c - Dans la salle 2 de ce cinéma.

Dans la cabine de projection : 2 CO₂ et 1 eau pulvérisée.

Dans le bloc salle : 1 eau pulvérisée de 6 litres pour 200 m² avec 1 minimum de 1 par niveau.

Dans la salle 2 : 2 extincteurs eau pulvérisée car 292, 48 m².

9 - Quelle est la périodicité de vérification technique des extincteurs ? Que doit-on vérifier ?

Une fois par an, par un installateur qualifié ou un organisme vérificateur qualifié.

On doit vérifier la date de fabrication, le contrôle annuel et le plombage.

10 - Calculez le nombre de dégagements et d'unités de passage pour chacune des salles du cinéma. Indiquez le détail de vos calculs.

Salle 1 : 276 places donc 2 dégagements totalisant 4 UP. ($300/100+1 = 4UP$).

Salle 2 : 173 places donc 2 dégagements totalisant 3 UP. ($200/100+1 = 3UP$).

Salle 3 : 138 places donc 2 dégagements totalisant 3 UP. ($200/100+1 = 3UP$).

Salle 4 : 85 places donc 2 dégagements de 1UP chacun ou un dégagement de 2U + 1 sortie accessoire.

Salle 5 : 73 places donc 2 dégagements de 1UP chacun ou un dégagement de 2U + 1 sortie accessoire.

Salle 6 : 79 places donc 2 dégagements de 1UP chacun ou un dégagement de 2U + 1 sortie accessoire.

11 - Que devra-t-on assurer pour permettre le bon usage des dégagements pendant la présence du public dans l'établissement ?

Assurer la vacuité des issues : ni obstacles, ni condamnations manuelles des issues.

SESSION : 2014	CODE : 500 32314	Page 13 sur 15
EXAMEN : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE SPECIALITE : Opérateur Projectionniste de Cinéma Epreuve : EP3 ETUDE DE CAS		Durée : 3H Coefficient : 4

12 - L'éclairage de sécurité est composé de blocs autonomes (B.A.E.S) dans les salles.
a - Citez et expliquez les deux fonctions de l'éclairage de sécurité. Dans quel cas s'active-t-il ? Quel autre nom peut être utilisé pour désigner une des deux fonctions que vous préciserez ?
b - Quelle est l'autonomie minimale de cet éclairage ?
c - Expliquez le choix de B.A.E.S. de type non permanent. /4

- a. Eclairage d'ambiance : flux lumineux minimal à respecter pour le déplacement du public pour baliser les issues de secours.
Eclairage d'évacuation : signalisation pour guider l'évacuation.
Il s'active en cas de défaillance de l'éclairage normal.
L'éclairage d'ambiance est également appelé éclairage anti – panique.
- b. Une heure.
- c. Pour préserver l'obscurité dans la salle durant la projection. Les BAES ne seront alimentés que lors de la défaillance de l'éclairage normal.

13 - Quelle est la différence entre balisage « sortie » et balisage « issue de secours » et quelles sont ses couleurs conventionnelles usuellement utilisées ? /2

Balisage « sortie » : issue utilisable en permanence par le public.
Balisage « issue de secours » : issue utilisable uniquement en cas de sinistre.
Les couleurs conventionnelles de ce type de balisages sont des inscriptions blanches sur fond vert.

14 - Votre cinéma est accessible aux handicapés et de fait, doit respecter certaines normes (loi du 11 février 2005). Où doivent être situées les places réservées aux PMR dans les salles de l'établissement,? Quelles sont les contraintes à respecter ? /3

Ces places doivent être repérées.
Elles doivent être situées le plus près possible de l'issue la plus favorable (de préférence de plain-pied sur l'extérieur) pour l'évacuation de l'établissement.
Elles ne doivent pas diminuer la largeur réglementaire des dégagements.

SESSION : 2014	CODE : 500 32314	Page 14 sur 15
EXAMEN : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE SPECIALITE : Opérateur Projectionniste de Cinéma Epreuve : EP3 ETUDE DE CAS		Durée : 3H Coefficient : 4

15 - Combien y a-t-il de places réservées aux PMR dans chacune des salles ? Quelle est la règle à appliquer ? Cette règle est-elle respectée ? /4

Nombre d'emplacement dans les salles : 2 pour la première tranche de 50 places et 1 emplacement par tranche de 50 places supplémentaires.

Salle 1 : 276 places donc 7 places PMR (300/50+1).

Salle 2 : 173 places donc 5 places PMR (200/50+1).

Salle 3 : 138 places donc 4 places PMR (150/50+1).

Salle 4 : 85 places donc 3 places PMR (100/50+1).

Salle 5 : 73 places donc 3 places PMR (100/50+1).

Salle 6 : 79 places donc 3 places PMR (100/50+1).

Cette règle est respectée : le nombre de place PMR sur le plan est le bon dans chaque salle.

16 - Quelle est la règle qui permet de calculer le nombre de places de stationnement réservées aux PMR, pour un parc de stationnement dépendant d'un ERP ? /1

1 place par tranche de 50 places.

17 - Les cabines de projection sont séparées du « bloc salle » par une porte « CF1H ».

a - Rappelez les 3 critères de résistance au feu selon lesquels les éléments de construction sont classés, ainsi que leur définition. Précisez ce que signifie « CF1H ». /4

Stable au feu (SF) : Résistance mécanique.

Pare-flamme (PF) : Critère de stabilité au feu + Etanchéité aux flammes et aux gaz chauds et inflammables.

Coupe-feu (CF) : Critère de classement pare-flamme + Etanchéité aux flammes et aux gaz chauds et inflammables + Isolation thermique.

CF1H : cela veut dire coupe-feu pendant 1 heure.

b - Quel est le rôle de cette porte « CF1H »? /1

Isoler le local pendant au moins 1 heure.

SESSION : 2014	CODE : 500 32314	Page 15 sur 15
EXAMEN : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE SPECIALITE : Opérateur Projectionniste de Cinéma Epreuve : EP3 ETUDE DE CAS		Durée : 3H Coefficient : 4

18 - Outre le critère de résistance au feu, la réglementation apprécie le comportement au feu des matériaux selon un autre critère. Lequel ? Précisez les catégories.

La réaction au feu (aliment qui peut être apporté au feu et au développement de l'incendie).

Les matériaux sont classés en 5 catégories :

M0 : incombustible.

M1 : non inflammable.

M2 : difficilement inflammable.

M3 : moyennement inflammable.

M4 : facilement inflammable.

19 - D'après le plan, quelles sont les salles de ce cinéma pour lesquelles il est obligatoire de bénéficier d'un système de désenfumage ? Justifiez votre réponse.

Salle 1 : la superficie est supérieure à 300 m² (452,70 m²).

Salle 3 : cette salle ne dispose pas de sorties de secours directement sur l'extérieur.

20 - Une des salles dispose d'une ventilation mécanique. Que devez-vous faire lors de la mise en œuvre du désenfumage ?

Couper la ventilation mécanique si l'asservissement automatique n'est pas assuré avant de mettre en route le désenfumage.