**Exercice de conception évolutive**

Vous êtes embauché par la firme responsable de concevoir, développer, et déployer la nouvelle génération de système de vote électronique lors des prochaines élections provinciales au Québec. Vous êtes affecté à l'équipe d'architecture en tant qu'architecte en chef. Comme l'entreprise compte peu de ressources, vous devez commencer à élaborer votre architecture seul pendant que votre employeur continue à chercher et embaucher d'autres personnes pour vous assister.

Le système est essentiellement composé de petits terminaux ("machines à voter") via lesquels les électeurs vont voter le soir des élections. En gros, ces terminaux permettent:

* d'afficher les noms des divers candidats dans chaque circonscription;
* d'afficher le parti politique auquel chaque candidat est associé;
* de saisir le vote de chaque électeur;
* de mémoriser le fait qu'un électeur particulier a voté
  + la validation de l'identité de chaque électeur n'est pas de la responsabilité du système informatique; des préposés vont vérifier l'identité de chaque électeur avant qu'ils utilisent les terminaux et leur associer un code unique pour voter. Le système doit simplement "se souvenir" qu'un électeur a voté, pour éviter les votes multiples par une même personne;
* de produire un bulletin de vote papier, afin d'assurer la possibilité d'une vérification indépendante;
  + en plus du vote "électronique", le bulletin de vote papier est déposé dans une boite de vote traditionnelle. En cas de recomptage ou de panne du système informatique, les votes "papier" pourront être comptabilisés de façon indépendante.

Les machines à voter sont raccordées à un serveur local dans chaque bureau de scrutin. Ces serveurs locaux sont à leur tour raccordés à un serveur central provincial logé dans le bureau du Directeur général des élections. Chaque serveur local recueille l'identité des électeurs au fur et à mesure qu'ils votent dans ce bureau de scrutin (un bureau de scrutin contient plusieurs dizaines de machines à voter) et transmet régulièrement ces informations au serveur central provincial, le but étant d'éviter les fraudes entre les diverses circonscriptions.

Enfin, notez que bien que le système soit à développer à court terme pour les élections provinciales, l'organisation vise éventuellement vendre le même système pour les élections municipales et fédérales, partout au Canada.

Question 1

Parmi tous ceux discutés en classe, identifiez **trois (3)** attributs de qualité système que vous jugez importants.

Question 2

Réaliser un scénario de qualité pour cet attribut de qualité et correspondant à ce cas d’utilisation en utilisant le gabarit suivant :

* **Source de stimulus.** C'est une entité (un humain, un système informatique ou tout autre actionneur) qui a généré le stimulus.
* **Stimulus**. Le stimulus est une condition qui nécessite une réponse quand il arrive à un système.
* **Environnement**. Le stimulus se produit dans certaines conditions. Le système peut être en état de surcharge ou en fonctionnement normal ou dans un autre état approprié. Pour de nombreux systèmes, le fonctionnement "normal" peut se référer à un certain nombre de modes. Pour ces types de systèmes, l'environnement doit spécifier dans quel mode le système est en cours d'exécution.
* **Artéfact**. Certains artéfacts sont stimulés. Cela peut être une collection de systèmes, le système entier, ou une partie ou des morceaux de celui-ci.
* **Réponse**. La réponse est l'activité entreprise à la suite de l'arrivée du stimulus.
* **Mesure de répons**e. Lorsque la réponse se produit, elle doit être mesurable d'une manière ou d'une autre afin que l'exigence puisse être testée.

Question 3

Pour chacun des trois attributs identifiés ci-haut, identifiez et décrivez deux tactiques architecturales que vous utiliseriez dans la conception de l'architecture de ce système. Justifiez votre choix de tactiques (pourquoi vous avez choisi celles-là, pourquoi pas d'autres tactiques pour le même attribut, ...). Votre réponse doit permettre d'établir que vous comprenez bien les tactiques retenues et leurs implications.

Question 3

Est-ce que vous pouvez faire une vue architecturale représentant cette solution incluant la tactique? Utiliser une représentation selon C4 soit une vue de Contexte, une vue de conteneur, au moins une vue de composants et une vue de classe. Chaque vue doit inclure ces informations.

* 1. Diagramme
  2. Légende
  3. Texte explicatif du diagramme
  4. Tableau des éléments incluant les propriétés
  5. Relation des éléments avec les tactiques