

Nom :

Prénom :

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR,  
DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION

**UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ**  
**Session 2023**

**Concours externe**  
**Technicien de Recherche et Formation**  
**BAP F Technicien des métiers de l'image et du son**

**Epreuve écrite d'admissibilité**  
**24 mai 2023**

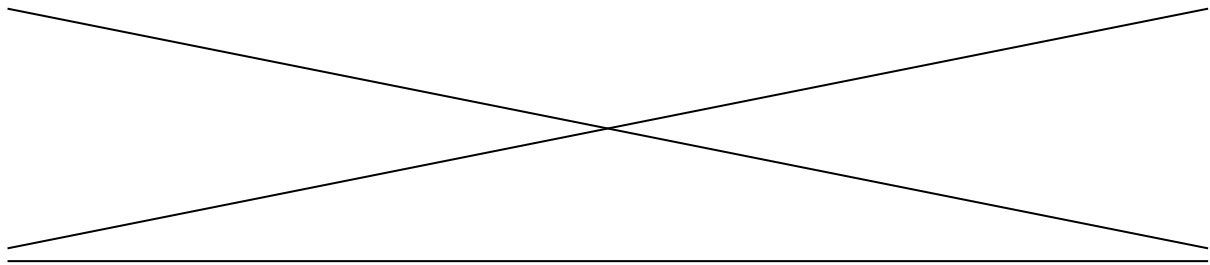
**Durée : 3 heures – coefficient : 3**

Le sujet comporte 40 pages (y compris celle-ci). Veuillez vérifier en début d'épreuve s'il est bien complet. Vous devez répondre directement sur le sujet et ne pas en dégrafer les pages. Aucun document ou matériel n'est autorisé hormis les feuilles de brouillon fournies et de quoi écrire. Ne pas écrire au crayon de papier.

Le sujet se compose de 35 questions qui attendent 76 réponses courtes ou rédigées et argumentées, notamment pour les 2 études de cas. Le barème est précisé pour chaque question sur un total de 200 points. La note finale sera ramenée sur 20.

Pour les questions nécessitant un calcul, la méthode de calcul devra impérativement être décrite sur la copie. Le simple affichage d'un résultat final, même juste, sans explication entraînera la diminution de la moitié des points de la question.

Attention : il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que dans la partie supérieure de la bande en-tête de la copie mise à votre disposition. Toute mention d'identité portée sur toute autre partie de la copie mènera à l'annulation de votre épreuve. Par ailleurs il est interdit de signer la copie ou d'y mettre un signe distinct quelconque sous peine d'annulation de la copie.



**QUESTION n°1a : (1 point)**

Lors d'une interview, j'utilise la fonction ZEBRA 70% sur ma caméra.  
Que signifie le ZEBRA lorsqu'il commence à apparaître sur la peau du sujet filmé ?

---

---

---

---

**QUESTION n°1b : (1 point)**

J'utilise maintenant le ZEBRA 100%.  
Que signifie le ZEBRA lorsqu'il commence à apparaître sur la peau du sujet filmé ?

---

---

---

---

**QUESTION n°2 : (2 points)**

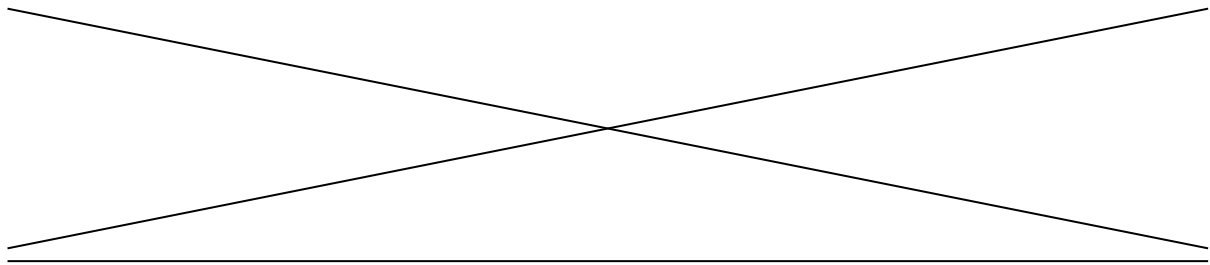
Citez 4 réglages sur une caméra et/ou une optique qui permettent de modifier la quantité de lumière qui arrive sur le capteur.

---

---

---

---



**QUESTION n°3a : (2 points)**

Qu'est-ce qu'un traveling compensé ?

---

---

---

---

---

**QUESTION n°3b : (2 points)**

Quel est l'effet obtenu sur votre plan ?

---

---

---

---

---

**QUESTION n°3c : (2 points)**

Pour réussir son traveling compensé, de quoi avez-vous besoin ?  
Expliquez.

---

---

---

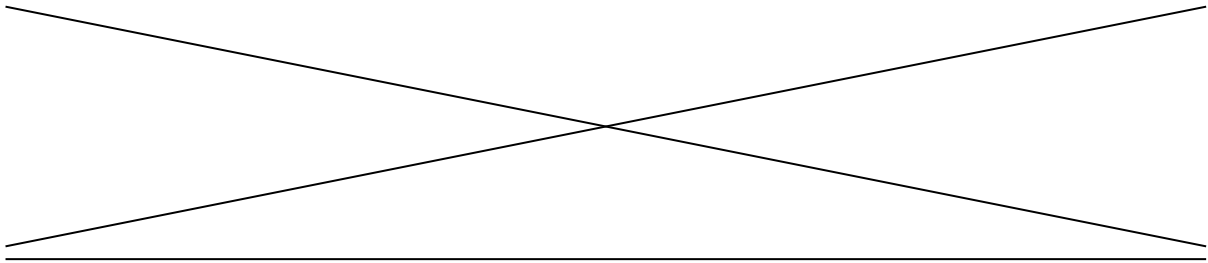
---

---

---

---

---



**Situation 1**

J'utilise une caméra épaule avec l'objectif interchangeable ci-dessous :



**QUESTION n°4a : (1 point)**

Je constate un défaut de netteté : L'objectif perd la mise au point lors d'un zoom avant ou arrière.

Comment s'appelle ce défaut ?

---

**QUESTION n°4b : (3 points)**

Expliquez le protocole permettant de résoudre ce problème.

---

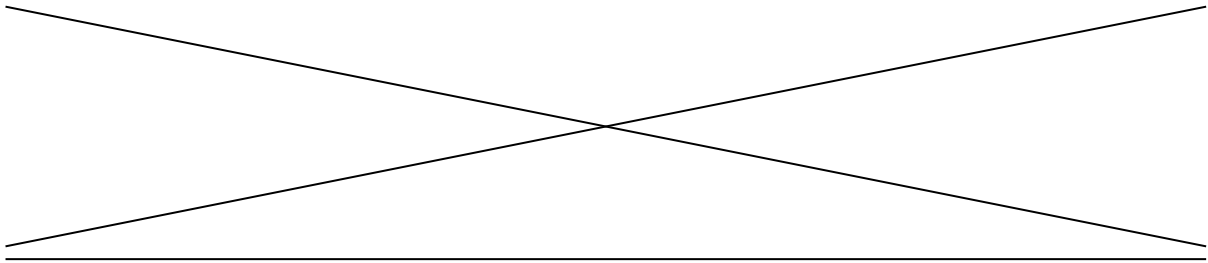
---

---

---

---

---



**QUESTION n°4c : (1 point)**

Quel est le rapport de zoom de l'objectif ci-dessus ? (Arrondi à l'unité près)

---

---

---

**QUESTION n°4d : (2 points)**

Pour les besoins d'un tournage, j'ai besoin de filmer une personne en plan serré et d'avoir la plus faible profondeur de champ possible. Expliquez vos réglages.

---

---

---

---

---

---

---

---

**QUESTION n°4e : (2 points)**

L'objectif est-il adapté pour obtenir une très faible profondeur de champ ?  
Justifiez votre réponse.

---

---

---

---

---

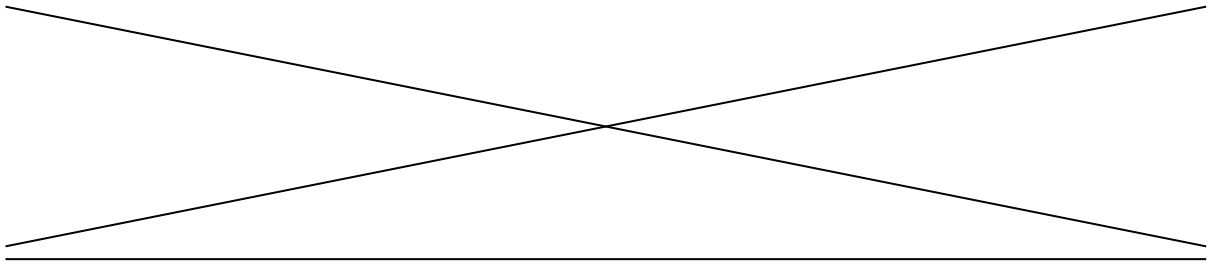
---

---

---

---

---



**QUESTION n°5a : (1 point)**

A quelle longueur d'onde s'arrêtent les ultraviolets ?

---

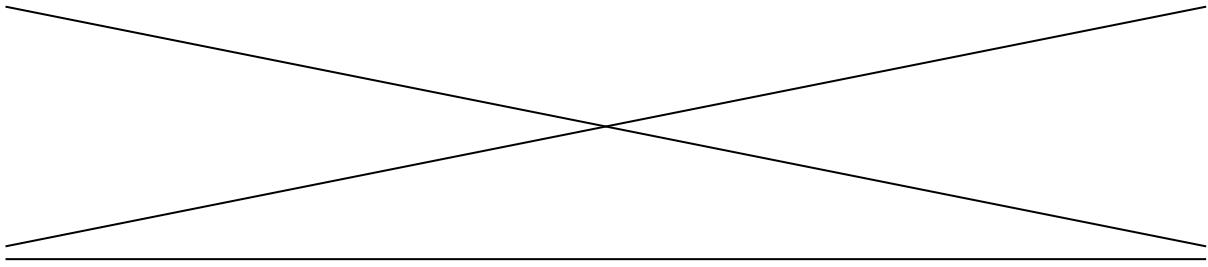
---

**QUESTION n°5b : (1 point)**

A quelle longueur d'onde commencent les infrarouges ?

---

---



**QUESTION n°6a : (3 points)**

Expliquez la règle des tiers. Illustrez votre propos par un schéma.

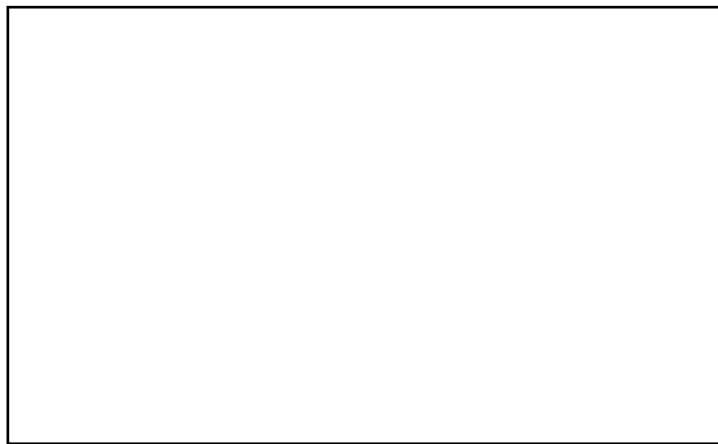
---

---

---

---

---



**QUESTION n°6b : (3 points)**

Donnez la définition de la règle dite « des 180° » et faites un croquis explicatif.

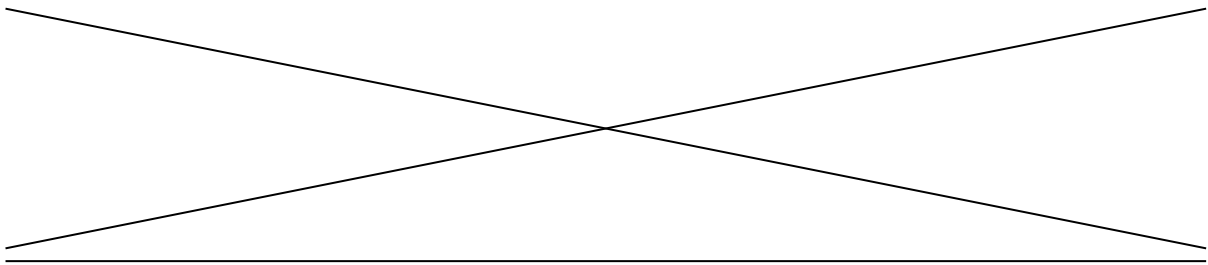
---

---

---

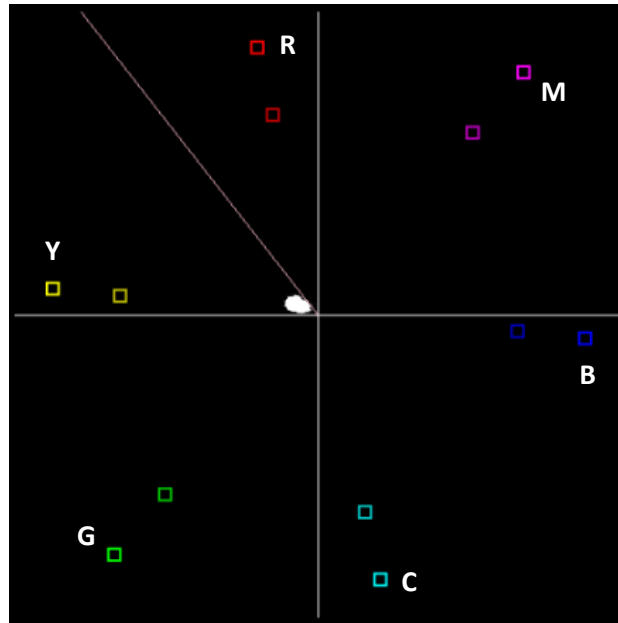
---





**Situation 2**

Je souhaite réaliser une balance des blancs manuelle d'un flux vidéo HD à l'aide d'un correcteur colorimétrique. Pour cela, je m'aide d'un outil de mesure et j'obtiens ce résultat :



**QUESTION n°7a : (1 point)**

Comment s'appelle l'outil de mesure utilisé ?

---

**QUESTION n°7b : (2 points)**

Que peut-on déduire du résultat observé ?

---

---

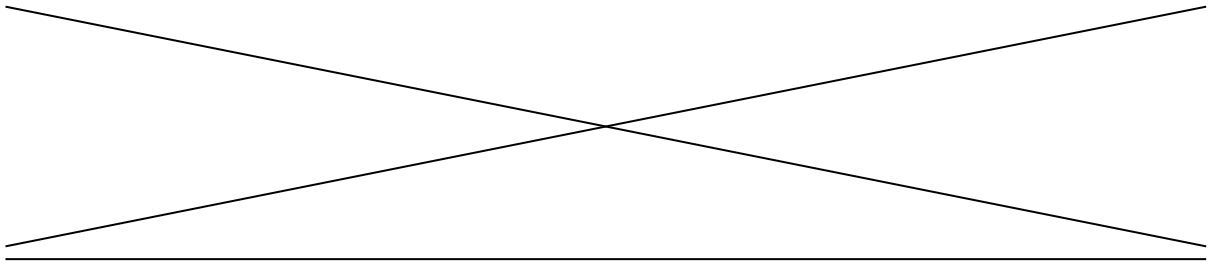
---

---

---

---





**QUESTION n°7c : (2 points)**

L'outil de mesure utilisé est-il pertinent dans notre situation ? Expliquez.

---

---

---

---

---

---

**QUESTION n°8a : (2 point)**

Votre caméra possède un bouton pour faire une balance des noirs.  
A quoi sert une balance des noirs ?

---

---

---

---

---

---

**QUESTION n°8b : (2 points)**

Expliquez le protocole utilisé pour réaliser une balance des noirs.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Situation 3**

Je filme une ville depuis une voiture en mouvement qui roule de gauche à droite. J'utilise un appareil Sony  $\alpha 7$  III stabilisé et lorsque je regarde l'écran de l'appareil, les bâtiments semblent pencher vers la gauche.



**QUESTION n°9a : (1 point)**

Comment s'appelle le défaut observé ?

---

**QUESTION n°9b : (3 points)**

Expliquez ce phénomène et comment l'éviter.

---

---

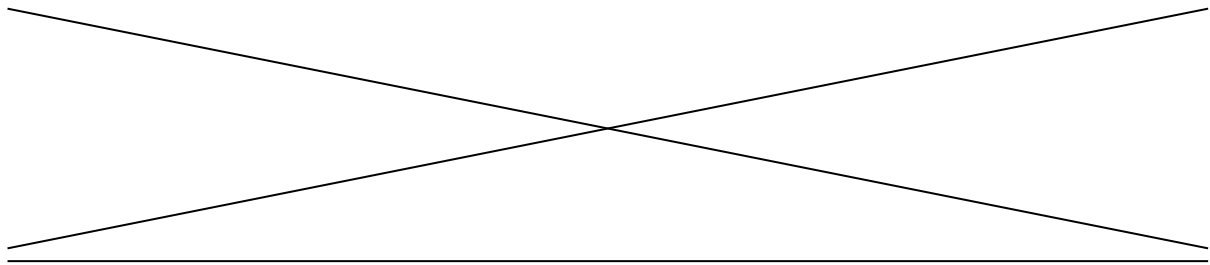
---

---

---

---

---



**Situation 4**

Vous utilisez un appareil Sony  $\alpha 7$  III (comme dans la situation 3).  
Vous décidez de filmer un drone en position stationnaire, vu du dessus, en plan fixe.  
Ses hélices tournent à 1500 tours par minute.



**QUESTION n°10a : (2 points)**

Vous filmez à 120 images par seconde, votre SHUTTER est réglé à  $1/50^{\text{ème}}$ .  
Lorsque vous filmez le drone, qu'observez-vous au niveau des hélices ?

---

---

---

---

---

**QUESTION n°10b : (2 points)**

Vous filmez maintenant à 25 images par seconde, votre SHUTTER est réglé à  $1/2500^{\text{ème}}$ .  
Lorsque vous filmez le drone, qu'observez-vous au niveau des hélices ?

---

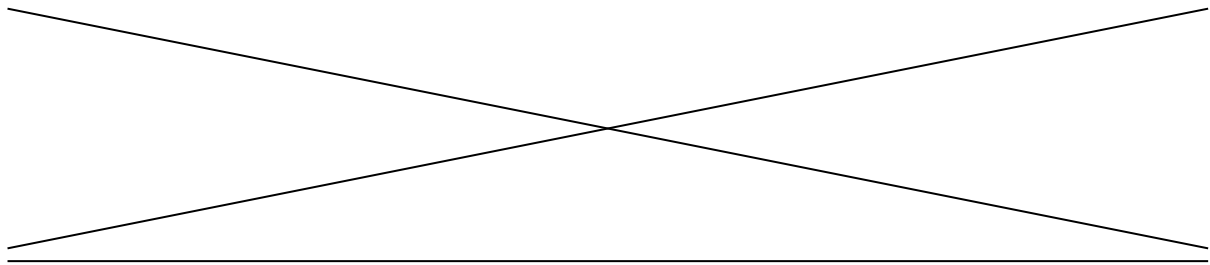
---

---

---

---

---



**QUESTION n°11 : (2 points)**

Que signifie dB SPL ? Détaillez chaque sigle.

---

---

---

---

**QUESTION n°12 : (2 points)**

Quelle(s) formule(s) permette(nt) de calculer un niveau de pression acoustique en décibel ( $L_p$ )

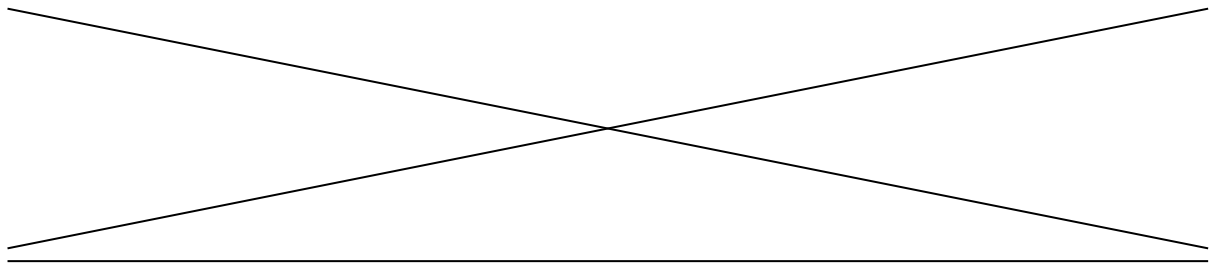
- $L_p = 10 \cdot \log\left(\frac{P^2}{P_0^2}\right)$
- $L_p = 10 \cdot \log\left(\frac{P^2}{P_0^2}\right) \cdot 4$
- $L_p = 20 \cdot \log\left(\frac{P}{P_0}\right)$
- $L_p = 20 \cdot \ln\left(\frac{P}{P_0}\right)$

**QUESTION n°13 : (1 point)**

Voici 4 ondes électromagnétiques définies par les fréquences suivantes.

Cochez l'onde avec la plus grande longueur d'onde.

- 4 KHz
- 30 Hz
- 300 Hz
- 3000 Hz



**QUESTION n°14 : (2 points)**

Citez 2 avantages qu'offre un signal audio symétrique par rapport à un signal asymétrique.

---

---

**QUESTION n°15 : (2 points)**

Quelle est la différence entre une isolation acoustique et une isolation phonique ?

---

---

---

**QUESTION n°16 : (1 point)**

Lors de la numérisation d'un signal audio analogique, comment s'appelle le procédé qui définit l'amplitude du signal ?

---

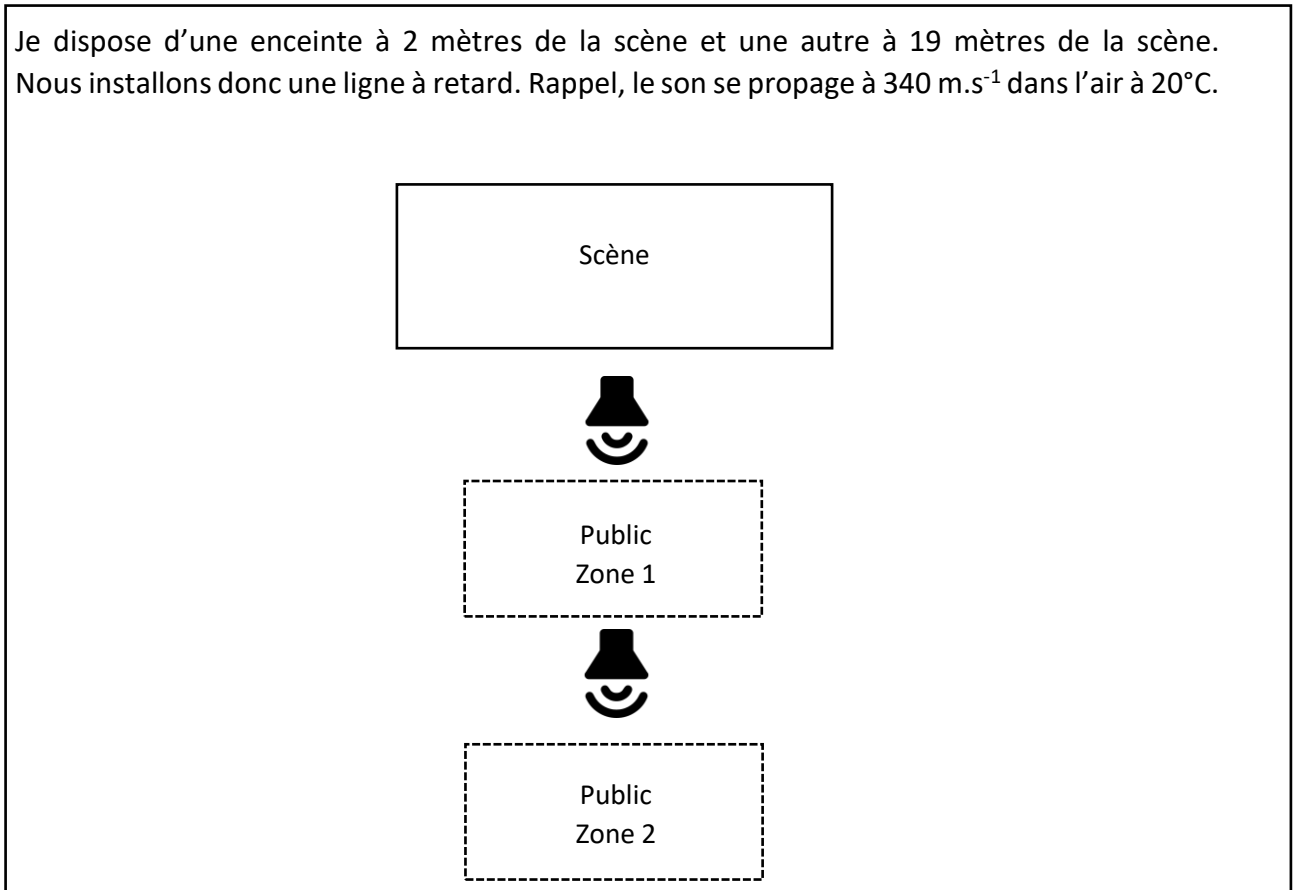
---

---

---

**Situation n°5**

Je dispose d'une enceinte à 2 mètres de la scène et une autre à 19 mètres de la scène. Nous installons donc une ligne à retard. Rappel, le son se propage à  $340 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  dans l'air à  $20^\circ\text{C}$ .



**QUESTION n°17 : (3 points)**

En négligeant le temps de traitement des signaux, quel délai dois-je appliquer au signal de la deuxième enceinte pour que le public de la zone 2 ne subisse pas un phénomène d'écho ?

---

---

---

---

---

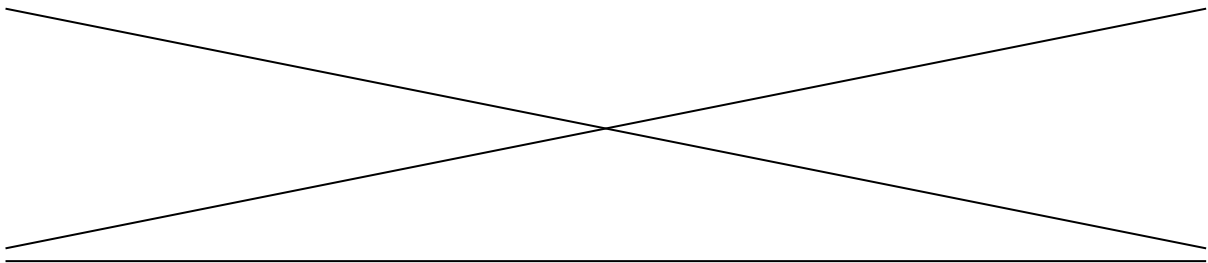
---

---

---

---

---



**QUESTION n°18 : (2 points)**

Quel est la différence principale entre le courant faible et le courant fort ?

---

---

---

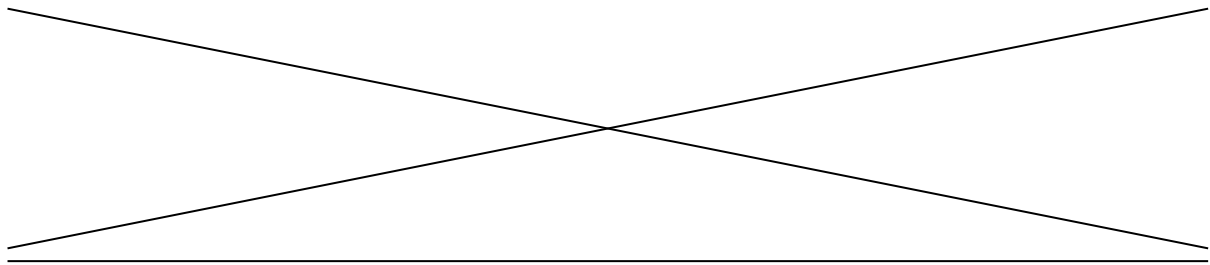
---

---

---

---

---



**Situation n°6**

J'ai réalisé un enregistrement de 10 minutes avec les réglages suivants :

- 2160p50
- Shutter 1/250<sup>ème</sup>
- Gain : 12db
- Ouverture : f3.2
- WB : 4600 K

Un fois le montage fini, j'exporte ma vidéo en haute définition.

- 1080p50
- VBR avec débit cible de 22 000 bits/s

**QUESTION n°19a : (1 point)**

Lorsque j'importe mon fichier vidéo dans un logiciel de montage, quelle est la durée en milli secondes d'une image de cette vidéo ?

---

**QUESTION n°19b : (2 points)**

Je souhaite faire un montage vidéo à l'aide de prises de vues réalisées en 4K et encodées en H.264. Expliquez l'intérêt d'utiliser des proxys dans cette situation.

---

---

---



**QUESTION n°19c : (1 point)**

Je sélectionne un extrait vidéo

TC IN : 00 : 00 : 04 : 45

TC OUT : 00 : 00 : 09 : 24

Quelle est la durée de cet extrait ?

---

---

---

---

**QUESTION n°19d : (2 points)**

Expliquez la différence entre une image-i et un GOP.

---

---

---

---

**QUESTION n°19e : (1 point)**

Quelle est la durée, en milli secondes, d'une image du fichier vidéo exporté ?

---

**QUESTION n°19f : (2 points)**

Donnez un exemple de format vidéo compressé et un exemple de format vidéo non-destructif. Expliquez l'intérêt de chacun de ces formats.

---

---

---

---

**Situation n°7**

Je possède un vidéoprojecteur NEC ME403U.  
Sa norme d'affichage est le WUXGA.



Technologie de projection	3LCD Technologie
Ratio de Contraste <sup>1</sup>	16000:1
Luminosité <sup>1</sup>	3700 normal / 3000 ANSI Lumen éco; 4200 Lumen Centre
Luminosité (mode turbo)	4000 ANSI Lumen
Lampe	225 W AC (151 W AC mode éco)
Durée de vie - Source lumineuse [h]	10000 (20000 mode Eco)
Objectif	F= 1,5-2,08, f= 17,2-27,7 mm
Correction keystone	+/- 30° manual horizontal / +/- 30° automatic / manual vertical
Angle de projection [°]	6,9 - 11,1
Ratio de projection	1,2 - 2 : 1
Distance de projection [m]	0,75 - 12,88
Taille de l'écran (diagonale) [cm] / [inch]	Maximum : 762 / 300"; Minimum : 76 / 30"
Réglage du zoom	Manuel; x1,6
Mise au point	Manuel
Plages de Fréquences	Horizontal : 15-100 kHz (RGB: 24 kHz 100 kHz); Vertical : 24 - 85 Hz

**QUESTION n°20a : (1 point)**

Qu'est-ce que le HDCP ?

---

---

---

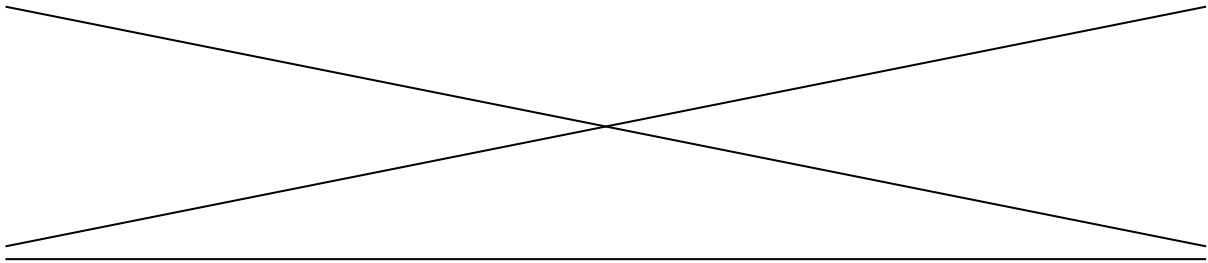
**QUESTION n°20b : (1 point)**

Qu'est-ce que le DHCP ?

---

---

---



**QUESTION n°20c : (2 points)**

À quelles distances de l'écran de projection installeriez-vous le vidéoprojecteur pour obtenir une image dont la base sera de 3 mètres ?

Cochez les bonnes réponses.

- 1 mètre
- 2 mètres
- 4 mètres
- 6 mètres
- 8 mètres

**QUESTION n°20d : (1 point)**

Parmi vos réponses à la question n°20c, quelle distance choisiriez-vous ?

Justifiez votre choix.

---

---

---

---

---

**QUESTION n°20e : (2 points)**

Vous projetez une image HD avec le projecteur NEC ME403U.

Que remarquez-vous ?

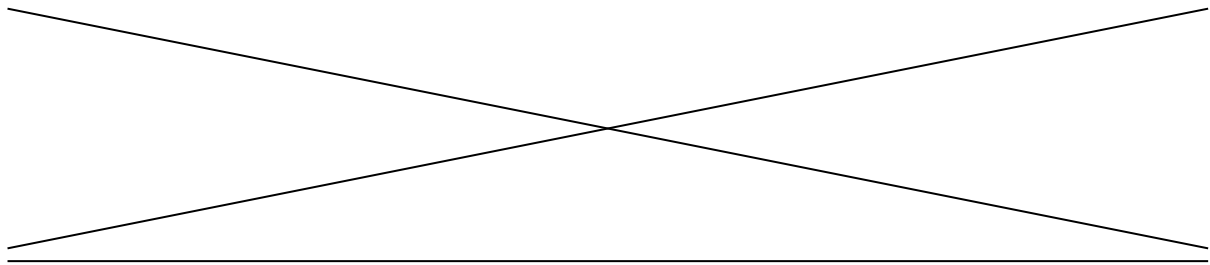
---

---

---

---

---



**QUESTION n°21 : (1 point)**

Quel est l'IRC de la lumière naturelle du jour ?

---

---

---

---

**QUESTION n°22 : (2 points)**

On mesure 1000 lux sur une surface située à 2 mètres d'une source lumineuse. Combien de lux devrions nous mesurer à 4 mètres de la source ? Et à 1 mètre de la source ? Cochez la ou les bonnes réponses.

- 125 lx
- 250 lx
- 500 lx
- 1000 lx
- 2000 lx
- 4000 lx

**QUESTION n°23 : (2 points)**

En supposant que l'intensité lumineuse est la même dans toutes les directions et que  $\Omega$  correspond à un angle solide en stéradian.

$$1 \text{ cd} = \frac{1 \text{ lm}}{\Omega} = \frac{1 \text{ lm}}{2\pi(1 - \cos \theta)}$$

Indiquez à quoi correspond le symbole  $\theta$ .

---

---

---

---

**QUESTION n°24 : (2 points)**

Donnez 2 avantages de la technologie OLED par rapport au LCD

---

---

---

**QUESTION n°25a : (3 points)**

Je dois installer provisoirement des équipements de captation audiovisuelle dans une cuisine du CROUS possédant 4 prises électriques murales reliées à un disjoncteur 16A.

- 1 prise est utilisée par un réfrigérateur : 500W
- 1 prise est utilisée par un micro-onde : 1 000W
- 1 prise est utilisée par un lave-vaisselle : 1 500W

Je possède un enrouleur 4 prises (image à droite)

J'ai besoin de brancher les équipements suivants :

- 1 régie mobile : 20 watts
- 1 caméra : 30 watts
- 2 éclairages : 800 watts chacun



Puis-je utiliser mon enrouleur dans cette cuisine et brancher tous mes équipements ?  
Expliquez.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**QUESTION n°25b : (2 points)**

Citez deux risques liés à une surcharge électrique.

---

**QUESTION n°26a : (3 points)**

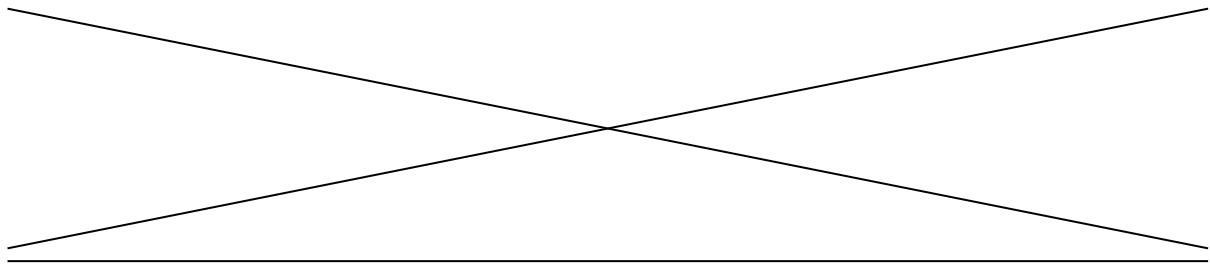
Quels signaux peuvent transiter simultanément dans du HDBaseT 3.0.  
Cochez la ou les bonnes réponses.

- Audio
- Vidéo
- 1000baseT
- RS-232
- USB
- Alimentation électrique jusqu'à 100 watts

**QUESTION n°26b : (1 point)**

Je souhaite utiliser le HDBaseT 3.0 dans une installation fixe. Dans quel(s) câble(s) peut-il passer ?  
Cochez la ou les bonnes réponses.

- Ethernet Catégorie 4
- Ethernet Catégorie 5e
- Ethernet Catégorie 7
- Fibre optique OS2
- Fibre optique OM5



**QUESTION n°26c : (2 points)**

Citez un avantage à utiliser le HDBaseT dans une installation fixe.  
Justifiez votre réponse.

---

---

---

---

---

---

---

---

**QUESTION n°26d : (1 point)**

Que signifie PoH ?

---

---

---

---

**QUESTION n°26e : (1 point)**

Que signifie PoE ?

---

---

---

---

**Situation n°8**

On vous demande de configurer une station de montage vidéo ayant une forte puissance de calcul et une vitesse rapide de transfert de fichiers.

Vous proposez d'installer un processeur i9 de 13<sup>ème</sup> génération

Cœurs de processeur (P-cores + E-cores)	24 (8 P + 16 E)
Technologie Intel® Hyper-Threading	Oui

**QUESTION n°27a : (2 points)**

Expliquez ce qu'est un P-Cores

---

---

---

---

**QUESTION n°27b : (2 points)**

Expliquez ce qu'est un E-Cores

---

---

---

---

**QUESTION n°27c : (2 points)**

Qu'est-ce que l'Hyper-Threading ?

---

---

---



**QUESTION n°27d : (2 points)**

Vous proposez d'installer un disque dur SSD.

Cochez le disque qui vous apportera la plus grande vitesse de transfert de fichiers.

Expliquez votre choix.

- M.2 – PCI-E 5.0 4x
- U.2 – PCI-E 3.0 4x
- M.2 – PCI-E 4.0 4x
- M.2 – SATA 6Gb/s

---

---

---

---

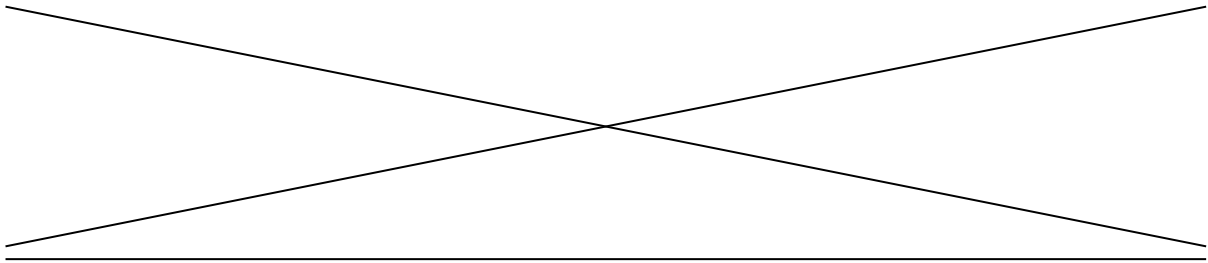
---

---

**QUESTION n°27e : (2 points)**

Parmi les adresses MAC suivantes, cochez la ou les réponses qui sont correctes :

- 00 : 28 : AF : 86 : CE : 52
- 002 : 8AF : 86C : D2
- 002 : 8AF : G6C : D52
- 00 : 28 : AF : 86 : CF : F2
- 192 : 168 : 0 : 15
- 00 : 00 : 00 : 00 : 01
- 012 : 8AF : G6C : D52
- 01 : 28 : AG : 86 : CF : F2



**QUESTION n°28 : (2 points)**

En audio, expliquez ce qu'est le rapport signal sur bruit.

---

---

---

---

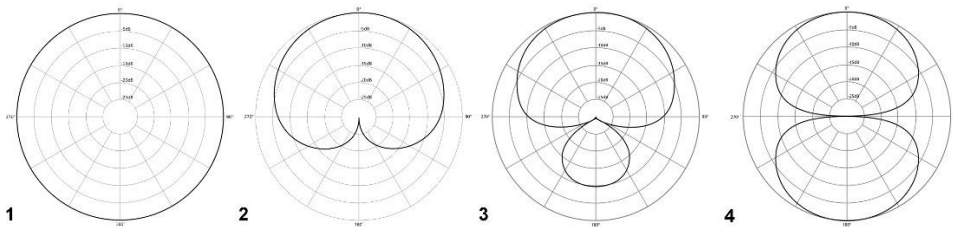
---

---

---

**QUESTION n°29 : (2 points)**

Pour chacun des diagrammes suivants, indiquez le type de directivité du microphone associé



1 :

---

2 :

---

3 :

---

4 :

---

**QUESTION n°30a : (2 points)**

Quel est ou quelles sont les différences entre les câbles DMX et les câbles XLR ?

---

---

---

---

---

---

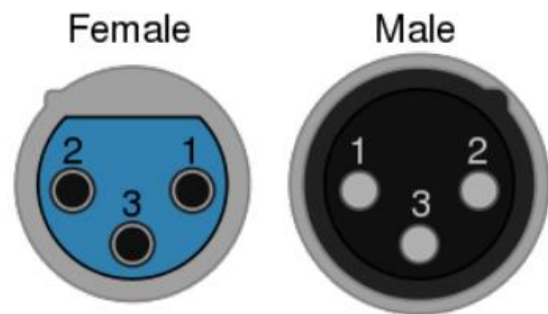
**QUESTION n°30b : (2 points)**

L'image de droite représente les connectiques mâle et femelle d'un câble XLR symétrique. Nommez les 3 broches de cette connectique.

1 :

2 :

3 :



**QUESTION n°31 : (2 points)**

Qu'est-ce que le protocole DANTE ?

---

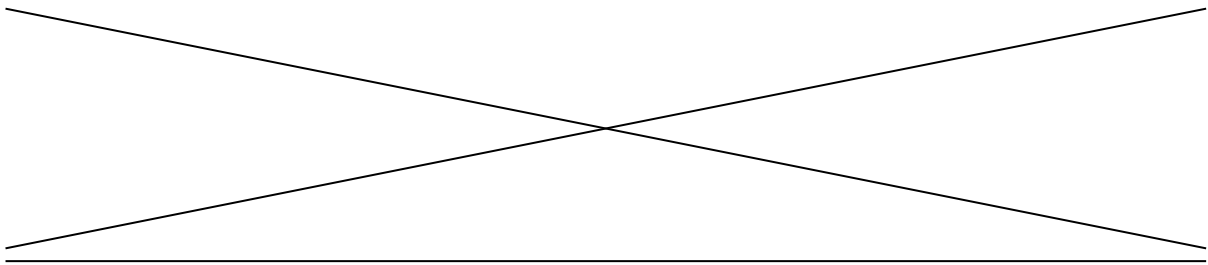
---

---

---

---

---



**Situation n°9**

Vous réalisez un duplex entre un journaliste et une personne interviewée.

Le journaliste est filmé en intérieur, dans un lieu sans fenêtre, éclairé par des dalles LED au plafond d'une intensité lumineuse de 2000 lm et d'une température de couleur de 4400 °K.

La personne interviewée est filmée en extérieur.

La journée est ensoleillée, il n'y a aucun nuage dans le ciel.

Il est 14h au mois de juillet, il fait 32°C.

L'équipement de captation du journaliste et de la personne interviewée est identique.

**QUESTION n°32 : (2 points)**

Comment procédez-vous pour que les deux caméras aient la même colorimétrie ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**Situation n°10**

Vous cherchez un logiciel de montage vidéo pour des formations vidéo.  
Vous trouvez le logiciel *Capcut*. Il est gratuit, simple et efficace.  
Voici un extrait en anglais de la politique de confidentialité de ce logiciel.

***Extract of CapCut Privacy Policy***

*Welcome to CapCut (the “Platform”). The Platform is provided and controlled by **Bytedance Pte. Ltd.** (“we” or “us”).*

***[...] The types of information we collect***

***Registration.***

*You give us information when you register on the Platform, including your date of birth and gender [...], your email address and the corresponding password you set for your CapCut account.*

***User Content.***

*[...] When you create User Content, [...] We may collect information about the images and audio that are a part of your User Content, such as identifying the objects and scenery that appear, the existence and location within an image of face and body features and attributes, the nature of the audio, and the text of the words spoken in your User Content.*

***[...] Technical information we collect about you.***

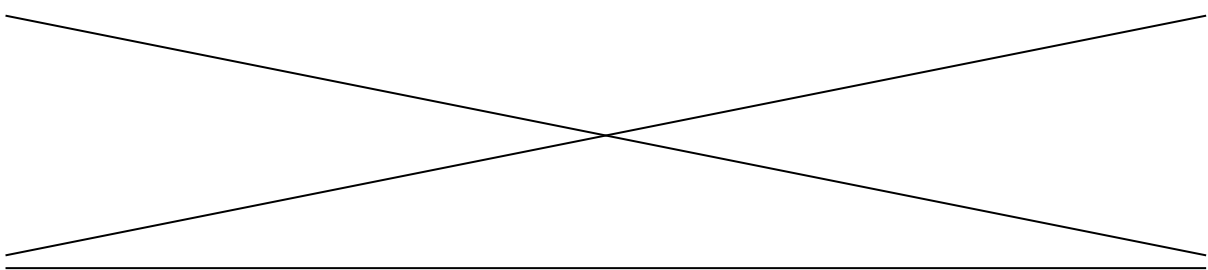
*We automatically collect certain information from you when you access the Platform or use the Services. Such information includes your IP address, unique device identifiers (device ID), advertising identifiers, network type and connections, mobile or device model, Android ID, device manufacturer, country calling codes, application version number, operating system, CPU and GPU information, device resolution, system language and region, battery information [...]*

***[...] Location.***

*We collect information about your approximate location, including location information based on your SIM card and/or IP address.*

***[...] Information we obtain from other sources.***

*We may receive information about you from other sources [...] For example [...] If you choose to sign up or log in to use the Platform using your social media network account details (e.g., Facebook) or account details with other third parties (e.g., Apple), we may collect information from these services, including your username, public profile, your liked songs on that social network (where applicable), and information about your use of that service.*



**[...] How we share your information**

**[...] Our Corporate Group**

We may share the categories of personal information listed above with any member of our group, in or outside your country, for the purposes set out in this Policy, as permitted by applicable law. This includes our subsidiaries, our ultimate holding company and its subsidiaries, or companies that we control, are controlled by or under common control, and our service providers and business partners.

**[...] Third-Party Social Network Services**

If you choose to sign up or log in to use the Platform with your other social network account details or other third-party service account details, [...] these third-party services may be able to collect information about you, including information about your activity on the Platform [...].

Depending on the permissions you grant, the third-party service may be able to obtain your account information and other information you choose to provide.

**[...] Sale or merger**

We may also disclose your information to third parties:

- in the event that we sell any business or assets, in which case we may disclose your information to the prospective buyer of such business or assets; or
- if we sell, buy, merge with, are acquired by, or partner with other companies or businesses, or sell some or all of our assets. In such transactions, your user information may be among the transferred assets.

We may share all of the information we collect in connection with a substantial corporate transaction, such as the sale of a website, a merger, consolidation, asset sales, or in the unlikely event of bankruptcy.

**With your consent**

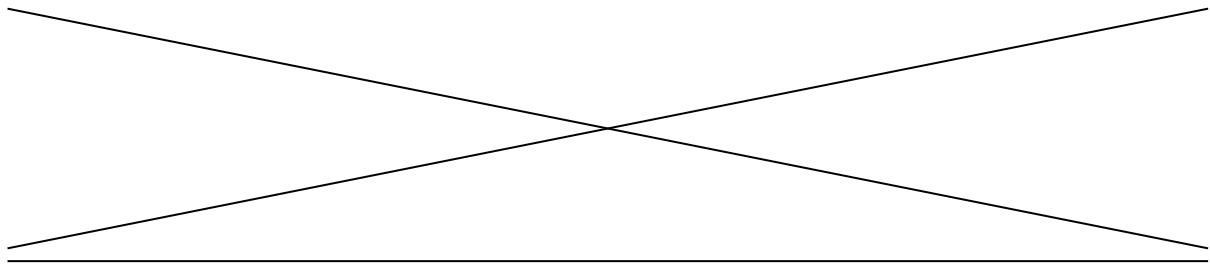
Finally, we may share information with third parties with your consent or at your direction.

**[...] Where we store your information**

The information about you that we collect from you may be transferred to, and stored at, a destination [...] outside of your country [...].

**[...] Data retention**

We generally retain your information for as long as it is necessary to serve the purpose(s) for which such information was collected, including to provide you with the Platform or the Services. After you have terminated your use of our Platform or Services, we may store your information in an aggregated and anonymized format. [...]



**QUESTION n°33a : (4 points)**

Quelles données le logiciel *Capcut* récupère-t-il durant votre enregistrement au site ?  
Parmi ces données, indiquez celles qui sont considérées comme des données personnelles ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**QUESTION n°33b : (1 point)**

Combien de temps sont conservées les données ?

---

---

---

**QUESTION n°33c : (1 point)**

Dans quel pays sont conservées les données ?

---

---

---

---

**QUESTION n°33d : (3 points)**

Comment sont gérées les données personnelles si l'entreprise *Bytedance Pte. Ltd.* est rachetée en partie ou est absorbée par une autre société ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**QUESTION n°33e : (4 points)**

Recommanderiez-vous ce logiciel aux enseignant-e-s et aux étudiant-e-s d'un établissement de l'enseignement supérieur et de la recherche ? Expliquez.

---

---

---

---

---

---

---

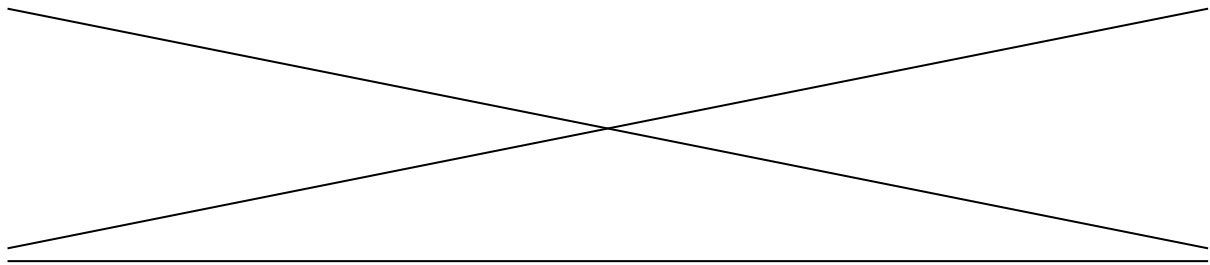
---

---

---

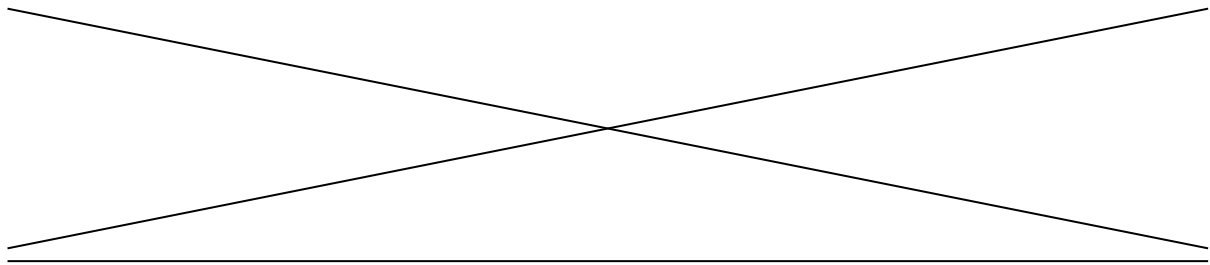






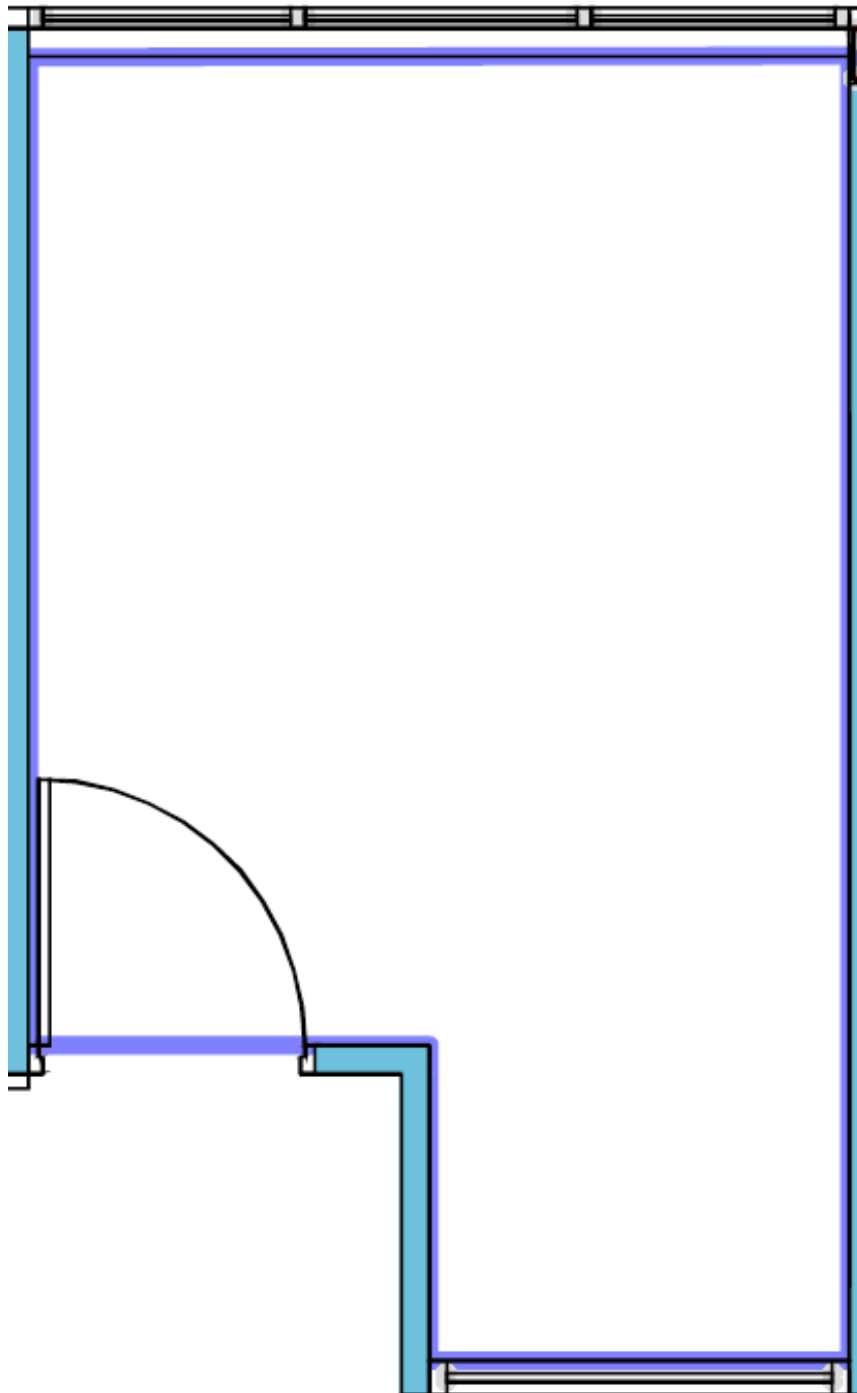
**QUESTION n°34b : (10 points)**

Réalisez un synoptique complet des liaisons courant faible et courant fort entre les appareils que vous aurez choisis.



**QUESTION n°34c : (15 points)**

Dessinez un schéma d'implantation.



## Étude de cas n°2

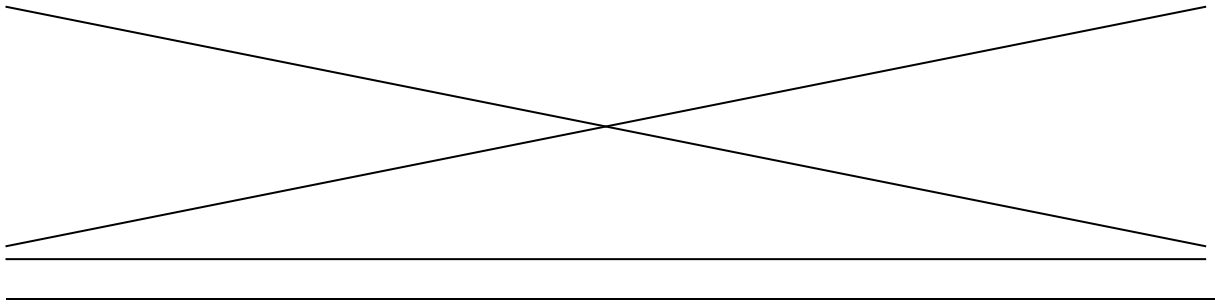
Le directeur de votre composante vous sollicite pour compléter et/ou pour adapter les équipements audiovisuels d'un amphithéâtre d'environ 400 places (dimensions : 8m pour la scène, 16m de cour à jardin et 24m de longueur) pour permettre d'y filmer des cours, des conférences mais aussi des tables rondes jusqu'à 6 participants plus un animateur.

Actuellement l'amphithéâtre est doté d'un microphone col de cygne, d'une paire d'enceinte en façade de type line array, d'un ampli, d'une console de son 2 entrées, d'un vidéoprojecteur WUXGA, d'un écran de projection de base 6m et d'un PC fixe all-in-one avec écran tactile, clavier et souris.

Les événements qui s'y dérouleront devront pouvoir être enregistrés et potentiellement diffusés en direct depuis une régie vidéo multi-caméras composée de 3 caméras pilotables. La régie est située en haut des gradins dans un local adjacent de 40 m<sup>2</sup> sans vue directe sur l'amphithéâtre.







**QUESTION n°35b : (15 points)**

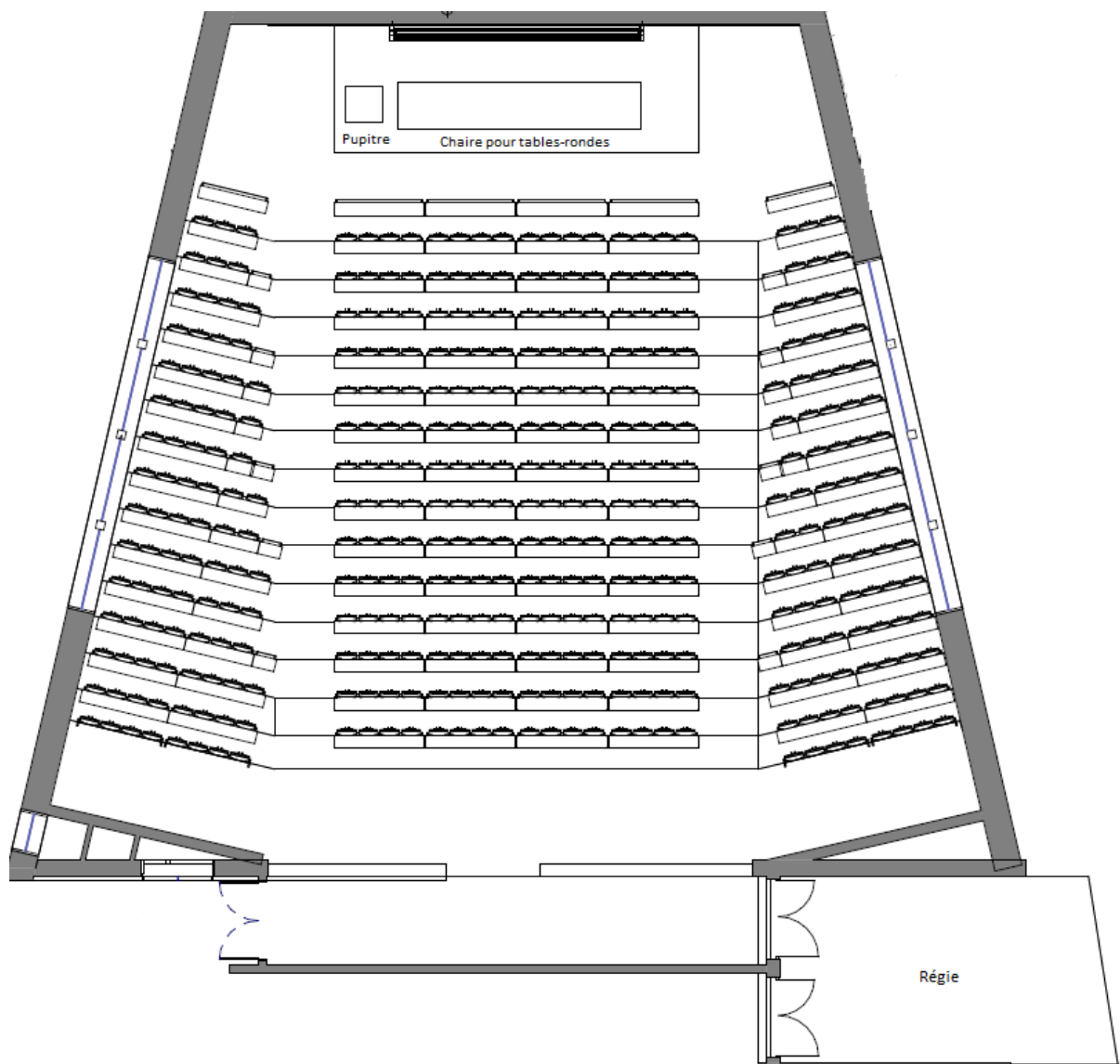
Réalisez un synoptique complet des liaisons entre les appareils (uniquement des courants faibles) que vous aurez choisis.

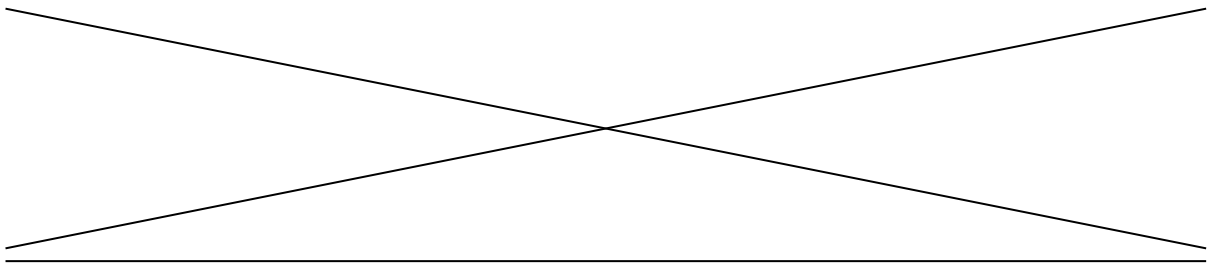
A large empty rectangular box with a black border, intended for drawing a synoptic diagram. The box is currently blank.

**QUESTION n°35c : (20 points)**

Dessinez un schéma d'implantation détaillé des équipements situés dans l'amphithéâtre (chaire, bureau, scène, ...) d'une part et dans la régie d'autre part.

**Équipements vidéo**





## Équipements audio

