

Contexte et objectifs

Organisé par le CETU et ses partenaires Egis, Ingecom, Lombardi et WSP, le **Forum Tunnels 2027** se positionne comme le lieu de référence pour partager des retours d'expérience opérationnels et des solutions concrètes autour de l'exploitation en sécurité des tunnels routiers. Cet événement se tiendra les **2 et 3 juin 2027** à la Cité Internationale à **Lyon**. Placé sous le thème de « **L'exploitation des tunnels routiers : nouveaux défis, nouvelles solutions** », il s'articulera sur deux journées complètes d'échanges, de partage d'expertises et d'innovations.

Le Forum tunnels réunira l'ensemble des **acteurs clés** :

- maîtres d'ouvrage et exploitants (gestionnaires de réseaux routiers et autoroutiers) ;
- ingénieries, industriels et acteurs des solutions techniques et numériques (conception, équipements, logiciels et systèmes intelligents) ;
- acteurs institutionnels (Préfectures, DDT, CNESOR, CCDSA) ;
- services opérationnels (services de secours, pompiers, forces de l'ordre) ;
- représentants des milieux académiques et de la recherche.

Le Forum Tunnels 2027 proposera **trois formats d'échanges** pour répondre à ces enjeux :

Format	Objectif	Approche
Sessions plénières	Partager un retour d'expérience structurant	Vision globale, impact fort
Ateliers thématiques	Échanger entre experts	Débat, interaction
Agoras	Présenter une solution concrète	Format court et ciblé

Cet appel vise à construire un **programme**, articulé autour de l'**évolution des usages**, l'**adaptation à des risques émergents**, la **transition énergétique** et la **transformation numérique**. Les contributions attendues devront s'appuyer sur des **retours d'expérience terrain**, des **solutions éprouvées et directement applicables**, ainsi que sur des **enseignements tirés de l'exploitation quotidienne** des tunnels routiers, notamment en lien les contraintes rencontrées, les arbitrages réalisés et les évolutions des pratiques d'exploitation.

Les quatre axes thématiques ainsi que les modalités pratiques de soumission sont détaillées ci-après.

4 axes thématiques

Axe 1. Exploitation durable des tunnels : nouvelles approches

Les tunnels constituent des infrastructures essentielles pour les transports et les réseaux. Leur exploitation durable représente un défi majeur dans un contexte de transition écologique, de contraintes énergétiques et de vieillissement des ouvrages. Face à ces enjeux, il est indispensable d'innover pour **optimiser leur efficacité énergétique, prolonger leur durée de vie et garantir leur résilience**, tout en assurant une continuité de service pour les usagers.

Les présentations attendues porteront sur des **solutions concrètes et innovantes** pour une exploitation plus durable des tunnels, intégrant les **enjeux économiques et sociaux**, notamment la réduction des impacts des fermetures et la garantie de la continuité de service :

- optimisation énergétique des systèmes (ventilation, éclairage) et leur pilotage intelligent ;
- solutions d'auto-alimentation ;
- conception optimisée des équipements (durée de vie, maintenabilité) ;
- outils et solutions de maintenance innovante (préventive, prédictive) ;
- nouvelles approches pour organiser la maintenance ;
- disponibilité de l'ouvrage en lien avec les travaux et inspections, sans réduire le niveau de service ;
- rénovation durable des tunnels ;
- outils et méthodes d'évaluation appliquées à la durabilité (exemple : ACV).

Axe 2. Impact du développement des modes de transport actifs

Le développement des **modes de transport actifs** (marche, vélo, engins de déplacement personnel motorisés, fauteuils roulants) dans les infrastructures routières, et en particulier dans les tunnels, pose des défis majeurs en termes d'**aménagement**, de **cohabitation** et de **sécurité**. Ces enjeux concernent à la fois la **conception des infrastructures**, la **gestion des flux**, la **protection des usagers vulnérables** et l'**adaptation des dispositifs de sécurité**, notamment en situation de crise.

Les présentations attendues porteront sur des **solutions techniques et organisationnelles innovantes** permettant d'intégrer de manière sûre et efficace les modes actifs dans les tunnels routiers :

- méthodes d'évaluation des risques (scénarios d'accidents, comportements en situation normale et de crise) et analyse des comportements réels des usagers ;
- retours d'expérience sur la transformation, l'adaptation, le réaménagement des infrastructures existantes (création de pistes ou bandes cyclables) ;
- cohabitation des usagers (voies partagées, aménagements dédiés, gestion des conflits en entrée/sortie, connexion avec les réseaux cyclables) et mesures de sécurité pour protéger les usagers vulnérables (séparations physiques, signalisation renforcée, éclairage adapté) ;
- dispositions spécifiques pour intégrer les modes actifs dans les tunnels routiers :
 - auto-évacuation en cas d'incident (issues accessibles, signalétique, ventilation) ;
 - impact sanitaire (qualité de l'air, limitation des polluants, ventilation sanitaire) ;
 - détection et communication (capteurs, alertes temps réel) ;
 - équipements spécifiques pour les tunnels de voies vertes (éclairage, systèmes de secours).

Axe 3. Gestion des tunnels et outils numériques

La gestion des tunnels routiers évolue vers une **intégration croissante des technologies numériques**, offrant des opportunités inédites pour optimiser l'exploitation, la surveillance, la maintenance, la sécurité et la résilience de ces infrastructures critiques. Les avancées dans ces domaines transforment les pratiques et permettent d'anticiper les défis liés à la complexité croissante des réseaux, aux exigences de sécurité et de continuité de service. Elles doivent intégrer les enjeux de cybersécurité.

Les présentations attendues porteront sur des **solutions numériques innovantes** pour moderniser la gestion des tunnels routiers :

- numérisation de l'exploitation (supervision automatisée, DAI avec IA, intégration de données hétérogènes) ;
- maintenance prédictive (capteurs connectés, IA, plateformes centralisées) ;
- automatisation des inspections (drones, scanners 3D, IA) pour le diagnostic des ouvrages ;
- géolocalisation en temps réel des usagers et intervenants pour renforcer la sécurité et la gestion des incidents ;
- applications ITS pour les communications infrastructure/véhicules (alertes temps réel, gestion collaborative du trafic, intégration des mobilités connectées et autonomes) ;
- apport des jumeaux numériques et simulateurs (formation pour opérateurs, mainteneurs et services de secours ; préparation des interventions ; gestion des travaux et du vieillissement).

Axe 4. Exploitation des tunnels et questions de sécurité liées aux nouveaux modes de propulsion

Le développement des **nouveaux modes de propulsion** (véhicules électriques, à hydrogène, au gaz naturel comprimé ou liquéfié, etc.) transforme profondément les enjeux d'**exploitation** et de **sécurité** dans les tunnels routiers. Ces véhicules qui contribuent à la transition énergétique introduisent des **risques spécifiques** liés à leurs technologies de propulsion, leurs systèmes de stockage d'énergie et leurs comportements en situation d'incident. Leur intégration dans les infrastructures existantes nécessite une **meilleure compréhension de leurs impacts** sur la gestion des tunnels, ainsi qu'une **adaptation des réglementations, des procédures de sécurité et des méthodes d'intervention**.

Les présentations attendues porteront sur des solutions techniques ou opérationnelles pour répondre à ces défis :

- connaissances des mécanismes et impacts sur la sécurité, la santé ;
- intégration dans les analyses de risques ;
- outils et solutions de détection et d'identification ;
- stratégie et prise en compte dans les modes d'exploitation courants ;
- moyens de prévention des phénomènes dangereux ;
- gestion opérationnelle des incidents et retours d'expérience.

Thématiques complémentaires

Les contributions pourront également aborder des **sujets complémentaires** et **stratégiques** pour l'avenir des tunnels, tels que :

- approches de « sûreté de fonctionnement » des équipements (FMDS) pour une exploitation optimisée des tunnels (définition des CME, stock de rechange, maintenance, etc.) ;
- prise en compte de la vulnérabilité et adaptation au changement climatique dans l'exploitation des tunnels (épisodes météo intenses...) ;
- nouvelles techniques d'intervention des services de secours en milieu confiné (drones, robots, systèmes de communication) ;
- méthodes et outils pour utiliser les tunnels comme ouvrages de protection pour prendre en compte les problématiques de sécurité civile.



Pourquoi contribuer ?

En proposant une contribution, vous aurez l'opportunité de **valoriser vos retours d'expérience** opérationnels et de **partager des solutions** concrètes et directement applicables par l'ensemble des professionnels du secteur. Cet engagement vous permettra également de bénéficier d'une **visibilité renforcée auprès des acteurs majeurs** des tunnels routiers, tout en favorisant des **échanges privilégiés** avec les exploitants, les services de secours, les ingénieries et les institutionnels. Enfin, votre participation **contribuera activement à faire évoluer les pratiques métiers** et à façonner les standards de demain.



Modalités pratiques de soumission

Les propositions devront :

- s'inscrire dans l'un des axes ou une thématique complémentaire ;
- présenter une approche innovante, un retour d'expérience ou une solution technique déjà déployée ou en cours de développement.
- mettre en lumière des résultats tangibles (données chiffrées, études de cas détaillées, démonstrations pratiques) et leur transférabilité aux autres professionnels du secteur des tunnels.

Les contributeurs sont invités à préciser, s'ils le souhaitent, le format de présentation souhaité : sessions plénières, ateliers thématiques, agora.

Pour participer à cet appel à propositions :

- date limite de dépôt des propositions : **lundi 7 septembre 2026** ;
- format des propositions : **Résumé** structuré de 500 mots maximum incluant le nom du **tunnel** et/ou des **exploitants** impliqués ;
- adresse d'envoi des propositions : gufe@developpement-durable.gouv.fr.

Les notifications aux porteurs de projets seront transmises courant **octobre 2026**.