

Décret relatif aux conditions d'utilisation des véhicules automatisés et à la mise en service des systèmes de transport routier automatisés

Présentation synthétique¹

Synopsis

Le décret n°2021-873 du 29 juin 2021 fixe les conditions de déploiement des véhicules automatisés et des systèmes de transport routier automatisés. Il couvre les niveaux d'automatisation jusqu'aux systèmes totalement automatisés, à condition qu'ils soient sous la supervision d'une personne chargée de l'intervention à distance et qu'ils soient déployés sur des voies ou des zones prédéfinies.

Le décret fixe des définitions et des dispositions générales de sécurité pour ces systèmes, ainsi que des exigences pour le conducteur ou la personne chargée de l'intervention à distance.

Enfin, le décret fixe les conditions dans lesquelles les systèmes totalement automatisés (comprenant les véhicules, les équipements sur la route ou à distance et les procédures d'exploitation) peuvent être mis en service, après un processus spécifique de démonstration de la sécurité. Ces dispositions entreront en vigueur le 1^{er} septembre 2022, permettant ainsi le déploiement de services de transports automatisés de personnes, au-delà d'un cadre expérimental.

Ces exigences viennent ainsi préciser les principes de responsabilité fixées par l'ordonnance 2021-443 du 14 avril 2021.

Définitions

1. Véhicule « partiellement » automatisé

- Doit effectuer une demande de reprise en main pour répondre à certains aléas de circulation ou certaines défaillances pendant une manœuvre

2. Véhicule « hautement » automatisé

- Peut répondre à tout aléa de circulation ou défaillance (dans son domaine de conception fonctionnelle), sans demande de reprise en main pendant une manœuvre

3. Véhicule « totalement » automatisé

- Peut répondre à tout aléa de circulation ou défaillance, sans demande de reprise en main pendant une manœuvre
- Utilisé dans le cadre des systèmes de transport routier automatisé avec possibilité d'intervention à distance

¹ Ce document de présentation synthétique n'a pas valeur réglementaire

4. Conditions d'utilisation (définies par le constructeur ou concepteur du système)

- Domaine de conception fonctionnelle
- Conditions et modalités de reprise en main, manœuvres de mise en sécurité et d'urgence

5. Système de transport routier automatisé (« STRA »)

- Ensemble de véhicules hautement ou entièrement automatisés, et d'installations techniques permettant d'intervenir à distance ou de participer à la sécurité, déployés sur des itinéraires ou des zones prédéfinis, et complétés par des règles d'exploitation, d'entretien et de maintenance, en vue de fournir un service de transport routier de voyageurs ²

6. « Intervention à distance »

Uniquement au sein d'un système de transport routier automatisé

- Activer, désactiver le système
- Donner l'instruction au système d'effectuer, modifier, interrompre une manœuvre
- Acquitter les manœuvres proposées par le système de conduite automatisée
- Choisir, modifier la planification d'un itinéraire ou des points d'arrêts

7. « Manœuvre à risque minimal »

- Mise en arrêt du véhicule en situation de risque minimal pour ses occupants et les autres usagers de la route
- Automatiquement effectuée par le système de conduite automatisé, suite à un aléa non prévu dans ses conditions d'utilisation, à une défaillance grave ou, dans le cas d'une intervention à distance, à un défaut d'acquiescement de manœuvre demandé par le système

8. « Manœuvre d'urgence »

- Manœuvre automatiquement effectuée par le système de conduite automatisé en cas de risque imminent de collision, dans le but de l'atténuer ou de l'éviter

Conditions d'utilisation des systèmes de transports routiers automatisés (STRA ou acronyme ARTS en anglais) : description

Tout système de transport routier automatisé est soumis à des conditions d'utilisation qui précisent :

- le domaine d'emploi et le domaine de conception technique du système
- les conditions dans lesquelles une manœuvre à risque minimal est activée par le système de conduite automatisée
- les conditions d'activation d'une manœuvre d'urgence par le système de conduite automatisée
- les conditions dans lesquelles une personne autorisée peut donner l'ordre d'effectuer, de modifier, d'interrompre ou d'acquiescer à distance une manœuvre
- les manœuvres qui peuvent être effectuées à distance
- les conditions d'acquiescement des manœuvres proposées par le système et pouvant être acquiescées à distance

² Le cadre réglementaire sera fixé ultérieurement pour les services de fret et de logistique

Aperçu des dispositions en fonction des cas d'utilisation		
Cas d'usage	Cas A : Conducteur à bord	Cas B : Intervenant à distance
Véhicule partiellement automatisé	Pouvoir répondre à toute demande de reprise en main Pouvoir répondre aux injonctions des forces de l'ordre et faciliter le passage des véhicules prioritaires	Interdit
Véhicule hautement automatisé	Pouvoir répondre à toute demande de reprise en main (NB : par conception = sortie du domaine d'emploi) Pouvoir répondre aux injonctions des forces de l'ordre et faciliter le passage des véhicules prioritaires	Uniquement au sein d'un système de transport routier automatisé Système validé par décision de l'organisateur du service, après démonstration de sécurité et avis d'un organisme qualifié agréé (OQA). Intervenant à distance en capacité d'intervenir selon les conditions d'utilisation du système
Véhicule totalement automatisé	<i>Sans objet</i>	

Exigences relatives au conducteur (cas d'usage avec un conducteur à bord)

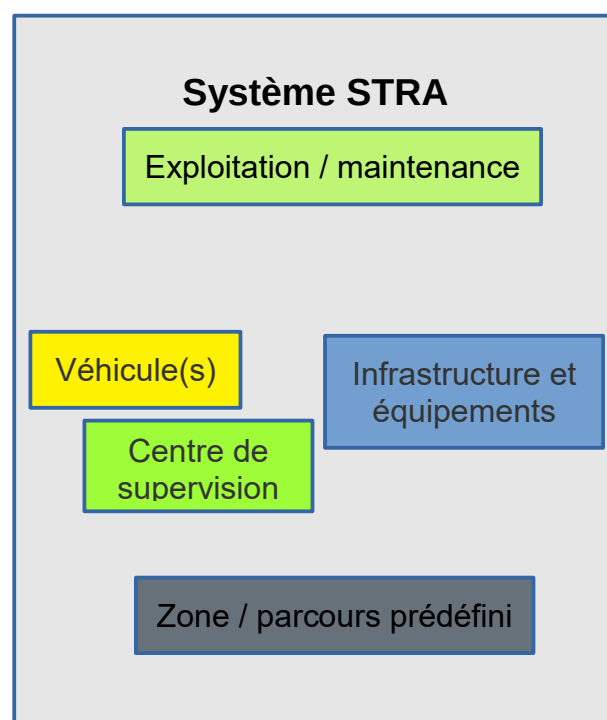
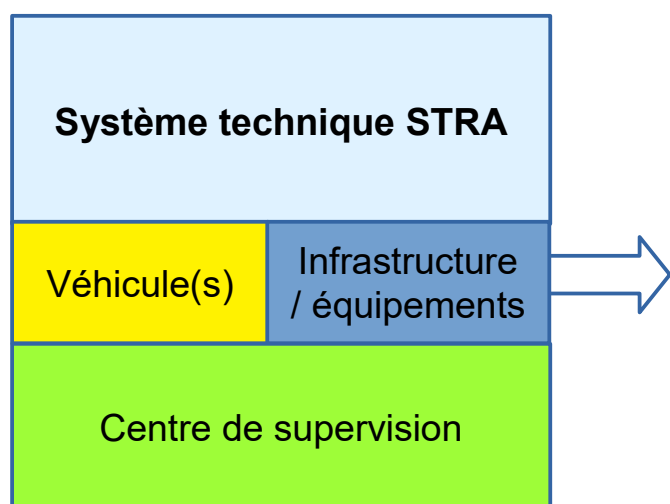
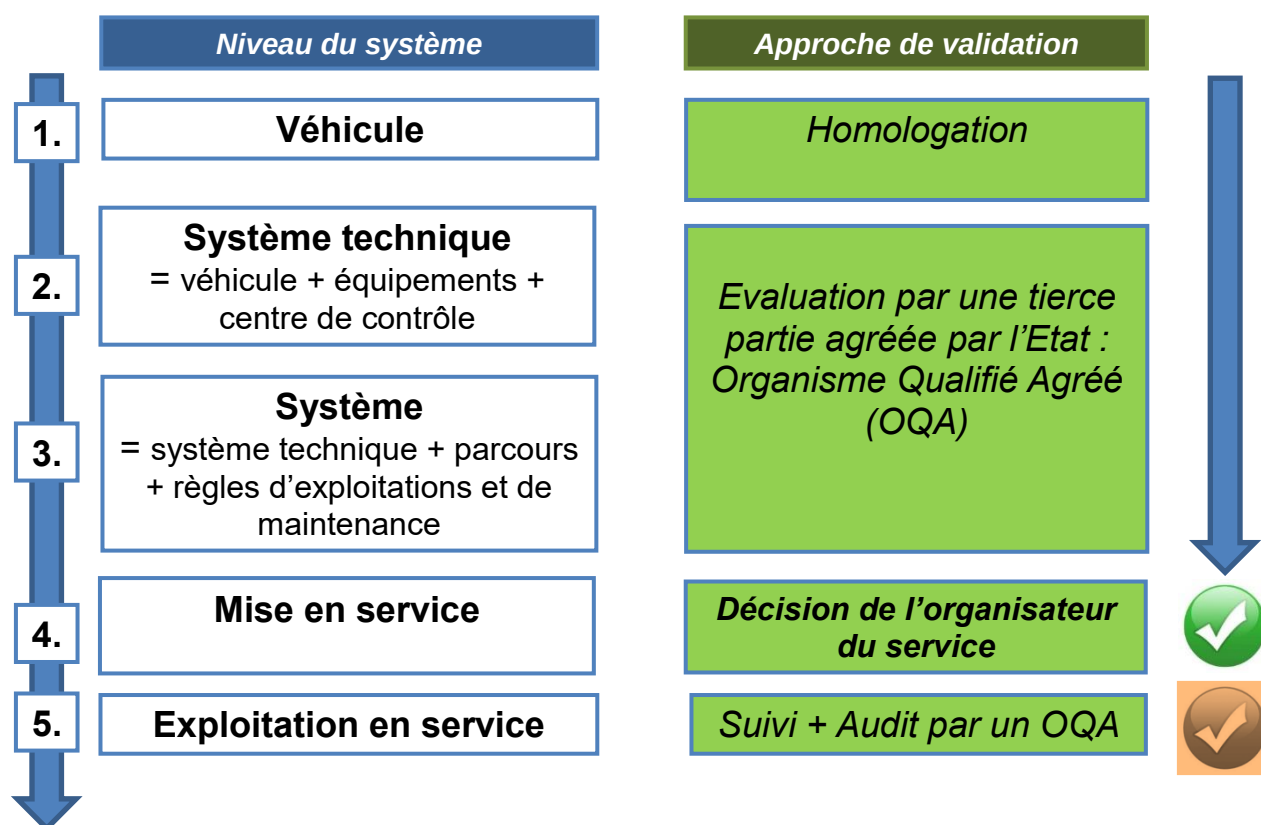
Lorsque le système de conduite automatisée est actif, le conducteur n'est plus tenu de se tenir en état et en mesure d'effectuer commodément et immédiatement toutes les manœuvres qui lui incombent. Toutefois, le conducteur doit se tenir constamment en état et en mesure de répondre à une demande de récupération, d'obtempérer aux convocations et aux instructions des forces de l'ordre, de faciliter le passage des véhicules d'intérêt général et de céder le passage aux véhicules d'intérêt général prioritaires.

Exigences générales de sécurité pour les STRA

Tout système de transport routier automatisé doit : i) être conçu pour éviter les accidents pouvant résulter de situations raisonnablement prévisibles dans son domaine d'emploi, ii) reconnaître s'il est dans son domaine d'emploi et n'être actif que dans ce domaine d'emploi, iii) détecter ses défaillances et sorties du domaine d'emploi, en informer l'exploitant, y compris dans le cadre d'une intervention à distance.

Tout système de transport routier automatisé est conçu, mis en service et, le cas échéant, modifié de sorte que le niveau global de sécurité à l'égard des usagers, des personnels d'exploitation et des tiers soit au moins équivalent au niveau de sécurité existant ou à celui résultant de la mise en œuvre des système ou sous-systèmes assurant des services ou fonctions comparables, compte tenu des règles de l'art, du retour d'expérience les concernant, et des conditions de circulation raisonnablement prévisibles sur le parcours ou la zone de circulation considéré.

Architecture de la démonstration de la sécurité



Contenu des dossiers de démonstration de la sécurité du système		
1. Dossier de conception <i>Système technique</i>	2. Dossier préliminaire de sécurité <i>Système en projet</i>	3. Dossier de sécurité <i>Système mis en service</i>
- Déclaration de fonctionnalité et de sécurité, qui résume les caractéristiques et les conditions d'utilisation des véhicules. - Capacités du système technique : manœuvres, capacités de perception et de localisation, capacités d'intervention à distance. - Types d'itinéraires ou de zones couverts par le système technique - Exigences du système pour les essais et les installations à l'extérieur du véhicule.	- Routes ou zones identifiées pour la circulation du système - Caractéristiques du service - Système proposé de gestion de la sécurité de l'exploitation - Aménagement proposé des installations techniques et de sécurité situées à l'extérieur des véhicules - Réponses aux exigences du système technique en matière d'installations techniques et de sécurité - Caractéristiques et niveau de service de la route, de ses aménagements et des installations techniques et de sécurité nécessaires pour atteindre le niveau de sécurité. - Programme de tests et d'essais	- Version finale du système de gestion de la sécurité en exploitation - Vérification de la mise en œuvre effective des aménagements et installations techniques et de sécurité prévus dans le dossier préliminaire de sécurité - Présentation des accords entre l'organisateur du service et les gestionnaires de la route - Rapport sur les tests et essais effectués
<i>Le dossier de conception du système technique est établi par le concepteur et sous sa responsabilité.</i>	<i>Le dossier préliminaire de sécurité est établi sous la responsabilité de l'organisateur du service.</i>	<i>Le dossier de sécurité de mise en service est établi sous la responsabilité de l'organisateur du service.</i> <i>Le système de gestion de la sécurité en exploitation est établi par l'exploitant.</i>

