

Examen Architecture 2008-2009 Première session, sans documents

On s'intéresse au système « CyberRadars » qui pilote le système de radars automatiques déployé en France. « CyberRadars » est composé d'un ensemble de radars installés sur les routes et d'un « centre de contrôle » (pour la constatation des infractions routière). Le système « CyberRadars » porte à la fois le logiciel embarqué dans les radars et le logiciel de traitement des infractions, installé au « centre de contrôle ».

Chaque radar automatique est placé dans une cabine blindée. Un radar est composé d'un flash double ; d'une caméra numérique et d'un radar type « Mesta 210 », qui effectue le contrôle de la vitesse. En cas de dépassement de la vitesse autorisée, un signal est envoyé par le radar à la caméra, qui prend alors deux photos de la voiture en infraction. Ces actions sont pilotées par une partie logicielle.

Dès que les photos sont enregistrées, les données de l'infraction et les photos numériques sont directement envoyées au « centre de contrôle », via une connexion ADSL cryptée et sécurisée. Lorsque qu'elles sont reçues au « centre de contrôle », les photos subissent plusieurs traitements pour déterminer le numéro de la plaque minéralogique de façon automatique. Une fois cette information connue, le titulaire de la carte grise est identifié grâce à une copie du fichier national des immatriculations. Cette copie est mise à jour toutes les nuits.

Si le système échoue lors de l'identification de la plaque ou du conducteur, les informations sont transmises à un opérateur humain, appelé « contrôleur », qui procède à l'identification de la plaque ou décide d'abandonner les poursuites.

Une fois le titulaire identifié (de façon automatique ou manuelle), un avis de contravention doit être vérifié visuellement par le « contrôleur ». Celui-ci notifie « CyberRadars » s'il confirme ou non la contravention.

Lorsque la contravention est confirmée, « CyberRadars » édite l'avis de contravention. Celui-ci est ensuite mis sous enveloppe et envoyé par la poste : ces deux opérations n'étant pas prises en charge par le système, elles ne nous concernent pas dans la suite. On ne s'intéresse pas non plus à la suite du traitement des infractions.

Les radars automatiques étant souvent vandalisés, « CyberRadars » est prévu pour détecter automatiquement la perte de connexion entre les radars et le système central.

Questions

1. Décrire l'architecture de « CyberRadars ».
2. Nommer les styles et/ou tactiques que vous avez utilisés et justifier leur utilisation.