Résumé — Les progrès récents en vision par ordinateur ont transformé le concept de voitures autonomes d'une possibilité théorique en une réalité tangible. Cependant, la mise en œuvre de ces véhicules autonomes nécessite une formation approfondie, compte tenu notamment de la complexité de la navigation dans des scénarios de trafic en temps réel. Parmi les différentes tâches essentielles des voitures autonomes, deux fonctions principales se démarquent : la détection d'objets et la classification d'objets. Les techniques d'intelligence artificielle (IA), telles que le Deep Learning (DL), excellent dans l'exécution de ces tâches avec précision grâce à des modèles sophistiqués de pointe (SOTA). Cependant, ces modèles, bien que précis, sont gourmands en ressources, tant en termes de formation que de déploiement. Dans les scénarios où un véhicule évolue sur une trajectoire contrainte, les capacités étendues de ces modèles peuvent ne pas être nécessaires pour un déplacement efficace. Cette étude vise à évaluer une approche en temps réel en deux étapes pour les véhicules autonomes naviguant sur des chemins contraints à l'aide d'une caméra monoculaire. La première étape implique la détection d'objets à l'aide d'une méthode de soustraction d'arrière-plan, tandis que la deuxième étape utilise des modèles légers pré-entraînés pour la classification des objets.