

**SUJET D'EXAMEN EG80**

N'OUBLIEZ PAS DE MENTIONNER VOTRE NOM ET PRENOM  
ET DE SIGNER VOTRE COPIE.

**DOCUMENTS NON AUTORISES**

Dans le cadre du projet européen « Driver » sur le thème de la « route automatisée », un axe de recherche porte sur le développement d'un nouveau système d'organisation des déplacements des camions. Ce système a pour objectif d'augmenter le flux des camions sur les autoroutes en constituant des « trains de camions » où la distance inter-véhiculaire est d'environ 10 mètres.

- **Le premier camion** est conduit par un conducteur.
- **Les autres camions** situés derrière sont chacun conduits automatiquement par un système informatique embarqué. Ce système utilise des lasers calculant à tout instant la distance avec le camion situé juste devant et agit de façon automatique sur les commandes du camion pour le faire tourner, accélérer, ralentir.

Ainsi, grâce aux systèmes d'aide, tous les conducteurs des camions -sauf le premier- sont libérés de la tâche de conduite. Toutefois, l'équipe projet précise que ces conducteurs devront continuellement rester vigilants pour reprendre immédiatement le contrôle de leur véhicule en cas d'arrêt impromptu du système automatique (par exemple en cas de panne de capteurs ou de mauvaise évaluation de l'interdistance du fait d'intempéries).

Du fait de la sensibilisation en ergonomie que vous avez reçue durant votre formation à l'UTBM et notamment en EG80 dans le département EDIM, l'équipe projet vous demande de participer à ce projet en collaboration avec des concepteurs – informaticiens et de prendre en compte les aspects humains dans la conception du système afin d'assurer une bonne utilisation, utilisabilité et acceptabilité de ce système par les conducteurs.

**Plan de votre intervention dans le projet :**

Afin de mieux vous intégrer dans l'équipe projet, vous devez commencer par expliquer votre démarche ergonomique, et notamment les termes, c'est l'objectif de l'exercice 1.

**1) Exercice 1 : Différences entre tâche et activité (5 points)**

Définissez les termes. Expliquez l'intérêt d'une démarche ergonomique en général, puis en particulier dans le projet « Driver ». Argumentez.

Ensuite, dans l'exercice 2, vous commencerez à travailler sur le cœur du problème : la répartition des tâches entre homme et système.

**2) Exercice 2 : Répartition des tâches entre Homme et Système (5 points)**

Expliquez pourquoi la répartition des tâches entre les conducteurs et le système automatique proposé pose problème dans le projet « Driver ». Décrivez explicitement ces problèmes et des méthodes pour les résoudre.

Une fois cette répartition établie, vous travaillerez sur les problèmes liés à l'ergonomie de l'IHM.

**3) Exercice 3 : Ergonomie de l'Interface Homme Machine (5 points)**

Définissez les termes pertinents. Décrivez des méthodes d'évaluation ergonomique des IHM en général et en particulier les méthodes que vous appliquerez dans le projet « Driver ».

Vous appliquerez des méthodes pour évaluer l'activité des conducteurs afin de développer des interfaces susceptibles de répondre au mieux à leurs besoins. Une autre composante est nécessaire à votre diagnostic : l'activité physique.

**4) Exercice 4 : Ergonomie physique (5 points)**

Décrivez l'intérêt de prendre en compte l'ergonomie physique dans la conception de systèmes en général, puis en particulier dans le projet « Driver ».