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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BUT Info-Com, veuillez visiter :
butinfocom.fr/annales-sujets-et-corriges

BACHELOR UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE INFORMATION-COMMUNICATION

PARCOURS INFORMATION NUMÉRIQUE DANS LES ORGANISATIONS

ÉVALUATION DE LA COMPÉTENCE C3 : DÉPLOYER UN ENVIRONNEMENT INFORMATIONNEL

SESSION 2026

Durée : 3 heures

SPÉCIALITÉ / UNITÉ	COEFF
PARCOURS INFORMATION NUMÉRIQUE DANS LES ORGANISATIONS	3,0 INDICATIF

Moyens de calculs et matériel autorisés :

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

Documents techniques DT 1 à DT 3 fournis avec le sujet. Aucun document personnel n'est autorisé.

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

Ce sujet comporte 12 pages numérotées de 1/12 à 12/12.

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

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : ASSOCIATION MÉMOIRE DES RIVES, NANTES (LOIRE-ATLANTIQUE)

Cadre de l'évaluation : le référentiel national du BUT Information-Communication situe la compétence « Déployer un environnement informationnel » dans le parcours Information numérique dans les organisations sous l'intitulé C3. Les modalités de durée et de coefficient d'une évaluation sont déterminées localement. Le code, la durée et le coefficient indicatif affichés ici constituent les paramètres de cette évaluation.

Vous intervenez comme assistant ou assistante chef de projet informationnel auprès de l'association Mémoire des Rives. L'association conserve des photographies, comptes rendus, brochures et documents administratifs produits par ses équipes et ses partenaires. Ces ressources sont actuellement réparties entre un serveur partagé, des disques externes et plusieurs comptes individuels.

La direction demande le déploiement d'un environnement informationnel permettant de décrire, retrouver et partager les ressources selon des droits maîtrisés. Le périmètre initial comprend 12 000 fichiers, une migration sur quatre heures au maximum, un accès interne pour 38 salariés et bénévoles habilités, ainsi qu'un accès public limité aux ressources dont la diffusion est autorisée. Le budget annuel d'hébergement ne doit pas dépasser 1 200 €. Les documents DT 1 à DT 3 fournissent toutes les données nécessaires.

Les réponses sont à reporter dans les documents DR 1 et DR 2 lorsqu'ils sont concernés. Les calculs doivent faire apparaître la formule, l'application numérique et le résultat avec son unité.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle, besoins et cadre réglementaire (5 points)

Analyser les usages et définir les exigences de l'environnement informationnel

À partir du contexte et des documents techniques, caractérisez les besoins des utilisateurs et les contraintes applicables au projet. Distinguez les besoins d'accès interne des besoins de diffusion publique.

Profils d'utilisateurs et besoins déclarés

Profil	Besoin principal	Volume ou fréquence	Contrainte
Documentaliste	Décrire, contrôler et corriger les notices	Environ 300 notices par mois	Accès complet aux métadonnées et aux fichiers
Chargé de médiation	Rechercher des photographies et brochures réutilisables	Environ 20 recherches par semaine	Voir les droits et les conditions de réutilisation
Bénévole habilité	Consulter les documents de travail de son projet	Accès ponctuel	Accès limité à son espace de projet
Public	Consulter les ressources publiées	Accès libre au portail public	Aucun accès aux documents internes ou aux données personnelles

Données recueillies lors des entretiens de cadrage, janvier 2026.

1.1 (1,5 point) Formulez trois exigences fonctionnelles vérifiables pour le futur environnement informationnel. Pour chacune, indiquez le profil utilisateur concerné et un critère permettant de vérifier qu'elle est satisfaite.

1.2 (2 points) À partir du DT 1, proposez une matrice d'accès distinguant au minimum les profils documentaliste, chargé de médiation, bénévole habilité et public. Pour chaque profil, précisez les droits de consultation, de modification des métadonnées et d'accès au fichier. Reportez votre réponse dans le DR 1.

1.3 (1,5 point) Citez deux obligations ou mesures de conformité applicables au projet au regard des données personnelles et de l'accessibilité numérique. Pour chacune, indiquez une action concrète à intégrer au déploiement, en vous appuyant sur le DT 3.

PARTIE 2 : Conception de l'environnement informationnel et dimensionnement (6 points)

Organiser les ressources, les métadonnées et les flux de migration

Le projet repose sur le corpus et les hypothèses de stockage décrits dans les DT 1 et DT 2. Les calculs doivent respecter les unités indiquées. Pour les conversions, on utilisera 1 Go = 1 000 Mo et 1 octet = 8 bits.

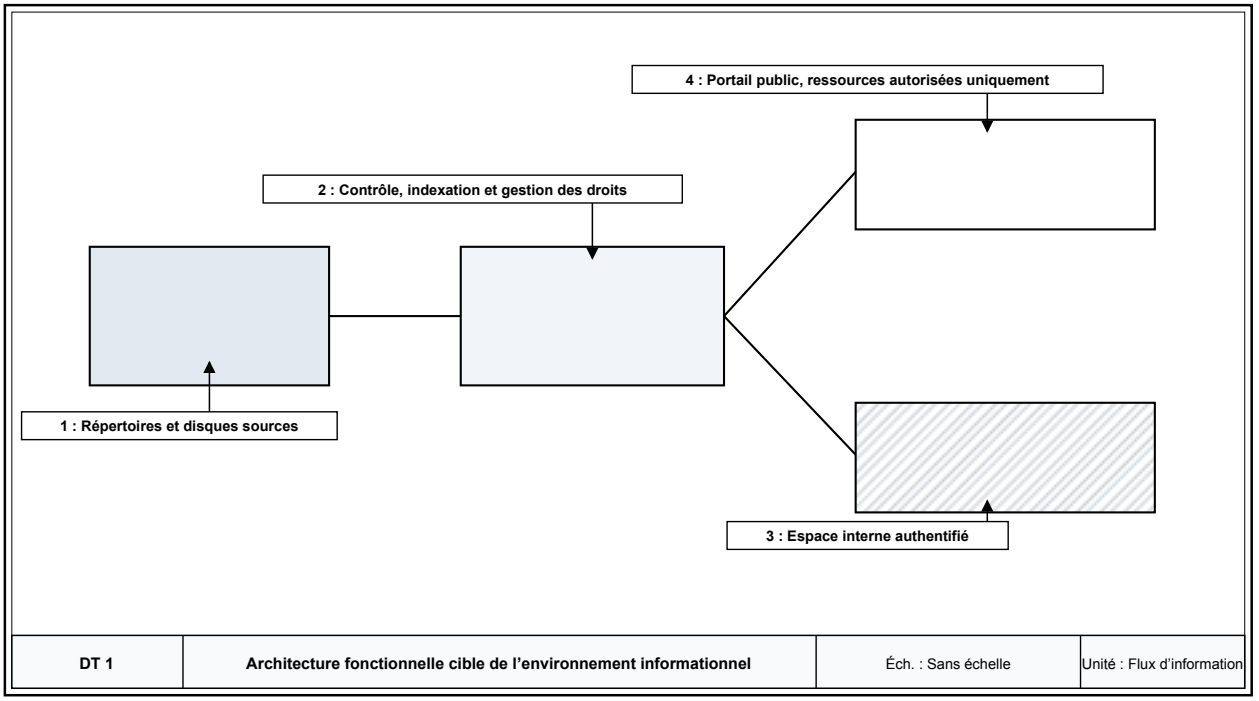


Schéma fonctionnel, sans échelle. Les flèches représentent les flux de données.

Paramètres de dimensionnement du corpus

Paramètre	Valeur	Précision
Nombre initial de fichiers	12 000	Avant dédoublonnage
Doublons identifiés	8 % du corpus initial	À exclure du corpus de référence après validation
Taille moyenne d'un fichier	2,4 Mo	Taille moyenne constante pour le calcul
Nombre de copies de stockage	2	Une copie principale et une copie de sauvegarde
Croissance annuelle prévisionnelle	18 %	Croissance composée sur trois ans
Durée maximale de migration	4 heures	Efficacité utile du transfert estimée à 70 %

Hypothèses validées pour le calcul du stockage et de la migration.

2.1 (2 points) Calculez le nombre de fichiers après dédoublonnage, puis le volume de données correspondant à une copie. Calculez ensuite le volume nécessaire pour deux copies, avant croissance. Présentez les résultats en fichiers et en Go. Utilisez les relations $N_u = N_i(1 - d)$ et $V = N_u \times t$.

2.2 (2 points) Estimez le volume total à prévoir après trois années de croissance composée, en tenant compte des deux copies de stockage. Utilisez $V_3 = V_0(1 + g)^3$. Reportez les étapes et le résultat dans le DR 2.

2.3 (2 points) Calculez le débit utile minimal, en Mbit/s, permettant de transférer en quatre heures le volume d'une copie après dédoublonnage. Tenez compte de l'efficacité de transfert de 70 %. Utilisez $D = \frac{V \times 8 \times 1000}{T \times 3600 \times \eta}$, avec V en Go, T en heures et $\eta = 0{,}70$. Indiquez le débit théorique requis et expliquez en une phrase pourquoi une marge de capacité réseau demeure nécessaire.

PARTIE 3 : Préparation du déploiement et protocole opératoire (5 points)

Définir une structure documentaire, un plan de métadonnées et une procédure de migration

La mise en service doit préserver la traçabilité des ressources, limiter les erreurs de description et permettre un retour arrière en cas d'incident. Les règles d'indexation et les données de migration figurent dans le DT 2.

Extrait du profil de métadonnées défini pour le projet

Champ	Obligatoire	Règle de saisie
Identifiant	Oui	Identifiant unique attribué par le système
Titre	Oui	Titre concis, distinctif et compréhensible hors contexte
Créateur	Oui	Personne ou organisme responsable, si connu
Date	Oui	Date de création ou période documentée, au format AAAA ou AAAA-MM-JJ
Type de ressource	Oui	Valeur choisie dans le vocabulaire contrôlé du projet
Droits	Oui	Statut de diffusion et conditions de réutilisation
Mots-clés	Oui	Un à cinq termes issus du vocabulaire contrôlé
Description	Non	Résumé factuel, sans donnée personnelle non nécessaire

Les champs marqués obligatoires doivent être renseignés avant publication.

3.1 (2 points) Proposez un protocole de migration en quatre étapes, dans l'ordre chronologique, depuis la préparation des fichiers sources jusqu'à la validation après import. Pour chaque étape, indiquez un contrôle permettant de détecter une erreur ou une perte de données.

3.2 (1,5 point) À partir du profil de métadonnées fourni, rédigez un exemple de notice pour une photographie d'archive dont le titre est « Inauguration du pont des Rives », le créateur est l'association Mémoire des Rives, la date est 1998, le type est « photographie » et les mots-clés sont « pont », « inauguration » et « Loire ». Le statut de droits fourni pour cet exemple est « consultation interne uniquement ». Indiquez les champs obligatoires sans inventer de donnée manquante.

3.3 (1,5 point) Le temps moyen de contrôle et de complétion est estimé à 0,75 minute par fichier après dédoublonnage. Calculez la charge totale en heures. Au tarif interne de 32 € par heure, calculez le coût de cette opération. Utilisez $H = \frac{N_u \times m}{60}$ et $C = H \times 32$. Arrondissez les résultats au centième si nécessaire.

PARTIE 4 : Prévention, sécurité de l'information et continuité de service (4 points)

Sécuriser les accès, protéger les données et prévenir les incidents

Le déploiement concerne des ressources de statuts différents. Toute décision de publication doit être précédée d'une vérification des droits et de la présence éventuelle de données personnelles. Les dispositions de référence sont rappelées dans le DT 3.

Situations de risque observées au cadrage

Situation	Conséquence possible
Compte partagé entre plusieurs bénévoles	Impossibilité d'attribuer précisément une action à son auteur
Lien public créé sans validation des droits	Diffusion non autorisée d'un document
Copie de sauvegarde jamais restaurée en test	Restauration incertaine après une panne ou une suppression
Fichier contenant des coordonnées personnelles versé au portail	Divulgation de données personnelles

Constats consignés par la responsable de l'association.

4.1 (1,5 point) Pour les deux premières situations du tableau, proposez une mesure de prévention et une mesure de détection ou de traçabilité adaptées au contexte de l'association.

4.2 (1,5 point) Décrivez une procédure de validation avant publication d'une ressource sur le portail public. Votre procédure doit traiter les droits de diffusion, la présence de données personnelles et la validation humaine.

4.3 (1 point) Indiquez un test périodique permettant de vérifier l'efficacité de la sauvegarde et précisez le résultat attendu pour considérer ce test comme concluant.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

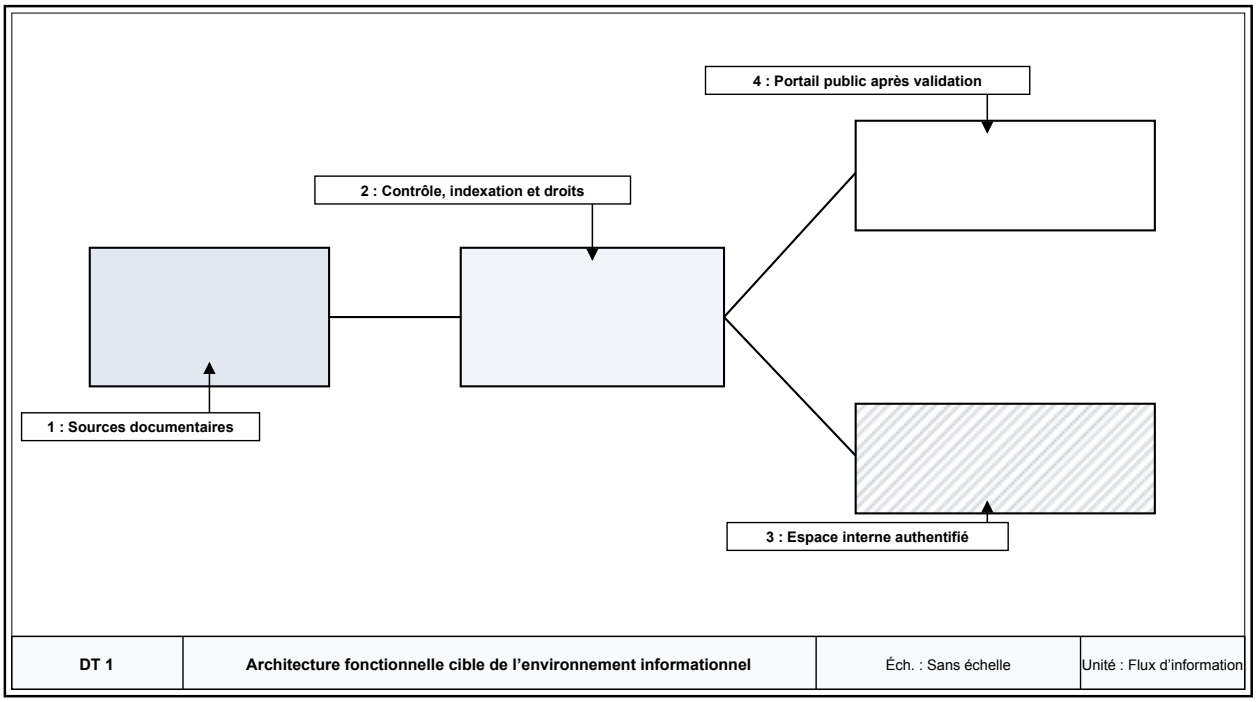
Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : BESOINS, ARCHITECTURE FONCTIONNELLE ET RÈGLES D'ACCÈS

État initial : le corpus comprend 12 000 fichiers répartis entre un serveur partagé et des supports externes. Les formats dominants sont PDF, JPEG, PNG et DOCX. Le dédoublonnage estimé représente 8 % du corpus initial. Les utilisateurs doivent pouvoir effectuer une recherche par titre, date, créateur, type de ressource et mots-clés.

Profils : le documentaliste administre les notices et contrôle les imports. Le chargé de médiation consulte les ressources et prépare les sélections de diffusion. Le bénévole habilité consulte uniquement les ressources de son espace de projet. Le public accède exclusivement aux ressources publiées après validation des droits.

Règle d'architecture : la zone publique est séparée de la zone interne. Le passage d'une ressource de l'espace interne vers l'espace public est une action explicite, journalisée et soumise à validation. Les comptes individuels sont privilégiés afin de garantir l'attribution des opérations.



Les répertoires sources alimentent une chaîne de contrôle et d'indexation. Les espaces interne et public sont séparés.

Matrice indicative des droits à appliquer

Profil	Consulter zone interne	Modifier métadonnées	Gérer les fichiers	Publier
Documentaliste	Oui	Oui	Oui, dans le cadre des imports contrôlés	Après validation des droits
Chargé de médiation	Oui, selon les droits attribués	Non	Non	Proposer une sélection, sans publication directe
Bénévole habilité	Oui, espace de projet seulement	Non	Non	Non
Public	Non	Non	Non	Consultation des seules ressources publiées

Les droits sont attribués selon le principe du moindre privilège.

DT 2 : PROFIL DE MÉTADONNÉES, STOCKAGE ET PARAMÈTRES DE MIGRATION

Profil documentaire : chaque ressource doit recevoir un identifiant unique, un titre, un créateur si connu, une date ou période, un type de ressource, un statut de droits et de un à cinq mots-clés issus du vocabulaire contrôlé. Une description courte peut être ajoutée. Les informations absentes ne doivent pas être inventées : elles sont signalées comme inconnues ou laissées non renseignées selon la règle du système.

Paramètres de calcul : corpus initial de 12 000 fichiers ; taux de doublons de 8 % ; taille moyenne de 2,4 Mo par fichier ; deux copies de stockage ; croissance annuelle composée de 18 % sur trois ans ; durée maximale de transfert de quatre heures ; efficacité utile estimée à 70 %. Pour les calculs, 1 Go = 1 000 Mo et 1 octet = 8 bits.

Charge de contrôle : le contrôle et la complétion des notices sont estimés à 0,75 minute par fichier après dédoublonnage. Le coût interne de l'intervention est de 32 € par heure. Ces données constituent des hypothèses de planification et ne comprennent pas les éventuels coûts de reprise de fichiers dégradés.

Caractéristiques de stockage et de migration

Donnée	Valeur	Unité ou règle
Corpus initial	12 000	fichiers
Doublons à exclure	8	pour cent du corpus initial
Taille moyenne	2,4	Mo par fichier
Copies de stockage	2	copies
Croissance annuelle	18	pour cent, composée
Période de projection	3	années
Durée de transfert maximale	4	heures
Efficacité utile du transfert	70	pour cent
Temps de contrôle par fichier	0,75	minute
Coût horaire interne	32	euros par heure

Valeurs de cadrage à utiliser pour les calculs de la partie 2 et de la partie 3.

DT 3 : PROTECTION DES DONNÉES, SÉCURITÉ ET ACCESSIBILITÉ

Protection des données personnelles : le règlement (UE) 2016/679 impose notamment la limitation des finalités, la minimisation des données, la maîtrise des accès et la protection des données dès la conception. Une ressource contenant des données personnelles ne doit pas être publiée sans examen de sa base de diffusion et des mesures appropriées. Les accès doivent être attribués à des personnes identifiées et limités aux besoins de leurs missions.

Sécurité de l'information : l'association doit documenter les droits d'accès, conserver une trace des opérations sensibles et vérifier périodiquement la restauration des sauvegardes. Une sauvegarde n'est considérée comme validée que si un échantillon représentatif de fichiers peut être restauré et contrôlé.

Accessibilité numérique : le portail doit être conçu et vérifié au regard du référentiel général d'amélioration de l'accessibilité (RGAA) applicable au projet. Les contenus publiés doivent notamment disposer d'alternatives textuelles pertinentes pour les images porteuses d'information et d'une structure de titres compréhensible.

Repères normatifs : règlement (UE) 2016/679 du 27 avril 2016 ; loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée ; référentiel général d'amélioration de l'accessibilité, version en vigueur à la date du projet. Les exigences internes de l'association complètent ces références sans s'y substituer.

Contrôles à intégrer au déploiement

Domaine	Contrôle attendu	Trace à conserver
Accès	Compte individuel et droits attribués selon le rôle	Journal des habilitations et des modifications
Publication	Vérification des droits et validation humaine avant mise en ligne	Statut de validation, auteur et date
Données personnelles	Examen des données présentes et réduction au nécessaire	Fiche de contrôle ou décision de restriction
Sauvegarde	Test de restauration périodique sur un échantillon	Compte rendu du test et anomalies corrigées
Accessibilité	Vérification de la structure, des alternatives textuelles et de la navigation	Liste de contrôle et anomalies relevées

Synthèse des mesures opérationnelles à appliquer au projet.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Matrice des droits d'accès, question 1.2 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter directement le tableau. Indiquer « oui », « non » ou une restriction précise. Toute publication publique doit être explicitement conditionnée à une validation des droits.

Matrice des droits proposée

Profil	Consultation des ressources internes	Modification des métadonnées	Accès ou gestion des fichiers	Accès au portail public
Documentaliste	.....	.....	.....	.....
Chargé de médiation	.....	.....	.....	.....
Bénévole habilité	.....	.....	.....	.....
Public	.....	.....	.....	.....

Document réponse à rendre avec la copie.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Feuille de calcul du dimensionnement, question 2.2 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les calculs en indiquant les formules, les applications numériques, les unités et les résultats. Utiliser 1 Go = 1 000 Mo.

Calcul du volume prévisionnel après trois ans

Étape	Formule ou calcul	Résultat	Unité
Nombre de fichiers après dédoublonnage	.....	.....	fichiers
Volume d'une copie avant croissance	.....	.....	Go
Volume des deux copies avant croissance	.....	.....	Go
Facteur de croissance sur trois ans	.....	.....	sans unité
Volume total après trois ans	.....	.....	Go

Document réponse à rendre avec la copie.

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.