

### COMITÉ TECHNIQUE 3.3 - GESTION DU PATRIMOINE

#### 3.3.1. Approches innovantes pour les systèmes de gestion du patrimoine

##### Stratégies / Objectifs

- Élaborer un guide pour la mise en œuvre de systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure dans le secteur routier conformément à la norme ISO 55001, en tenant compte des différentes organisations routières et de leurs différents niveaux de maturité. Le groupe de travail examinera également d'autres approches et différents niveaux de maturité dans les études de cas.
- Intégration de la gestion du cycle de vie et de l'approche par la gestion des risques.
- Améliorer et renouveler l'approche de la gestion du patrimoine en prenant en considération un triple résultat de durabilité (PPP, c'est-à-dire profit, personnes, planète).
- Étudier l'utilisation du BIM (Building Information Model), en utilisant un format standard, en conjonction avec les systèmes actuels de gestion utilisés par les maîtres d'ouvrage et les exploitants des routes.
- Étudier l'utilisation du numérique dans la gestion du patrimoine.
- Prendre en considération les travaux réalisés par le *CT D.1 – Gestion du patrimoine* du cycle 2016-2019.
- Encourager la coordination avec d'autres CT et GE, tels que le *CT 1.1 - Performance des administrations de transport*, le *CT 1.2 - Planification de la route et du transport routier pour le développement économique et social*, le *CT 1.3. Financement et passation des marchés*, le *GE 1.2 - HDM-4*, le *CT 2.4 - Exploitation du réseau routier/STI*, le *CT 4.1 - Chaussées*, le *CT 4.2 - Ponts*, le *CT 4.3 – Terrassements*, le *CT 4.4 – Tunnels*, le *GE 3.1 - Infrastructures routières et sûreté des transports* et le *GE 2.2 Systèmes de routes électriques*.

La gestion du patrimoine coordonne les activités financières, d'exploitation, d'entretien, de risque et autres liées aux actifs d'une organisation afin d'en obtenir une plus grande valeur.

La norme ISO 55001 définit les exigences relatives à un système de gestion du patrimoine. Ce système de gestion fournit un cadre pour l'établissement de politiques, d'objectifs et de processus de gestion des actifs et permet à une organisation d'atteindre ses objectifs stratégiques. Elle utilise un processus structuré, efficace et efficient qui mène à une amélioration continue et à une augmentation de la valeur des actifs.

Le développement, la mise en œuvre et l'intégration d'un cadre de gestion du patrimoine basé sur la norme ISO 55001 garantit que l'organisation gère sa performance, ses risques et ses coûts de manière très efficace et efficiente. C'est pourquoi le CT élaborera des lignes directrices pour la mise en œuvre des systèmes de gestion du patrimoine d'infrastructure dans le secteur routier, conformément à la norme ISO 55001, en tenant compte du fait qu'il existe différents organismes et réseaux routiers ayant des niveaux de maturité différents.

Tout cela en tenant compte de la gestion du cycle de vie et de l'approches par la gestion des risques.

En outre, au cours de la dernière décennie, la méthodologie BIM a été progressivement mise en œuvre dans différents pays, devenant pour certains d'entre eux un objectif prioritaire de leurs Administrations publiques, qui ont imposé ou valorisé son utilisation dans les travaux publics.

La modélisation de l'information dans la construction (BIM) est une méthodologie de travail collaboratif pour la création et la gestion d'un projet de construction. Son objectif est de centraliser toutes les informations du projet dans un modèle d'information numérique créé par tous ses acteurs. Le BIM représente une évolution des systèmes de conception traditionnels basés sur le plan, car il intègre des

informations géométriques (3D), temporelles (4D), de coût (5D), environnementales (6D) et d'entretien (7D).

Comme l'utilisation du BIM va au-delà des phases de conception, englobant l'exécution du projet et s'étendant tout au long du cycle de vie de l'actif, permettant la gestion de l'actif et la réduction des coûts d'exploitation, la recherche de son application au secteur routier est un besoin réel.

Il en va de même pour la digitalisation, un processus innovant qui s'est imposée avec force et dont l'application au secteur de la gestion du patrimoine doit être étudiée. Des sujets tels que les mégadonnées, Smart Data, AR/VR et l'intelligence artificielle peuvent être mentionnés ici.

Dans ce cycle, les lignes directrices mentionnées ci-dessus et une note d'information basée sur la collecte d'études de cas devraient être achevées.

Production attendue	Délais prévus
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recueil d'études de cas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Juin 2021</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Note d'information sur la gestion du cycle de vie et la gestion des risques</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Avril 2022</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Note d'information sur le BIM et la numérisation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Juillet 2022</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Lignes directrices pour les systèmes de gestion des actifs</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Décembre 2022</li></ul>

### 3.3.2. Mesures d'amélioration de la résilience du réseau routier

#### Stratégies / Objectifs

- Identifier et quantifier les risques et les pertes globales associés aux dommages du système de transport et établir des stratégies efficaces d'atténuation des risques dans le cadre d'une approche holistique de l'infrastructure routière.
- Faire l'inventaire des rapports existants de PIARC sur ce sujet.
- Identifier les meilleures pratiques et approches des mesures de gestion du patrimoine d'infrastructure routière pour en améliorer la résilience.
- Encourager la coordination avec d'autres CT et GE, tels que le CT 1.1 - *Performance des administrations de transport*, le CT 1.2 - *Planification de la route et du transport routier pour le développement économique et social*, le CT 1.4 - *Changement climatique et résilience du réseau routier*, le CT 1.5 - *Gestion des catastrophes*, le GE 1.2 - *HDM-4*, le CT 2.4 - *Exploitation du réseau routier/ITS*, le CT 4.1 - *Chaussées*, le CT 4.2 - *Ponts*, le CT 4.3 - *Terrassements*, le CT 4.4 - *Tunnels*, le GE 3.1 - *Infrastructures routières et sûreté des transports* et le GE 2.2 *Systèmes de routes électriques*.

Dans le contexte des aspects financiers/économiques de la résilience, il est reconnu que le réseau routier est un élément fondamental du fonctionnement efficace de l'économie. Lorsque des perturbations se produisent en raison de divers événements, le réseau est de ce fait compromis, ce qui entraîne de graves pertes financières et économiques pour les agences routières, les exploitants et les usagers des transports. La résilience est donc d'une grande importance pour assurer la réduction des coûts pour les usagers de la route et des coûts socio-économiques. En principe, lors de l'examen des aspects économiques dans le cadre de la gestion de la résilience, il convient d'évaluer la vulnérabilité des infrastructures routières et les options d'adaptation.

Les administrations routières sont responsables de la gestion des réseaux routiers, qui constituent un atout important pour un pays. Une gestion efficace des actifs nécessite de préparer l'infrastructure à faire face aux différents risques qui peuvent l'endommager. L'approche visant à accroître la résilience des réseaux routiers doit être holistique, afin de prendre en considération tous les risques possibles et leurs interactions, et de déterminer quelle peut être la procédure d'adaptation la plus appropriée et la plus rentable.

Dans le cadre de ce cycle, un rapport complet résumant les mesures visant à améliorer la résilience des réseaux routiers devrait être réalisé. Auparavant, il serait intéressant de réaliser des entretiens et des études de cas sur cette question.

Production attendue	Délais prévus
<ul style="list-style-type: none"><li>• Interviews et études de cas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Décembre 2021</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rapport complet</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Décembre 2022</li></ul>

### 3.3.3. Rénovation et modernisation des infrastructures vieillissantes

#### Stratégies / Objectifs

- Recueillir et diffuser des informations sur les méthodes innovantes de gestion, de conception et de construction disponibles qui peuvent éventuellement accélérer la rénovation et la modernisation de l'infrastructure routière existante.
- Identifier les meilleures pratiques et approches de gestion du patrimoine routier qui contribuent à la rénovation et à la modernisation des infrastructures routières vieillissantes, incluant la gestion des retards en matière de rénovation routière.
- Prendre en considération les technologies émergentes en matière de véhicules et d'infrastructures.
- S'appuyer sur les conclusions du *CT D.1 - Gestion du patrimoine* du cycle 2016-2019.
- Encourager la coordination avec d'autres CT et GE, tels que le *CT 1.1 - Performance des administrations de transport*, le *CT 1.2 - Planification de la route et du transport routier pour le développement économique et social*, le *CT 1.3. Financement et passation des marchés*, le *CT 2.4 - Exploitation du réseau routier/STI*, le *GE 2.1 - Les nouvelles mobilités et leur impact sur l'infrastructure routière et le transport*, le *GE B.2 - Véhicules automatisés*, le *GE 3.1 - Infrastructures routières et sûreté des transports*, le *CT 4.1 - Chaussées*, le *CT 4.2 - Ponts*, le *CT 4.3 - Terrassements*, le *CT 4.4 - Tunnels*, le *GE 4.1 Normes de conception des routes* et le *GE 2.2 Systèmes de routes électriques*.

Plusieurs éléments des réseaux routiers arrivent au terme de leur vie de service. Certains d'entre eux sont faciles à renforcer ou à remplacer, mais pour d'autres, cela est plus difficile. C'est le cas des ouvrages d'art, dont beaucoup dans le monde atteignent maintenant un point où des réparations structurelles ou matérielles importantes sont nécessaires.

Les défis sont variés. L'évolution des besoins exerce sur les infrastructures des pressions qui n'ont peut-être pas été prises en considération lors de leur conception et de leur construction. Par exemple, le poids et la quantité des véhicules utilitaires en service ont augmenté de façon significative. Les ponts conçus pour la circulation il y a 40 ans supportent aujourd'hui des charges très différentes ; c'est l'une des raisons pour lesquelles l'utilisation inadaptée est l'une des principales causes de défaillance des ponts.

De même, les infrastructures qui ont été construites pour répondre à des normes de sécurité moins strictes que celles auxquelles nous nous attendons aujourd'hui continuent de jouer un rôle fondamental dans notre vie quotidienne. Leur rénovation comporte des risques intrinsèques- tant pendant les travaux d'entretien et de mise à niveau que pendant leur durée de vie restante.

Comment les administrations routières peuvent-elles évaluer les risques et hiérarchiser les stratégies de réhabilitation, de réparation ou de remplacement ? Ces maîtres d'ouvrage travaillent en étroite collaboration avec les instituts de recherche et les universités pour s'assurer que des méthodes scientifiques et des connaissances de pointe sont mises en œuvre afin de mesurer l'état de leurs infrastructures, puisque la question centrale réside dans l'évaluation. Il reste toutefois difficile de calculer la durée de vie restante d'un ouvrage existant. La plupart des programmes d'ingénierie se concentrent principalement sur la conception, mais nous nous rendons compte maintenant qu'il faut améliorer les compétences de ceux qui s'intéressent à la protection des ouvrages existants contre les effets de l'âge

Demeure enfin le défi considérable de réunir les fonds pour évaluer, réparer ou remplacer les éléments routiers vieillissants. Ces derniers doivent au moins être soigneusement surveillés et entretenus régulièrement.

Le vieillissement des infrastructures est un problème mondial aux conséquences potentiellement néfastes. Des approches innovantes sont nécessaires pour traiter cette question essentielle.

Au cours de ce cycle, un rapport complet devra être établi, sur la base de l'analyse documentaire, des entretiens et des études de cas réalisés au préalable.

Production attendue	Délais prévus
• Revue de la littérature	• Décembre 2020
• Interviews et études de cas	• Décembre 2021
• Rapport complet	• Décembre 2022

### 3.3.4. Mise à jour du manuel de gestion du patrimoine routier

Stratégies / Objectifs
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre à jour le contenu du Manuel de gestion du patrimoine routier en <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Augmentant le nombre d'études de cas afin de couvrir tous les niveaux.</li> <li>○ Introduisant les sujets suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Priorisation et optimisation des investissements croisés.</li> <li>▪ Intégration de l'analyse du coût du cycle de vie <i>dans le</i> processus de gestion du patrimoine.</li> <li>▪ Initiatives visant à intégrer la gestion de la résilience aux risques posés par les aléas naturels dans la gestion du patrimoine routier.</li> <li>▪ Éléments d'innovation pour intégrer le BIM et les bases de données dans le système de gestion.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Étoffer la section « formation et diffusion » du Manuel de gestion du patrimoine routier en <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Améliorant le matériel de formation existant.</li> <li>○ Ajoutant du matériel de formation supplémentaire pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Différents publics cibles.</li> <li>▪ Différents niveaux de maturité.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Prendre en considération les travaux réalisés par le <i>CT D.1 – Gestion du patrimoine</i> du cycle 2016-2019.</li> </ul>

Au cours du cycle 2012-2015, un manuel électronique en ligne de gestion du patrimoine routier a été conçu et développé en s'appuyant sur les travaux des cycles précédents et en intégrant les résultats de ce cycle. Le *CT D.1 " Gestion du patrimoine "* (cycle 2016-2019) l'a mis à jour en y incluant des études de cas et des exemples pratiques.

Le Manuel de gestion du patrimoine routier sera mis à jour au cours de ce cycle en incorporant des approches innovantes utiles aux administrations routières et en augmentant le nombre d'études de cas. Rendre les éléments de formation disponibles sur le web et proposer de nouvelles sections seront, dans les deux cas, des objectifs pour ce cycle.

Un effort particulier sera fait pour étoffer la diffusion et la formation.

Production attendue	Délais prévus
• Nouvelles sections proposées	• Décembre 2020
• Rendre les éléments de formation disponibles sur le web	• Juin 2021
• Autres études de cas	• Décembre 2022
• Mise à jour du Manuel de gestion du patrimoine routier.	• Juin 2023