



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

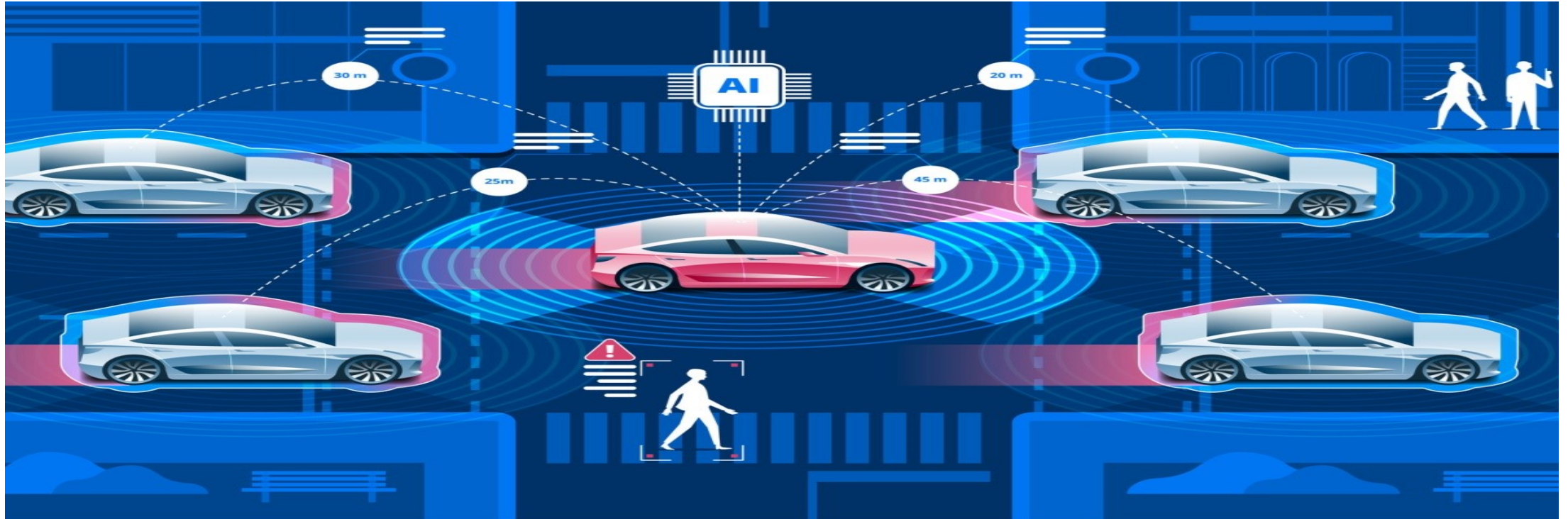
Ethique et protection des données en matière de conduite automatisée

Eva Thelisson

15 Septembre 2021



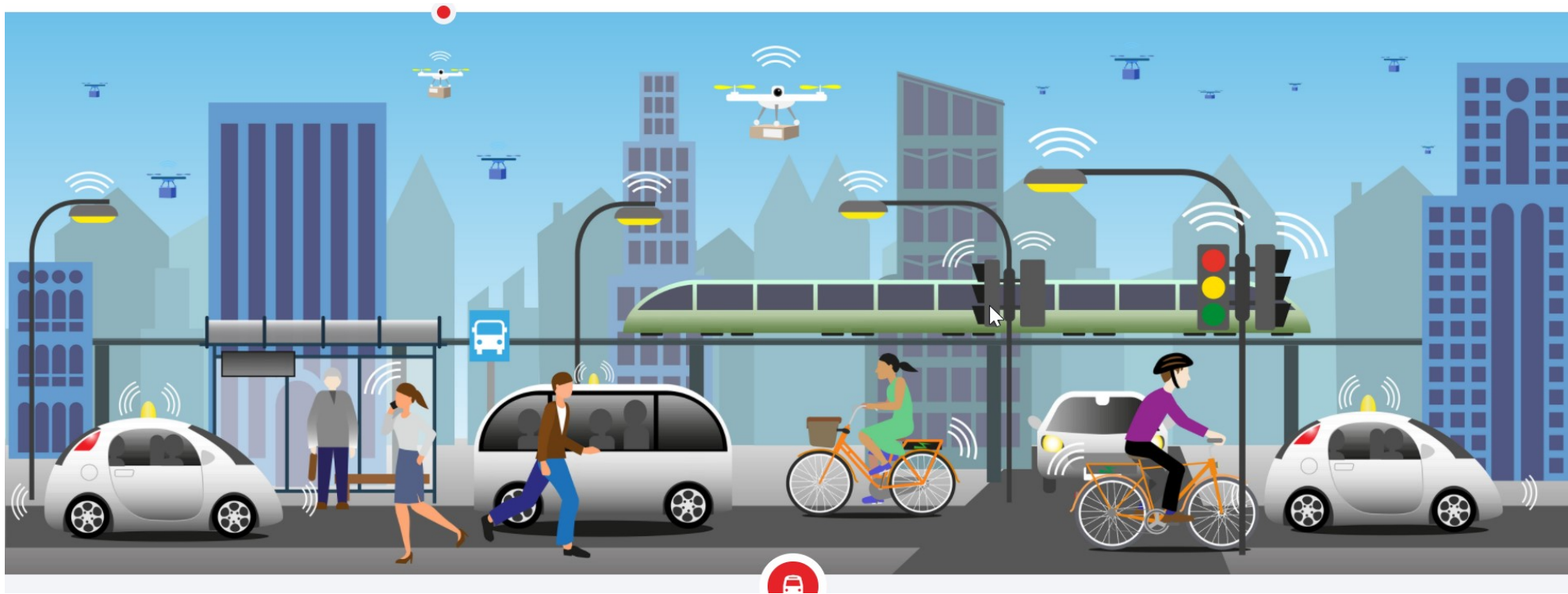
Vers une mobilité augmentée connectée en réseau



Source Google Images

Basée sur la communication entre véhicules automatisés et entre un véhicule et l'infrastructure routière (wifi et 5G).

Smart Cities - Vers une mobilité multimodale

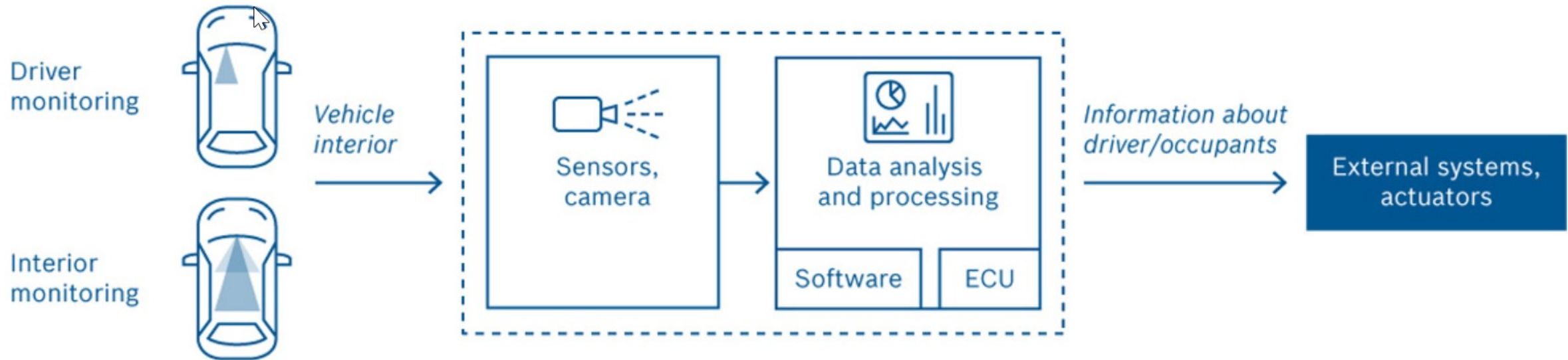


Source: Google Images

La voiture automatisée constituera un des éléments du trafic routier et du transport multimodal en réseau.



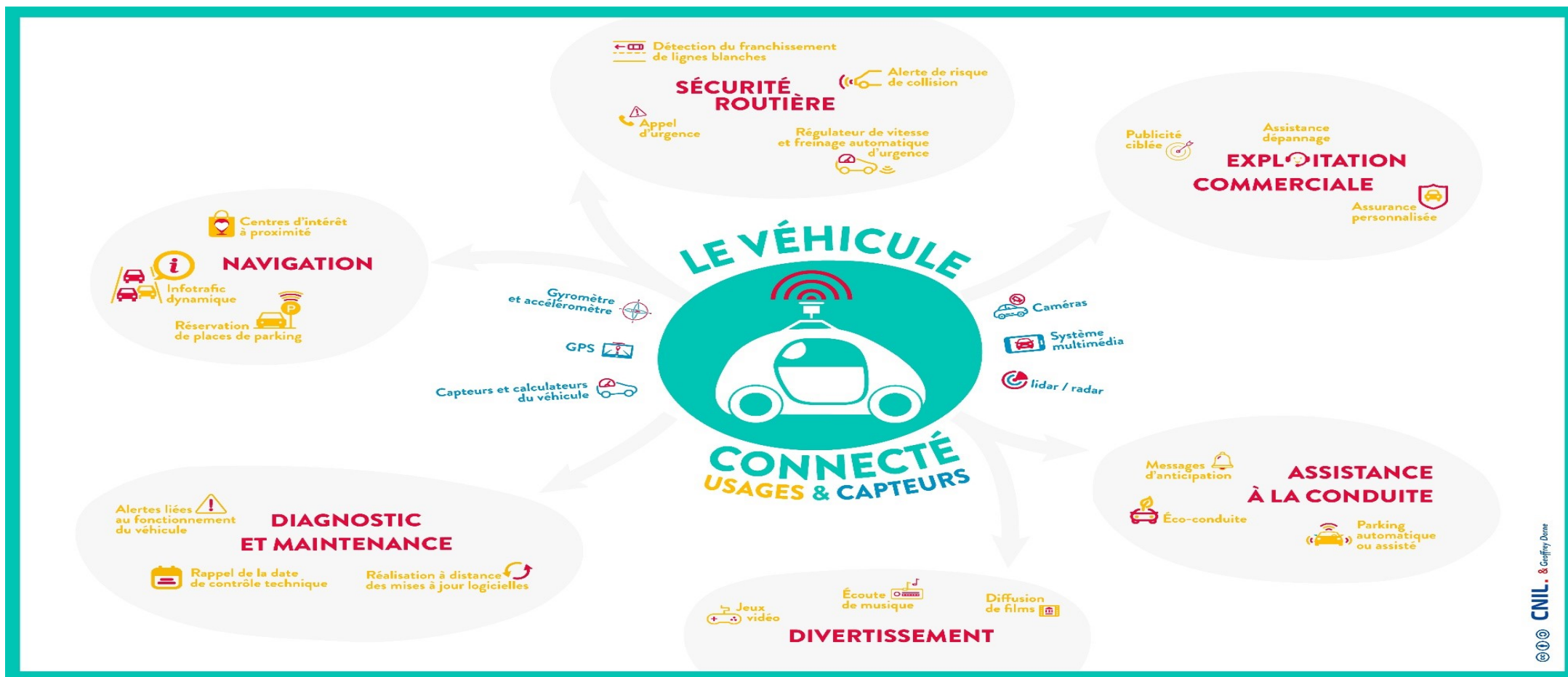
Traitement des données par les capteurs et les caméras



Source: Bosch Mobility Solutions



L'accès aux données, un enjeu stratégique pour tous les acteurs



Source: CNIL



Pourquoi collecter et échanger des données ?

- gérer l'incertitude et améliorer la coordination des actions des véhicules automatisés
- améliorer la sûreté et la sécurité de la circulation routière (assistance au freinage d'urgence, stabilisation du véhicule, informations sur l'état du trafic, appel d'urgence eCall)
- optimiser l'utilisation de l'infrastructure routière et accroître la fluidité du trafic
- anticiper et réduire le nombre d'accidents en assistant le conducteur dans la prise de décision
- réduire les émissions toxiques pour l'environnement grâce à des capteurs sur les véhicules et l'infrastructure routière.



Acteurs et modalités pour l'échange de données

- ✓ Acteurs
 - ✓ Constructeurs de véhicules
 - ✓ Fournisseurs de services (clouds, financiers, mobilité, télécommunications)
 - ✓ Administration, Justice, Police (sécurité routière)
 - ✓ Assurances

- ✓ Modalités d'échange de données
 - ✓ National Access Points (inc. Suisse)
 - ✓ Portail commun permettant la recherche, le stockage et l'échange de données

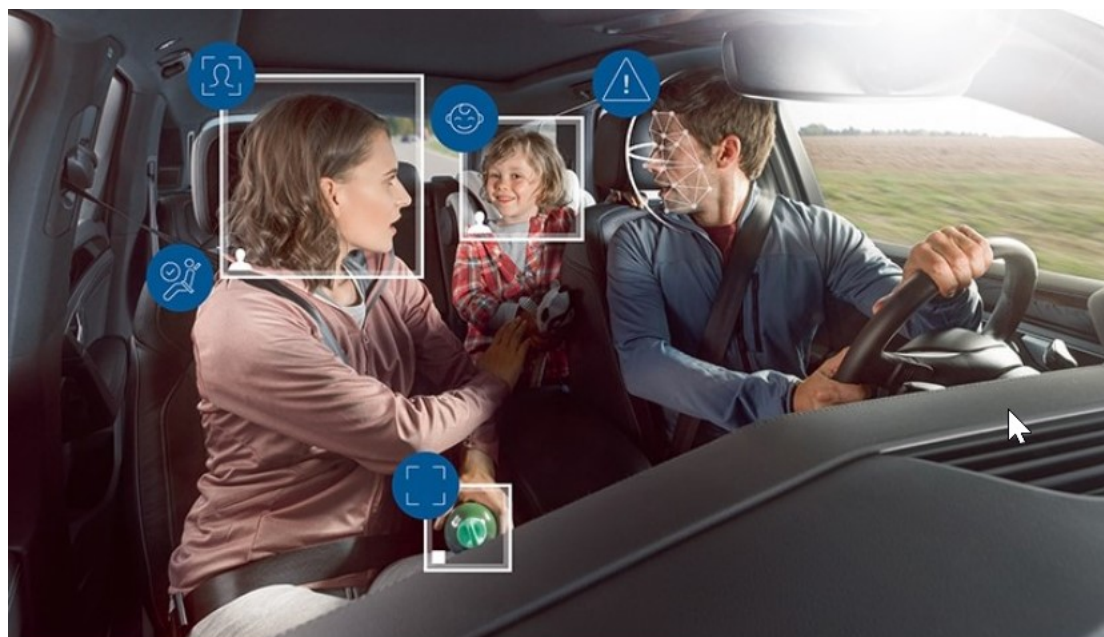
Protection des données personnelles



Un enjeu de confiance pour la mobilité automatisée



Données personnelles



Source: Bosch Mobility Solutions

Comportement, Reconnaissance faciale, vocale, émotions, données biométriques, données de santé (battements du cœur, état de fatigue fatigue), préférences individuelles (confort, musiques, etc), geolocalisation : **PROFILAGE.**



Nouvelle Loi fédérale sur la protection des données

- ✓ Adoptée par le Parlement fédéral le 25 septembre 2020
- ✓ Département fédéral de Justice et de Police doit préparer l'Ordonnance
- ✓ Entrée en vigueur probable au 1^{er} juillet 2022
- ✓ Pas de période de transition
- ✓ Législation applicable dès l'entrée en vigueur de la loi



Règlementation comparée

	Suisse	UE
Delegated Regulation		
Data Governance Act		
General Safety Regulation		
Directive C-ITS		
GDPR		
Directive vie privée et communications électroniques		
Directive Police Justice		
Directive NIS / Cybersecurity Act		
nLPD		
Constitution (art.13)		
CEDH (Art.8)		

Convention 108 + du Conseil de l'Europe



Echange de données



Protection des données



Nouvelle loi fédérale sur la protection des données

- ✓ Principes clefs: Licéité, limitation des finalités, bonne foi, proportionnalité, etc
- ✓ Obligation de mettre en œuvre des mesures techniques et organisationnelles appropriées afin de garantir un niveau de sécurité adapté au risque, en particulier pour les données dites sensibles
- ✓ Protection des données dès la conception et par défaut : Privacy-by-design and Privacy-by-default
- ✓ Faire appel à des sous-traitants qui présentent des garanties suffisantes et qui ne pourront agir que sur instruction du responsable du traitement
- ✓ Réaliser une **analyse d'impact** relative à la protection des données lorsque le traitement est susceptible d'engendrer **un risque élevé** pour les droits et libertés des personnes physiques (Ex: Profilage).



Objectifs

- ✓ Accroître la transparence et donc la confiance dans le traitement des données personnelles et donc dans l'économie numérique
- ✓ Donner plus de contrôle et de droits aux utilisateurs sur leurs données personnelles, notamment lors de l'utilisation de services en ligne
- ✓ Renforcer les obligations pour les organisations qui traitent des données personnelles
- ✓ Tenir compte du contexte dans lequel les décisions sont de plus en plus automatisées



Une politique éthique de la mobilité automatisée

- ✓ Limiter le risque d'abus dans l'utilisation des données personnelles
 - ✓ Ethique des modèles d'affaires

- ✓ Limiter le risque de dommages pour les personnes concernées
 - ✓ Garantir que la sécurité des occupants du véhicule sera améliorée par rapport à une conduite manuelle.
 - ✓ Préserver l'accessibilité et l'autonomie des individus
 - ✓ Investir dans la transparence des algorithmes utilisés pour gérer des situations conflictuelles entre des objectifs de sécurité, de mobilité, et de légalité (Ethical consideration, US Department of Transport, 2016).
 - ✓ Investir dans la traçabilité et l'explicabilité des algorithmes et la recherche de la responsabilité en cas d'accident



Une politique éthique de la mobilité automatisée

- ✓ Décision automatisée
 - ✓ Le VA ne va pas décider: ce sont les concepteurs humains qui auront introduit dans les algorithmes qui pilotent la voiture les critères d'après lesquels elle déterminera son comportement.
 - ✓ Qui est légitime pour déterminer ces critères ? Quels critères choisir et comment les justifier?
 - ✓ Comment déterminer l'auteur de l'accident ?



Une politique éthique de la mobilité automatisée

- ✓ Dilemme moral (Dilemme du Tramway)
 - ✓ Commission fédérale allemande
 - ✓ « en cas de d'accident, il est interdit de trancher selon des caractéristiques personnelles »
 - ✓ La programmation de la décision du VA ne devrait pas distinguer entre un enfant, une personne âgée, un homme ou une femme, même si ses capacités de perception lui permettent de les reconnaître. »



Enseignements de l'aéronautique



Source: Google Images

Boeing 737 MAX 8

- ✓ Transparence sur l'utilisation d'un Autopilot.
- ✓ Formation des conducteurs à une procédure standard en cas d'urgence (système de secours humain).
- ✓ Intégrer plusieurs capteurs pour éviter les points de défaillances uniques
- ✓ Investir dans des interfaces homme-machine de qualité
- ✓ Tenir compte des 10 sec pour récupérer le contrôle du VA en autonomie de niveau 3 (pour des professionnels)



Directive C-ITS : Fédérer les acteurs de la mobilité dans l'UE

Accroître l'interopérabilité et la continuité transfrontalière des applications, systèmes et services STI pour soutenir un marché commun des STI.

Établir des mécanismes de coordination efficaces entre toutes les parties prenantes.

Elaborer des mécanismes de partage et d'utilisation des données, ainsi que de disponibilité et de qualité des données.

Améliorer les interfaces entre tous les modes de transport



Conclusion

- ✓ L'accès aux données est essentiel pour améliorer la fluidité du trafic, la sûreté et la sécurité des véhicules automatisés.
- ✓ Pour construire une confiance durable et favoriser l'acceptation sociale des véhicules automatisés, les questions en lien avec l'éthique et la protection effective des données doivent être discutées avec tous les acteurs afin de garantir une mobilité intelligente inclusive, fiable et accessible à tous, dans le respect des valeurs démocratiques, de l'état de droit et des droits fondamentaux.



Merci de votre attention!



ANNEXES



Un partage des données prévu au niveau européen : Data Governance Act

2018 : Communication CE: «Vers un espace européen des données» – Poser les conditions cadres de la confiance dans l'économie numérique fondée sur les données et rendre possible le développement durable de cette économie.

Nov. 2020: Proposition de Règlement du Parlement européen et du Conseil sur la gouvernance européenne des données = Data Governance Act

Un marché unique des données dans l'UE pour favoriser l'innovation et la création de nouveaux services. Vise à faciliter le partage de données.



Un partage des données prévu au niveau européen : projet de Règlement de délégation de la Commission européenne

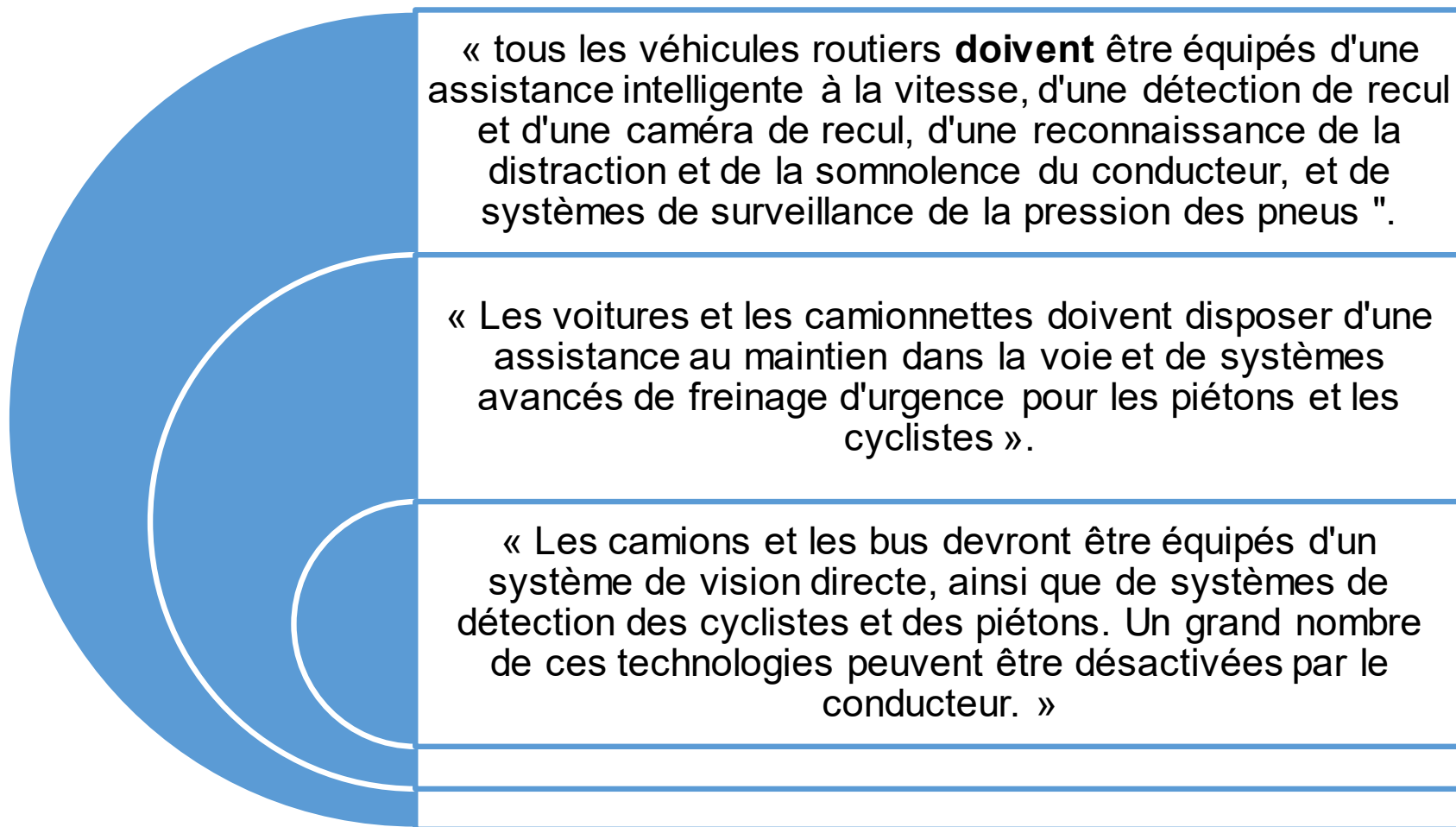
Logique de partage de données multipartite **sur l'utilisation en temps réel du réseau.**

Concerne les données et les métadonnées (échange et réutilisation)

Données faciles à trouver, accessibles, interopérables et réutilisables. Principes de gestion et de réutilisation des données de recherche (FAIR).



General Safety Regulation prévoit la collecte de données





Certification européenne en cybersécurité

- ✓ Le Cybersecurity Act offre la possibilité d'une certification dans le domaine de la cybersécurité, afin de démontrer sa conformité ex-ante avant la mise en circulation du véhicule.
- ✓ Ceci constitue une avancée majeure dans le domaine de la sécurité des véhicules automatisés.
- ✓ Proposition de Règlement européen sur l'Intelligence Artificielle en Avril 2021: **Certification CE de l'IA de confiance** proposée par la Commission européenne. Applicable aux véhicules automatisée: construire la confiance dans les services proposés.
- ✓ Une culture de gestion du risque de cybersécurité pour augmenter la confiance dans les services de mobilité



C-ITS Security and Certificate Policies

- ✓ Modèle pour sécuriser et authentifier les communications C-ITS (protocoles d'authentification, règles de chiffrement, harmonisation des règles pour les stations C-ITS)
- ✓ Standards ISO 27001 et 27002
- ✓ Independent audit
- ✓ Notification des incidents
- ✓ Backups de sécurité, logs obligatoires, archivage, chiffrement



MIT Moral Machine - Experimentation

- ✓ Une plateforme expérimentale en ligne conçue pour explorer les dilemmes moraux auxquels sont confrontés les véhicules autonomes. Cette plateforme a recueilli 40 millions de décisions en dix langues auprès de millions de personnes dans 233 pays et territoires.
- ✓ A montré des préférences éthiques globales utilitaristes, minimisant le nombre de morts mais renonçant au suicide, ainsi que des variations éthiques liées à des aspects culturels et institutionnels.



«A browser on wheels» - Un navigateur sur roues

ITU Magasin 02/2018



«The car has become a browser on wheels. It is difficult to overstate this phenomenon, because it means nothing less than driving has become the equivalent of online search (an industry worth upwards of USD 100 billion) with all that that implies for monetizing driving behavior. Every action by a driver is an indication of intent and intent is monetizable for advertisers and car makers”.

Garantir le droit à l'autodétermination informationnelle (art. 13 Cst)



Art. 13 Constitution: «toute personne a droit au respect de sa vie privée et familiale, de son domicile, de sa correspondance et des relations qu'elle établit par la poste et les télécommunications ainsi qu'à la *protection contre l'emploi abusif des données qui la concernent*.

- *Droit à l'auto-détermination informationnelle.*