

BTS MÉTIERS DE L'AUDIOVISUEL
OPTION MÉTIERS DE L'IMAGE

PHYSIQUE ET TECHNIQUE
DES ÉQUIPEMENTS ET SUPPORTS - U3

SESSION 2025

—————
Durée : 6 heures
Coefficient : 4
—————

Matériel autorisé :

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège » est autorisé.

Le candidat doit gérer son temps en fonction des recommandations ci-dessous :
- traiter la partie 1 relative à la technologie des équipements et supports pendant une durée de 3 heures ;
- traiter la partie 2 relative à la physique pendant une durée de 3 heures.
Les parties 1 et 2 seront rendues sur des copies séparées et ramassées à la fin de l'épreuve de 6 heures.

Documents techniques : DT 1 (page 15) à DT 11 (page 28).

Documents-réponses à rendre avec la copie :

DR 1..... page 29
DR 2..... page 29

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet se compose de 29 pages, numérotées de 1/29 à 29/29.

SOMMAIRE

Documents techniques (DT)

DT 1	Sony PXW-FX9 - Spécifications	page 15
DT 2	KL Panel	page 16
DT 3	Anker 767 PowerHouse	page 17
DT 4	Objectif Sony selp28135g	pages 18 - 19
DT 5	Objectif LA16X8BRM Monture B4	page 20
DT 6	Bague d'adaptation.....	page 21
DT 7	Émetteur vidéo HF Hollyland Mars 4K.....	pages 22 - 23
DT 8	SMKE40 - Spécifications du Sennheiser MKE40.....	pages 24 - 25
DT 9	Zmelang - Spécifications du mélangeur Grass Valley K-Frame XP Standard	pages 26 - 27
DT 10	Extrait des recommandations UIT-RT BT 2020 (UHD)	page 28
DT 11	Caractéristiques de la caméra FX9	page 28

Documents-réponses à rendre avec la copie :

DR 1	Diagramme de chromaticité	page 29
DR 2	Réglage de filtre neutre	page 29

PRÉSENTATION DU THÈME D'ÉTUDE

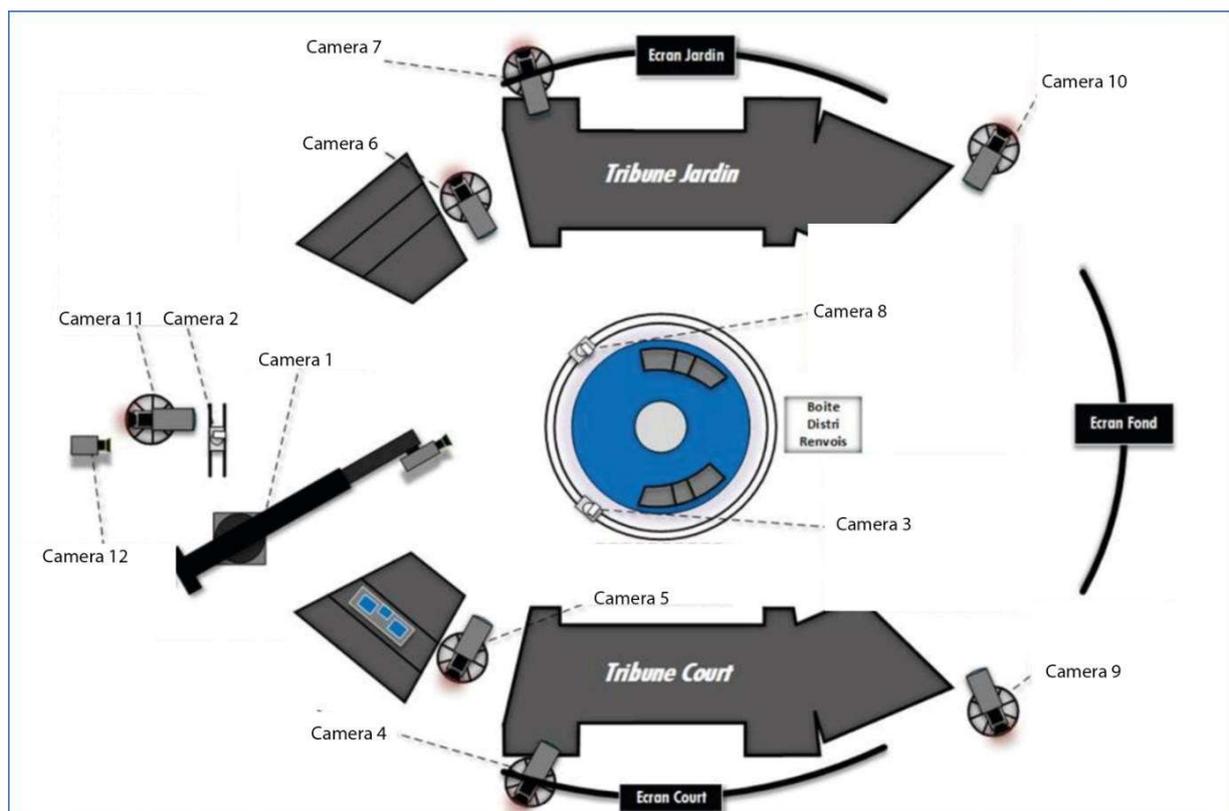
Une chaîne de télévision nationale dispose de trois sites principaux, dont deux disposant de plateaux de télévision. Le plus récent dispose de 5 plateaux a été inauguré, en 2022, le plus ancien en dispose de quatre. Le dernier est le site permettant la diffusion des programmes à travers le monde.

La particularité de ces deux sites de production vient leurs infrastructures basées sur des technologies vidéos/sons en IP.

- Pour le site historique, il s'agit d'une technologie hybride SDI/IP basée sur la norme SMPTE 2022-6, déployée en 2016.
- Pour le nouveau site, la technologie est complètement IP et basée sur la norme SMPTE 2110.

L'objectif de ce thème est d'étudier le fonctionnement des équipements permettant la production et la réalisation des émissions sportives, suite aux matchs de football nationaux et européens, ainsi que l'interconnexion des différents sites de productions.

Les émissions sont tournées sur un plateau du site historique, de surface supérieure à 1 000 m², qui est entièrement modulable selon les émissions.



Selon les émissions, des « extérieurs » permettent de faire des duplex depuis des stades en France ou à l'étranger.

De plus, des reportages pré-enregistrés et des interviews en direct sont également diffusés durant les émissions.

PARTIE 1 – TECHNOLOGIE DES ÉQUIPEMENTS ET SUPPORTS

Tournage en extérieur

Lors des émissions, des interviews et reportages extérieurs sont diffusés en direct ou en différé.

- Pour les reportages d'avant match, ceux-ci sont transmis en amont et remontés en post-production.
- Pour les interviews directes, la transmission « live » est assurée par un système « Hollyland Mars 4K ».

Les questions font référence au document technique **DT 1**.

La captation de ces extérieurs est assurée à l'aide d'un caméscope Sony PXW-FX9.

Captation avant match montée en post-production

Problématique : l'opérateur de prise de vue doit choisir les réglages d'enregistrement du caméscope en adéquation avec les contraintes de la chaîne. Pour les reportages avant match, celle-ci souhaite un enregistrement avec une résolution UHD1 à 25P. Les rushes seront envoyés rapidement à la chaîne pour que le reportage soit prêt avant l'émission.

1.1. Étude de la Caméra Sony PXW-FX9

Le technicien doit savoir choisir entre 6K et 4K en fonction des besoins spécifiques de chaque situation.

1.1.1. Expliquer la principale différence technologique entre un capteur CMOS conventionnel et un capteur CMOS rétroéclairé.

1.1.2. Expliquer dans quelles situations les capteurs CMOS rétroéclairés sont particulièrement utiles.

1.1.3. Donner les définitions 6K et 4K.

1.1.4. Dans une production UHD1, **préciser** les avantages de l'utilisation de la résolution 6K.

1.1.5. Relever la définition maximale d'enregistrement de la caméra FX9. **Préciser** si cela suffit pour cette production.

1.1.6. L'ISO standard est de 800, mais en basse lumière le constructeur propose l'ISO 4000. Les conditions d'éclairage obligent le technicien à ouvrir à f/2. L'objectif ne pouvant atteindre cette valeur, le technicien décide de passer sensibilité ISO 4000. **En déduire** la nouvelle ouverture nécessaire. **Vérifier** si l'objectif convient.

1.1.7. En supposant que le passage de 800 à 4000 ISO est obtenu en mettant du gain, **calculer** sa valeur en dB et la nouvelle valeur du RSB de la caméra.

- 1.2. Choix de l'objectif : SELP28135G et LA16x8 BRM Optique 4K monture B4 : DT4, DT 5 et DT 6.

Le technicien doit sélectionner l'objectif pour la caméra FX9, en tenant compte de plusieurs facteurs : la plage de focale et l'ouverture.

- 1.2.1. **Identifier** l'objectif adapté à cette caméra. **Justifier** votre réponse.
- 1.2.2. **Déterminer** le nombre de lamelles de diaphragme dans l'objectif SELP28135G. **Décrire** l'influence sur le bokeh.
- 1.2.3. **Décrire** les deux techniques de mise au point automatique souvent disponibles sur les caméras.

Lors d'une interview, le technicien doit cadrer 2 personnes en plan taille. La largeur du cadre est alors de 2 m et la caméra est placée à 3 m.

- 1.2.4. **Vérifier** si l'objectif SELP28135G convient.

On utilise une 2^{ème} caméra FX9, équipée avec l'objectif Fujinon (DT 5).

- 1.2.5. **Expliquer** pourquoi il faut utiliser la bague LA-EB1 (DT 6) pour l'installer.
- 1.2.6. Sachant que la bague ne fait pas de conversion optique, **indiquer** les conséquences sur l'image obtenue sur le capteur.
- 1.2.7. **Calculer** dans cette situation la définition horizontale maximale possible de l'image 16/9 obtenue sur le capteur FF. **Préciser** s'il est toujours possible de travailler en UHD1.

1.3. Courbe gamma cinématographique

Dans l'univers de la vidéographie cinématographique, la maîtrise des courbes gamma et des profils d'image est une compétence essentielle pour tout technicien souhaitant créer des œuvres visuelles captivantes et mémorables.

- 1.3.1. **Identifier** la nouvelle courbe gamma proposée sur la caméra Sony FX9 pour obtenir un aspect cinématographique.
- 1.3.2. **Citer** les modifications de l'image standard obtenue par le préréglage « gamma cinématographiques ».
- 1.3.3. Elle propose aussi le gamma S-Log3 et le gamma STD (utilisé en REC 709). **Expliquer** les principales différences et l'usage entre ces deux choix de « gamma ».

1.4. Choix de format d'enregistrement

Dans le monde de la production vidéo, la qualité de l'image et la flexibilité en post-production sont des éléments importants pour la création de contenus visuels remarquables. En ce sens, l'un des choix les plus fondamentaux qu'un technicien doit faire est celui du format d'enregistrement vidéo.

- 1.4.1. **Citer** les avantages et inconvénients qu'apporte le format XAVC-I par rapport au XAVC-L. **Préciser** les débits vidéo respectifs sur la FX9 pour ce tournage.
- 1.4.2. **Calculer** le débit net vidéo en UHD-1 en 25P en structure « 422 » 10 bits.
- 1.4.3. **En déduire** le taux de compression ici en XAVC-I et XAVC-L.

1.5. L'utilisation des ralentis DT 1

Lors de la couverture d'un match sportif, l'utilisation des ralentis est devenue une composante essentielle de la diffusion en direct. Les ralentis permettent aux téléspectateurs de revivre les moments importants, les gestes techniques impressionnants et les actions décisives sous un nouvel angle. Ils ajoutent une dimension dramatique à la narration sportive, offrant un aperçu détaillé de chaque moment clé.

- 1.5.1. **Relever** les définitions et cadences prises en charge dans le mode d'enregistrement Full Frame (FF) 6K.
- 1.5.2. **Expliquer** l'intérêt du mode d'enregistrement S35 4K. **Préciser** s'il peut être suffisant pour un bon ralenti.
- 1.5.3. **Identifier** le réglage de la caméra permettant de travailler à 120fps. **Préciser** la définition.

1.6. Émetteur vidéo

Le technicien doit vérifier de la compatibilité de l'émetteur vidéo Hollyland Mars 4K et la caméra Sony FX9. Plus précisément, il doit examiner la capacité de l'émetteur vidéo à gérer la sortie SDI de la Caméra FX9.

- 1.6.1. **Préciser** le type de connecteur utilisé pour les sorties vidéos SDI OUT1 et SDI OUT2.
- 1.6.2. **Préciser** les débits bruts sur les sorties 12G-SDI et HD-SDI. **Préciser** le signal vidéo transmis sur la sortie 12GSDI.
- 1.6.3. **Expliquer** l'intérêt de l'utilisation de plusieurs antennes pour la transmission du système MIMO.
- 1.6.4. **Expliquer** que l'utilisation de nombreuses sous-porteuses de la modulation OFDM améliore la transmission.

1.6.5. **Identifier** la plage de fréquence utilisée.

1.6.6. **Préciser** les avantages et inconvénients de l'utilisation de cette bande.

1.7. Éclairage et alimentation DT 2 et DT 3

C'est dans ce contexte que les équipes de tournage explorent une nouvelle solution, telle que les power banks, pour répondre à leurs besoins énergétiques. Ces dispositifs compacts et portables offrent une alternative séduisante, mais il faut vérifier l'autonomie de cet engin. Par ailleurs, les techniciens peuvent avoir besoin de brancher des projecteurs, des chargeurs d'accumulateurs et des accessoires sur une source de 230 V.

1.7.1. **Calculer** l'efficacité lumineuse de ce projecteur en lm/W. **Identifier** le gain énergétique par rapport à un éclairage tungstène.

1.7.2. **Expliquer** les autres avantages de l'utilisation des LED par rapport à l'éclairage incandescent traditionnel.

1.7.3. **Donner** la définition des angles de champ et de faisceau.

1.7.4. **Expliquer** pourquoi l'écart entre l'angle de champ et l'angle de faisceau est si important pour ce type de projecteur. **Proposer** un accessoire permettant de le réduire sur ce projecteur.

1.7.5. **Préciser** les protocoles de contrôle qui prennent en charge le KL PANEL™.

1.7.6. **Préciser** la quantité d'informations que la liaison DMX peut transmettre. **Calculer** le nombre de projecteurs KL PANEL que l'on peut piloter indépendamment.

On ne dispose pas d'alimentation secteur. L'installation est alimentée par une centrale électrique utilisant une batterie d'accumulateurs. On doit alimenter durant 1 h 30, simultanément divers équipements consommant 400W et 3 projecteurs KL PANEL, parmi les 3 centrales proposées dans le DT 3.

1.7.7. **Identifier** les appareils qui peuvent satisfaire à ces besoins. **Justifier** votre réponse.

On ne dispose que d'une heure pour recharger les accumulateurs entre deux tournages.

1.7.8. **Préciser** l'appareil qui peut satisfaire à ces besoins.

1.8. Enregistrement sonore

Un professionnel de l'image est chargé de capturer des moments, de raconter des histoires et de transmettre des émotions à travers des images en mouvement. Cependant, l'une des réalités souvent négligée de ce métier est que le son joue un rôle tout aussi important que l'image.

- 1.8.1. **Donner** la définition des valeurs "24 bits" et "48 kHz" dans le contexte de l'enregistrement audio.
- 1.8.2. **Calculer** l'espace de stockage nécessaire pour enregistrer 1 heure et 30 minutes de vidéo avec ces paramètres audio en utilisant toutes les pistes audios.
- 1.8.3. **Préciser** les caractéristiques et usages des modes "Line," "Mic," et "Mic +48 V" sur ces entrées audio.

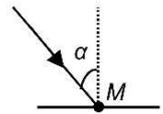
FORMULAIRE

Acoustique en champ libre

- Pression acoustique efficace de référence : $P_{ref} = 2 \cdot 10^{-5} \text{ Pa}$.
- Intensité acoustique de référence : $I_{ref} = 10^{-12} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$.
- Intensité acoustique : $I = \frac{P_a}{4\pi r^2}$
- Niveau de pression : $L = 20 \cdot \log \frac{P}{P_{ref}} = 10 \cdot \log \frac{I}{I_{ref}}$
- $L_2 = L_1 + 20 \cdot \log \frac{d_1}{d_2}$

Photométrie

Eclairement en un point M : $E = \frac{I}{d^2} \cdot \cos(\alpha)$



Angle solide d'un cône de révolution : $\Omega = 2\pi(1 - \cos(\alpha))$ avec α demi-angle au sommet

Intensité lumineuse : $I = \frac{\Phi}{\Omega}$

Eclairement : $E = \frac{\Phi}{S}$

Coefficient d'efficacité lumineuse : $k = \frac{\Phi}{P_E}$

Loi de Lambert : $E = \frac{\pi L}{\rho}$

Ligne de transmission

Célérité de l'onde électromagnétique dans le vide : $c_0 = 3 \times 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Impédance caractéristique d'une ligne de transmission : $Z_c = \sqrt{\frac{L}{C}}$

Coefficient de réflexion en bout d'une ligne de transmission : $\rho = \frac{Z_a - Z_c}{Z_a + Z_c}$

CONFIGURATION DU PLATEAU

Le schéma n° 1 représente une vue de dessus du studio où se déroule l'émission. Des images des matchs sont diffusées sur 3 grands écrans. Des gradins sont prévus pour accueillir le public. Les invités sont amenés à réagir autour d'une table située au centre du plateau. Seule est représentée la caméra qui réalise les plans larges.

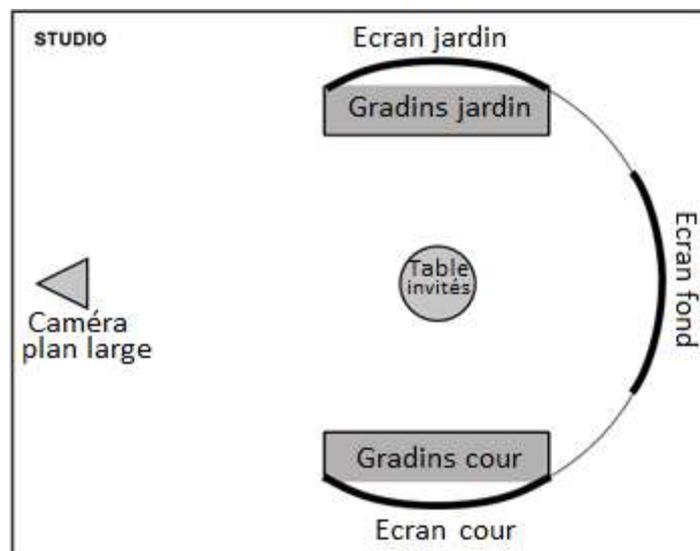


Schéma n° 1

1 CHOIX DE LA DISTANCE FOCALE

Problématique : l'équipe technique doit déterminer les réglages de focale de la caméra.

La caméra est située à une distance $D = 25\text{ m}$ du centre de l'écran de fond. La hauteur de cet écran est $H = 5\text{ m}$.

La caméra est équipée d'un capteur $2/3''$ au format 16/9 de largeur $l = 9,6\text{ mm}$ et hauteur $h = 5,4\text{ mm}$.

La hauteur de l'image de l'écran doit occuper la totalité de la hauteur du capteur. L'objectif de la caméra est assimilé à une lentille mince de distance focale f' .

- 1.1. **Calculer** la valeur de f' .
- 1.2. **Vérifier** que cette valeur f' est comprise dans les limites de variation de focale du zoom 16 x 8 utilisé par la caméra en plan large.
- 1.3. L'écran de fond doit avoir le même format que le capteur de la caméra. **En déduire** la largeur L de l'écran.
- 1.4. L'écran de fond est un mur d'images constitué de dalles carrées de 14 cm de côté. **Calculer** le nombre de dalles nécessaires pour réaliser l'ensemble de l'écran.

2 ÉCLAIRAGE DU PLATEAU

Le schéma n° 1 précise la position des gradins qui accueillent le public côté cour et côté jardin, ainsi que celle des écrans placés derrière les gradins.

Problématique : l'équipe technique doit vérifier que le contraste entre l'image visible sur l'écran et l'éclairage du public présent dans les gradins est suffisant.

Le schéma n° 2 ci-dessous donne une vue en coupe du dispositif d'éclairage. Le public est installé côté jardin sur des gradins de hauteur $H_G = 3$ m. L'écran-jardin de hauteur $H_E = 2$ m est situé juste au-dessus.

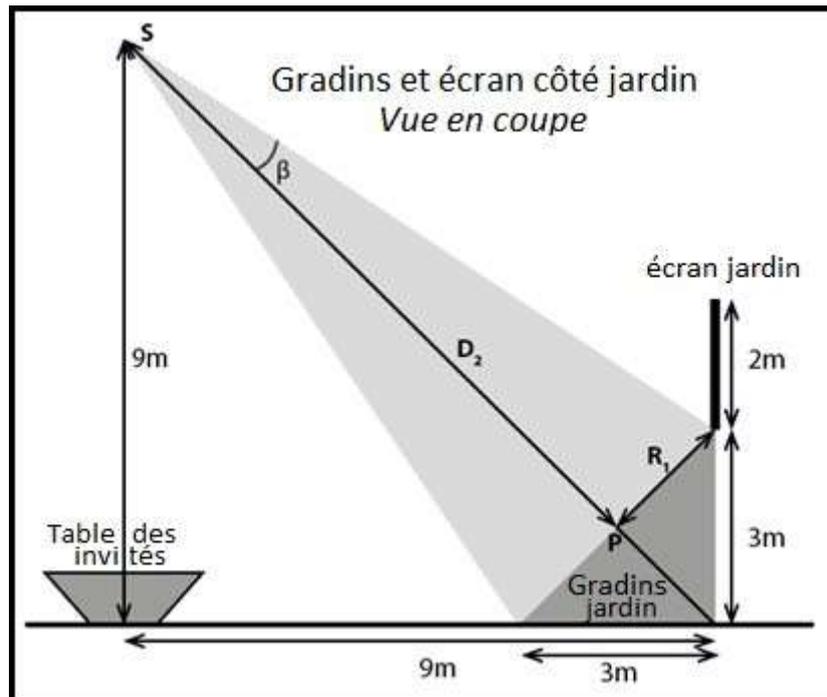


Schéma n° 2

Un contraste de luminance minimum de $C_L = 30 : 1$ doit être respecté entre la luminance du blanc de l'écran et la luminance produite par une surface blanche repérée par le point P au centre des gradins. Dans ces conditions, les personnes qui constituent le public ne sont pas identifiables.

On s'intéresse à l'éclairage produit par le projecteur repéré par le point S côté jardin. Ce projecteur émet selon le cône de demi-angle au sommet β représenté sur le schéma n° 2 une lumière bleue. Le flux utile est $\phi = 1200$ lm.

- 2.1. **Calculer** la luminance maximum L_{\max} que doit produire la surface blanche en P sachant que la luminance du blanc de l'écran vaut $L = 900$ cd.m⁻².
- 2.2. **En déduire** l'éclairage E_{\max} correspondant si on considère que la surface blanche éclairée suit la loi de Lambert et réfléchit 100 % de la lumière reçue.
- 2.3. **Vérifier** en utilisant le schéma n° 2 que la surface circulaire de centre P éclairée par la source S vaut environ 14 m².
- 2.4. **Calculer** l'éclairage moyen E_{moy} correspondant.
- 2.5. Les conditions attendues sur le contraste sont-elles vérifiées ?

3 TRAITEMENT DU SIGNAL AUDIO

Des enceintes diffusent la captation pour le public. L'équipe technique réalise des tests sonores au niveau de la table des invités.

La consultante est équipée d'un microphone Sennheiser MKE40. L'enceinte la plus proche de la consultante se trouve à une distance $d = 9 \text{ m}$ de ce microphone.

Problématique : l'équipe technique se demande si la captation est perturbée par le son produit par l'enceinte la plus proche de la consultante.

- 3.1. La consultante produit un niveau de pression de $L(1\text{m}) = 80 \text{ dB}_{\text{SPL}}$. **Calculer** le niveau de pression L_c capté par son microphone à la distance de 20 cm de sa bouche.
- 3.2. **En déduire** la pression acoustique p_1 correspondante.

L'enceinte la plus proche génère un niveau acoustique supplémentaire au niveau du microphone de la consultante. À 1 mètre de cette enceinte, on relève un niveau $L_e(1\text{m}) = 83 \text{ dB}_{\text{SPL}}$.

- 3.3. **Calculer** le niveau de pression L_e produit par l'enceinte au niveau du microphone.

Ce niveau est considéré comme du bruit. On cherche à obtenir un rapport signal sur bruit (S/B) de 30 dB.

- 3.4. **Relever** dans le DT 8 – SMKE40 l'atténuation minimum introduite par la directivité du microphone, l'enceinte étant décalée d'un angle $\theta = 90^\circ$.
- 3.5. **En déduire** le niveau sonore L_θ .
- 3.6. **En déduire** si la captation se déroule dans les conditions exigées.

4 ADAPTATION D'IMPÉDANCE

Problématique : l'équipe technique se demande s'il est nécessaire de réaliser une adaptation d'impédance lorsque les signaux sont envoyés vers l'antenne.

- 4.1. **Relever** dans le DT 9 « Zmelang » la valeur de l'impédance Z_m du mélangeur.

En sortie du mélangeur, les signaux transitent à travers des câbles BNC vers une grille pour être finalement envoyés à une antenne. L'antenne a une impédance de $Z_a = 50 \Omega$. On modélise ces câbles par une ligne bifilaire idéale.

- 4.2. **Calculer** la valeur de la capacité linéique C de cette ligne caractérisée par un coefficient de vitesse $k = 0,70$ et une inductance linéique $L = 357 \text{ nH.m}^{-1}$.
- 4.3. **Montrer** que l'impédance du câble BNC vaut $Z_c = 75 \Omega$.
- 4.4. **Calculer** le coefficient de réflexion p à la jonction entre le BNC et l'antenne. **Expliquer** pourquoi il est nécessaire de réaliser une adaptation d'impédance.

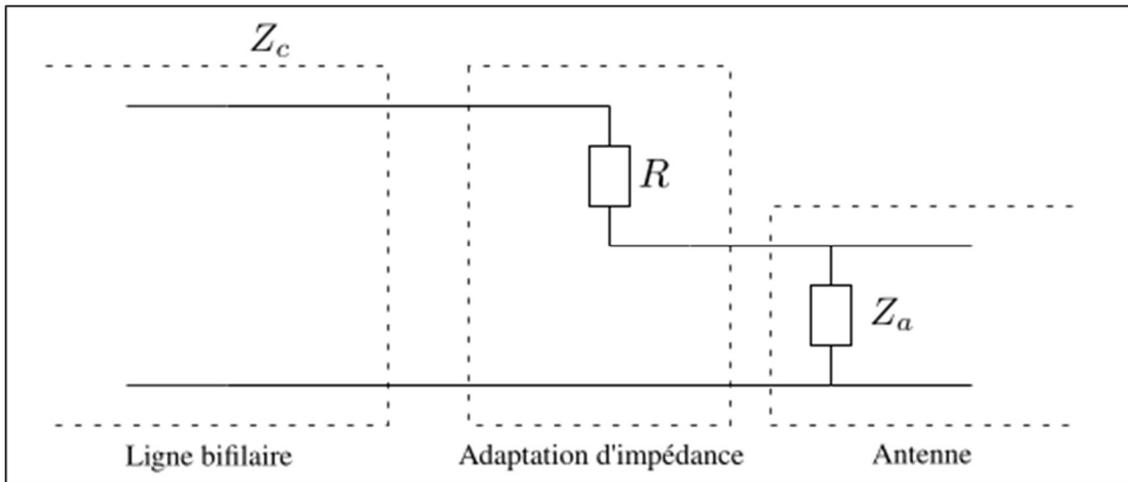


Schéma n° 3 : montage d'adaptation d'impédance

Afin de transmettre de façon optimale le signal, on introduit juste avant l'antenne le montage électrique d'adaptation d'impédance du schéma n° 3.

4.5. Calculer la valeur de la résistance R qui permet l'adaptation d'impédance.

5 COLORIMÉTRIE SUR LE PLATEAU

La lumière colorée qui éclaire les gradins doit avoir le même rendu que la couleur diffusée sur les écrans situés côté cour et jardin juste au-dessus du public (cf. schémas n° 1 et n° 2).

Problématique : l'équipe technique doit assurer la continuité colorimétrique.

5.1. Représenter sur le diagramme du document réponse (**DR 1**), le gamut correspondant à l'espace colorimétrique des écrans à la norme UHD dont les recommandations sont fournies en **DT 10**.

La couleur d'ambiance C_A qui éclaire le public est représentée par le point A de coordonnées colorimétriques $x_A=0,22$ et $y_A=0,19$.

5.2. Repérer ce point sur le diagramme. **Donner** la teinte correspondante.

Le technicien laisse dans un premier temps la primaire bleue de la norme UHD à son minimum, $B = 0\%$. Il règle les primaires rouge et verte dans les proportions : $R = 30\%$ et $V = 30\%$.

5.3. Calculer les coordonnées $(x_M ; y_M)$ de la couleur du mélange C_M à partir des 2 relations suivantes données pour la norme UHD :

$$x_M = \frac{0,63.R+0,14.V+0,17.B}{0,90.R+0,85.V+1,29.B} \quad y_M = \frac{0,26.R+0,68.V+0,06.B}{0,90.R+0,85.V+1,29.B}$$

5.4. Placer le point CM sur le diagramme **DR 1**.

5.5. Déterminer graphiquement la teinte de la couleur complémentaire et sa longueur d'onde dominante (par rapport au blanc D_{65}).

- 5.6. Expliquer** graphiquement comment, par le seul réglage de la primaire bleue, il est possible que la couleur C_M approche la couleur C_A .

6 RÉGLAGE DE L'EXPOSITION

Durant la mi-temps de l'un des matchs diffusés, l'écran du fond montre l'entrée et la sortie des joueurs filmés en caméra épaule entre le terrain et les vestiaires.

Problématique : le technicien doit déterminer les réglages d'exposition de la caméra.

Les questions font référence aux documents techniques DT 11 et au document réponse DR 2.

Pour pouvoir se concentrer sur le cadrage, l'opérateur image n'agit sur aucun réglage manuel de l'exposition. Il active seulement la fonction automatique du filtre à densité neutre variable de sa caméra ce qui lui permet de maintenir une bonne exposition quelles que soient les conditions lumineuses.

Le tableau ci-dessous donne les valeurs d'éclairement en 3 lieux différents.

Lieu	Terrain	Couloir principal	Vestiaire
Éclairement	2400 lux	75 lux	300 lux

- 6.1. Expliquer** quel peut être l'avantage d'agir sur la densité neutre plutôt que sur l'ouverture du diaphragme.
- 6.2. Relever sur** les caractéristiques de la caméra du document **DT 11**, les valeurs minimum t_{r1} et maximum t_{r2} du facteur de transmission ou transmittance du filtre à densité neutre ND variable de la caméra.

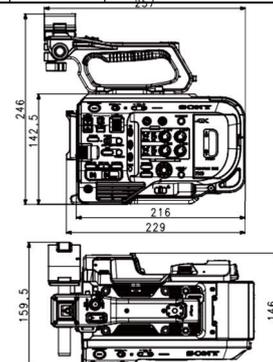
Le rapport : $\frac{X_2}{X_1}$ de valeurs d'une même grandeur photométrique (l'éclairement, le coefficient de transmission d'un filtre...) peut s'exprimer en nombre de diaphragmes q . La relation qui lie X_1 , X_2 et q est : $\frac{X_2}{X_1} = 2^q$

- 6.3. Calculer** à partir des valeurs de t_{r1} et t_{r2} la plage de variation q du filtre en nombre de diaphragmes.
- 6.4. Vérifier** que la valeur calculée correspond, en valeur absolue, à l'écart maximum des éclairagements fournis dans le tableau ci-dessus.
- 6.5.** Il est précisé dans le tableau du document réponse **DR 2** qu'une exposition correcte correspond à la valeur 1/128 du coefficient transmission t_{r1} du filtre neutre pour l'éclairement de 2400lux du terrain. La dernière ligne du tableau donne la densité D équivalente du filtre neutre obtenue par la relation $D = \text{Log}1/t_r$
- 6.5.1. Compléter** les cases repérées b et c du tableau **DR 2** en justifiant les valeurs obtenues.
- 6.5.2. Compléter** sans justifier les cases e et f du tableau à transmettre au cadreur.

DT 1 – Sony PXW-FX9 - Spécifications

Mass	Approx 2.0 kg (body only)
Power Requirements	DC 19.5V
Power Consumption	Approx. 35.2 W (while recording XAVC-I QFHD 59.94p, SELP28135G Lens, Viewfinder ON, not using external device)
Operating Temperature	0°C to 40°C
Battery Operating Time	Approx. 54min. with BP-U35 battery (while recording XAVC-I QFHD 59.94p, SELP28135G Lens, Viewfinder ON, not using external device) Approx. 108min. with BP-U70 battery (while recording XAVC-I QFHD 59.94p, SELP28135G Lens, Viewfinder ON, not using external device)
Recording Format (Video)	[XAVC Intra]
	XAVC-I QFHD 59.94p mode:VBR,MAX bit rate 600 Mbps,MPEG-4 AVC/H.264
	XAVC-I QFHD 50p mode:VBR,MAX bit rate 500 Mbps,MPEG-4 AVC/H.264
	XAVC-I QFHD 29.97p mode:VBR,MAX bit rate 300 Mbps,MPEG-4 AVC/H.264
	XAVC-I QFHD 25p mode:VBR,MAX bit rate 250 Mbps,MPEG-4 AVC/H.264
	XAVC-I QFHD 23.98p mode:VBR,MAX bit rate 240 Mbps,MPEG-4 AVC/H.264
	XAVC-I HD 59.94p mode:CBG,MAX bit rate 222 Mbps,MPEG-4 AVC/H.264
	XAVC-I HD 50p mode:CBG,MAX bit rate 223 Mbps,MPEG-4 AVC/H.264
	XAVC-I HD 59.94i/29.97p mode:CBG,MAX bit rate 111 Mbps,MPEG-4 AVC/H.264
	XAVC-I HD 50i/25p mode:CBG,MAX bit rate 112Mbps,MPEG-4 AVC/H.264
	XAVC-I HD 23.98p mode:CBG,MAX bit rate 89Mbps,MPEG-4 AVC/H.264
	[XAVC Long]
	XAVC-L QFHD 29.97p/25p/23.98p mode:VBR,MAX bit rate 100 Mbps, MPEG-4 H.264/AVC
	XAVC-L QFHD 59.94p/50p mode:VBR,MAX bit rate 150 Mbps, MPEG-4 H.264/AVC
	XAVC-L HD 59.94i/29.97p/50i/25p/23.98p/59.94p/50p mode:VBR, MAX bit rate 50 Mbps,MPEG-4 H.264/AVC
	XAVC-L HD 59.94i/29.97p/50i/25p/23.98p/59.94p/50p mode:VBR, MAX bit rate 35 Mbps,MPEG-4 H.264/AVC
	XAVC-L HD 59.94i/50i mode:VBR,MAX bit rate 25 Mbps,MPEG-4 H.264/AVC
	[MPEG-2 Long GOP]
	MPEG2 HD422 mode:CBR,MAX bit rate 50 Mbps,MPEG-2 422P@HL
	Recording Format (Audio)
Recording Frame Rate	[XAVC Intra]
	XAVC-I QFHD mode:3840 x 2160/59.94P, 50P, 29.97P, 23.98P, 25P
	XAVC-I HD mode:1920 x 1080/59.94P, 59.94i, 50P, 50i, 29.97P, 23.98P, 25P
	[XAVC Long]
	XAVC-L QFHD mode:3840 x 2160/59.94P, 50P, 29.97P, 23.98P, 25P
	XAVC-L HD 50 mode:1920 x 1080, 1280x720/59.94P, 50P, 59.94i, 50i, 29.97P, 23.98P, 25P
	XAVC-L HD 35 mode:1920 x 1080/59.94P, 50P, 59.94i, 50i, 29.97P, 23.98P, 25P
	XAVC-L HD 25 mode:1920 x 1080/59.94i, 50i
	[MPEG-2 Long GOP]
	MPEG HD422 mode:1920 x 1080/59.94i, 50i, 29.97P, 23.98P, 25Pi
Recording/Playback Time	[XAVC Intra]
	XAVC-I QFHD 59.94p
	When using QD-G128A (128 GB):Approx. 22 minutes When using QD-G64A (64 GB)Approx. 10 minutes
	XAVC-I QFHD 50p
	When using QD-G128A (128 GB):Approx. 26 minutes When using QD-G64A (64 GB)Approx. 13 minutes
	XAVC-I QFHD 29.97p
	When using QD-G128A (128 GB):Approx. 43 minutes When using QD-G64A (64 GB)Approx. 21 Minutes
	XAVC-I QFHD 25p
	When using QD-G128A (128 GB):Approx. 52 minutes When using QD-G64A (64 GB)Approx. 25 Minutes
	XAVC-I QFHD 23.98p
	When using QD-G128A (128 GB):Approx. 54 minutes When using QD-G64A (64 GB)Approx. 26 Minutes
	XAVC-I HD 59.94p
	When using QD-G128A (128 GB):Approx. 57 minutes When using QD-G64A (64 GB)Approx. 28 Minutes
	XAVC-I HD 50p
	When using QD-G128A (128 GB):Approx. 57 minutes When using QD-G64A (64 GB)Approx. 27 Minutes
	XAVC-I HD 59.94i/29.97p
	When using QD-G128A (128 GB):Approx. 105 minutes When using QD-G64A (64 GB)Approx. 53 Minutes
	XAVC-I HD 50i/25p
	When using QD-G128A (128 GB):Approx. 105 minutes When using QD-G64A (64 GB)Approx. 53 Minutes
	XAVC-I HD 23.98p
	When using QD-G128A (128 GB):Approx. 130 minutes When using QD-G64A (64 GB)Approx. 65 Minutes
	[XAVC Long]
	XAVC-L QFHD 29.97p/25p/23.98p
	When using QD-G128A (128 GB):Approx. 125 minutes When using QD-G64A (64 GB)Approx. 62 Minutes
	XAVC-L QFHD 59.94p/50p
When using QD-G128A (128 GB):Approx. 86 minutes When using QD-G64A (64 GB)Approx. 42 Minutes	
XAVC-L HD 50 59.94i/29.97p/50i/25p/23.98p/59.94p/50p	
When using QD-G128A (128 GB):Approx. 225 minutes When using QD-G64A (64 GB)Approx. 110 Minutes	
XAVC-L HD 35 59.94i/29.97p/50i/25p/23.98p/59.94p/50p	
When using QD-G128A (128 GB):Approx. 305 minutes When using QD-G64A (64 GB)Approx. 150 Minutes	
XAVC-L HD 25 59.94i/50i	
When using QD-G128A (128 GB):Approx. 410 minutes When using QD-G64A (64 GB)Approx. 200 Minutes	
[MPEG 2 Long GOP]	
MPEG HD422 59.94i, 50i, 29.97P, 23.98P, 25P	
When using QD-G128A (128 GB):Approx. 220 minutes When using QD-G64A (64 GB)Approx. 105 Minutes	

Lens	Lens Mount	E-mount	
Camera Section	Imaging Device (Type)	35 mm full-frame, singlechip CMOS image sensor	
	Imaging Device (Pixel Count)	20.5M pixels(Total)	
	Built-in Opt. Filters	Clear, linear variable ND(1/4ND to 1/128ND)	
	ISO Sensitivity	ISO 800/4000 (Cine EI mode, D55 Light source)	
	S/N Ratio	57 dB (Y) (typical)	
	Shutter Speed	64F to 1/8000 sec	
	Slow and Quick Motion Function	FF 6K mode:XAVC-I/L 3840 x 2160, 1920x1080 1 to 30 fr. (29.97/25/23.98)	
		S35 4K mode:XAVC-I/L 3840 x 2160, 1920x1080 1 to 60 fr. (59.94p, 50p, 29.97/25/23.98)	
		FF 2K, S35 2K mode:XAVC-I/L 1920x1080 1 to 60, 100, 120 frames (59.94p, 50p, 29.97/25/23.98)	
	White Balance	Preset, Memory A, Memory B (2000K-15000K)/ATW	
	Gain	-3 to 18dB (every 1dB), AGC	
	Gamma Curve	S-Cinetone,STD1,STD2,STD3,STD4, STD5,STD6,HG1,HG2, HG3,HG4,HG7,HG8,S-Log3	
	Latitude	15+ stop	
Input/Output	Audio Input	XL-R-type 3-pin (female) (x2), line/mic/mic +48 V selectable Mic Reference: -30 to -80 dBu	
	SDI Output	SDI OUT1: BNC,12G-SDI,3G-SDI(Level A/B), HD-SDI SDI OUT2: BNC,3G-SDI(Level A/B),HD-SDI	
	USB	USB device, micro-B (x1)	
	Headphone Output	Stereo mini jack (x1) -16 dBu 16 Ω	
	Remote	Stereo mini-minijack (Ø2.5 mm)	
	HDMI Output	Type A (x1)	
Monitoring	LCD	8.8 cm (3.5 type) Approx. 2.76M dots	
Built-in Microphone	Built-in Microphone	Omni-directional monoral electret condenser microphone.	
Media	Type	XQD Card slot (x2) SD/MS Card slot (x1) for saving configuration data SD card slot also can be used for proxy video recording	



DT 2 – KL Panel



Soft Light à LED hautes performances avec spectre de couleurs complet

Un contrôle précis de la température de couleurs

Rendu des couleurs sur l'ensemble du spectre et un effet Wash avec une couverture uniforme

Matrice de LED 295 Watt RGBWLC (rouge, vert, bleu, blanc, vert citron, cyan)

Réglage de la température de couleur de 2000° à 10000° K

24000 lumens

Support des protocoles DMX / RDM, Art-NET et sACN

Émetteur-récepteur DMX sans fil interne E-FLY™ avec portée étendue

Contrôle autonome avec 3 encodeurs et écran OLED

Livré avec volets coupe-flux, diffuseur et broche "Junior" (1 1/8"- 28 mm)

Durée de vie moyenne des LED de 50000 heures

Angle du faisceau : 100°

Angle de champ 155,4 °

Commandes / Connexions : 9 canaux DMX

Panneau de contrôle à 4 boutons et affichage du menu OLED

Connecteurs DMX : entrée et sortie XLR 5 broches verrouillable

Connecteur d'alimentation : entrée et sortie IP65 verrouillable

Connecteur de batterie XLR externe 4 broches (batterie non fournie)

Avec réseau de communication numérique câblé

Alimentation : CA 100-240 V - 50/60 Hz

Consommation électrique maximale 295 Watt

Dimensions : Longueur : 528 mm ; Largeur : 140 mm ; Hauteur : 310 mm ; Hauteur (avec étrier) : 415,2 mm

Poids : 13 kg

DT 3 – Anker 767 PowerHouse



Centrale électrique, 2048Wh, 2300W

CHARGEMENT RAPIDE

L'Anker PowerHouse 767 peut être rechargée de 0 à 80 % en seulement 1 heure. En plein soleil, vous pouvez le recharger complètement en 2,5 heures avec une énergie solaire de 1 000 W provenant de cinq modules solaires de 200 W.

2300W POUR ALIMENTER 10 APPAREILS

Avec 3 ports USB-C, 2 ports USB-A, 3 prises CA et 2 prises CC, vous pouvez alimenter presque tous les appareils.

Anker PowerHouse 767 en comparaison

Avant de mettre la centrale à l'épreuve dans les sections suivantes, nous allons d'abord comparer brièvement les données les plus importantes de l'Anker 767 avec celles de l'Anker 757, plus petit, et du Bluetti AC200Max, qui est également équipé de 2 048 Wh.

Spécifications	Anker 767	Anker 757	Bluetti AC200Max
Capacité	2,048Wh	1,229 Wh	2,048 Wh
Puissance continue	2,300 W	1,500 W	2,200 W
Puissance de charge AC	2,200 W	1,000 W	800 W
Puissance de charge DC (solaire)	1,000 W (11 - 32 V, 10 A ; 32 - 60V, 20A)	300 W (11 - 30 V, 10 A)	900 W (10-145 V, 15.2 A)
Connexions	3 AC, 3 USB-A, 2 USB-C, 2 voitures	2 AC, 4 USB-A, 2 USB-C, 1 voiture	4 AC, 4 USB-A, 1 USB-C, 1 voiture, 3 DC, 2 pads de charge sans fil
Accessoires	3 câbles de chargement (1x CA, 1x voiture, 1x solaire), manuel	3 câbles de chargement (1x CA, 1x voiture, 1x solaire), manuel	Alimentation, câble PV, câble voiture, adaptateur, manuel
Poids	30,5 kg	20 kg	28 kg
Dimensions	525 x 250 x 395 mm	463 x 288 x 237 mm	420 x 280 x 386,5 mm

Descriptif technique objectif Sony selp28135g



Fonction zoom - Objectif à zoom

Fabricant : Sony

Référence fabricant : SELP28135G.SYX - SELP28135G

Le SELP28135G est un objectif zoom motorisé qui a été créé pour satisfaire les besoins optiques et opérationnels des professionnels et offrir des images vidéos de haute qualité, y compris au format 4K, lorsqu'il est associé à un caméscope plein format 35 mm comme le α 7S ou à un caméscope Super 35. L'aspiration de la mise au point et le déplacement de l'image zoomée ont été réduits au minimum, tandis que les éléments asphériques et la technologie multicouches avancée permet de supprimer efficacement l'aberration. Le fonctionnement silencieux est également une priorité. Par conséquent, un moteur SSM (à ondes supersoniques) est utilisé pour zoomer de manière précise et en silence. Un objectif à monture E est équipé de bagues de contrôle indépendantes pour le zoom, la mise au point et le diaphragme utilisant des diaphs physiques. Le stabilisateur d'image SteadyShot intégré vient compléter les performances exceptionnelles de ce remarquable objectif, qui prend en charge une ouverture constante de F/4.

Images plein format 35 mm

F4 OSS avec plage de zoom extensible

Réglages très rapides grâce aux bagues de contrôle indépendantes

Fonctionnement silencieux

9 lamelles

De superbes images plein format 35 mm

Cet objectif zoom motorisé de qualité pour caméscope plein format 35 mm a été conçu pour répondre aux besoins des vidéastes professionnels, avec notamment le format 4K haute résolution. Les variations d'angle de vue durant la mise au point (aspiration) et le déplacement axial pendant le zoom ont été réduits au strict minimum et les éléments asphériques fonctionnent avec une technologie multicouches avancée pour supprimer efficacement tout type d'aberration.

Trois bagues de contrôle indépendantes

Pour la première fois, un objectif α est doté de bagues de contrôle indépendantes pour le zoom, la mise au point et le diaphragme (ouverture), et le mode de mise au point peut être réglé sur automatique ou manuel simplement en faisant glisser la bague de mise au point vers l'avant pour garder le contrôle à tout moment. La vitesse du zoom peut être contrôlée de manière précise avec une large plage, et vous pouvez inverser la direction de rotation du zoom. Les trois bagues de contrôle ont été conçues pour vous offrir un couple de serrage parfait, pour une utilisation agréable et réactive. Même la hauteur des crans des bagues a été conçue avec soin pour un contrôle agréable, sans déraper.

Fonctionnement silencieux

Un moteur SSM (à ondes supersoniques) est utilisé pour permettre un zoom précis et silencieux. Le bruit de mise au point a été réduit en diminuant le poids du groupe d'éléments de mise au point et en l'actionnant à l'aide d'un moteur linéaire réactif. Le fonctionnement fluide et silencieux du diaphragme contribue également à une utilisation plus agréable.

Design compact qui résiste à la poussière et à l'humidité

Ses dimensions compactes et son faible poids constituent un avantage pour les tournages qui exigent une grande mobilité, et le stabilisateur d'image SteadyShot vient compléter le rapport coûts/performances exceptionnel de cet objectif hautes performances.

4K monture B4 Fujinon

Objectif 4K professionnel 2/3" Zoom x16

Ouverture 1.9 à 2.8

Distance de mise au point : 0,05 m

Mise au point Macro.

Objectif 4K Professionnel 2/3" 16x standard

Pour les résolutions 4K et HD



LA-EB1

Adaptateur de monture d'objectif B4 pour les caméras FX9, FS7 et FS7II.

Présentation L'adaptateur de monture LA-EB1 permet de fixer directement des montures d'objectifs B4 sur les caméras XDCAM PXW-FX9, PXW-FS7 et PXW-FS7M2 de Sony.

Les caméramans peuvent ainsi utiliser des objectifs B4 afin d'obtenir un long rapport de zoom et une profondeur de champ élevée, généralement requis pour la production de news.



DT 7 – Émetteur vidéo HF Hollyland Mars 4K (1/2)

Item	Transmitter	Receiver
Interface	Antenna (RP-SMA male) HDMI 1.4 b input (Type-A female) 3G-SDI input DC input (2.0mm core socket) USB Type-C (USB 2.0 OTG)	Antenna (RP-SMA male) HDMI 1.4 b output (Type-A female) 3G-SDI output DC input (2.0mm core socket) USB Type-C (USB 2.0 OTG)
Voltage	DC input: 6V–16V USB Type-C: 5V/2.5A (not supporting the QC and PD protocols) NP-F battery: 6.8V–8.4V	DC input: 6V–16V USB Type-C: 5V/2.5A (not supporting the QC and PD protocols) NP-F battery: 6.8V–8.4V
Power consumption	<8.5W (typical)	<5W (typical)
Weight	223g (7.9oz) (excluding the antennas)	223g (7.9oz) (excluding the antennas)
Dimension	(LxWxH): 115x65x32mm (4.5"x2.5"x1.3")	(LxWxH): 115x65x32mm (4.5"x2.5"x1.3")
Operating frequency	5.1GHz–5.8GHz	5.1GHz–5.8GHz
Modulation mode	802.11n	802.11n
TX power	21dBm (max.)	21dBm (max.)
RX sensitivity	N/A	–90dBm
Bit rate	8Mbps–20Mbps	
Latency	0.06s (test data when 1080p60 signals are transmitted in a laboratory)	
Range	450ft (150m) (test data in an open, interference-free outdoor environment)	
Bandwidth	20MHz	
Audio format	2 audio channels for the 3G-SDI and 8 audio channels for the HDMI 1.4b	
Operating temperature	–10°C to 60°C	
Storage temperature	–40°C to 60°C	
ESD protection	Contact discharge: ±6kV; air discharge: ±8kV (test data)	



DT 7 – Émetteur vidéo HF Hollyland Mars 4K (2/2)

La modulation 802.11n, également connue sous le nom de Wi-Fi 4, est une norme de communication sans fil qui définit les spécifications pour les réseaux locaux sans fil (Wi-Fi). Elle a été développée pour améliorer les performances par rapport aux normes précédentes, telles que 802.11a et 802.11g. Voici quelques caractéristiques clés de la modulation 802.11n :

Technologie MIMO (Multiple-Input Multiple-Output) : l'une des avancées majeures de 802.11n est l'introduction de la technologie MIMO, qui permet à un appareil Wi-Fi d'utiliser plusieurs antennes pour transmettre et recevoir des données.

Cela améliore considérablement les débits de données et la fiabilité de la communication en permettant des transmissions simultanées sur plusieurs flux spatiaux.

Toutes les normes Wi-Fi 4 (802.11n), Wi-Fi 5 (802.11ac), et Wi-Fi 6 (802.11ax) utilisent la modulation OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing) pour la transmission des données. L'OFDM est une technique de modulation qui divise le spectre de fréquence en plusieurs sous-porteuses orthogonales, ce qui permet une transmission plus efficace et robuste des données sans fil.



MKE 40 Clip-On Microphone



The MKE 40 is a high-quality, clip-on microphone for every area of live sound transmission. Its consistent pick-up pattern (cardioid) ensures high feedback rejection and excellent acoustic performance under challenging on-stage conditions. It sets the highest benchmarks in sound quality and robustness under tough on-stage conditions.

FEATURES

- High gain before feedback
- Very good speech intelligibility
- Outstanding bass reproduction
- Pronounced directivity
- Small dimensions
- Insensitive to structure-borne noise
- Balanced frequency response

DELIVERY INCLUDES

- MKE 40 microphone
- MZW 40 windshield, black
- MZW 40 windshield, grey
- MZM 2/MZM 10 magnetic mount set
- clip, black
- instruction manual

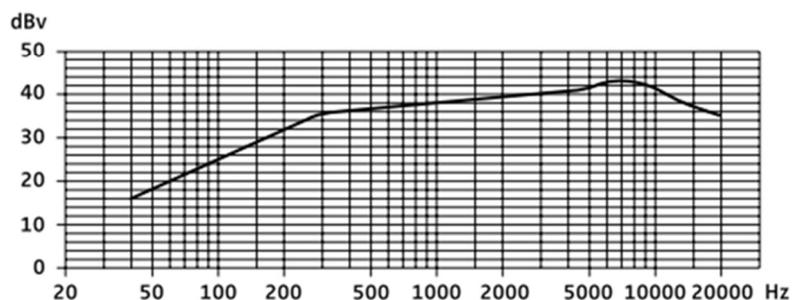
PRODUCT VARIANTS

Variant	Connector	Applicable to	Article number
MKE 40-4	3-pin SE	SK 50/SK 250/SK 6000/ SK 9000/SK 2000/SK 5212	Art. no. 003579
MKE 40-ew	3.5 mm jack	ew G3/ew G4/ew D1/ SpeechLine DW/XSW	Art. no. 500527

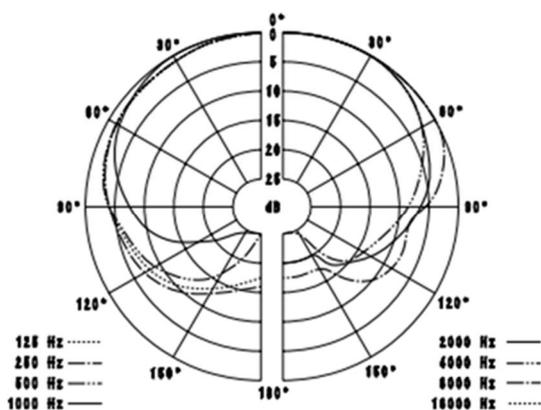


MKE 40 Clip-On Microphone

FREQUENCY RESPONSE



POLAR PATTERN



SPECIFICATIONS

Transducer principle	pressure gradient transducer
Pick-up pattern	cardioid
Sensitivity	42 mV/Pa, ± 2.5 dB (1 kHz)
Rated impedance	approx. 3 k Ω
Min. terminating impedance	15 k Ω
Max. SPL at 1 kHz	118 dB
Frequency response	40 to 20,000 Hz
Equivalent noise level A-weighted (DIN IEC 651)	27 dB
Equivalent noise level CCIR-weighted (CCIR 468-1)	37 dB
Connector	see product variants
Cable length	MKE 40-4: approx. 1.60 m MKE 40-ew: approx. 1.10 m
Dimensions	\varnothing 12 mm, length: 26 mm

DT 9 – Zmelang – Spécifications du mélangeur Grass Valley K-Frame XP Standard (1/2)

Specifications (cont.)

Frame	M/Es	Inputs	Outputs	GPI Inputs	GPI/Tally Outputs	Mod I/O (MatchDef/SetDef)
K-Frame SXP	1 to 9	192	96	Up to 40 (4 per 16x8 I/O board)	Up to 40 GPI and 160 Tally (4 GPI Outputs and 16 Tally per 16x8 I/O board)	Up to 4 CONV I/O boards per frame. Each CONV I/O card provides 8 SDI and 1 Media Port input and 4 SDI outputs, all with MatchDef/SetDef capability
K-Frame CXP	1 to 6	80	40	Up to 16 (4 per 16x8 I/O board)	Up to 16 GPI and 64 Tally (4 GPI Outputs and 16 Tally per 16x8 I/O board)	Up to 2 CONV I/O boards per frame. Each CONV I/O card provides 8 SDI and 1 Media Port input and 4 SDI outputs, all with MatchDef/SetDef capability
V-series 3 RU	1 to 3 plus 2 VPEs	8-32 SDI or IP plus up to 4 Media Ports	4-16 SDI or IP plus 2 Media Ports	8 per frame	32 per frame	Up to 4 CONV I/O boards per frame. Each CONV I/O card provides 8 SDI and 1 Media Port input and 4 SDI outputs, all with MatchDef/SetDef capability

Board Count

K-Frame SXP	Up to 3 M/E boards	Up to ten 16 input x 8 output boards per frame. Plus the Mod I/O boards. Can be mix of SDI GearBox and IP I/O				Up to four 8 input x 4 output modules. Can be mix of SDI Conversion or IP I/O boards
K-Frame CXP	Up to 2 M/E boards	Up to four 16 input x 8 output boards per frame. Plus the Mod I/O boards. Can be mix of SDI GearBox and IP I/O				Up to two 8 input x 4 output modules. Can be mix of SDI Conversion or IP I/O boards
V-series 3 RU	Up to 1 M/E board (5 M/Es per board)	See Mod I/O				Up to four input/output boards (SDI Converter I/O board 8 SDI and 1 Media Port inputs and 4 SDI outputs per board) (IP I/O board 8 inputs and 4 outputs per board)

Video Standards

4K UHD Mode:

- 2160p Full Raster (K-Frame XP only)
- 2-Sample-Interleave (2SI) Quad Link
- Square Division Quad Split (SDQS) Quad Link

3G Mode:

- 1080p 50 Hz SMPTE ST 425-1 section 4 - Level A
- 1080p 59.94 Hz SMPTE ST 425-1 section 4 - Level A
- 1080p 60 Hz SMPTE ST 425-1 section 4 - Level A
- 1080p 50 Hz SMPTE ST 425-1 section 5 - Level B (V-series only)
- 1080p 59.94 Hz SMPTE ST 425-1 section 5 - Level B (V-series only)
- 1080p 60 Hz SMPTE ST 425-1 section 5 - Level B (V-series only)

HD Mode:

- 1080i25/29.97/30
- 1080PsF23.976/24/25/29.97/30
- 720p50/59.94/60

SD Mode:

- 525i29.97
- 625i25

Media Port Inputs & Outputs (V-series only)

SD:

- 720p (1440) x 480i 29.97 Hz
- 720p (1440) x 576i 25 Hz

HD:

- 1280x720p 50/59.94/60 Hz
- 1920x1080i 25/29.97/30 Hz
- 1920x1080p 50/59.94/60 Hz

Serial Digital Video Inputs

Interface:

- 4K 2160p SMPTE 2082-10
- 3G video formats SMPTE ST 424-2006
- HD video formats SMPTE ST 292-1998
- SD video formats SMPTE ST 259-1997 ITU-R BT.656

Return loss:

- >15 dB, 5 MHz to 1.5 GHz
- >10 dB, 1.5 GHz to 3.0 GHz

Type of connector: 75Ω BNC (SMPTE ST 259)

Nominal amplitude: 800 mVp-p terminated

Input impedance: 75Ω

Max. cable length: using Belden 1694A type cable

- 3G video 140m (459 ft.) typical
- HD video 200m (656 ft.) typical
- SD video 350m (1,148 ft.) typical

Serial Digital Video Outputs

Interface:

- 3G video formats SMPTE ST 424-2006
- HD video formats SMPTE ST 292-1998
- SD video formats SMPTE ST 259-1997 ITU-R BT.656

Return loss:

- >15 dB, 5 MHz to 1.5 GHz
- >10 dB, 1.5 GHz to 3.0 GHz

Type of connector: 75Ω BNC (SMPTE ST 259)

Nominal amplitude: 800 mVp-p across 75Ω

Rise and fall times:

- 3G & HD video formats ≤ 135 ps between 20% and 80% amplitude
- SD video formats, 400 to 1400 ps between 20% and 80% amplitude

Timing jitter:

- 3G video formats ≤ 2.0 UI
- HD video formats ≤ 1.0 UI
- SD video formats ≤ 0.2 UI

Alignment jitter:

- 3G video formats ≤ 0.3 UI
- HD video formats ≤ 0.2 UI
- SD video formats ≤ 0.2 UI

Output impedance: 75Ω

DC offset: <500 mV with 75Ω termination

Ancillary and embedded data: blanked or passed (user selectable)

EDH: blanked

DT 9 – Zmelang – Spécifications du mélangeur Grass Valley K-Frame XP Standard (2/2)

Specifications (cont.)

Analog Reference Input

Video standard: Analog Black or Tri-level sync

Return loss: >40 dB, up to 5 MHz

Connectors: 2 BNC loop-through

Impedance: 75Ω external termination

Reference Output (V-series only)

Return loss: >40 dB, 0 to 5 MHz

Nominal amplitude: 1 Vp-p into a 75Ω load

Communications

Connections:

- PCU to video frame: LAN cable 100m (328 ft.) max. length
- Control panel to PCU: dedicated cables, choice of 7.5m or 15m
- Menu panel to PCU: dedicated cables, choice of 7.5m or 15m

Interoperability: The Video Production Centers are interoperable with the Encore, Jupiter, SMS-7000 and NV9000 routing control systems; LDK Series and LDX Series cameras using Connect Gateway; and with the K2 media server family (including the K2 Summit and K2 Solo), legacy Profile servers, M-Series iVDRs, Turbo iDDR and T2 iDDR.

Supported Control Protocols

The Video Production Centers support Ethernet and serial AMP protocol (standard in all systems), serial BVW and Odetics protocols, as well as controlling devices using PBus II and GPs

- Serial BVW-75 for VTR control
- AMP (advanced media protocol) for Profile PVS, Profile XP Media Platform, K2, M-Series, Turbo iDDR and T2 iDDR systems over Ethernet and serial
- Grass Valley native protocol for routers/routing control systems (Trinix/Trinix NXT, Venus, Triton, NVISION and third-party routers; Jupiter, Encore and NV9000 router control systems)
- Ethernet tally
- Grass Valley remote Aux Panels via Ethernet
- Grass Valley editor protocol for edit controllers and external control
- VDCP Serial and Ethernet
- RossTalk protocol support for direct control of XPression graphics engine
- Direct Control of Chyron Lyric and CrossTalk graphics engines

Power

Video Processing Frame 3 RU:

- Line voltage: 100-240 VAC ±10% power factor corrected with automatic line-voltage sensing for 120V and 240V sources
- Line frequency: 50/60 Hz ±5%
- Power consumption: max. 500W
- Leakage current: <2.5 mA

Video Processing Frame 6 RU:

- Line voltage: 100V-240 VAC ±10% power factor corrected
- Automatic line-voltage sensing for 120V and 240V sources
- Line frequency: 50/60 Hz ±5%
- Power consumption: max. 900W (750W for “S-series” board set)
- Leakage current: <2.5 mA

Video Processing Frame 13 RU:

- Line voltage: 100V-240 VAC ±10% power factor corrected
- Automatic line-voltage sensing for 120V and 240V sources
- Line frequency: 50/60 Hz ±5%
- Power consumption: max. 1400W
- Leakage current: <2.5 mA

Kayenne Control Panel:

- Line voltage: 100V-240 VAC ±10% power factor corrected
- Automatic line-voltage sensing for 120V and 240V sources
- Line frequency: 50/60 Hz ±5%
- Power consumption: max. panel configuration 600W
- Leakage current: <2.5 mA

Karrera Control Panel:

- Line voltage: 100V-240 VAC ±10% power factor corrected
- Automatic line-voltage sensing for 120V and 240V sources
- Line frequency: 50/60 Hz ±5%
- Power consumption: max. 200W
- Leakage current: <2.5 mA

GV Korona Control Panel:

- Line voltage: 100-240 VAC ±10% power factor corrected with automatic line-voltage sensing for 120V and 240V sources
- Line frequency: 50/60 Hz ±5%
- Power consumption: max. 50W
- Leakage current: <2.5 mA

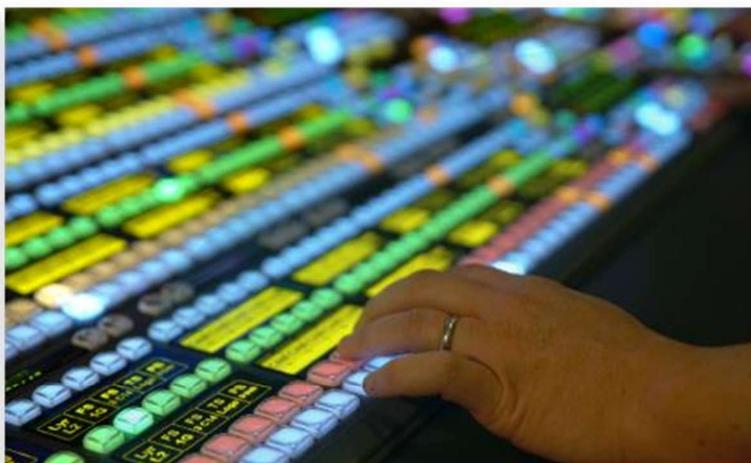
Environmental Conditions

Storage temperature: -20 to 70°C (-4 to 158°F)

Operating temperature: 0 to 40°C (32 to 104°F)

Relative humidity: 0-95% (non-condensing)

Electromagnetic environment: E2 (according to EN55103-1, -2)



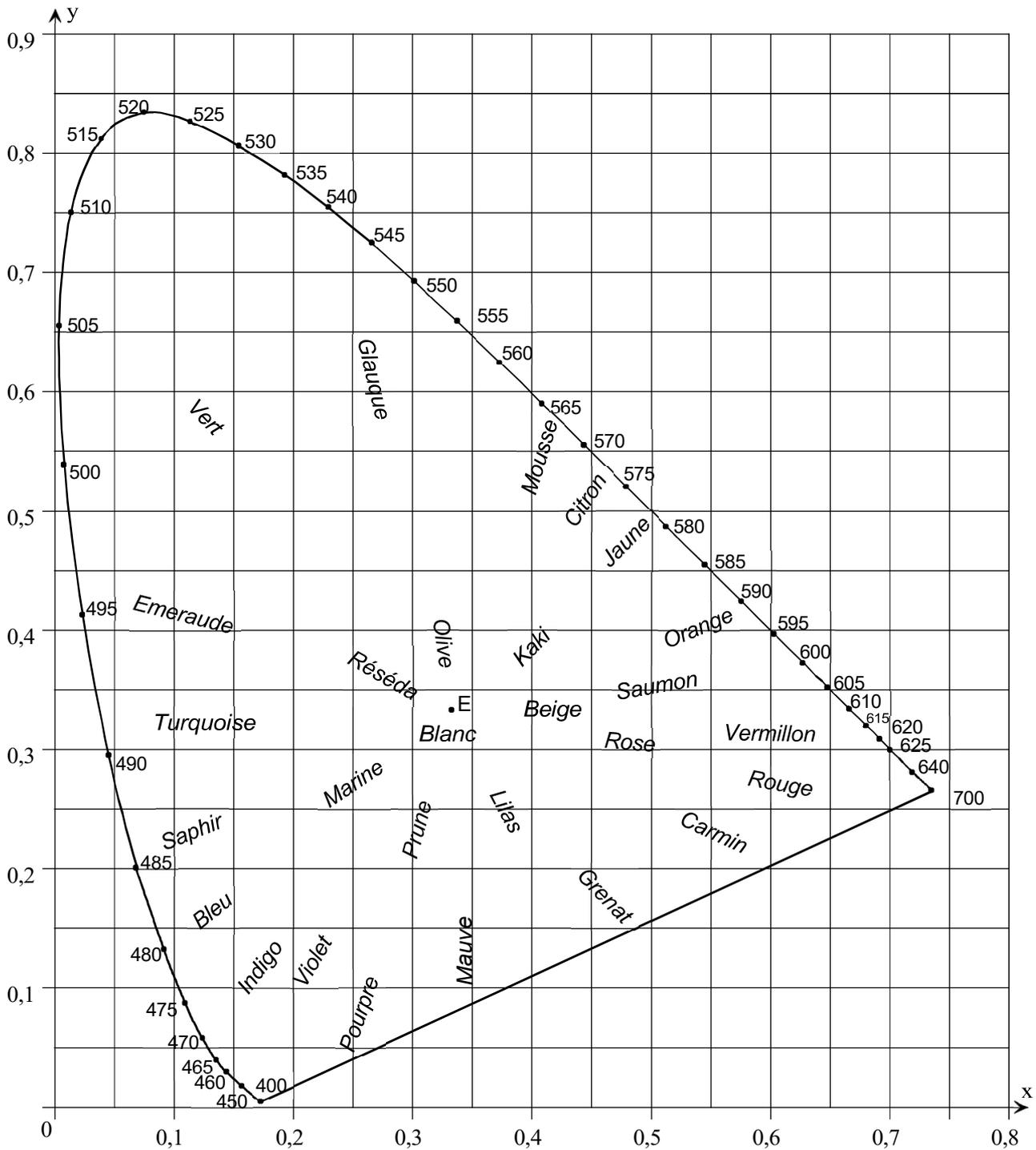
DT 10 – Extrait des recommandations UIT-RT BT 2020 (UHD)

Paramètre	Valeurs		
Couleurs primaires et blanc de référence ⁽²⁾	Coordonnées de chromaticité (CIE, 1931)	x	y
	Rouge primaire (R)	0,708	0,292
	Vert primaire (G)	0,170	0,797
	Bleu primaire (B)	0,131	0,046
	Blanc de référence (D65)	0,3127	0,3290
Détermination du signal de luminance E_Y' ⁽¹⁾	$E_Y' = 0,2627 E_R' + 0,6780 E_G' + 0,0593 E_B'$		

DT 11 – Caractéristiques de la caméra FX9

Lens	Lens Mount	E-mount
Camera Section	Imaging Device (Type)	35 mm full-frame, singlechip CMOS image sensor
	Imaging Device (Pixel Count)	20.5M pixels(Total)
	Built-in Optical Filters	Clear, linear variable ND(1/4ND to 1/128ND)
	ISO Sensitivity	ISO 800/4000 (Cine EI mode, D55 Light source)
	S/N Ratio	57 dB (Y) (typical)
	Shutter Speed	64F to 1/8000 sec
	Slow and Quick Motion Function	FF 6K mode:XAVC-I/L 3840 x 2160, 1920x1080 1 to 30 frames (29.97/25/23.98)
		S35 4K mode:XAVC-I/L 3840 x 2160, 1920x1080 1 to 60 frames (59.94p, 50p, 29.97/25/23.98)
		FF 2K, S35 2K mode:XAVC-I/L 1920x1080 1 to 60, 100, 120 frames (59.94p, 50p, 29.97/25/23.98)
	White Balance	Preset, Memory A, Memory B (2000K-15000K)/ATW
	Gain	-3 to 18dB (every 1dB), AGC
Gamma Curve	S-Cinetone,STD1,STD2,STD3,STD4, STD5,STD6,HG1,HG2, HG3,HG4,HG7,HG8,S-Log3	
Latitude	15+ stop	

DR 1 – DIAGRAMME DE CHROMATICITÉ



DR 2 – RÉGLAGE DU FILTRE NEUTRE

TABLEAU B

Lieu	Terrain	Couloir principal	Vestiaire
Éclairéments	2400lux	75lux	300lux
Transmission t_r	1/128	b	c
Densité	a	0,6	d

