

## Autoroute A7

### Tests de résistance en charge sur le viaduc du Rhône à Vienne

Dans le secteur de Vienne, l'autoroute A7 franchit le Rhône grâce à un important viaduc, long de 400 mètres et construit dans les années 1970. Dans le cadre du programme d'entretien et de rénovation du réseau qu'elle exploite, VINCI Autoroutes a réalisé une campagne de tests relatifs à la résistance à la charge de ce viaduc. Cette étude nécessite des mesures in situ et se déroule, de nuit, sous basculement de la circulation.



#### Pourquoi ces études ?

VINCI Autoroutes a pour mission l'entretien et la rénovation du réseau autoroutier qu'elle exploite. Régulièrement inspecté, le viaduc de Vienne qui franchit le Rhône, fait l'objet d'une étude spécifique visant à déterminer sa résistance à la charge, c'est-à-dire sa résistance au poids des véhicules qu'il accueille quotidiennement. Les résultats qui seront prochainement menés détermineront si des travaux de rénovation sont nécessaires.

Les études ont été engagées par VINCI Autoroutes et confiées au bureau d'études INGEROP qui s'est associé au LERM, un laboratoire indépendant et spécialisé dans l'auscultation et le monitoring de structures pour les plus grands donneurs d'ordres.

Elles comprennent deux volets :

- Un volet consacré à la théorie : à partir de logiciels spécifiques, les experts réalisent un modèle informatique et calculent de manière théorique la résistance de l'ouvrage à la charge, c'est-à-dire le comportement de l'ouvrage et notamment les microdéformations induites par le poids des véhicules sur les chaussées du viaduc.
- Un volet réalisé in situ qui permet de comparer le modèle théorique aux mesures enregistrées lors d'essais réels.

La consolidation des deux volets de l'étude permettra aux experts de déterminer s'il est nécessaire d'engager des travaux de rénovation de l'ouvrage et, le cas échéant, de décider des techniques à mettre en œuvre.

### **Auscultation du viaduc : focus sur les essais réels, dits « essais en charge »**

Le viaduc de Vienne est constitué de deux tabliers distincts et parallèles, un par sens de circulation. Chaque tablier devant être ausculté, les essais se déroulent en deux temps : une campagne de mesures par tablier est effectuée. Pour garantir la sécurité des intervenants durant les essais, la circulation a été basculée et s'est effectuée à double sens sur les voies initialement prévues au sens Lyon / Marseille. Par ailleurs, afin de limiter la gêne à la circulation, les mesures ont été réalisées la nuit, période où le trafic est moins dense qu'en journée.

La première campagne de mesures s'est déroulée sur deux nuits, début décembre 2017 dans le sens Marseille / Lyon. La deuxième concerne le sens Lyon / Marseille et a eu lieu durant les nuits du 23 au 24 janvier et du 24 au 25 janvier 2018.

Le principe des essais en charge consiste à positionner 6 camions de 32 tonnes chacun, dont les caractéristiques sont préalablement définies (dimensions des essieux, entraxe entre les essieux, charge effective...) et contrôlées juste avant le démarrage de la campagne d'essais. Après les contrôles, les chauffeurs positionnent les camions au début de l'ouvrage, 2 camions l'un derrière l'autre, sur les 3 voies de circulation, aux emplacements prédéterminés par les experts.

Lorsque les camions sont en place, ils avancent régulièrement par pallier de 3 mètres, de manière à ce que les instruments installés pour l'occasion dans le tablier du viaduc, au niveau des joints de voussoirs (les tranches qui constituent l'ouvrage), puissent relever les mesures de courburemétrie et de gradients thermiques. Des relevés permettent de mesurer avec précision les variations de courbure de tablier induites par un chargement maîtrisé.



*Le viaduc de Vienne : les instruments de mesure sont placés à l'intérieur de l'ouvrage, au niveau des joints de chaque voussoir.*

## Des équipes sur le viaduc et d'autres dans l'ouvrage

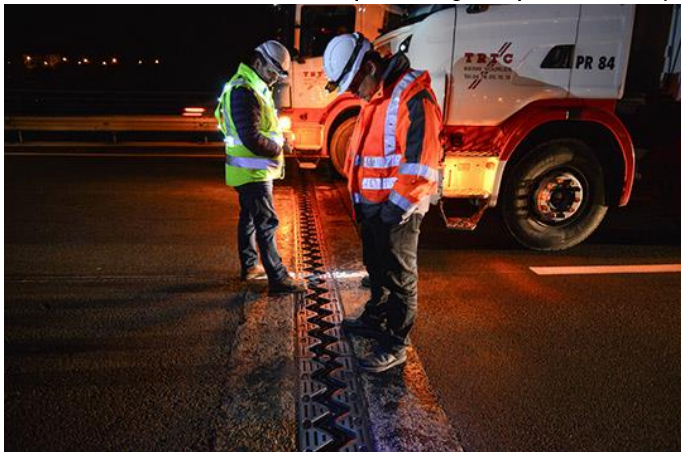
Chaque campagne d'essais mobilise près de 30 personnes :

- sur le viaduc : des experts assurent le bon déroulement des essais : vérification des caractéristiques des camions, de leur positionnement...
- Dans le viaduc : d'autres experts gèrent les instruments de mesures et effectuent les relevés nécessaires à l'étude.
- Les équipes du district de Chanas (VINCI Autoroutes) sont chargées de réaliser les opérations de balisage et de basculement de la circulation.
- Les équipes du Pôle Ingénierie de la Direction Opérationnelle de l'Infrastructure Est (VINCI Autoroutes) assurent la maîtrise d'ouvrage de l'opération.

## Les essais en charge en images



Stockés sur une aire de stationnement située à proximité du viaduc, les camions sont contrôlés. La conformité aux caractéristiques exigées par l'étude (taille des essieux, entraxe, charge...) est vérifiée.



Après l'étape de vérification, chaque chauffeur positionne son camion sur un emplacement précis défini par l'étude et préalablement marqué à la peinture sur les chaussées.



Une fois en place, le « train » de camions, 6 véhicules de 32 tonnes chacun, avance par pallier de 3 mètres, en veillant à respecter strictement les emplacements repérés préalablement sur les voies de circulation.



Dans le viaduc, les experts relèvent les mesures à l'aide de sondes mesurant la température dans le béton et d'un courburemètre enregistrant les variations de courbure du tablier au niveau des joints situés entre chaque voussoir.



Après le premier relevé, les camions avancent de 3 mètres, toujours en respectant les emplacements définis préalablement.



À l'intérieur de l'ouvrage, les techniciens poursuivent les opérations de mesures et ainsi de suite jusqu'à ce que les essais soient réalisés sur la totalité du viaduc.

**Un dispositif pour informer les clients en temps réel :**

- **Radio VINCI Autoroutes (107.7)**
- **Le 3605**, le service client 24h/24 et 7j/7 (service gratuit + prix d'appel)
- **L'Application gratuite VINCI Autoroutes pour smartphone** : trafic en temps réel
- **Le site internet [www.vinci-autoroutes.com](http://www.vinci-autoroutes.com)**
- **Le compte Twitter @A7Trafic et @VINCIAutoroutes**

**Contact presse VINCI Autoroutes :**

Nelly DESTÈVE

Tél. : 06 30 48 64 26

Email : [nelly.desteve@vinci-autoroutes.com](mailto:nelly.desteve@vinci-autoroutes.com)

**A propos de VINCI Autoroutes**

*Premier opérateur d'autoroutes en concession en Europe, VINCI Autoroutes accueille chaque jour plus de 2 millions de clients sur les réseaux de ses quatre sociétés concessionnaires : ASF, Cofiroute, Escota et Arcour. VINCI Autoroutes est partenaire dans la durée de l'Etat concédant, au service des politiques d'aménagement du territoire et pour satisfaire les besoins de mobilité de ses clients.*

*Chiffres clés : Réseau de 4 422 km d'autoroutes – 186 aires de services – 266 aires de repos – 323 gares de péage.*

*Retrouvez toutes les informations sur : Radio VINCI Autoroutes (107.7), [www.vinci-autoroutes.com](http://www.vinci-autoroutes.com), [facebook.com/VINCIAutoroutes](https://facebook.com/VINCIAutoroutes), Twitter @VINCIAutoroutes, [www.fondation.vinci-autoroutes.com](http://www.fondation.vinci-autoroutes.com), ou par téléphone au 3605, 24h/24 et 7j/7 (service gratuit + prix d'appel)*