Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

LICENCE

ARTS DU SPECTACLE

ÉVALUATION C4 : USAGES DIGITAUX ET NUMÉRIQUES

SESSION 2026

Durée : 3 heures

SPÉCIALITÉ / UNITÉ	COEFF
ARTS DU SPECTACLE	3, INDICATIF

Moyens de calculs et matériel autorisés :

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

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Ce sujet comporte 10 pages numérotées de 1/10 à 10/10.

Les documents réponses en fin de sujet sont à rendre avec la copie.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : COMPAGNIE SCÈNE DES RIVES, THÉÂTRE DES ATELIERS, NANTES

Cadre de l'évaluation : les informations réglementaires disponibles pour la licence Arts du spectacle n'identifient pas d'épreuve nationale intitulée « C4 : Usages digitaux et numériques », ni de durée ou de coefficient nationaux associés. Les modalités d'examen relèvent de l'établissement. Le présent sujet propose un format d'évaluation cohérent avec les compétences numériques du diplôme ; la durée de 3 heures et le coefficient 3 sont indicatifs.

La compagnie Scène des Rives prépare la captation et la diffusion différée d'une représentation au Théâtre des Ateliers, à Nantes. Vous êtes chargé de contribuer à la préparation des fichiers audiovisuels, à leur transfert vers l'équipe de postproduction et à la gestion des accès et des données personnelles.

Cahier des charges : captation de 90 minutes en vidéo 4K, 25 images par seconde, débit vidéo de 100 Mbit/s, accompagnée de deux pistes audio stéréo non compressées en 48 kHz et 24 bits. Les fichiers doivent être copiés sur deux supports distincts, vérifiés par empreinte numérique, puis transmis à une équipe de montage de quatre personnes. Le débit utile mesuré du réseau de transfert est de 80 Mbit/s. La livraison finale doit être prête au plus tard à 18 h le lendemain de la captation. Les données ne doivent être accessibles qu'aux personnes autorisées.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (5 points)

Analyser le besoin, les ressources numériques et les obligations applicables

Vous vous appuierez sur le cahier des charges et les documents DT 1 et DT 2. Toute réponse doit être reliée aux données du dossier.

Synthèse du cahier des charges de captation

Élément	Valeur
Durée de la représentation	90 min
Vidéo	4K, 25 images/s, 100 Mbit/s
Audio	2 pistes stéréo, 48 kHz, 24 bits
Débit utile du réseau	80 Mbit/s
Équipe de postproduction	4 personnes
Échéance de livraison	18 h le lendemain

Données fournies par la production

1.1 (1,5 point) À partir du cahier des charges, énoncez trois fonctions ou exigences que la chaîne numérique de production doit satisfaire. Pour chacune, indiquez un critère vérifiable de réussite.

1.2 (1,5 point) Relevez deux risques liés à la gestion des fichiers et des accès dans ce projet. Pour chacun, proposez une mesure de prévention adaptée aux informations du DT 2.

1.3 (2 points) La captation inclut l'image et la voix d'interprètes identifiables. Citez deux vérifications à effectuer avant la diffusion ou la transmission des images, puis indiquez une règle de gestion des données personnelles applicable au projet. Distinguez clairement les autorisations liées aux personnes filmées de la sécurisation technique des fichiers.

PARTIE 2 : Étude technologique, choix des ressources et calculs (6 points)

Dimensionner le stockage et le transfert des médias

Utilisez les caractéristiques du DT 1 et les formules ci-dessous. Pour les calculs, 1 octet = 8 bits ; 1 Go = 1 000 000 000 octets. Les résultats de capacité seront arrondis au Go supérieur. Pour les durées, arrondissez à la minute supérieure.

Volume vidéo : $V = \frac{D \times t}{8}$, où D est le débit en bit/s et t la durée en secondes. Volume audio non compressé : $V_a = f_e \times q \times n \times t/8$, où f_e est la fréquence d'échantillonnage en Hz, q la quantification en bits, et n le nombre de canaux audio. Durée de transfert : $T = \frac{V \times 8}{D_u}$, où D_u est le débit utile en bit/s.

Caractéristiques des médias et supports disponibles

Ressource	Caractéristiques	Capacité ou débit	Coût unitaire HT
Fichier vidéo	100 Mbit/s, durée 90 min	À calculer	Sans objet
Audio non compressé	48 kHz, 24 bits, 4 canaux, durée 90 min	À calculer	Sans objet
SSD de production	Capacité nominale	1 To	110 €
Disque dur de sauvegarde	Capacité nominale	2 To	95 €
Réseau de transfert	Débit utile mesuré	80 Mbit/s	Sans objet

Données de fabrication et de stockage communiquées par la production

2.1 (2 points) Calculez le volume du fichier vidéo en Go, puis celui des quatre canaux audio non compressés en Go. Présentez les étapes et donnez le volume total des médias en Go, arrondi au dixième.

2.2 (2 points) Calculez la durée théorique de transfert du volume total sur le réseau à 80 Mbit/s. Indiquez si la livraison des médias peut être achevée avant 18 h le lendemain, sachant que le transfert commence à 9 h le lendemain. Justifiez votre conclusion en tenant compte du résultat calculé.

2.3 (2 points) Déterminez si le SSD de 1 To peut contenir une copie des médias, puis si le disque dur de 2 To peut contenir une seconde copie. Retenez une stratégie de sauvegarde adaptée au cahier des charges et calculez son coût total HT à partir des prix du tableau.

PARTIE 3 : Préparation du protocole opératoire (5 points)

Organiser, vérifier et transmettre les fichiers audiovisuels

La production exige deux copies sur des supports distincts, une vérification par empreinte numérique et un accès réservé à l'équipe de montage. Le DT 3 décrit les étapes et les outils disponibles. Complétez le document réponse DR 1 et proposez un ordre opératoire qui limite les risques de perte ou d'altération.

Outils et contraintes du transfert

Outil ou donnée	Fonction ou valeur	Contrainte
SHA-256	Calcul d'une empreinte de fichier	Comparer l'empreinte source et l'empreinte après copie
Dossier de livraison	Espace partagé de l'équipe	Accès nominatif à quatre comptes
Nom des fichiers	Date_projet_caméra_numéro	Caractères autorisés : lettres, chiffres, tiret bas
Supports de copie	SSD 1 To et disque dur 2 To	Supports physiquement distincts

Ressources disponibles sur le poste de préparation

3.1 (1,5 point) Établissez un ordre cohérent des opérations, depuis l'importation des médias jusqu'à la transmission à l'équipe de montage. Faites apparaître la création des deux copies et le contrôle par empreinte SHA-256.

3.2 (2 points) Complétez le tableau du DR 1 avec un exemple de nommage conforme et les contrôles à réaliser aux étapes indiquées. Pour chaque contrôle, précisez le résultat attendu permettant de valider l'étape.

3.3 (1,5 point) Indiquez deux mesures concrètes permettant de limiter les accès non autorisés au dossier de livraison et une mesure permettant de réduire le risque de conservation excessive des fichiers.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité (4 points)

Prévenir les risques humains, matériels et numériques

Vous préparez le poste de travail dans une régie de théâtre. Le schéma du DT 1 localise les équipements de captation et de transfert. Le DT 2 rappelle les repères de prévention applicables. Répondez en tenant compte des contraintes d'un lieu accueillant du public.

Situations de travail à sécuriser

Situation	Danger ou risque à examiner
Câbles de réseau et d'alimentation au sol	Chute de personne, arrachement de connecteur
Disques et ordinateur en fonctionnement	Choc, débranchement ou perte de données
Partage de fichiers à distance	Accès ou diffusion non autorisés
Poste de travail prolongé	Fatigue visuelle et posture inadaptée

Observations réalisées lors de la préparation de la régie

4.1 (1 point) Proposez une mesure de prévention pour les câbles au sol et une mesure pour éviter le débranchement accidentel d'un support pendant une copie.

4.2 (1,5 point) À partir du DT 2, précisez trois règles de sécurité numérique à appliquer lors de la création du dossier partagé et de la transmission des fichiers. Chaque règle doit être formulée comme une action vérifiable.

4.3 (1,5 point) Rédigez une consigne de poste comprenant une mesure d'ergonomie et une règle de conduite à tenir en cas d'anomalie de copie ou d'empreinte SHA-256 non conforme. La consigne doit préciser ce qu'il ne faut pas faire avant le diagnostic.

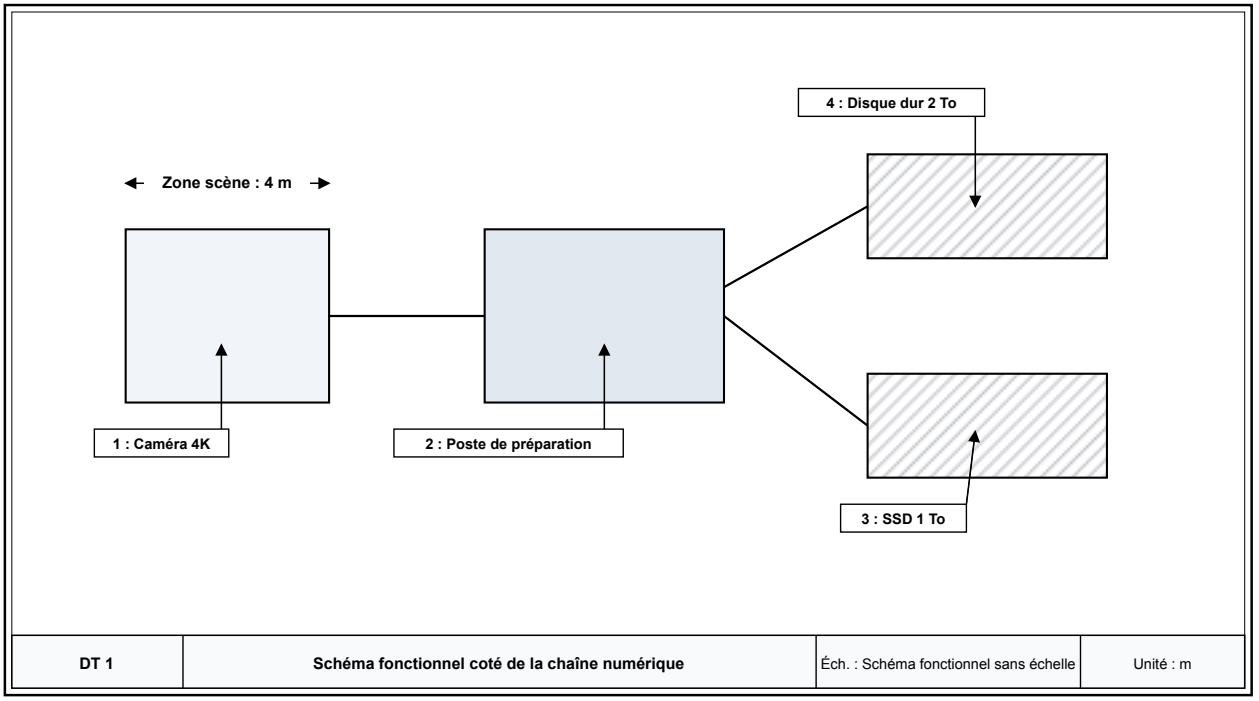
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : PLAN SIMPLIFIÉ DE LA CHAÎNE DE CAPTATION ET DE TRANSFERT

Le plan représente la régie de captation du Théâtre des Ateliers. Les positions sont schématiques et ne constituent pas un plan d'exécution électrique. La caméra envoie les médias au poste de préparation ; celui-ci réalise les copies sur SSD et disque dur, puis transmet les fichiers au dossier partagé de l'équipe de montage.

La durée de captation est de 90 min. Le débit vidéo moyen est de 100 Mbit/s. L'audio comprend quatre canaux non compressés à 48 000 échantillons/s et 24 bits par échantillon. Le débit utile du réseau est de 80 Mbit/s. Une marge de capacité de stockage de 20 % est recommandée pour les fichiers annexes et les évolutions de projet.



Implantation schématique de la captation et des supports de copie. Le tracé ne représente pas les circuits électriques.

Données de calcul des médias

Paramètre	Valeur
Durée de captation	90 min = 5 400 s
Débit vidéo	100 Mbit/s = 100 000 000 bit/s
Fréquence d'échantillonnage audio	48 000 Hz
Quantification audio	24 bits
Nombre de canaux audio	4
Débit utile réseau	80 Mbit/s = 80 000 000 bit/s
Conversion	8 bits = 1 octet ; 1 Go = 1 000 000 000 octets

Valeurs à utiliser pour les questions de dimensionnement

DT 2 : REPÈRES DE CONFORMITÉ, DE PROTECTION DES DONNÉES ET DE PRÉVENTION

Données personnelles : une image ou une voix permettant d'identifier une personne constitue une donnée personnelle. Avant la captation et la diffusion, la production vérifie les autorisations applicables et informe les personnes concernées des usages prévus. Les fichiers identifiants sont accessibles uniquement aux personnes qui en ont besoin pour leur mission. La durée de conservation est limitée à la finalité définie par la production ; toute suppression doit être organisée et validée par la personne responsable du projet.

Sécurité numérique : utiliser des comptes nominatifs, attribuer uniquement les droits nécessaires, protéger les comptes par un mot de passe robuste et ne pas transmettre de lien public. Vérifier l'identité des destinataires avant l'envoi. Une empreinte SHA-256 permet de comparer l'intégrité de deux copies ; elle ne chiffre pas les fichiers et ne contrôle pas les droits d'accès.

Prévention au travail : le Code du travail impose à l'employeur d'évaluer et de prévenir les risques professionnels. Dans un lieu de spectacle, les cheminements du public et des travailleurs doivent rester dégagés. Les câbles au sol sont protégés ou acheminés hors des passages. Les équipements sont installés de manière stable et leurs connexions ne sont pas manipulées pendant une copie. Les consignes de sécurité électrique et les règles applicables aux installations doivent être respectées ; le présent dossier ne remplace pas une vérification technique par une personne compétente.

Contrôles de conformité à effectuer

Domaine	Contrôle attendu	Élément de preuve
Droits à l'image et à la voix	Vérifier les autorisations et les usages prévus	Registre ou documents validés par la production
Accès aux médias	Limiter l'accès aux personnes autorisées	Liste nominative des comptes et des droits
Intégrité des copies	Comparer l'empreinte de la source et de chaque copie	Valeurs SHA-256 identiques
Cheminements	Ne pas laisser de câble non protégé dans un passage	Inspection visuelle avant ouverture au public
Conservation	Fixer une durée et un responsable de suppression	Consigne de conservation documentée

Repères opérationnels pour la préparation de la livraison

DT 3 : PROCÉDURE DE NOMMAGE, COPIE ET CONTRÔLE D'INTÉGRITÉ

Convention de nommage : AAAAMMJJ_PROJET_CAMERA_NUMERO. Exemple : 20261014_RIVES_CAM01_001. Utiliser uniquement des lettres sans accent, des chiffres et le tiret bas. Ne pas inclure de nom de personne filmée.

Procédure de contrôle : relever l'empreinte SHA-256 du fichier source ; copier le fichier vers le SSD ; calculer l'empreinte de la copie ; comparer les deux valeurs ; répéter pour le disque dur ; consigner les résultats. Une différence d'empreinte impose de suspendre la livraison, de préserver la source et de rechercher la cause. Ne pas supprimer la source ni relancer une écriture sur un support suspect avant diagnostic.

Transmission : partager le dossier avec les quatre comptes nominatifs de l'équipe de montage, vérifier les permissions, envoyer le lien par un canal adapté et confirmer la réception. La somme de contrôle vérifie l'identité des fichiers copiés, mais ne remplace ni une sauvegarde, ni le contrôle des accès.

Étapes de contrôle d'une livraison

Étape	Action	Critère d'acceptation
1	Relever l'empreinte du fichier source	Empreinte consignée
2	Copier sur le SSD et le disque dur	Deux copies sur supports distincts
3	Calculer l'empreinte de chaque copie	Valeurs disponibles pour comparaison
4	Comparer source et copies	Empreintes identiques pour chaque fichier
5	Partager le dossier de livraison	Quatre comptes nominatifs autorisés, aucun lien public

Procédure fournie par la production

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : questions 3.1 et 3.2 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez le tableau. Inscrivez les opérations dans un ordre logique et indiquez un exemple de nommage conforme. Les mentions « ... » sont à compléter par le candidat.

Feuille de procédure de préparation et de contrôle

Ordre	Opération	Contrôle ou preuve attendue
.....	Relever l'empreinte SHA-256 du fichier source	.....
.....	Copier les médias sur les deux supports distincts	.....
.....	Comparer les empreintes de la source et des deux copies	.....
.....	Vérifier les accès et transmettre le dossier	.....

À compléter par le candidat

Exemple de nommage et résultat de contrôle

Élément	Réponse
Nom conforme d'un fichier de la captation du 14 octobre 2026, projet RIVES, caméra 1, fichier 1	.....
Résultat requis pour valider l'intégrité des copies	.....
Action immédiate si une empreinte diffère	.....

À compléter par le candidat

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : question 1.1 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez le tableau par trois fonctions ou exigences et un critère mesurable ou vérifiable pour chacune.

Analyse fonctionnelle de la chaîne numérique

Fonction ou exigence	Critère vérifiable de réussite
.....	.....
.....	.....
.....	.....

À compléter par le candidat

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.