
IFT703 – CONDUITE SUR AUTOROUTE

M.Mehdi Najjar

04/10/2021



- **ANDREAS DUQUENNE**
- **LILIAN FAVRE GARCIA**
- **FRANCISCO MARIA
SCOCIMARRO**
- **ANDRIANIHARY TSIORY
RAZAFINDRAMISA**

PLAN

1 / Problématique

2 / La tâche à modéliser

3 / Le but et sous-buts

4 / Les hypothèses

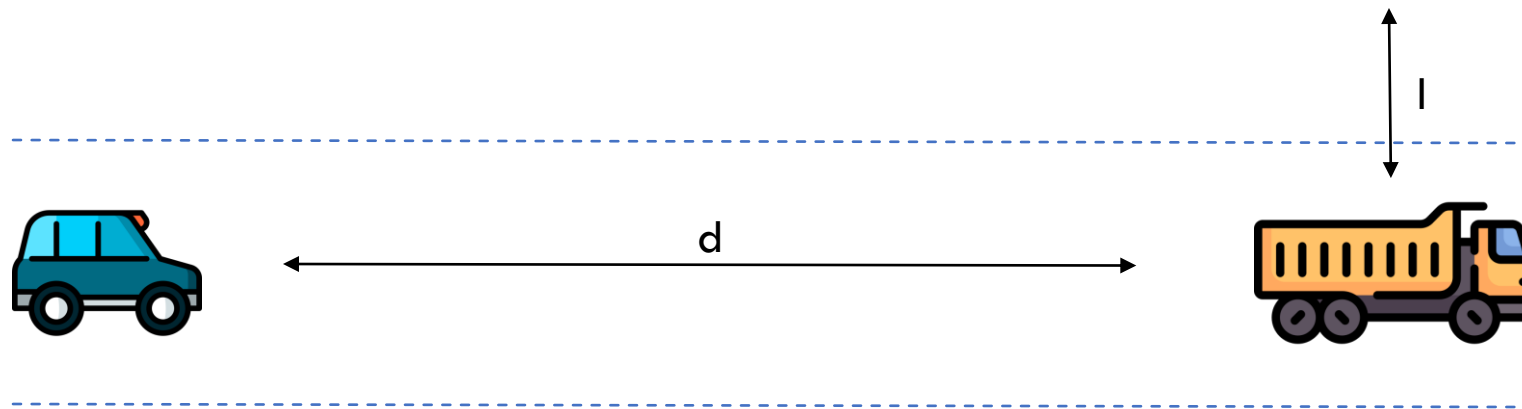
5 / Scénario simple et complexes

6 / Les connaissances à considérer

7 / L'apprentissage

1 / PROBLÉMATIQUE

Une voiture conduite par notre simulation est sur une autoroute.
Un accident (collision entre deux véhicules, objet sur le sol...) survient devant la voiture.
La simulation doit faire en sorte de s'arrêter et éviter l'accident sans créer un suraccident.



2 / LA TÂCHE À MODÉLISER

Minimiser les dégâts dans une situation d'accident sur autoroute

3 / OBJECTIFS DU MODÈLE

- Minimiser les dégâts
 - Analyser les voies latérales pour décider de changer de voie ou non
 - Analyser la distance devant et derrière la voiture
 - Décider de freiner ou non
 - Doser le freinage
 - Ne pas sortir de la route
 - Ne pas rentrer en collision

4 / LES HYPOTHÈSES

- L'autoroute possède toujours 3 voies
- Le mouvement de départ de la voiture est toujours rectiligne uniforme
- Il n'y a que 2 puissances de freinage : fort et faible
- L'état de la route est uniforme

- La gravité de l'accident sera négligée : peu importe si notre voiture enfonce ou érafle une autre voiture, ça sera considéré comme un accident
- Il n'y a pas de voie d'arrêt d'urgence
- Il n'y a pas d'ABS

5 / SCÉNARIO PRINCIPAL

- Une seule voiture devant
- Les voies latérales sont vides et personne n'est derrière
- La voiture de devant freine brusquement
- La simulation doit soit piler, soit changer de voie
- La route n'est pas mouillée

5/ SCÉNARIOS

Le conducteur roule, et peut se retrouver dans différentes situations :

- Changement de voie des véhicules en amont
- Changement de vitesse (collision, freinage brusque, ...) des autres véhicules
- Distance de freinage disponible
- Éléments dangereux sur une des bandes
- Éléments dangereux à côté des voies de circulation
- Changement de météo (pluie)

6/ LES CONNAISSANCES

Connaissances
déclaratives :

Vitesse de la voiture

Nombre et place de
véhicules autour

Météo et distance
entre l'accident et la
voiture qui modifie
la distance de
freinage

Connaissances
procédurales :

Quel et d'où vient le
danger

Analyser
l'environnement pour
faire son choix



7 / L'APPRENTISSAGE

La simulation devra apprendre, en comparant des situations déjà rencontrées et ses actions choisies en conséquence, quelle est la meilleure suite d'action à effectuer dans une situation spécifique.

Si dans une situation A, les actions choisies sont X,Y,Z et que cela se termine mal, alors il faut changer X et/ou Y et/ou Z.



QUESTIONS