

## Groupe 1 : LA VOITURE AUTONOME

### Document 1 : La voiture autonome de chez Tesla, un exemple d'intelligence artificielle

Belin, Enseignement scientifique Terminale, 2020

Sur son site, le constructeur Tesla présente les avancées dans le développement de son modèle de voiture autonome: le système est composé de huit caméras panoramiques qui offrent une visibilité à 360° autour de la voiture avec une portée de 250 m. À cela viennent s'ajouter douze capteurs à ultrasons nouvelle

génération permettant de détecter les objets solides ou les liquides avec une portée et une précision quasiment deux fois supérieure au système précédent. Un radar avant capable de voir à travers de fortes pluies, le brouillard, la poussière et même la voiture qui précède complète les données environnementales. Toutes ces données sont traitées par une IA présente dans l'ordinateur de bord du véhicule qui prend alors les décisions et agit sur les commandes du véhicule.

D'après [www.tesla.com](http://www.tesla.com)

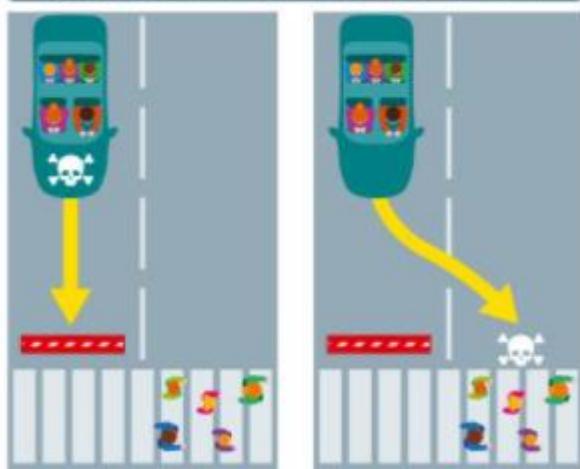


### Document 2 : Le dilemme de la voiture autonome

D'après Belin, Enseignement scientifique Terminale, 2020

La majorité des accidents de la route étant imputable à des erreurs humaines, le développement des voitures autonomes vise à réduire jusqu'à 90 % le nombre d'accidents. Cependant, étant donné le nombre d'usagers de la voiture, le nombre d'accidents ne pourra pas être réduit à zéro. Cela soulève différents problèmes éthiques qui existaient bien avant la voiture autonome. Un obstacle non anticipé apparaît sur la route et il est trop tard pour le contourner. Que doit faire la voiture autonome ? Sauver à tout prix ses passagers, même au prix de la vie de piétons ? Ou sacrifier les passagers pour sauver les piétons ? Une telle situation est un dilemme éthique, c'est-à-dire une situation où les valeurs et les principes entrent en opposition et rendent les décisions difficiles.

#### Qu'est ce que la voiture autonome devrait faire ?



Dans une voiture classique, le conducteur agit instinctivement. Cette réaction de panique n'est pas interprétée comme une action prémeditée de mauvaise intention. En revanche, pour une voiture autonome, un dilemme éthique apparaît. Qui la voiture doit-elle sauver entre passagers et piétons ? La programmation en avance de la personne à sacrifier n'est-elle pas un homicide prémedité ? Qui sera responsable ? Le programmeur ? Le constructeur de la voiture ? L'utilisateur ?

Une étude publiée dans la revue Science en 2016 et faite par des chercheurs en France et aux USA montre que la grande majorité des 1 928 participants interrogés pense que la voiture autonome doit être programmée pour minimiser le nombre de victimes dans toutes les situations d'accident. En revanche, aucun participant ne souhaite acheter une voiture qui ne protégerait pas en priorité la vie de ses passagers. La législation des voitures fait donc face à un dilemme social : nous sommes d'accord pour minimiser les victimes à condition que les victimes soient les autres. Certains constructeurs, comme Mercedes-Benz en 2016, ont déjà tranché : en cas d'accident mortel, la voiture autonome privilégiera la protection de ses passagers.

### Document 3 : Les conséquences économiques de la voiture autonome

D'après Belin, Enseignement scientifique Terminale, 2020

En mai 2018, le gouvernement publie un rapport sur le développement du véhicule automatisé. Il y est écrit que suite à la modification de la loi européenne en 2016, la loi française permettra la circulation de véhicules autonomes de niveau 4 d'ici 2022. Il est aussi indiqué que face à cette révolution technologique, l'action publique et les acteurs économiques cherchent à anticiper et créer les conditions pour que cette évolution soit, autant que possible, créatrice d'emplois. Les conséquences du développement des voitures autonomes pourraient concerner un grand nombre d'activités au moins dans les transports (700 000 emplois potentiels) et dans la filière industrielle automobile (500 000 emplois potentiels). Le développement de l'automatisation va probablement conduire à des transferts de qualifications, avec des opportunités de créer de nouveaux emplois et de nouvelles compétences à l'interface des transports et du numérique.



### Document 4 : E-learning Nestor, un autre exemple d'intelligence artificielle

Nathan, Enseignement scientifique Terminale, 2020

Si les cours à distance laissaient jusqu'ici libre choix aux élèves d'être attentifs ou non, le logiciel Nestor pourrait à terme faire régner la discipline. Cette intelligence artificielle est en effet capable de détecter le manque de concentration d'un élève. Cet algorithme fondé sur la reconnaissance des évolutions du visage, est capable d'analyser et de comprendre 300 réactions différentes.

Nestor, comme toute intelligence artificielle, n'a pas manqué de s'attirer quelques critiques, notamment sur l'ingérence dans la sphère privée. Son concepteur a toutefois assuré que les données collectées resteraient anonymes.

D'après <https://www.educadis.fr>, 2017

### Document 5 : Un exemple de données biaisées dans l'intelligence artificielle

Nathan, Enseignement scientifique Terminale, 2020

Au début des années 1980, la St George's Hospital Medical School a utilisé un algorithme pour aider à sélectionner les candidats à un poste au sein de l'établissement. Cet algorithme avait été entraîné en se basant sur les données des admissions des dix années précédentes.

Au cours de cette décennie, les responsables des admissions avaient favorisé les hommes au détriment des femmes et les noms européens en discriminant ceux ne semblant pas d'origine européenne. Comme le dit Cathy O'Neil, « la machine a appris à partir des humains comment discriminer, et a fait le travail avec une efficacité à couper le souffle ».



D'après Cathy O'Neil, *Weapons of Math Destruction* (2016)