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

BACHELOR UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE

INFORMATIQUE

ÉVALUATION DE LA COMPÉTENCE C5 : CONDUIRE UN PROJET INFORMATIQUE

SESSION 2026

Durée : 2 heures

SPÉCIALITÉ / UNITÉ	COEFF
INFORMATIQUE	3,0 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 11 pages numérotées de 1/11 à 11/11.

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

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : NOROÎT NUMÉRIQUE, ENTREPRISE DE SERVICES NUMÉRIQUES, RENNES, ET RÉSEAU DES MÉDIATHÈQUES DE VAL-DE-RIVE

Noroît Numérique est chargée de réaliser un portail de réservation de salles et de matériel pour le Réseau des médiathèques de Val-de-Rive, qui regroupe six sites. Le portail devra permettre aux usagers de consulter les disponibilités, de créer une réservation et de la modifier ou l'annuler. Les agents devront gérer les ressources, valider certaines demandes et consulter un tableau de bord.

Le client impose une mise en service au terme de huit semaines, un budget maximal de 24 000 € HT pour la réalisation et la première année d'hébergement, ainsi qu'une disponibilité cible de 99,5 % sur les heures d'ouverture. Le service doit accueillir jusqu'à 120 sessions simultanées. Le temps de réponse au 95e percentile doit rester inférieur à 2 secondes pour les opérations courantes. Les données personnelles doivent être traitées conformément au RGPD. L'équipe projet comprend une cheffe de projet, trois développeurs et un testeur mobilisable à temps partiel.

Les documents techniques DT 1 à DT 3 fournissent l'ensemble des hypothèses nécessaires. Les montants sont exprimés hors taxes. Les durées sont en jours ouvrés sauf indication contraire. Les réponses peuvent être rédigées sur les documents DR 1 et DR 2 ou sur la copie, en identifiant clairement les questions.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (5 points)

Compréhension du besoin, parties prenantes et exigences applicables

Vous intervenez comme membre de l'équipe projet au lancement du portail. Appuyez-vous sur le cahier des charges et le DT 1 pour distinguer les besoins des usagers et ceux des agents, puis formaliser les exigences et les points de conformité à intégrer au projet.

1.1 (2 points) Identifiez deux catégories d'utilisateurs et formulez, pour chacune, un besoin principal et une fonctionnalité correspondante. Indiquez également deux parties prenantes autres que les utilisateurs finaux et précisez leur contribution au projet.

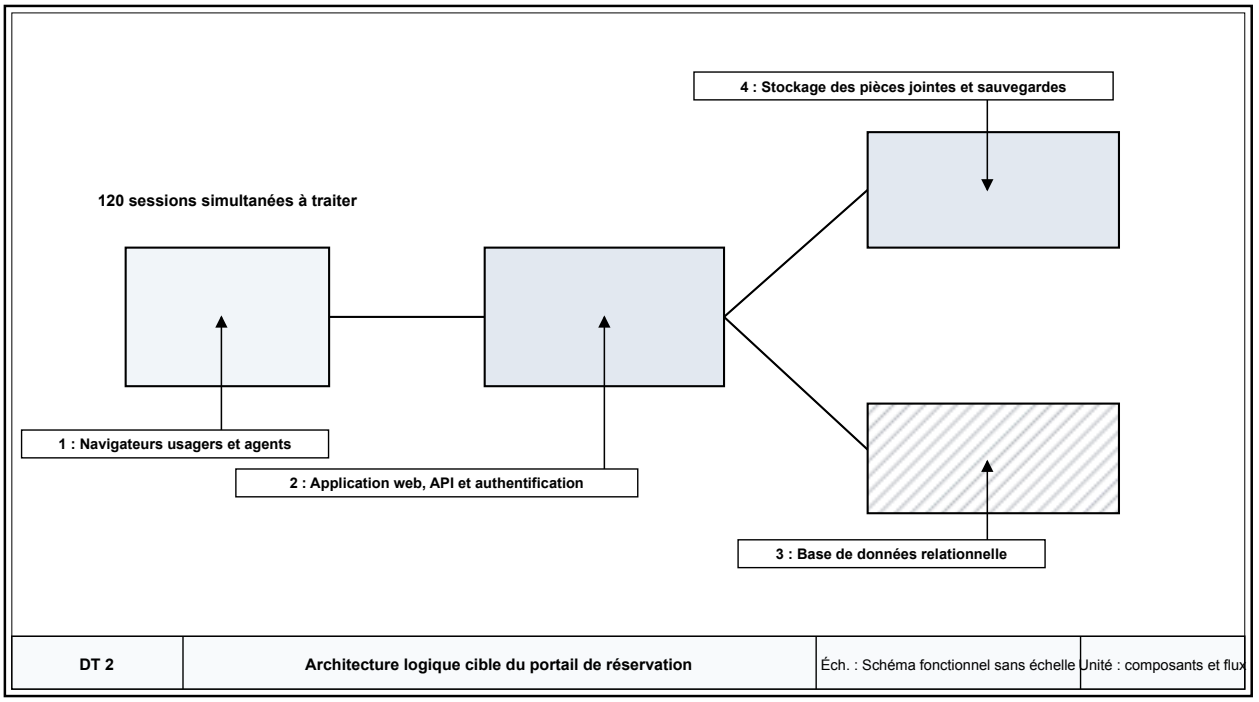
1.2 (1,5 point) À partir du DT 1, rédigez deux exigences fonctionnelles et deux exigences non fonctionnelles. Chaque exigence doit être formulée de façon vérifiable et associée, lorsque c'est pertinent, à un critère d'acceptation chiffré.

1.3 (1,5 point) Citez trois mesures de conception ou d'organisation nécessaires au respect du RGPD dans ce projet. Pour chaque mesure, indiquez le risque ou l'obligation auquel elle répond. Distinguez les mesures concernant les données, les accès et l'information des personnes.

PARTIE 2 : Étude technologique, capacité et coûts (6 points)

Choix d'architecture, dimensionnement élémentaire et étude de coûts

En vous appuyant sur les DT 1 et DT 2, évaluez si l'architecture envisagée répond aux contraintes du client. Présentez vos calculs avec les unités et explicitez les hypothèses retenues. Les formules utiles sont fournies dans les documents techniques.



Architecture proposée. Les flèches indiquent les flux principaux, pas les limites de responsabilité.

2.1 (2 points) Le catalogue initial contient 200 000 enregistrements de 20 kB chacun. Les index représentent 25 % du volume des enregistrements. Les pièces jointes occupent 10 GB. Estimez le volume total initial à stocker en GB, puis calculez le taux d'occupation d'un stockage de 100 GB. Utilisez les conventions du DT 2 et la relation donnée : volume total = enregistrements + index + pièces jointes. Présentez les étapes du calcul.

2.2 (2 points) Calculez le coût total prévisionnel HT du projet et de la première année d'hébergement à partir du DT 2. Comparez le résultat au plafond de 24 000 € HT et calculez la marge budgétaire restante ou le dépassement. Indiquez deux postes qui doivent être suivis lors du pilotage budgétaire.

2.3 (2 points) La capacité de l'équipe est estimée à 3 développeurs travaillant chacun 5 jours par semaine, 6 heures productives par jour, pendant 8 semaines, avec un taux de disponibilité projet de 80 %. Calculez la capacité productive totale en heures. Comparez-la à l'effort estimé de 312 heures fourni dans le DT 2 et déterminez la marge de capacité en heures et en pourcentage de la capacité totale. Concluez sur la faisabilité de cette estimation, en précisant une limite de votre conclusion.

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

Planification, suivi, qualité et préparation de la mise en service

Le client exige une mise en service dans un délai maximal de huit semaines. Utilisez les dépendances et durées du DT 3 pour établir l'enchaînement des tâches, repérer le chemin critique et proposer un dispositif de suivi adapté à une réalisation itérative.

Données de planification des activités

Code	Activité	Durée	Prédécesseur(s)
A	Cadrage et validation du périmètre	2 jours	Aucun
B	Prototype des parcours	4 jours	A
C	Développement API et règles de réservation	8 jours	A
D	Développement de l'interface	6 jours	B
E	Intégration et tests d'acceptation	5 jours	C et D
F	Déploiement et vérification de mise en service	2 jours	E

Durées en jours ouvrés. Les dépendances doivent être respectées.

3.1 (2 points) Calculez la durée minimale du projet en jours ouvrés en tenant compte des dépendances. Indiquez le chemin critique et la marge totale de l'activité B. Une activité ne peut démarrer qu'après la fin de l'ensemble de ses prédécesseurs.

3.2 (1,5 point) Proposez deux indicateurs de suivi, l'un portant sur l'avancement et l'autre sur la qualité. Pour chacun, donnez une définition calculable et précisez la fréquence de collecte ainsi que l'acteur chargé de la communiquer au client.

3.3 (1,5 point) Rédigez un protocole de mise en service en quatre étapes, de la décision de mise en production à la vérification après déploiement. Faites apparaître au minimum un contrôle de sauvegarde, un critère de décision de retour arrière et un responsable de validation.

PARTIE 4 : Prévention des risques et conduite responsable (4 points)

Analyse des risques projet, prévention et impacts

Le pilotage du projet doit anticiper les risques techniques, organisationnels et humains. Le DT 3 fournit une échelle de cotation et des situations observées lors du lancement. Proposez des mesures proportionnées et attribuez clairement les responsabilités de suivi.

Échelle de cotation des risques

Niveau	Interprétation
1	Très faible
2	Faible
3	Modéré
4	Élevé
5	Très élevé

La criticité est calculée par : probabilité × impact. Les valeurs vont de 1 à 5.

4.1 (2 points) Complétez le DR 2 pour les trois risques fournis. Calculez leur criticité, classez-les par ordre décroissant et proposez pour chacun une mesure préventive ou de réduction ainsi qu'un responsable de suivi.

4.2 (2 points) Le projet prévoit la conservation des journaux de connexion et des données de réservation. Indiquez deux principes de minimisation ou de maîtrise des accès à appliquer, et deux mesures organisationnelles contribuant à une conduite responsable du projet. Une mesure organisationnelle doit concerner la charge de travail ou la prévention des risques pour l'équipe.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : EXPRESSION DU BESOIN ET EXIGENCES DU CLIENT

Client : Réseau des médiathèques de Val-de-Rive. Utilisateurs : usagers inscrits et agents des six sites. Le portail doit permettre la consultation des créneaux, la création et l'annulation de réservations, la gestion des ressources par les agents et l'export d'un rapport mensuel d'activité.

Exigences vérifiables : mise en service au plus tard à la fin de la huitième semaine ; capacité cible de 120 sessions simultanées ; temps de réponse inférieur à 2 secondes au 95e percentile pour les opérations courantes, mesuré lors d'un test représentatif ; disponibilité cible de 99,5 % pendant les heures d'ouverture ; restauration du service en moins de 8 heures après un incident majeur ; perte maximale de données de 24 heures en cas de restauration.

Le projet traite des données de compte, des coordonnées nécessaires à la gestion des réservations, des réservations et des journaux techniques. Le client désigne un responsable métier pour valider les règles de réservation et un référent informatique pour les accès et l'exploitation. Le responsable de traitement doit définir les finalités, les durées de conservation et les personnes autorisées. Le projet doit respecter le règlement (UE) 2016/679, dit RGPD, notamment les principes de finalité, de minimisation, de limitation de la conservation et de sécurité des données. Les durées de conservation ne sont pas fixées dans le présent dossier : elles doivent être validées par le responsable de traitement avant la mise en production.

Acteurs et responsabilités initiales

Acteur	Responsabilité dans le projet	Décision ou contribution attendue
Responsable métier du réseau	Expression et validation du besoin	Valide les règles de réservation et les critères d'acceptation
Référent informatique client	Interface avec le système d'information existant	Valide les accès, l'hébergement et les modalités d'exploitation
Cheffe de projet ESN	Coordination, suivi des délais, coûts et risques	Présente les arbitrages et le reporting
Équipe de développement et test	Réalisation, vérification et documentation	Livre une version conforme aux critères d'acceptation
Responsable de traitement	Détermination des finalités et moyens du traitement	Valide les durées de conservation et les mesures de protection

Répartition à confirmer lors du cadrage.

DT 2 : ARCHITECTURE ENVISAGÉE, HYPOTHÈSES DE DIMENSIONNEMENT ET DONNÉES DE COÛTS

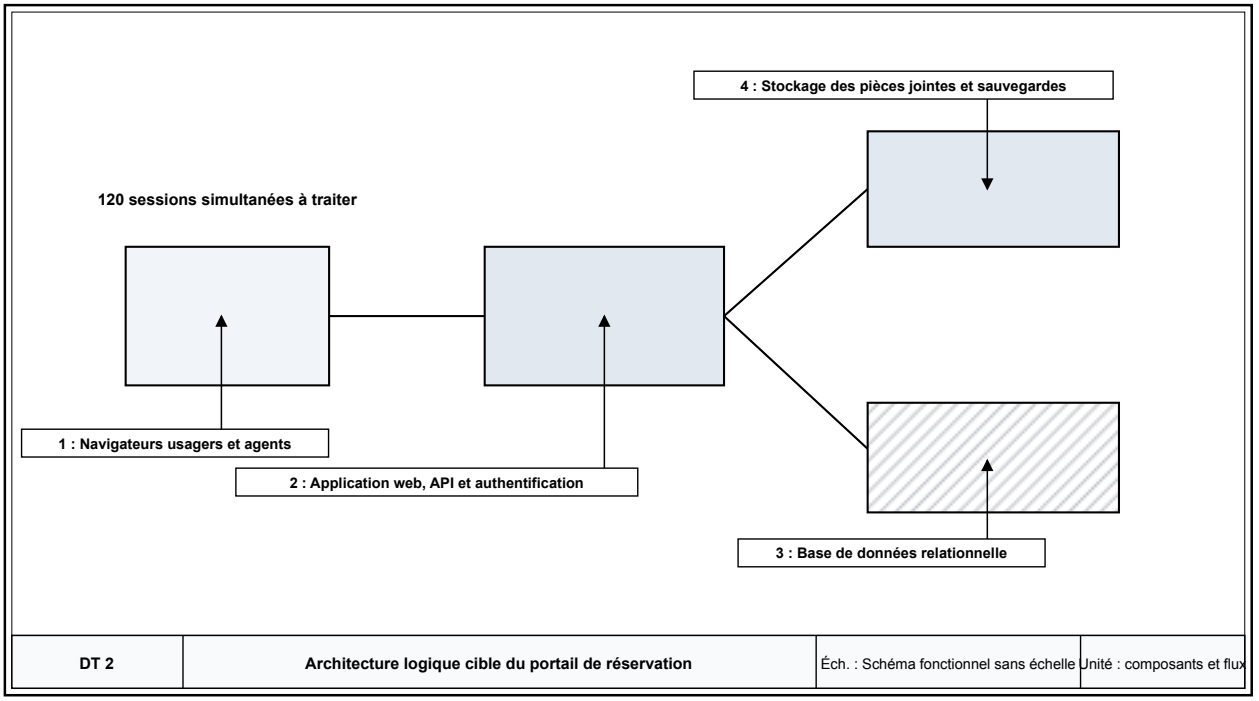
L'architecture logique envisagée comprend une interface web accessible par navigateur, une application web exposant une API, une base de données relationnelle et un stockage séparé pour les pièces jointes et

les sauvegardes. Les communications entre navigateur et application doivent être chiffrées en transit. Les comptes d'administration doivent être distincts des comptes usagers.

Hypothèses de dimensionnement : 200 000 enregistrements initiaux de 20 kB chacun ; les index occupent 25 % du volume des enregistrements ; les pièces jointes occupent 10 GB ; le stockage provisionné est de 100 GB. Pour les calculs de ce sujet, utilisez la convention décimale : 1 GB = 1 000 000 kB. Le taux d'occupation est calculé par la formule $T = \frac{V_{utilisé}}{V_{provisionné}} \times 100$.

Données de coûts HT : développement, 26 jours à 520 € par jour ; gestion de projet, 8 jours à 600 € par jour ; tests, 6 jours à 420 € par jour ; hébergement, 150 € par mois pendant 12 mois ; nom de domaine et service de sécurité, forfait annuel de 420 €. Le plafond client est de 24 000 € HT pour ces postes. L'effort estimé de réalisation indiqué pour l'équipe technique est de 312 heures.

La capacité productive de l'équipe se calcule avec $C = n \times j \times h \times s \times d$, où n est le nombre de développeurs, j le nombre de jours travaillés par semaine, h les heures productives par jour, s le nombre de semaines et d le taux de disponibilité projet. Le taux de marge de capacité se calcule par $M = \frac{C-E}{C} \times 100$, où E est l'effort estimé. Les coûts sont des hypothèses de calcul et ne comprennent pas les évolutions demandées après validation du périmètre.



Les flèches représentent les échanges principaux. La figure est une représentation logique, non un plan d'infrastructure détaillé.

Données de coûts et hypothèses de calcul

Poste	Quantité	Prix unitaire HT	Règle de calcul
Développement	26 jours	520 € par jour	Quantité × prix unitaire
Gestion de projet	8 jours	600 € par jour	Quantité × prix unitaire
Tests	6 jours	420 € par jour	Quantité × prix unitaire
Hébergement	12 mois	150 € par mois	Quantité × prix unitaire
Nom de domaine et service de sécurité	1 forfait annuel	420 €	Forfait
Plafond budgétaire client	1	24 000 €	Réalisation et première année d'hébergement

Montants HT communiqués pour l'estimation initiale.

DT 3 : PLANIFICATION, SUIVI QUALITÉ ET REGISTRE INITIAL DES RISQUES

Les tâches de planification sont celles du tableau présenté dans la partie 3. Les liens entre activités sont des liens de fin à début. Les équipes peuvent travailler en parallèle lorsque les dépendances et les ressources le permettent. Pour le calcul de la marge de B, comparez sa date de fin au début au plus tôt de D.

Les estimations de capacité utilisent cinq jours ouvrés par semaine, six heures productives par jour et un taux de disponibilité projet de 80 %. Ce taux tient compte des réunions, échanges avec le client et tâches internes. L'effort estimé de 312 heures correspond à l'effort technique prévu et ne garantit pas, à lui seul, la livraison dans le délai : les dépendances, les validations du client et les compétences disponibles doivent aussi être suivies.

Échelle des risques : probabilité et impact sont cotés de 1 à 5 ; criticité = probabilité × impact. Les risques initiaux et leurs évaluations sont : R1, retard de validation des règles métier, probabilité 3, impact 4 ; R2, indisponibilité d'un environnement de test, probabilité 2, impact 4 ; R3, surcharge de l'équipe en fin de projet, probabilité 3, impact 3. Une mesure de réduction doit préciser une action observable et un responsable.

Pour la mise en service, les critères minimaux à vérifier sont : tests d'acceptation métier réussis ; absence d'anomalie bloquante connue ; sauvegarde exploitable vérifiée ; accès d'administration contrôlés ; procédure de retour arrière documentée ; interlocuteur client disponible pour valider la décision de mise en production. Les indicateurs de suivi sont à définir par l'équipe avec une fréquence compatible avec le rythme du projet.

Registre initial des risques

Code	Risque	Probabilité sur 5	Impact sur 5
R1	Retard de validation des règles métier	3	4
R2	Indisponibilité d'un environnement de test	2	4
R3	Surcharge de l'équipe en fin de projet	3	3

Les cotations sont des évaluations de lancement à réexaminer en cours de projet.

Références et obligations à prendre en compte

Référence	Point à prendre en compte dans le projet
Règlement (UE) 2016/679, RGPD	Finalités définies, données limitées au nécessaire, durées de conservation déterminées, sécurité et information des personnes
Code du travail, article L. 4121-1	L'employeur prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs
RGAA 4.1.2	Référentiel français d'amélioration de l'accessibilité numérique ; le client doit préciser l'objectif de conformité et le périmètre d'évaluation

Extraits de cadrage applicables au contexte décrit, à confirmer par les responsables concernés.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 1.2 et 3.2 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez les lignes prévues. Les exigences doivent être vérifiables. Pour les indicateurs, indiquez la formule ou la règle de mesure, la fréquence et le responsable de communication.

Formalisation des exigences et indicateurs de suivi

Élément	Formulation, règle de calcul ou critère	Fréquence	Responsable
Exigence fonctionnelle 1	.....	.....	.....
Exigence fonctionnelle 2	.....	.....	.....
Exigence non fonctionnelle 1	.....	.....	.....
Exigence non fonctionnelle 2	.....	.....	.....
Indicateur d'avancement	.....	.....	.....
Indicateur de qualité	.....	.....	.....

Compléter les cellules marquées par des points de suspension.

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 4.1 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Calculez la criticité de chaque risque à l'aide de la formule du DT 3, puis classez les risques du plus critique au moins critique. Proposez une mesure concrète et désignez un responsable de suivi pour chaque risque.

Analyse et traitement des risques

Code	Probabilité	Impact	Criticité	Rang	Mesure préventive ou de réduction	Responsable
R1	3	4	.....	.....	.....	.....
R2	2	4	.....	.....	.....	.....
R3	3	3	.....	.....	.....	.....

Criticité = probabilité × impact. Compléter les cellules marquées par des points de suspension.

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.