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 MUSICOLOGIE • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

C4 : Usages digitaux et numériques - Musicologie

Session 2026 • Code sujet : **26-LIC-MUSI-EP1** • Durée : **2 heures** • Coefficient : **3,0 indicatif**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Analyse du besoin et cadre de diffusion** (3 questions) — **Page 3**
2. **Dimensionnement des fichiers et des espaces de stockage** (3 questions) — **Page 6**
3. **Préparation de la numérisation et contrôle qualité** (3 questions) — **Page 7**
4. **Sécurité numérique et collaboration** (3 questions) — **Page 10**
5. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 12**

Sujet officiel (PDF) : https://licencemusicologie.fr/assets/annales/licence-musicologie/C4 - Usages digitaux et numériques/2026/Licence Musicologie - C4 - Usages digitaux et numériques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

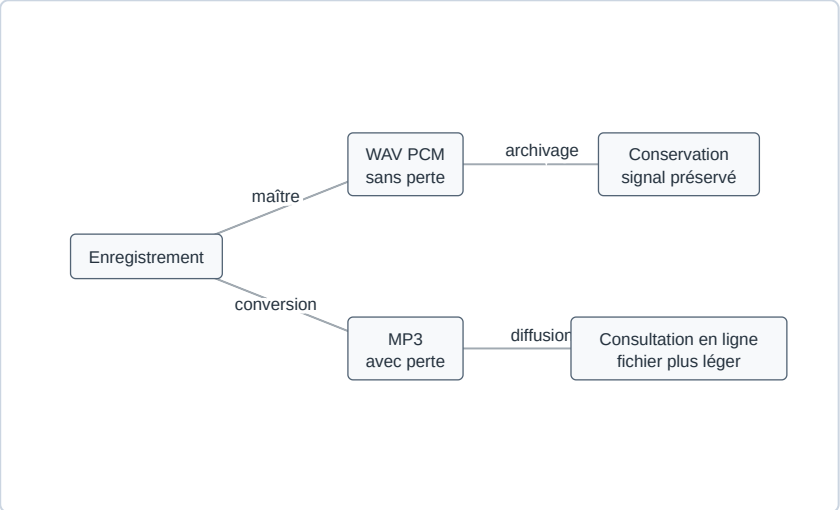
1. Analyse du besoin et cadre de diffusion

Le Centre universitaire de ressources musicales de Valmont prépare la numérisation de 18 enregistrements de concerts et de répétitions. Il faut choisir les formats adaptés, contrôler les caractéristiques du fichier maître et identifier les précautions liées aux droits et aux données personnelles avant la diffusion.

Question 1.1. Expliquez pourquoi le fichier WAV PCM demandé est adapté à la conservation et pourquoi le MP3 est adapté à la consultation en ligne. Citez une conséquence de la compression MP3 sur le signal sonore.

Le WAV PCM est un fichier maître adapté à la conservation : il stocke le signal sans compression avec perte, ce qui préserve l'information sonore et permet des traitements ultérieurs. Le MP3 convient à la consultation en ligne car sa taille réduite facilite le stockage et le téléchargement. En contrepartie, sa compression avec perte supprime une partie de l'information sonore, de façon irréversible, et peut dégrader le signal.

Formats et usages du fonds audio



Le MP3 réduit la taille du fichier en supprimant une partie de l'information sonore.

✓ RÉPONSE À RETENIR

WAV PCM pour conserver le signal sans perte ; MP3 pour diffuser un fichier plus léger, au prix d'une perte sonore irréversible.

Question 1.2. Indiquez les caractéristiques à vérifier à l'importation du fichier maître : fréquence d'échantillonnage, résolution, nombre de canaux et format d'encodage. Précisez une méthode de contrôle réalisable avec un logiciel audio ou un outil de lecture de métadonnées.

À l'importation, ouvrir les propriétés du fichier dans le logiciel audio ou consulter ses métadonnées. Comparer les valeurs affichées aux paramètres du cahier des charges et vérifier que le maître est bien en stéréo. Toute différence doit être corrigée avant validation.

Caractéristique	Valeur attendue
Fréquence d’échantillonnage	48 kHz
Résolution	24 bits
Nombre de canaux	2, stéréo
Format d’encodage	WAV, PCM linéaire

Le contrôle est validé si les quatre caractéristiques concordent.

Paramètres du fichier maître à vérifier

Caractéristique	Valeur attendue
Fréquence d’échantillonnage	48 kHz
Résolution	24 bits
Nombre de canaux	2, stéréo
Format d’encodage	WAV, PCM linéaire

Paramètres exigés à l’importation du fichier maître.

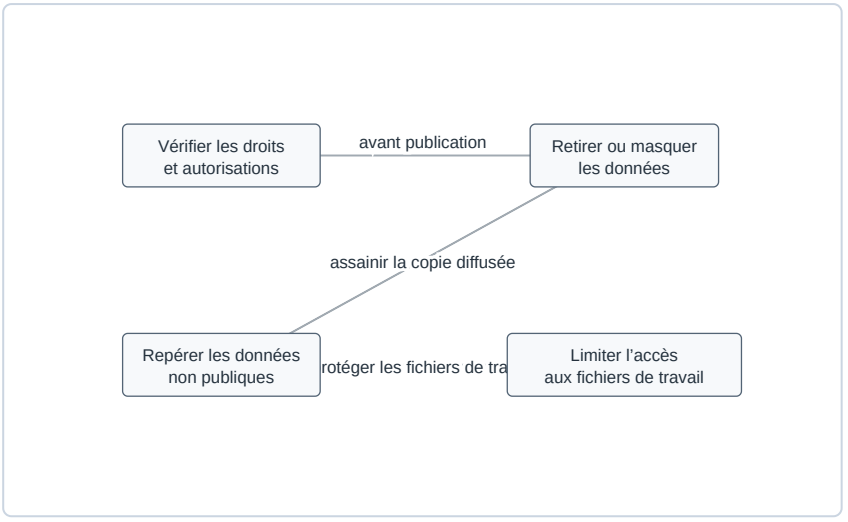
> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> WAV PCM linéaire, 48 kHz, 24 bits, 2 canaux stéréo. Contrôle par les propriétés audio ou les métadonnées.

Question 1.3. Pour les enregistrements comportant des interprètes identifiables et réalisés lors d’événements publics, donnez deux vérifications à effectuer avant la mise en ligne et deux mesures permettant de limiter la diffusion de données personnelles ou d’informations non destinées au public. Appuyez-vous sur le DT 3.

Avant la mise en ligne, le DT 3 demande de contrôler les droits applicables à l’enregistrement et aux œuvres, ainsi que l’autorisation de publication lorsqu’elle est nécessaire. Il faut aussi vérifier que le contenu ne contient pas d’informations personnelles non destinées au public.

- Vérifications : valider les droits et autorisations ; examiner le contenu et les métadonnées pour repérer les informations non publiques.
- Mesures : retirer ou masquer ces informations dans la copie diffusée ; limiter l’accès aux fichiers de travail aux personnes qui en ont besoin.

Contrôles et mesures avant diffusion



Valider les droits, écarter les informations non destinées au public et restreindre l'accès aux fichiers de travail.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vérifier les droits et autorisations ainsi que les informations diffusées ; retirer les données non publiques et limiter l'accès aux fichiers de travail.

2. Dimensionnement des fichiers et des espaces de stockage

Le service doit estimer les tailles des fichiers maîtres WAV PCM et des copies MP3 pour un lot de 18 enregistrements de 270 secondes chacun. Il doit aussi prévoir une réserve de stockage et vérifier si deux disques suffisent pour deux copies du fonds maître, en tenant compte de leur capacité et de leur coût.

Question 2.1. Calculez en MB le volume théorique d'un fichier maître WAV de 270 s. Montrez le remplacement numérique dans la formule et indiquez le résultat arrondi au centième de MB.

Pour le WAV PCM stéréo, on remplace les données dans la formule, puis on convertit les octets en MB selon les unités décimales du sujet : $V = 270 \times 48\,000 \times 24 \times 2/8 = 77\,760\,000$ octets. Ainsi, $77\,760\,000/1\,000\,000 = 77,76$ MB. Le résultat est déjà précis au centième.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Volume théorique d'un fichier maître WAV : **77,76 MB**.

Question 2.2. Calculez en GB le volume total des 18 fichiers maîtres. Ajoutez une réserve de 15 % pour les fichiers de travail et les variations de durée, puis donnez le volume minimal à prévoir après réserve, arrondi au centième de GB.

Les 18 fichiers maîtres représentent $270 \times 48\,000 \times 24 \times 2/8 \times 18 = 1\,399\,680\,000$ octets, soit $1,39968$ GB. La réserve de 15 % s'ajoute à ce volume : $1,39968 \times 1,15 = 1,609632$ GB. Après arrondi au centième, ce volume constitue le minimum à prévoir pour le fonds et les fichiers de travail.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Volume total après réserve : **1,61 GB**.

Question 2.3. Calculez en MB le volume total des 18 fichiers MP3. Calculez ensuite le coût TTC de deux disques de sauvegarde identiques et indiquez, en justifiant votre réponse, si leur capacité nominale totale suffit pour recevoir deux copies du fonds maître après réserve.

Pour les MP3, $270 \times 256\,000/8 = 8\,640\,000$ octets par fichier, soit $8,64$ MB. Pour 18 fichiers, le volume total est $155,52$ MB. Les deux disques coûtent $2 \times 78 = 156$ € TTC et offrent $2 \times 2\,000 = 4\,000$ GB. Deux copies du fonds maître après réserve demandent $2 \times 1,609632 = 3,219264$ GB : la capacité nominale totale suffit largement.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> MP3 : **155,52 MB**. Coût : **156 € TTC**. Capacité suffisante : **4 000 GB** disponibles pour **3,22 GB** requis.

3. Préparation de la numérisation et contrôle qualité

Le candidat prépare un lot de numérisation cohérent et contrôlable à partir des conventions de nommage et des champs d'inventaire fournis. Il doit nommer les fichiers, renseigner les métadonnées d'un enregistrement et proposer un protocole de contrôle qualité en quatre étapes.

Question 3.1. Pour un enregistrement de concert réalisé en 2026, attribuez le numéro d'ordre 003 et écrivez les noms complets du fichier maître et du fichier de consultation conformément à la convention de nommage fournie.

La convention demande un identifiant de la forme VAL-AAAA-NNN : avec l'année 2026 et le numéro d'ordre 003, on obtient **VAL-2026-003**. Le nom du maître reprend cet identifiant suivi de `_MASTER.wav`. Le fichier de consultation reprend le même identifiant suivi de `_ACCESS.mp3`. Les suffixes distinguent clairement les deux usages et respectent la convention fournie.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Maître : `VAL-2026-003_MASTER.wav`
> Consultation : `VAL-2026-003_ACCESS.mp3`

Question 3.2. Complétez le DR 1 pour l'enregistrement VAL-2026-003 avec les informations disponibles : titre « Suite pour cordes, mouvement II », compositeur « Camille Durand », interprète « Ensemble universitaire de Valmont », date de prise de son « 12/03/2026 », lieu « Auditorium A » et droits de mise en ligne « à vérifier ». Indiquez aussi les paramètres techniques du maître prévus au cahier des charges.

Champ	Valeur à inscrire
Identifiant	VAL-2026-003
Titre	Suite pour cordes, mouvement II
Compositeur	Camille Durand
Interprète ou ensemble	Ensemble universitaire de Valmont
Date de prise de son	12/03/2026
Lieu	Auditorium A
Statut des droits de mise en ligne	À vérifier
Nom du fichier maître	VAL-2026-003_MASTER.wav
Format et encodage du maître	WAV, PCM linéaire
Fréquence d'échantillonnage	48 kHz
Résolution	24 bits
Nombre de canaux	2, stéréo

Conserver le statut « à vérifier » : aucune mise en ligne avant la vérification des droits.

DR 1 complété

Champ	Valeur à inscrire
Identifiant	VAL-2026-003
Titre	Suite pour cordes, mouvement II
Compositeur	Camille Durand
Interprète ou ensemble	Ensemble universitaire de Valmont
Date de prise de son	12/03/2026
Lieu	Auditorium A
Statut des droits de mise en ligne	À vérifier
Nom du fichier maître	VAL-2026-003_MASTER.wav
Format et encodage du maître	WAV, PCM linéaire
Fréquence d'échantillonnage	48 kHz
Résolution	24 bits
Nombre de canaux	2, stéréo

✓ RÉPONSE À RETENIR

DR 1 : VAL-2026-003 renseigné, avec les paramètres du maître conformes au cahier des charges et les droits indiqués « à vérifier ».

Question 3.3. Rédigez dans le DR 2 un protocole de contrôle qualité en quatre étapes après numérisation. Incluez le contrôle technique du fichier, une écoute ciblée, la vérification des métadonnées et une action de traçabilité permettant de détecter ultérieurement une altération du fichier. Précisez le résultat attendu pour chacune des étapes.

1. **Contrôle technique :** lire les propriétés du WAV et vérifier sa lecture. Résultat attendu : PCM, 48 kHz, 24 bits, deux canaux et fichier lisible.
2. **Écoute ciblée :** écouter le début, un passage central et la fin. Résultat attendu : aucune coupure, saturation ni autre défaut audible.
3. **Métadonnées :** comparer l'inventaire aux informations du fonds. Résultat attendu : champs exacts et cohérents, droits maintenus « à vérifier » tant qu'ils ne sont pas validés.
4. **Traçabilité :** calculer l'empreinte SHA-256 et la conserver avec l'inventaire. Résultat attendu : empreinte enregistrée pour comparaison ultérieure avec celle recalculée.

DR 2 complété

Étape	Action de contrôle	Résultat attendu
1 : Contrôle technique	Vérifier les propriétés WAV	PCM, 48 kHz, 24 bits, stéréo
2 : Écoute ciblée	Écouter début, milieu, fin	Aucune coupure ni saturation
3 : Vérification des métadonnées	Comparer l'inventaire aux sources	Champs exacts et cohérents
4 : Traçabilité et intégrité	Calculer et archiver le SHA-256	Empreinte conservée avec l'inventaire

✓ RÉPONSE À RETENIR

DR 2 : fichier conforme, écoute sans défaut, métadonnées vérifiées et empreinte SHA-256 conservée pour comparaison ultérieure.

4. Sécurité numérique et collaboration

Trois membres du service traitent les fichiers maîtres, qui doivent être protégés contre la perte, la modification accidentelle et les accès non autorisés. Les questions portent sur les sauvegardes, les échanges sécurisés et l'usage d'une empreinte SHA-256 pour contrôler l'intégrité des fichiers.

Question 4.1. Proposez une organisation de sauvegarde des fichiers maîtres conforme aux règles internes. Identifiez les supports ou emplacements à utiliser et indiquez quelle copie doit être déconnectée après l'opération.

Conserver une copie des fichiers maîtres sur le stockage institutionnel et créer une seconde copie sur un support distinct, par exemple un disque externe dédié. Après la sauvegarde, vérifier que la copie est complète et lisible, puis déconnecter le disque externe. Limiter l'accès aux comptes individuels des personnes concernées et leur attribuer uniquement les droits nécessaires.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Deux copies sur supports distincts : stockage institutionnel et disque externe. Vérifier la copie, puis déconnecter le disque externe.

Question 4.2. Un collègue demande l'envoi du lot par un service de partage personnel afin de travailler depuis son domicile. Décrivez une réponse conforme aux règles de sécurité, proposez une solution de collaboration adaptée et justifiez votre choix par deux risques évités.

Refuser l'envoi par un service de partage personnel : les échanges doivent passer par l'espace institutionnel, avec accès nominatif et sans lien public. Donner au collègue uniquement les droits nécessaires à son travail, y compris pour l'accès depuis son domicile.

- Cette solution limite l'accès aux fichiers par des personnes non autorisées.
- Elle évite la fuite et la conservation incontrôlée de copies dans un compte personnel.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Refuser le partage personnel et utiliser l'espace institutionnel à accès nominatif, avec des droits limités au besoin.

Question 4.3. Expliquez ce que permet de vérifier une empreinte SHA-256 lors d'un contrôle ultérieur du fichier. Indiquez une précaution nécessaire pour que cette vérification soit utile.

Calculer l'empreinte SHA-256 du maître et la conserver avec l'inventaire du lot. Lors d'un contrôle ultérieur, recalculer l'empreinte et la comparer à la valeur conservée : une différence permet de détecter une modification du fichier. Une empreinte identique ne remplace ni une sauvegarde ni la vérification des droits. Pour que la comparaison soit utile, protéger l'empreinte initiale et l'inventaire contre toute modification.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Comparer l’empreinte recalculée à la valeur conservée avec l’inventaire. Protéger cette valeur contre les modifications.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : Cette évaluation C4 de musicologie, session 2026, porte le code 26-LIC-MUSI-EP1 et dure 2 heures ; le coefficient 3,0 est indicatif et non national. Dans le contexte d'un fonds de 18 enregistrements musicaux, elle évalue les formats, les calculs de stockage, le nommage, les métadonnées, le contrôle qualité, la sécurité et la diffusion responsable.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le WAV PCM 24 bits, 48 kHz, stéréo est le maître de conservation ; le MP3 stéréo à 256 kbit/s sert à la consultation.
- Volume PCM en octets : V = t × fe × q × n / 8, avec q en bits et n le nombre de canaux.
- Volume à débit constant en octets : V = t × D / 8 ; convertir ensuite avec 1 MB = 1 000 000 octets.
- Comparer l'empreinte SHA-256 recalculée à la valeur conservée permet de détecter une modification du fichier.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présenter les calculs avec les unités et appliquer les conversions décimales demandées, sans confondre bits et octets.
- Appliquer la réserve de 15 % au volume total des maîtres avant de comparer le besoin à la capacité des deux disques.
- Respecter la convention VAL-AAAA-NNN et les suffixes MASTER.wav et ACCESS.mp3.
- Ne pas supposer un droit ou une métadonnée inconnue : conserver « à vérifier » et ne pas publier avant vérification.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le volume d'un maître WAV PCM ?

Convertissez d'abord la durée en secondes, puis appliquez V = t × fe × q × n / 8. Le résultat est en octets ; divisez-le par 1 000 000 pour obtenir des MB décimaux, puis arrondissez selon la consigne.

Q : Pourquoi conserver un maître WAV si une copie MP3 est aussi produite ?

Le WAV PCM est le fichier maître non compressé demandé pour la conservation. Le MP3 compressé est plus léger et adapté à la consultation, mais sa compression peut supprimer des informations du signal sonore.

Q : Comment gérer le barème et le temps pendant l'épreuve ?

L'épreuve dure 2 heures et totalise 20 points, répartis entre les quatre parties : 5, 5, 6 et 4 points. Les sous-questions indiquent aussi leur valeur ; gardez du temps pour vérifier unités, arrondis et documents réponses.

Q : Quels critères de notation faut-il particulièrement respecter ?

Suivez les données et conventions du sujet, présentez les calculs avec leurs unités et justifiez les choix de sécurité. Renseignez les documents réponses sans supposition et indiquez un résultat attendu pour chaque contrôle.

Sujet officiel associé (PDF) : https://licencemusicologie.fr/assets/annales/licence-musicologie/C4 - Usages digitaux et numériques/2026/Licence Musicologie - C4 - Usages digitaux et numériques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources Licence Musicologie : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

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.