

**ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC
SESSION DE MAI 2025**

Note au sujet de la propriété intellectuelle des modèles d'examen de l'Ordre des ingénieurs du Québec

Les modèles d'examen se trouvant sur le site internet de l'Ordre des ingénieurs du Québec sont la propriété exclusive de l'Ordre et leur utilisation est strictement limitée à des fins académiques et personnelles. Toute reproduction, distribution ou utilisation commerciale non autorisée de ces modèles constitue une violation de la propriété intellectuelle et est strictement interdite. L'Ordre se réserve le droit de prendre toutes les mesures légales appropriées contre toute utilisation non autorisée de ses modèles d'examen.

Toute documentation permise

Calculatrices : modèles autorisés seulement

Durée de l'examen : 3 heures

**19-LO-A5
Exigences et spécifications**

Instructions

- Répondez de façon structurée, objectif, précise et argumentée.
- Des exemples concrets ou des illustrations (modèles, extraits, etc.) sont fortement encouragés.
- Le barème est indiqué à côté de chaque question.

Question 1 – Élicitation des exigences (12.5 pts)

Dans le cadre du développement d'un système de réservation de vélos en libre-service pour une ville, identifiez une technique d'élicitation des exigences que vous utiliseriez. Pour cette technique, répondez brièvement aux trois points suivants :

- 1) Justification : Pourquoi cette technique est-elle appropriée dans ce contexte ? (5 pts)
- 2) Résultats attendus : Quel type d'information cette technique permet-elle de recueillir ? (4pts)
- 3) Limites : Quelles sont les principales limites ou défis associés à cette technique ? (3.5 pts)

Question 2 – Modélisation des exigences (12.5 pts)

Définissez la modélisation de l'information, la modélisation fonctionnelle et la modélisation comportementale. Donnez un exemple concret simple de chacune dans un projet de système bancaire en ligne en utilisant des diagrammes UML correspondants.

Question 3 – Exigences de qualité (12.5 pts)

Formulez trois exigences non fonctionnelles pour un système de télémédecine.
Pour chaque exigence : (1) Indiquez sa catégorie de qualité ; (2) Rédigez-la de manière mesurable et testable ; (3) Expliquez le méthode de validation ;

Question 4 – Priorisation et compromis (12.5 pts)

Une startup développe une application mobile de livraison de repas, mais le temps et le budget sont limités.

- 4.1 Proposez une méthode de priorisation des exigences adaptée à ce contexte et justifiez votre choix. (3 pts)
(b) Appliquez cette méthode à quatre exigences possibles du système (à définir vous-même). (5 pts)
(c) Donnez un exemple de compromis réaliste entre deux exigences contradictoires, en expliquant les enjeux de chaque côté. (4.5 pts)

Question 5 – Analyse des risques (12.5 pts)

Vous participez à un projet de développement d'un système logiciel pour un hôpital. Une exigence critique du système concerne la gestion des situations d'urgence (ex. : triage, alertes, accès prioritaire aux ressources).

- 5.1 Proposez deux risques majeurs associés à cette exigence critique. (5 pts)

Pour chaque risque, répondez aux éléments suivants :

- 5.2 Estimez sa probabilité d'occurrence (faible, moyenne, élevée) et son impact sur le système (faible, moyen, élevé) (3 pts)
5.3 Proposez une stratégie d'atténuation pour limiter ce risque. (4.5 pts)

Question 6 – Traçabilité (12.5 pts)

- 6.1 Expliquez le concept de traçabilité des exigences. (4 pts)
6.2 Expliquez en quoi la traçabilité facilite la gestion du changement. (4 pts)
6.3 Donnez un exemple de traçabilité vers l'amont et de traçabilité vers l'aval, dans le contexte d'un système de gestion des notes pour une école. (4.5 pts)

Question 7 – Documentation et qualité (12.5 pts)

Une exigence est formulée ainsi : « Le système doit être rapide et convivial ».

7.1 Identifiez deux problèmes dans cette formulation. (4 pts)

7.2 Reformulez l'exigence de manière testable. (4 pts)

7.3 Expliquez pourquoi une exigence mal formulée peut nuire à la qualité du produit final. (4.5 pts).

Question 8 - Documentation des exigences (12.5 pts)

Dans le cadre des approches agiles, quel format est couramment employé pour formuler les exigences fonctionnelles ? Décrivez ce format et illustrez votre réponse à l'aide d'un exemple concret.