

BTS MÉTIERS DE L'AUDIOVISUEL
OPTION MONTAGE POSTPRODUCTION

**PHYSIQUE ET TECHNIQUE DES ÉQUIPEMENTS ET
SUPPORTS - U3**

PARTIE N° 2 – PHYSIQUE

SESSION 2025

ÉLÉMENTS INDICATIFS DE CORRECTION

**DOCUMENT CONFIDENTIEL
AUCUNE DIFFUSION AUTORISÉE
À L'EXCEPTION DES CORRECTEURS**

1 -	Choix de la distance focale	4
1.1 -	$f' = \frac{i}{H} \times D = \frac{5,4 \cdot 10^{-3}}{5} \times 25 = 27\text{mm}$	1
1.2 -	$8\text{ mm} < f' < 128\text{ mm}$	1
1.3 -	$16/9 \times 5 = 8,9\text{ m}$ ou $L = \frac{25}{27 \cdot 10^{-3}} \times 9,6 \cdot 10^{-3} = 8,9\text{m}$	1
1.4 -	$n = \frac{8,9}{0,14} = 63,5$ soit 64 ou 63 dalles $64 \times 64 \times 9/16 = 2304$ dalles au total	1
2 -	Eclairage du plateau	5
2.1 -	$C = \frac{L_{D65}}{L} = 30$ $L_{max} = \frac{900}{30} = 30\text{Cd.m}^{-2}$	1
2.2 -	$E_{max} = \frac{\pi \times L_{max}}{\rho} = \frac{\pi \times 30}{1} = 94\text{lux}$	1
2.3 -	$R_1 = \frac{\sqrt{3^2+3^2}}{2} = 2,12\text{m}$ $S = \pi \times R_1^2 = \pi \times 2,12^2 = 14,11\text{m}^2$	1
2.4 -	$E_{moy} = \frac{\phi}{S} = \frac{1200}{14,11} = 85\text{lux}$	1
2.5 -	Oui car l'éclairement calculé $E_{moy} < E_{max}$	1
3 -	Traitement du signal audio	6
3.1 -	$L_c = 80 - 20 \text{ Log } 0,2 = 94\text{ dBspl}$	1
3.2 -	$P_1 = 2 \cdot 10^{-5} \cdot 10^{(94/20)} = 1\text{ Pa}$	1
3.3 -	$L_e = 83 - 20 \text{ Log } (9) = 64\text{ dBspl}$	1
3.4 -	$Att = -5\text{ dB}$	1
3.5 -	$L_\theta = 64 - 5 = 59\text{ dBspl}$	1
3.6 -	$S/B = 94 - 59 = 35\text{ dB}$ donc $>$ à 30 dB exigé	1
4 -	Adaptation d'impédance	3
4.1 -	$Z_m = 75\Omega$	0,5
4.2 -	$C = 63,5\text{ pF/m}$	0,5
4.3 -	$Z_c = \sqrt{L/C} = 75\Omega$	0,5
4.4 -	$\rho = -0,2 \Rightarrow$ réflexion du signal (avec inversion) \Rightarrow ligne en circuit ouvert	0,5
4.5 -	$R = Z_c - Z_a = 75 - 50 = 25\Omega$	0,5
5 -	Colorimétrie de la lumière sur le plateau.	8
5.1 -	Voir diagramme	1,5
5.2 -	Voir diagramme Teinte bleue	1
5.3 -	$x_M = \frac{0,63 \cdot R + 0,14 \cdot V}{0,90 \cdot R + 0,85 \cdot V} = \frac{(0,63 + 0,14) \times 30}{(0,90 + 0,85) \times 30} = \frac{(0,63 + 0,14)}{(0,90 + 0,85)} = u_{x,T}$ $y_M = \frac{0,26 \cdot R + 0,68 \cdot V}{0,90 \cdot R + 0,85 \cdot V} = \frac{(0,26 + 0,68) \times 30}{(0,90 + 0,85) \times 30} = \frac{(0,26 + 0,68)}{(0,90 + 0,85)} = u_{y,T}$	2
5.4 -	Point C_M placé	0,5
5.5 -	Couleur complémentaire est située dans le bleu à 466 nm	1,5
5.6 -	En réglant la couleur primaire bleue le point du mélange se déplace sur la droite qui relie la couleur primaire bleue à C_M et permet donc de se rapprocher du point C_A	1,5
6 -	Résolution des écrans	4
6.1 -	$dpi = \frac{64}{14} \times 2,54 = 11,6\text{dpi}$	1
6.2 -	$\text{distance point} = \frac{140\text{mm}}{64} = 2,2\text{mm}$	1
6.3 -	$\text{résolution} = 3 \cdot 10^{-4} \times 9 = 2,7\text{mm} > 2,2\text{mm}$ offerte par le système	1
6.4 -	$\text{definition maxi} = 64 \times 64 = 4096$ soit $4K$	0,5
6.5 -	$4096 > 3840$ donc OK	0,5

PHYSIQUE DR 1 – DIAGRAMME DE CHROMATICITÉ

