

Élargissement de l'A57

Un chantier intense de jour comme de nuit

MAI 2023



P4

Les avancées
du chantier
secteur par
secteur

P11

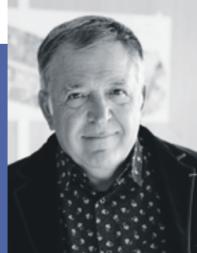
Les futurs
arrêts de bus
à Sainte-Musse

P12

Des équipes
mobilisées de
jour comme
de nuit

Des opérations d'envergure pour un chantier hors norme

2 ans nous séparent du lancement opérationnel du chantier, au printemps 2021. Depuis, les travaux ont pris place dans le paysage urbain de l'Est toulonnais. Phase après phase, le chantier avance ; l'occasion de faire un point global avec Salvador Nunez, Directeur opérationnel.



Salvador NUNEZ,
Directeur Opérationnel

« Du chemin a été parcouru, beaucoup de travail mis en œuvre ; le planning est respecté et les choses avancent correctement. C'est le portrait rapide que nous pouvons dresser du chantier à date, quasiment à mi-parcours.

Nous pourrions nous en satisfaire, mais comme je le répète à mes équipes, il est important de rester humble. Un chantier à l'heure, ce n'est pas de la chance, c'est le résultat du travail de tous. Une première moitié du parcours est désormais derrière nous, les structures ici et là ont émergé, l'infrastructure finale commence à se dessiner de manière plus évidente. Pour autant, il reste encore beaucoup de travail à fournir et étant donné le peu de place et les contraintes en présence, restons vigilants et attentifs jusqu'au bout.

Nous continuons à suivre les opérations de très près, l'objectif est de rester au même niveau d'engagement, d'implication et de rigueur. Nous restons attentifs aux éventuels effets perturbateurs des travaux sur le trafic, jour après jour, nous adaptons ce qui peut l'être. Sur ce sujet, nous ne pouvons pas agir seuls et le travail mené avec les collectivités et leurs services techniques portent ses fruits ; l'ensemble des actions menées conjointement nous permettent de maintenir un trafic très peu dégradé, voire pas dégradé par rapport à la situation avant travaux. Nous mettons toutes les forces disponibles et nécessaires à disposition pour agir et réagir, et parfois entreprendre de nouvelles solutions. Et j'invite tous les usagers de l'A57 à prêter attention et à respecter les consignes dans les zones de travaux, c'est primordial pour la sécurité de tous, usagers et compagnons du chantier.

Je vais faire simple : à ce stade, nous ne sommes ni en avance, ni en retard, nous sommes à l'heure et à l'endroit où nous avions prévu d'être. On s'attache à respecter cela, à tenir nos engagements.

L'idée qui est la mienne, est d'être au plus près des gens, d'être en amont et de préparer les choses du mieux possible, j'imagine que cela participe à ce que les choses se passent relativement bien. Rien n'est jamais parfait, mais prévenir au plus tôt, se déplacer pour aller informer les riverains d'une opération particulière, faire l'effort d'une information en proximité, nous le devons aux habitants du secteur, aux riverains. Rendre les travaux tolérables est un enjeu au quotidien.

Dès que l'on peut améliorer les choses, nous le faisons ; plusieurs années de travaux, c'est long, faire et avancer est une nécessité, mais faire les choses du mieux possible est notre objectif. Par exemple, la réalisation des écrans acoustiques habituellement est planifiée en fin de chantier ; le fait de les avoir commencé rapidement permet de gagner 2 ans de nuisance en moins pour les riverains ; cela nous complique la tâche en termes de coordination mais le gain est loin d'être neutre pour les riverains.

Un premier gros morceau est derrière nous désormais, mais le chemin n'est pas fini, de grandes phases s'annoncent encore et nous entendons mener la suite de la même manière.



SUR LES ONDES DU 107.7

Un décrochage spécial Toulon a été mis en place

Du lundi au vendredi, entre 7h et 10h, puis entre 17h et 20h, retrouvez l'information en temps réel sur les conditions de trafic dans l'agglomération toulonnaise et l'actualité du chantier.



www.a57-toulon.fr

Toutes les informations et actualités du chantier, régulièrement mises à jour. Découvrez la page spéciale travaux pour connaître le détail des opérations en cours par secteur.

Informers en proximité : une volonté de dialogue constant

Rencontrer régulièrement les parties prenantes, les tenir informées, mais également être à l'écoute des remontées du terrain, voici les principes d'une démarche de proximité débutée avant même le démarrage des travaux et qui se poursuit. Retour sur les dernières rencontres organisées à la mi-avril.

Secteur après secteur, Sophie Lethuin-Farge, responsable communication, détaille les opérations désormais terminées, les niveaux d'avancement respectifs, ainsi que les nouveaux travaux qui débutent. Vues aériennes des secteurs réalisées par un drone, photos des travaux en cours, vidéos récapitulatives des plus importantes opérations du début d'année, « l'idée est de vulgariser pour expliquer de la manière la plus simple possible des travaux particulièrement compliqués ! ».



Nombre de participants saluent la qualité de l'exposé et le niveau d'avancement du chantier :

« Comme beaucoup, je m'inquiétais que le chantier complique énormément les choses et ce n'est pas le cas. Je tenais à le dire : nous sommes bluffés par tout ce qu'il se passe, d'énormes travaux et finalement peu de désagréments supplémentaires ! C'est un chantier très bien mené » précise Frédéric Giraud, Métropole Toulon Provence Méditerranée, Directeur de l'Antenne de Toulon.

« On voit que tout le linéaire de l'A57 bouge en permanence. C'est une somme colossale de chantiers coordonnés de manière remarquable. » indique Didier Goubé, Métropole Toulon Provence Méditerranée.

Sophie Barastier pour la Préfecture du Var tient à rappeler l'enjeu sur l'aspect sécurité routière et les bons résultats constatés, fruits « d'un travail mené conjointement avec les services de l'État et les collectivités, notamment sur la question des accès à l'A57 ; la discussion est fluide, les choses se passent bien. »

Des précisions sont également apportées sur les changements à venir dans les prochaines semaines. L'objectif de ces réunions est de faire le point de manière

assez globale, donner de la visibilité sur les prochaines étapes mais également de recueillir les impressions et questionnements de celles et ceux qui vivent à côté du chantier, qui circulent au quotidien sur l'A57 ou qui interagissent dans le secteur Est. Selon les groupes, l'auditoire est très varié : membres du bureau des Comités d'Intérêts Locaux, acteurs économiques, représentants des collectivités territoriales, pour autant un point commun, toutes et tous sont particulièrement attentifs au tour d'horizon proposé. Les discussions sont franches et cordiales, tous les sujets sont abordés :

« Les gens étaient anxieux et dans ces cas-là, les maires et leurs adjoints sont en première ligne face au mécontentement. Le démarrage de l'opération a été compliqué, mais aujourd'hui cela se passe beaucoup mieux. Nous avons vu qu'un dialogue constructif avec les équipes de VINCI Autoroutes permettait des ajustements. Nous avons fait évoluer des choses ensemble. » commente Bernard Roux, 3^{ème} Adjoint Mairie de La Valette-du-Var.

« Je me souviens avoir pris la parole dans de précédentes réunions en me demandant ce que je faisais là ; je le retire. Le travail réalisé est impressionnant : nous nous prouvons que lorsqu'il y a la volonté et les moyens, on y arrive ! » indique Marie-Christine Bossard, Présidente de l'association Valcœur, qui réunit les chefs d'entreprises implantés sur les zones d'activités de La Valette-du-Var.

« La contrainte des travaux est évidente, mais nous n'avons pas d'autre choix que d'y passer ! Pendant 3 semaines, de fin mars à mi-avril environ, cela a été particulièrement compliqué. Pour autant il y a du dialogue et vous êtes réactifs. Ce qui est intéressant c'est que vous ne nous annoncez pas de retard, c'est assez rare pour être relevé ! » souligne Renaud Vulvert, Directeur du Centre Commercial Carrefour, complété par Michel Adamo, Directeur de l'Avenue 83 « Ce sont de véritables travaux romains ! C'est compliqué mais nécessaire. »

Messieurs Gavin et Rollandin, représentants du CIL Avenue de La Libération/La Bigue interrogent l'équipe sur la question de l'approvisionnement en enrobés nécessaires pour la future réalisation des chaussées. Le morcèlement des ateliers par secteur permettra de limiter le nombre et la cadence de camions nécessaires, en accord avec la préfecture. De plus, la présence de la base vie au centre du chantier permet de limiter le nombre de rotations afin de ne pas surcharger le trafic.

Monsieur Ferrero pour le CIL de l'Enclos fait quant à lui référence aux discussions concernant le bruit et la poussière générés par les travaux. « C'était inévitable mais il y avait des moyens pour atténuer tout ça. Cela risquait de porter atteinte au moral des personnes qui vivent à proximité de l'autoroute. Alors VINCI Autoroutes a bien voulu construire un mur en avance de phase. »

Émergent parfois des questions plus techniques, ce sont alors Michel Castet, directeur d'opération, son adjointe, Mathilde Froment, ou Benoit Lethuin, conducteur d'opérations, qui complètent les propos. Les questions du recyclage et de la réutilisation des matériaux et gravats sont abordées, l'occasion d'expliquer les nouvelles méthodes pour limiter l'empreinte carbone des chantiers et les atouts de l'économie circulaire. La question de la signalisation est également traitée, suite à la remarque de Cécile Barmera, responsable communication de l'association Valcœur qui évoque la perte de repère pour les automobilistes à chaque changement de phase notamment au niveau des travaux sur les échangeurs. Autre point, le secteur élargi entre La Bigue et Pierre Ronde fait l'objet de discussions avec les services de l'État afin de voir si « des possibilités d'ouverture et de mise en service partielle seraient envisageables. Habituellement, on ouvre tout le linéaire élargi d'un coup, quand l'opération est terminée. C'est loin d'être gagné, mais on essaie de voir comment déroger aux principes de base sans risquer l'effet entonnoir ailleurs ». À suivre...

Ces rendez-vous ont été, une nouvelle fois, riches de partage ; l'équipe de la Direction d'Opérations A57 tient à remercier l'ensemble des participants pour la qualité des échanges et « l'approche collaborative de chacun, qui participe grandement au bon déroulement du chantier et notre nécessaire adaptation et amélioration jour après jour ».



4 agents de liaison à votre écoute



Thomas MARMORAT

SECTEUR SAINT-JEAN-DU-VAR / TOMBADOU
Tél. : 06 08 42 44 11
thomas.marmorat-ext@vinci-autoroutes.com



Gregory KAYAL

SECTEUR LA VALETTE-DU-VAR SUD / LA COUPIANE / LA GARDE
Tél. : 06 08 43 48 18
gregory.kayal-ext@vinci-autoroutes.com



Maeva LINE

SECTEUR TOULON / LA BARENTINE / LA VALETTE-DU-VAR NORD / SAINTE MUSSE
Tél. : 06 08 45 68 75
maeva.line-ext@vinci-autoroutes.com



Claude SANCHEZ

SECTEUR TOULON / SAINT-JEAN-DU-VAR
Tél. : 06 08 42 62 83
claudio.sanchez-ext@vinci-autoroutes.com

N'hésitez pas à contacter l'agent de liaison de votre secteur du lundi au vendredi de 8h à 18h



Les avancées du chantier secteur par secteur

Les opérations se sont multipliées sur l'ensemble de la zone en travaux. Tour d'horizon des étapes en cours et à venir.



Le chantier est désormais présent partout et de nombreuses avancées sont particulièrement visibles aux abords de l'A57 ; le projet bat son plein !



Michel CASTET,
Directeur
d'Opérations A57

BENOÎT MALON / LA PALASSE

- L'élargissement du pont de l'échangeur de La Palasse se poursuit : le mur de soutènement, nécessaire pour renforcer les appuis, a été finalisé et les poutres métalliques qui constitueront la partie plane du pont sont mises en place. La prochaine étape importante, prévue à la fin du printemps, consistera à remplir de béton la structure métallique, formant ainsi la dalle. Après la réalisation de l'étanchéité, la mise en place des dispositifs de sécurité et de la nouvelle chaussée, ce nouveau pont élargi sera mis en service début 2024.
- Au Nord, dans le sens Nice/Toulon, la quasi-totalité des écrans acoustiques borde désormais l'autoroute A57 et permet d'apporter un meilleur confort aux riverains. Au Sud, l'élargissement se poursuit pour modifier la bretelle de sortie de l'échangeur de La Palasse et créer les fondations des futurs écrans acoustiques.



SAINTE-MUSSE

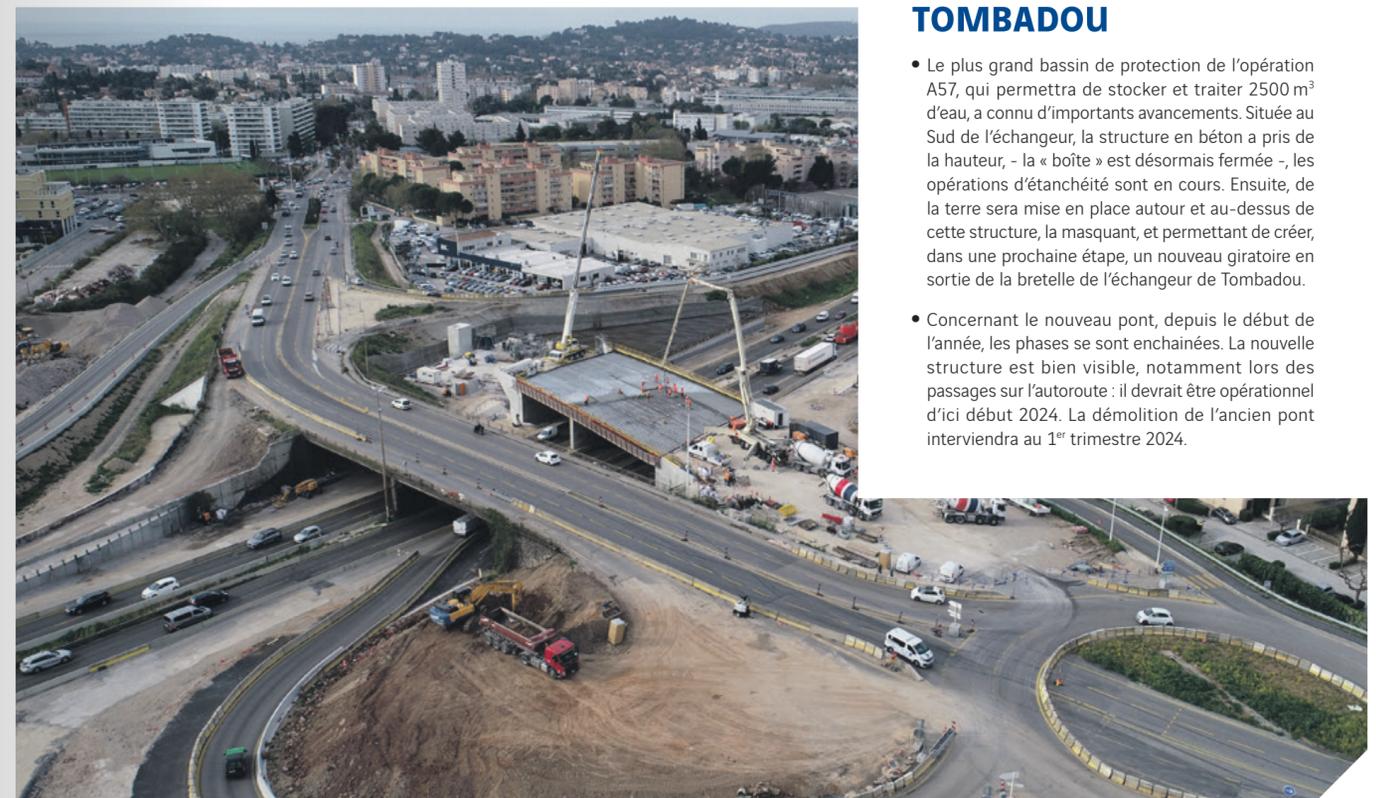
- Depuis quelques mois, les travaux se concentrent entre les deux sens actuels de circulation et au-dessus de la voie ferrée. Pour les phases plus complexes, les travaux de nuit doivent se faire sous fermeture de la voie ferrée, permettant aux équipes de travailler en toute sécurité. Ces créneaux ont été négociés avec le gestionnaire de la voie ferrée, depuis plus de 4 ans maintenant, et sont actualisés en fonction de l'avancement.

- Tandis que les nouvelles fondations se construisent, une partie de l'ancien pont a été découpée fin mars, au-dessus de la rue André Blondel, par hydrodémolition. Il s'agit d'un jet d'eau à très haute pression qui vient briser le béton armé.
- La pose des poutres métalliques et des ferrailages, qui forment le squelette de ce nouveau pont, est achevée. D'ici à cet été, le raccordement à l'autoroute existante et la réalisation de la nouvelle chaussée seront effectués.
- À l'issue, la structure élargie accueillera à nouveau le sens Nice/Toulon. Le démontage du pont provisoire, mis en place en juin 2021, situé au Nord, sera opéré durant l'été, tout comme la remise en état du secteur Sainte-Musse avec notamment la rue André Blondel et les voies bus.
- La construction de la nouvelle passerelle piétonne, supprimée pour les besoins du chantier et enjambant la voie ferrée, est de retour. C'est une structure métallique qui a été posée à la fin du mois d'avril. Elle pèse 76 tonnes et mesure 82 mètres de long et 3,50 m de haut. Elle est reliée aux deux quartiers, côté Palasse et côté Sainte-Musse, grâce à des rampes d'accès neuves, accessibles à tous, y compris aux personnes à mobilité réduite. Sa remise en service est prévue pour l'été 2023.
- Dans le secteur entre Sainte-Musse et Tombadou, la pose des écrans acoustiques est déjà complète au Sud, et quasiment finalisée sur la partie au Nord.



TOMBADOU

- Le plus grand bassin de protection de l'opération A57, qui permettra de stocker et traiter 2500 m³ d'eau, a connu d'importants avancements. Située au Sud de l'échangeur, la structure en béton a pris de la hauteur, - la « boîte » est désormais fermée -, les opérations d'étanchéité sont en cours. Ensuite, de la terre sera mise en place autour et au-dessus de cette structure, la masquant, et permettant de créer, dans une prochaine étape, un nouveau giratoire en sortie de la bretelle de l'échangeur de Tombadou.
- Concernant le nouveau pont, depuis le début de l'année, les phases se sont enchaînées. La nouvelle structure est bien visible, notamment lors des passages sur l'autoroute : il devrait être opérationnel d'ici début 2024. La démolition de l'ancien pont interviendra au 1^{er} trimestre 2024.





LES FOURCHES

- Depuis le 23 novembre dernier, la circulation de la rue Eugène Blanc enjambant l'A57 emprunte le nouveau pont. Le gabarit de l'ancien pont n'était pas compatible avec les dimensions de l'A57 élargie. À terme, un second pont existera en parallèle du premier (dont la construction a débuté), et les sens de circulation seront ainsi répartis entre les deux. Cela permettra d'assurer des échanges plus fluides entre le Nord et le Sud de la commune de La Valette-du-Var, et de disposer de suffisamment d'espace pour permettre des voies dédiées aux mobilités douces (piétons et vélos).
- La construction du nouveau pont commence tout juste, et il sera opérationnel mi-2024.



Mathilde FROMENT
Directrice d'Opérations
Adjointe A57

« Pour être prêtes le jour-J de la démolition, les différentes équipes ont coordonné leurs efforts très tôt, près de 6 mois avant ! L'évidence était de partir sur une opération de nuit en week-end, c'est en effet la période où le trafic est le moins important, car bien entendu une telle opération se réalise obligatoirement sous coupure totale de la circulation. Il fallait trouver la bonne date, prévenir les collectivités et les services de l'État, les riverains, prévoir les déviations, obtenir les autorisations administratives, préparer les éléments pouvant être déconstruits en amont. Nous avons (par exemple) désolidarisé le pont des chaussées de part et d'autre afin de dégager la structure du pont. Toutes les phases de préparations préalables sont primordiales pour la réussite de l'opération.

Afin de parer à toutes éventualités, nous avons prévu du matériel et des engins de secours, ainsi qu'une équipe de mécaniciens pour réagir en cas de panne.

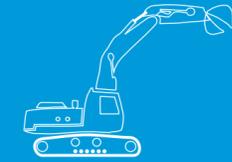
Dans ce genre d'opérations coup de poing, nous n'avons pas la possibilité de prendre du retard ; il faut pouvoir réagir tout de suite si nécessaire, c'est une opération contre la montre jusqu'à la ré-ouverture à la circulation. »



Ancien et nouvel ouvrage côte à côte avant l'ouverture du nouveau pont à la circulation en octobre 2022.

Déconstruction de l'ancien ouvrage des Fourches : entre prouesse technique et opération contre la montre

32 m de large, 16 m de long et une nuit pour le faire disparaître ; voilà l'équation aux dimensions impressionnantes qui était à résoudre par les équipes de VINCI Autoroutes et les entreprises du groupement réalisant les travaux. Intervenu dans la nuit du samedi 11 au dimanche 12 février, cette lourde opération, qui a mobilisé une cinquantaine de personnes, se préparait depuis de nombreux mois.



Retour sur
la démolition
en vidéo



21 h 00

La circulation est coupée entre les échangeurs du Tombadou et de La Bigue. Les équipes interviennent pour démonter tous les équipements (panneaux de signalisation, glissières de sécurité...) et mettre en place une couche de sable d'environ 50 cm afin de protéger la chaussée.



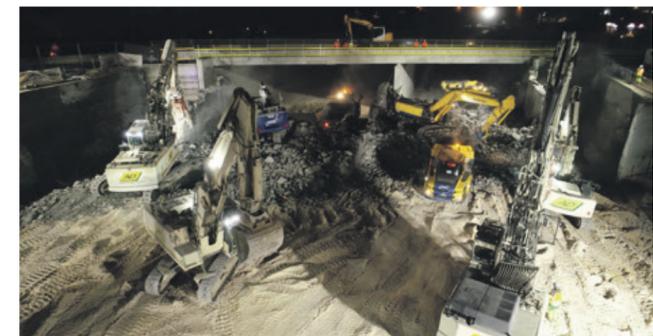
22 h 30

Cinq « grignoteuses » entrent en action ! Il s'agit de pelles mécaniques équipées de pinces qui viennent broyer le béton et l'acier, grignotant ainsi peu à peu le tablier.



3 h 00

Le tablier n'est plus. Il aura fallu un peu plus de quatre heures pour en venir à bout ; deux heures supplémentaires ont permis de déconstruire les murs de chaque côté du pont, ainsi que la pile centrale située entre les deux sens de circulation.



7 h 00

Démolition des murs d'extrémité. En parallèle, les 600 m³ de gravats sont évacués par camions vers la base vie du chantier.



10 h 00

Tous les gravats ont été évacués ; les équipes retirent le matelas de protection de sable, procèdent au nettoyage des voies et à la remise en place des dispositifs de sécurité et des équipements de signalisation.



11 h 00

Avant la réouverture, un contrôle sur la zone est effectué pour vérifier que tout a été retiré. Réouverture à la circulation avec 2 h d'avance par rapport à l'horaire initialement prévu, en fin de matinée.



LA BIGUE

- La construction du nouveau pont débute, la pose des poutres est prévue dans le courant de l'été en vue d'une mise en service d'ici la fin de l'année.
- La nouvelle bretelle d'accès à l'autoroute A57 en direction de Toulon est ouverte dans sa configuration définitive.
- La création d'une contre-allée appelée « shunt » est en cours, et permettra aux usagers venant de la route du Revest de rejoindre directement l'avenue du 11 Novembre et le centre-ville sans passer par le giratoire en sortie d'autoroute. Une fois réalisée, l'avenue du 11 novembre, actuellement en sens unique, repassera à double sens comme initialement.
- Les 2 bassins, situés dans les boucles de l'échangeur, sont terminés.
- Les aménagements paysagers ont été réalisés au niveau du lotissement du Clos des Oliviers, aux abords des écrans acoustiques et de la piste cyclable. En concertation avec la commune, ce sont des essences adaptées au contexte local qui ont été choisies : romarins, lauriers, sauges, cistes, cyprès... C'est le premier aménagement paysager réalisé dans le cadre de l'opération A57.



LA BIGUE / PIERRE RONDE

- La réalisation des nouvelles chaussées au Sud a été faite sur le premier trimestre. La zone est encore signalée par de la peinture jaune au sol car cette partie est encore dans une configuration provisoire.
- Au Nord, tous les anciens écrans acoustiques ont été démontés, libérant la zone pour réaliser les fondations et les futurs écrans.



- La passerelle piétonne a été déconstruite dans la nuit du 11 au 12 mars. La reconstruction en lieu et place de l'ancienne débute ; d'une longueur de 40 m sur 3,5 m de large, elle sera opérationnelle à la fin 2023. Une première étape consiste à construire les fondations de part et d'autre de la chaussée autoroutière, afin d'accueillir la nouvelle structure métallique. Puis, la pose de la nouvelle passerelle permettra d'achever l'opération. À terme, elle sera équipée d'un escalier et de rampes pour faciliter l'accès aux personnes à mobilité réduite, de chaque côté de cet ouvrage.



Retour sur
la dépose de
la passerelle en
vidéo



RÉDUCTION DES NUISANCES SONORES : L'IMPOSANT VOLET DE PROTECTION SE POURSUIT

Les études préalables menées dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique ont permis de définir des mesures de protection adéquates : la construction d'écrans acoustiques en bordure de l'A57, couplée avec des travaux d'isolation de façade pour les logements éligibles. Habituellement réalisés en fin d'opération, les chantiers concernant les mesures de protection acoustique ont débuté parallèlement au début des travaux, dans un objectif de réduction des nuisances le plus tôt possible. Faisons le point.

8 km d'écrans acoustiques, près de la moitié déjà réalisés

Agissant comme des cloisons entre la source du bruit et les bâtiments riverains à protéger, les écrans acoustiques permettent de « casser » la propagation du bruit par absorption des nuisances sonores. Avec une hauteur variant de 2 m à 4 m selon les secteurs, les écrans sont composés de panneaux en béton de bois.

Emilie Wiczorek, conductrice d'opérations, rappelle que les hauteurs de ces derniers ont été définies afin de répondre à des engagements réglementaires. « L'année 2022 a vu fleurir ici et là de nombreux écrans, notamment entre Benoit Malon et les Fourches ; à début mars 2023, sur l'ensemble de l'opération, près de 50% des écrans ont désormais été mis en place et sont opérationnels. Nous poursuivons notamment avec les fondations de nouveaux écrans au Nord entre les Fourches et Pierre Ronde. »



Pour connaître l'emplacement des futurs écrans acoustiques, scannez ce QR Code



Isolation de façade : 3 300 logements à protéger

L'isolation de façade se traduit généralement par le remplacement des menuiseries de tout ou partie des faces du logement identifié selon des critères réglementaires. Ici, sur l'Est-toulonnais, près de 3 300 logements ont été identifiés.

Depuis deux ans, dans le cadre des travaux d'élargissement, les propriétaires identifiés sont contactés par les équipes de VINCI Autoroutes afin de bénéficier gratuitement d'un audit acoustique et de solutions personnalisées. L'objectif est d'améliorer la protection sonore des logements vis-à-vis de la proximité avec l'autoroute A57 conformément à la réglementation en la matière.

95% DES PROPRIÉTAIRES CONCERNÉS DÉJÀ CONTACTÉS



PLUS DE 1 000 CONVENTIONS SIGNÉES



C'EST PLUS DE 800 CHANTIERS RÉALISÉS



1 700 VISITES ET RAPPORTS ACOUSTIQUES RÉALISÉS



Le bruit des travaux, des dérogations et des devoirs

En matière de travaux autoroutiers comme pour n'importe quelle opération, c'est la réglementation départementale qui fixe les horaires acceptables. Dans le Var, les travaux générant du bruit sont autorisés entre 7 h et 20 h, en semaine. « Dans la mesure où notre chantier très contraint nous impose d'avancer également sur des périodes de faible circulation ou sous coupure de circulation, nous travaillons également de nuit. » précise Emilie Wiczorek, conductrice d'opérations. « Dans ces circonstances, nous devons demander des dérogations auprès de la préfecture, d'autant plus quand il s'agit de travaux nécessitant des engins mécaniques, une hydrodémolition, une déconstruction par exemple. Après avoir soumis les modalités de chantier, nous avons des échanges très réguliers avec les services de la préfecture afin qu'un arrêté spécifique soit accordé et réactualisé en fonction des nécessités du chantier. En tant que maître d'ouvrage, nous avons ensuite le devoir de prévenir les riverains à l'aide d'un affichage sur le terrain et d'une information de proximité. »



Emilie Wiczorek
Conductrice d'opérations en charge du volet environnemental

Magalie Toschi,
en charge du pilotage du volet isolation de façade chez VINCI Autoroutes.



« Les travaux ont déjà été réalisés sur près d'un tiers des logements identifiés et quasiment les deux tiers restant ont été visités et ont fait l'objet d'un audit complet. Les choses avancent correctement et ce, sur les 7 km de la zone concernée. »

des copropriétés, validation des devis auprès des prestataires, déclaration préalable de travaux (déclaration d'urbanisme). Et enfin, des techniciens qui assurent le suivi des chantiers et la prise de mesures post-travaux afin de s'assurer de la bonne conformité et efficacité des solutions individuelles mises en place.

Pour cela, nous disposons de trois maîtres d'œuvres différents, afin d'opérer sur plusieurs secteurs de manière simultanée. Une dizaine d'acousticiens sont impliqués quotidiennement : du technicien qui va relever les mesures de bruit in situ, à l'ingénieur qui va établir le programme de protection adéquate. Nous avons également des personnes qui gèrent la partie administrative des dossiers : préparation des conventions, des documents pour les assemblées générales dans le cas

Le chantier se poursuit avec de grosses copropriétés, de 200 à 300 logements, qui vont être équipées dans les mois à venir, notamment dans le secteur de La Barentine. »

Il est rappelé que chaque propriétaire éligible bénéficie d'un accompagnement individuel et que les travaux sont entièrement financés par VINCI Autoroutes.

COMODALITÉ : DES ARRÊTS DE BUS SUR L'AUTOROUTE

Conformément aux attentes relevées durant la concertation, le scénario d'élargissement validé intègre des solutions pour l'accueil des transports en commun sur l'A57. C'est un projet inédit, une première sur le réseau Escota en région Sud Provence ; découvrons ensemble les modalités et bénéfices de cette nouvelle manière d'utiliser l'autoroute.

Au-delà de la création d'une 3^{ème} voie supplémentaire dans chaque sens de circulation, une bande d'arrêt d'urgence sera aménagée également de manière à être circulée par les bus et autocars (la largeur sera notamment de 3,50 m contre 3 m habituellement). En cas de trafic dense, les transports en commun pourront emprunter cette voie spécifiquement.

Les travaux verront également la création de deux arrêts de bus sur l'A57. Ils permettront à terme la liaison avec un pôle d'échanges multimodal dans le quartier de Sainte-Musse, constitué de la nouvelle halte ferroviaire et des lignes de bus dans le cadre du futur Transport en Commun en Site Propre (TCSP). L'intermodalité bus/train/autoroute deviendra ainsi une réalité au service des mobilités du quotidien pour les habitants du territoire.

Les arrêts de bus, un dans chaque sens de circulation, seront aménagés, dans des espaces dédiés sécurisés avec un accès séparé du trafic des autres véhicules circulant sur l'autoroute par des dispositifs de sécurité en béton d'une hauteur de 1,80 m. Les usagers des transports en commun pourront accéder aux arrêts de bus via des rampes d'accès adaptées aux personnes à mobilité réduite.

Dans un prochain article, nous reviendrons sur les modalités d'exploitation : lignes concernées, horaires et fréquence, encore en cours de définition au niveau des collectivités.



Utiliser l'autoroute autrement, c'est optimiser sa capacité.

Dans le secteur toulonnais, 65 % des déplacements sont réalisés en voiture.

L'optimisation des conditions de circulation en transports en commun et notamment le critère de fiabilité des horaires sont des leviers pour améliorer l'attractivité de ces derniers. Une augmentation de l'utilisation des transports en commun peut insuffler une baisse du nombre de véhicules individuels ; c'est un cercle vertueux. Pour répondre aux nouveaux enjeux de mobilité dans le secteur toulonnais, cette solution sur-mesure imaginée ici constitue donc une nouvelle manière d'utiliser l'autoroute et de combiner les modes de transport.

Ces partages de voirie innovants sont à l'ordre du jour dans de nombreuses régions où les autoroutes sont fortement encombrées. L'expérience est menée depuis plus de 10 ans dans l'Isère, par exemple, où les autocars peuvent emprunter une bande d'arrêt d'urgence aménagée sur 2 km en amont de Grenoble, évitant ainsi les embouteillages. Plus de 8000 personnes utilisent quotidiennement ces cars après avoir laissé leur véhicule dans un parking relais. Dans l'Essonne, une gare autoroutière a été créée sur l'A10 au niveau de la commune de Briis-sous-Forges. La gare routière accueille des autocars qui relient des communes non desservies à des pôles multimodaux permettant l'accès au RER ou au métro via l'autoroute.

Des équipes mobilisées de jour comme de nuit

Sur le périmètre des travaux de l'élargissement de l'A57, il n'est pas rare de voir des équipes s'afférer la nuit. C'est même une constante : pour limiter la gêne aux usagers, de nombreux travaux sont réalisés de nuit, dans les périodes où la circulation est la moins importante.

« Nous avons besoin d'avancer rapidement. Que ce soit par sécurité, lorsque nous devons empiéter sur les voies ou couper la circulation pour déconstruire un ouvrage, mettre en place la structure métallique d'un nouveau pont ou, en raison de contraintes d'exploitation imposées par la SNCF sur les secteurs à proximité de voies de chemin de fer, il se passe des choses quasiment toutes les nuits sur les 7 km du chantier. C'est un chantier qui vit presque autant de jour que de nuit. » indique Michel Castet, Directeur d'Opérations A57.

Il est vrai que la nuit présente l'avantage d'un trafic faible, c'est donc le moment privilégié pour agir et mettre en œuvre certaines étapes particulièrement techniques des travaux, « mais nous essayons d'anticiper le plus possible le bruit généré et les vibrations potentielles afin d'en informer les riverains au préalable ».

Du lundi au jeudi soir donc, des équipes de nuit tournent en permanence : « ce n'est pas tout à fait du 24h/24, mais généralement nous avons deux postes : des équipes qui œuvrent entre 7 h et 20 h, puis d'autres équipes entre 22 h et 5 h du matin ». Il s'agit parfois de « petits » ateliers pour dévier des réseaux électriques, de gaz ou d'eaux nécessitant des engins ou encore le coulage du béton afin de remplir la dalle d'un futur pont avec une trentaine de personnes mobilisées. Sur le début d'année, par exemple, tous les travaux de chaussées entre La Bigue et Pierre Ronde ont été réalisés de nuit, sous coupure de la circulation, un sens après l'autre.

L'organisation est la même que la journée, si ce n'est qu'un éclairage adapté est nécessaire. Les contrôles de sécurité sont également identiques, mais il est vrai que l'ambiance est quelque peu différente ; l'absence de lumière naturelle change la donne. « Cela implique de redoubler de vigilance. Nous rencontrons une difficulté spécifique ici : les intrusions de chantier. Ce sont des automobilistes qui, de manière volontaire ou non, essaient de contourner les déviations mises en place en cas de coupure partielle ou totale de la circulation et se retrouvent au milieu d'un atelier, nez à nez avec une pelle-mécanique ou au milieu d'une équipe d'ouvriers. »

Continuons notre découverte des métiers œuvrant sur l'A57 avec trois nouveaux portraits, habitués des travaux de nuit :



MARIE DUMON



ENTREPRISE
AGILIS



FONCTION
Ingénieure travaux
équipement de la route



FORMATION
École des ingénieurs de la ville de Paris
(urbanisme)

« Je gère tout ce qui concerne les équipements de signalétique horizontale : c'est-à-dire la peinture au sol, les équipements de sécurité tels que les glissières béton ou métalliques, ainsi que les équipements d'assainissement de surface en béton. Mon rôle est de planifier les moyens nécessaires en termes de ressources humaines, de matériels et de méthodologie afin de pouvoir avancer dans le cadre des contraintes en présence.

Nous avons une multitude de petits ateliers avec différentes équipes, ce qui, en cumulé, peut représenter jusqu'à 20 à 30 personnes ; nombres de ces ateliers s'opèrent la nuit. Il s'agit d'équipes spécifiques à chaque métier, la coordination est donc un enjeu central. **Montrer ce qui est à réaliser, encadrer, accompagner et aider sont mes missions du quotidien.**

La nuit est un monde à part ; c'est à la fois plus calme et empreint d'un stress spécifique, car nous avons la contrainte de rouvrir l'autoroute dans un timing bien précis, avant le retour de la circulation. Les équipes sont plus réduites et la prise de décision doit être très réactive. La nuit, c'est aussi beaucoup d'entraide, entre les équipes, mais également entre les différentes entreprises, il y a de la solidarité ; on crée des liens d'une autre manière.

J'ai effectué mon stage de fin d'études sur le chantier de l'A57 et j'ai ensuite été embauchée. En tant que femme et débutante, il faut faire sa place et ici, j'ai trouvé des équipes et des collaborateurs très accueillants ; les mentalités évoluent !

L'élargissement de l'A57 est un chantier très formateur pour moi, j'en sortirai grandie ; je suis fière d'y participer, d'autant plus que c'est un retour aux sources en quelques sortes pour moi de revenir dans cette région où il fait si bon vivre. »

...



ORIANNE GRAND



ENTREPRISE
NGE Génie Civil



FONCTION
Conductrice de travaux -
ingénieure travaux
ouvrages d'art



FORMATION
Institut Supérieur
Aquitain du Bâtiment
et des Travaux Publics



CHANTIERS PRÉCÉDENTS
· Élargissement d'autoroute
en Normandie

« J'assure la préparation des travaux en matière d'ouvrage d'art : réaliser les plans, définir la méthode à employer, le planning, l'aspect financier, ainsi que le suivi sur le terrain de la réalisation des travaux. Au-delà de la technique, les contraintes spécifiques sont l'environnement extérieur et la coactivité. La plus importante est peut-être celle de la SNCF, puisque nous avons des dates figées durant lesquelles la circulation des trains est arrêtée afin de travailler en sécurité. Ces créneaux ont dû être bloqués il y a 4 ans et il s'agit de créneaux de 4 h, **autrement dit que nous ne pouvons pas nous permettre de prendre du retard !** Rien n'est laissé au hasard, cela nécessite en amont une préparation extrêmement minutieuse car quand le créneau arrive, chacun doit savoir ce qu'il a à faire pour être le plus efficace collectivement. Si une tâche vient à se décaler, elle en impacte d'autres ; anticiper, c'est se donner les moyens de gérer au mieux les aléas.

Le fameux PI 132 se situe au niveau de Sainte-Musse, c'est véritablement l'épicentre du début de l'opération d'élargissement. PI pour Passage Inférieur, c'est-à-dire qu'il s'agit d'un ouvrage permettant d'assurer une traversée en-dessous de l'autoroute.

Un ouvrage d'art, c'est avant tout technique, mais en milieu hyper-urbain comme ici, c'est bien plus complexe, nous devons jongler avec les contraintes : l'important trafic de véhicules, très peu de place pour travailler, la présence des voies SNCF, de voies de bus, de l'avenue A. Blondel, de pistes cyclables et un trafic spécifique lié à la présence de l'hôpital. Cette zone est un véritable Tétris !

Quasiment toutes les semaines et depuis plus de 2 ans, des travaux de nuit sont nécessaires, souvent de très grosses opérations ; et dans ces moments-là, il y a encore moins de place pour l'aléa. Les équipes sont réduites, on a moins de flexibilité, si quelque chose ne se passe pas tout à fait comme prévu, cela peut rapidement être très éprouvant ; mais il y a de l'entraide, de l'adrénaline et une alchimie particulière. Tout cela bien sûr, dans les conditions de sécurité attendues. Je souhaiterais mettre en avant le professionnalisme, l'implication et l'envie de bien faire de mes équipes, quelles que soient les difficultés rencontrées : ils n'ont jamais rien lâché ! Et je reste persuadée que la réussite du PI132 est due à cet état d'esprit et à cet engagement de chacun. La pose du tronçon métallique de 180 tonnes pour la création du pont provisoire il y a 2 ans en est un exemple flagrant : énormément de préparation, énormément de moyens mobilisés, cette étape conditionnait le démarrage du reste du chantier, c'était un jalon qu'il ne fallait pas rater ! La nuit démarre mais il y a un retard de mise à disposition des voies SNCF ; aucune visibilité, mais l'heure de restitution des voies elle, ne se décale pas. Il nous a fallu gérer et nous adapter. Et la réussite de cette opération reflète la synergie entre les équipes et l'investissement de chacun.

Bravo à toutes et à tous ! »

...



ABDELAZIZ BOUFARHI



ENTREPRISE
GUINTOLI



FONCTION
Chef de chantier balisage



CHANTIERS PRÉCÉDENTS
· Élargissement de l'A8 à St Maximin
· Élargissement de l'A9 à Perpignan
· Déplacement de l'A9 à Montpellier
· Élargissement de l'A63 dans les Landes
· Élargissement de l'A13 en Normandie

« Cela fait une quinzaine d'années que je travaille sur de grands chantiers d'aménagements ; avec certains, on se suit de chantier en chantier ! C'est le cas par exemple, avec Christophe Junca, le responsable sécurité du Groupement NGE, à qui je dois beaucoup ; c'est lui qui m'a formé au balisage de grands travaux !

Depuis 2 ans et dès le démarrage du chantier, je m'occupe des balisages ; cela consiste à venir modifier dans les différents secteurs, les zones de chantier afin que les équipes puissent intervenir. Pour faire simple, je viens, avec mon équipe, déplacer ce que l'on nomme des SMV pour Séparateurs Modulaires de Voies, ce sont les blocs en béton qui servent à isoler une zone de chantier de la circulation, **je suis là pour permettre à mes collègues de travailler en sécurité.** On déplace, on met en place de la signalétique adaptée, des cônes oranges, des blocs béton, parfois un alternat de circulation selon les cas (...); les équipes travaux entrent ensuite en action, puis à nouveau : balisage inverse en vue du retour à la circulation normale.

Nous intervenons sur l'autoroute, mais également sur le réseau secondaire, quand par exemple il est nécessaire de modifier temporairement une bretelle d'accès ou encore procéder à une fermeture pour quelques heures. **De nuit, il faut aussi faire attention à ne pas faire trop de bruit parce que nous sommes en pleine ville et des habitants vivent ici.**

Nous arrivons en premier pour permettre à nos collègues de travailler et nous repartons en dernier après avoir tout remis en place. Certains imaginent que la nuit, c'est plus calme... Il y a moins de circulation, mais cela reste une course contre la montre ! Je suis accompagné d'une seconde personne, ainsi que d'un chauffeur poids-lourd ; en moyenne, nous avons entre 7 à 9 ateliers à gérer par nuit ; c'est assez sportif ! À 5 h du matin quoi qu'il arrive, il faut absolument libérer les voies et faire place nette. C'est un chantier conséquent, long et complexe, mais désormais bien rodé ! »

...



TRAFIC : Le défi de la régulation

La configuration de l'A57 en milieu hyper-urbain contraint fortement les travaux, mais l'enjeu était de limiter le plus possible les conséquences du chantier sur la circulation. Après plus de deux années complètes de travaux, un premier bilan a été établi.

Benoît Lethuin,
Conducteur
d'Opérations A57



Plus qu'un axe de transit, l'A57 traverse la ville ; elle est véritablement un axe majeur de circulation pour les habitants du territoire où plus d'un million de déplacements par jour s'effectuent en voiture.

Benoît Lethuin, conducteur d'opérations, nous détaille les mesures mises en place pour gérer le mieux possible le flux des 110 000 véhicules qui empruntent quotidiennement l'A57 en travaux.

Après la catastrophe du tunnel du Mont Blanc en 1999, la législation a évolué : elle interdit les bouchons à l'intérieur des tunnels pour des raisons de sécurité. Dès lors que des ralentissements trop importants sont observés, il y a donc obligation de fermer afin d'éviter que des automobilistes ne soient à l'arrêt dans les tunnels. « Depuis l'ouverture du tube Sud en 2014, les fermetures du tunnel étaient très récurrentes et impliquaient des reports de circulation importants dans le centre-ville de Toulon. En 2016, nous étions contraints de fermer 3 à 4 fois par semaine uniquement pour des raisons de gestion de trafic ! ».

Un plan d'action a alors été proposé par VINCI Autoroutes et expérimenté dès 2016 :

Le fonctionnement des feux tricolores en place sur les accès de Léon Bourgeois, Benoît Malon et Tombadou a été adapté et amélioré en direction de Nice.

Un arrêté préfectoral du 3 janvier 2019 a autorisé les remontées de bouchons au niveau du tunnel sur une longueur maximale de 300 mètres, avec l'activation de mesures de régulation au moment des pointes de trafic du matin et du soir :

• **Action 1** : activation de la circulation alternée (avec feu tricolore) pour maîtriser l'entrée des véhicules depuis les 2 bretelles d'accès à l'autoroute situées après le tunnel et provenant du centre-ville de Toulon.

• **Action 2** : si la circulation s'intensifie, la voie de droite est neutralisée en entrée du tunnel, sur l'autoroute A50, pour réduire le débit de véhicules. La circulation est rapidement rétablie sur toutes les voies dans le tunnel après avoir été pincée en entrée.

• **Action 3** : en cas de nécessité, la vitesse est abaissée de 70 km/h à 50 km/h dans le tunnel en direction de Nice.

Enfin, une troisième voie supplémentaire a été mise en place au printemps 2017 sur près de 800m située entre l'échangeur de Tombadou et des Fourches, dans le sens Toulon-Nice. Il s'agissait alors d'un élargissement provisoire sans bande d'arrêt d'urgence.

Toutes ces mesures cumulées ont permis de réduire la fermeture du tunnel pour régulation de trafic ; « ce qui est un bon résultat en raison de la présence de notre chantier jusqu'en 2025 », mais avec la mise en place des voies de largeurs réduites et le début des travaux après le tunnel en direction de Nice, les congestions ont été importantes « et le début des travaux douloureux à la sortie du Covid. Il était indispensable de trouver de nouvelles solutions ».

Un système de comptage a alors été mis en place afin de suivre plus finement le trafic, notamment au niveau des échangeurs. Cela a permis de comprendre les flux de circulation sur les pointes horaires du matin et du soir. Ainsi, nous avons pu travailler sur plusieurs actions qui permettent d'améliorer la fluidité et la sécurité. De ce fait, dans les zones de voies réduites, nous avons, dans la mesure du possible, éloigné de quelques dizaines de centimètres les blocs béton de séparation. Nous avons modifié la limitation de vitesse, abaissée à 70 km/h sur les 7 km du chantier, complété d'un abaissement progressif des limitations de vitesse à l'approche des zones de travaux depuis Solliès-Pont à L'Est, et depuis Bandol à l'Ouest. Avec ces deux nouvelles mesures, la fluidité et la sécurité ont été améliorées.

« Le travail et le dialogue avec les collectivités, mairies, métropole et département, a permis également d'agir sur le réseau secondaire ; elles ont transformé des carrefours à feux par des giratoires sur des voiries adjacentes à l'autoroute et dernier point, nous avons beaucoup travaillé pour optimiser la régulation par feux afin de trouver le meilleur compromis entre le trafic de l'A57 et le trafic qui vient de la ville de Toulon. »

Depuis plusieurs mois, grâce à ces différents actions, les temps de parcours sont revenus au plus proches de ceux d'avant travaux, comparables aux temps de la période de référence de 2018-2019. Comme le martèle Benoît Lethuin, « il faut rester humble et vigilant jusqu'au bout ; le chantier n'est pas fini, mais l'objectif reste avant tout de ne pas dégrader la situation en raison des travaux. »

On observe également une baisse variant de 15 à 30% de l'accidentologie selon les secteurs, avec une diminution des accidents graves, ainsi que des accidents moins graves, « ce qui est un bon résultat encourageant pour la suite, d'autant plus que nous avons des travaux qui sont venus compliquer le contexte ».

LES CONSIGNES À SUIVRE À L'APPROCHE D'UNE ZONE DE TRAVAUX

LA PEINTURE JAUNE AU SOL SIGNALA LES ZONES DE TRAVAUX

- Le nombre existant de voies est conservé dans chaque sens de circulation, mais leur largeur est réduite.
- La vitesse a été abaissée, par arrêté préfectoral, à 70 km/h.
- Dans le secteur de Sainte-Musse, la vitesse est limitée à 50 km/h dans les 2 sens de circulation.
- Les zones de chantier sont accessibles uniquement aux personnels habilités.
- La vigilance et la prudence de chacun sont indispensables afin d'assurer la sécurité de tous : automobilistes, ouvriers, femmes et hommes en jaune.



OBJECTIF DÉCARBONATION

Réduire significativement les impacts directs de ses activités et accompagner les entreprises et partenaires dans la baisse de leur empreinte environnementale est une priorité pour VINCI Autoroutes.

Cette démarche s'inscrit dans le cadre de la politique Ambition Environnement 2030 et s'oriente autour de 3 grands enjeux : la promotion d'une économie circulaire, la préservation des milieux naturels et la lutte contre le changement climatique. Ce dernier enjeu est prioritaire pour VINCI Autoroutes qui s'est engagé à réduire de 50% par rapport aux références actuelles, les émissions de gaz à effet de serre (GES) associées à ses chantiers d'ici 2030, avec des objectifs fixés par opération.

Sur le chantier de l'A57, déjà une réduction de 11% des gaz à effet de serre

« En amont du chantier, nous avons analysé les postes les plus émissifs pour l'environnement en collaboration avec les différents acteurs en charge des travaux. L'implication de tous, aussi bien le Maître d'Ouvrage que les entreprises et sous-traitants, est essentielle pour agir concrètement.

Nous avons activé plusieurs leviers d'actions : l'utilisation de bétons bas carbone, l'économie de matériaux (aciers, granulats, bitumes), le recyclage d'anciens enrobés dans les nouvelles chaussées... Nous réutilisons des matériaux de terrassement et des terres végétales en place, ce qui permet de réduire le volume de déchets inertes évacués ainsi que les besoins en extraction et transport de nouveaux matériaux. La mise en œuvre des actions prévues à ce stade devrait permettre de réduire de plus de 11% les émissions du projet soit plus de 7 000 tonnes de CO₂, l'équivalent de l'empreinte carbone de 700 français sur une année !

Nos équipes sont constamment en recherche de nouvelles opportunités de réduction d'émissions, c'est un processus continu. Nous sommes déterminés à être en première ligne sur cette démarche. »

Salvador Nunez,
Directeur Opérationnel



Guillaume Lefebvre
de Laboulaye
Responsable environnement

Piloter et suivre les plans d'actions

Au niveau de la Direction de la Maîtrise d'Ouvrage du réseau ESCOTA, Guillaume Lefebvre de Laboulaye est responsable environnement depuis octobre 2019. Il veille à ce que les impacts environnementaux des chantiers soient réduits au maximum, et travaille au déploiement des objectifs de la politique environnementale Ambition 2030 sur ces chantiers. Formé et expérimenté dans le domaine de la lutte contre le changement climatique, Guillaume s'est particulièrement investi dans le développement d'outils d'analyse et de suivi, l'identification des principaux postes d'émissions de GES* et la mise en place d'un plan d'actions applicable à l'ensemble des opérations de sa direction. Guillaume est également coordinateur du groupe de travail VINCI Autoroutes sur ces problématiques.

* Gaz à effet de serre

Quelques exemples d'actions concrètes

Optimiser les matériaux pour les terrassements

> 45% des terres végétales, 80% des bétons de démolitions, ou encore 50% des terres issues des terrassements sont directement réutilisés sur site pour limiter les déchets, les déplacements et l'apport en matériaux neufs.

> Une balance optimale a également été recherchée entre l'apport de nouveaux granulats et le traitement des sols avec des liants hydrauliques très carbonés. Tout cela a fait l'objet d'une approche coûts/bénéfices en matière d'émissions et d'impacts environnementaux.



Utiliser des substituts au béton classique

> L'objectif est de limiter l'emploi du ciment traditionnel, principal composant du béton, en privilégiant des alternatives moins carbonées, tout en veillant à ce que leurs performances soient conservées.

> La modification de certaines formulations de bétons coulés en place, avec des additifs moins carbonés au lieu de ciment classique, a ainsi permis une réduction des émissions de l'ordre de 800 t CO₂.



Sélectionner des fournisseurs d'acier engagés

> La priorité sur l'acier (comme sur le béton et les enrobés), est de limiter les volumes de matériaux utilisés. Les leviers d'actions dépendent ensuite essentiellement des producteurs d'acier. La direction d'opérations A57 a renforcé son exigence sur ce point vis à vis de ses partenaires, dans un contexte de pénurie et d'explosion des prix. L'idée est de réduire l'empreinte des aciers : en maximisant les taux de recyclage de ferrailles et en intégrant dans le choix des fournisseurs leur empreinte carbone à la production.



Diminuer l'empreinte carbone des enrobés

> Réduction de l'impact du transport. L'utilisation de 40 000 t de ballaste recyclée va par exemple permettre d'économiser l'extraction de granulats neufs mais aussi de réduire leurs distances d'approvisionnement de plus de 90%.

> Diminution de l'usage des bitumes en recyclant au maximum d'anciennes chaussées. Sur cette opération, 100% des agrégats d'enrobés générés seront réutilisés dans de nouvelles chaussées, dont 40% dans les enrobés du chantier. Les gains totaux sur la partie enrobés sont estimés à près de 4 000 t CO₂.



Quand allez-vous percuter ?

**Respectez
le corridor
de sécurité.**



À l'approche d'un
véhicule d'intervention :

**Je ralentis.
Je change de voie.**



FONDATION
Pour une conduite responsable

