

Séance 1 : L'exemple de la voiture autonome

Les questions de cette activité sont issues du travail de Laurent Musset diffusé sur la liste SNT sur Renater.

NOM / Prénom :

Partie 1 La voiture autonome, comment ça marche ?

1. Citez 4 actions que la voiture autonome de niveau 4 peut effectuer.

2. Citez 4 types de capteurs de la voiture autonome.

3. Citez au moins 4 éléments que la caméra installée au niveau du rétroviseur peut surveiller sur la route.

4. Citez une particularité d'un lidar.

5. Qu'est-ce que la redondance d'informations ?

6. En quoi consiste le « permis » que passe l'ordinateur de bord d'une voiture autonome ?

Partie 2 Au fil du temps : l'automatisation des transports

1. Qu'est-ce que Hermann ANSCHUTZ et Elmer AMBROSE SPERRY ont inventé au début du XXe siècle ?

2. Qu'est-ce que cet objet a permis de créer ?

3. Quelle est la différence entre un radar et un sonar ?

4. Qu'est-ce que Lawrence SPERRY a testé en 1914 ?

5. De quand date le premier vol en pilotage automatique ?

6. Quel est le nom de la 1ère ligne de métro de Paris automatique ? Et quelle est la date de sa mise en service ?

7. En quelle année est présentée la première voiture sans chauffeur ?

Partie 3 La voiture autonome au banc d'essai

1. **Caméras** (de 1'16 à 3'24) : Dans la version d'expérimentation présentée dans la vidéo, combien de caméras ont été installées sur le véhicule ?

2. **Lidar** (de 3'24 à 5'35) : Quel facteur naturel peut « jouer des tours » au lidar ? Et pour quelle raison ?

3. **Radar** (de 5'35 à 7'28) : Dans la version d'expérimentation présentée dans la vidéo, quelle est la distance de portée maximale d'un radar ?

4. **Ultrasons** (de 7'28 à 8'58) : Dans quelle situation les ultrasons viennent compléter les radars et les caméras ?

5. **Calculateurs** (de 8'58 à 11'00) : Qu'est-ce qui permet à une voiture autonome d'apprendre à conduire en prenant les bonnes décisions après l'analyse des informations de tous les capteurs ?

6. **Tests de validation** (de 11'00 à la fin) : Quels sont les 2 types de validation du véhicule autonome qui doivent être faits ?

Conclusion Que vous inspire la voiture autonome ?

- J'en veux une !
- Ça me fait peur.
- J'attends de voir...

Vous écrirez quelques lignes pour expliquer votre choix, en vous appuyant notamment sur tout ce qui précède.