

La révolution environnementale des mobilités

Rapport d'activité 2021



**La révolution environnementale
des mobilités**

Rapport d'activité 2021



- 04 Profil
- 05 Le réseau VINCI Autoroutes
- 06 Message du président
- 07 Gouvernance
- 08 Données économiques
- 10 Plans de relance et d'investissement autoroutiers
- 12 Ressources humaines
- 14 Ulys
- 15 #Exposés

16

Vers l'Autoroute Bas Carbone

- 17 Nos objectifs 2030
- 18 Engagements et stratégie de progrès
- 20 Éclairage : Patrice Geoffron
- 26 Décarboner l'exploitation autoroutière
- 30 Réduire les émissions des chantiers et des installations commerciales
- 34 Décarboner les usages
- 40 Partenariats avec les territoires
- 43 Éclairage : Carine Staropoli



44

L'autoroute de l'économie circulaire

- 45 Nos objectifs 2030
- 46 Engagements et stratégie de progrès
- 48 Éclairage : Ivan Drouadaine
- 50 Construction et entretien des chaussées
- 56 Principaux chantiers en 2021
- 58 Activités d'exploitation
- 60 Les Français et leurs déchets sur l'autoroute

62

Renaturer le domaine autoroutier

- 63 Nos objectifs 2030
- 64 Engagements et stratégie de progrès
- 66 Éclairage : Bertrand Munch
- 68 Infrastructure et protection des milieux naturels
- 74 Performance environnementale des grands projets : l'exemple de l'A355
- 76 Entretien des dépendances vertes
- 78 Plan de régénération du domaine autoroutier

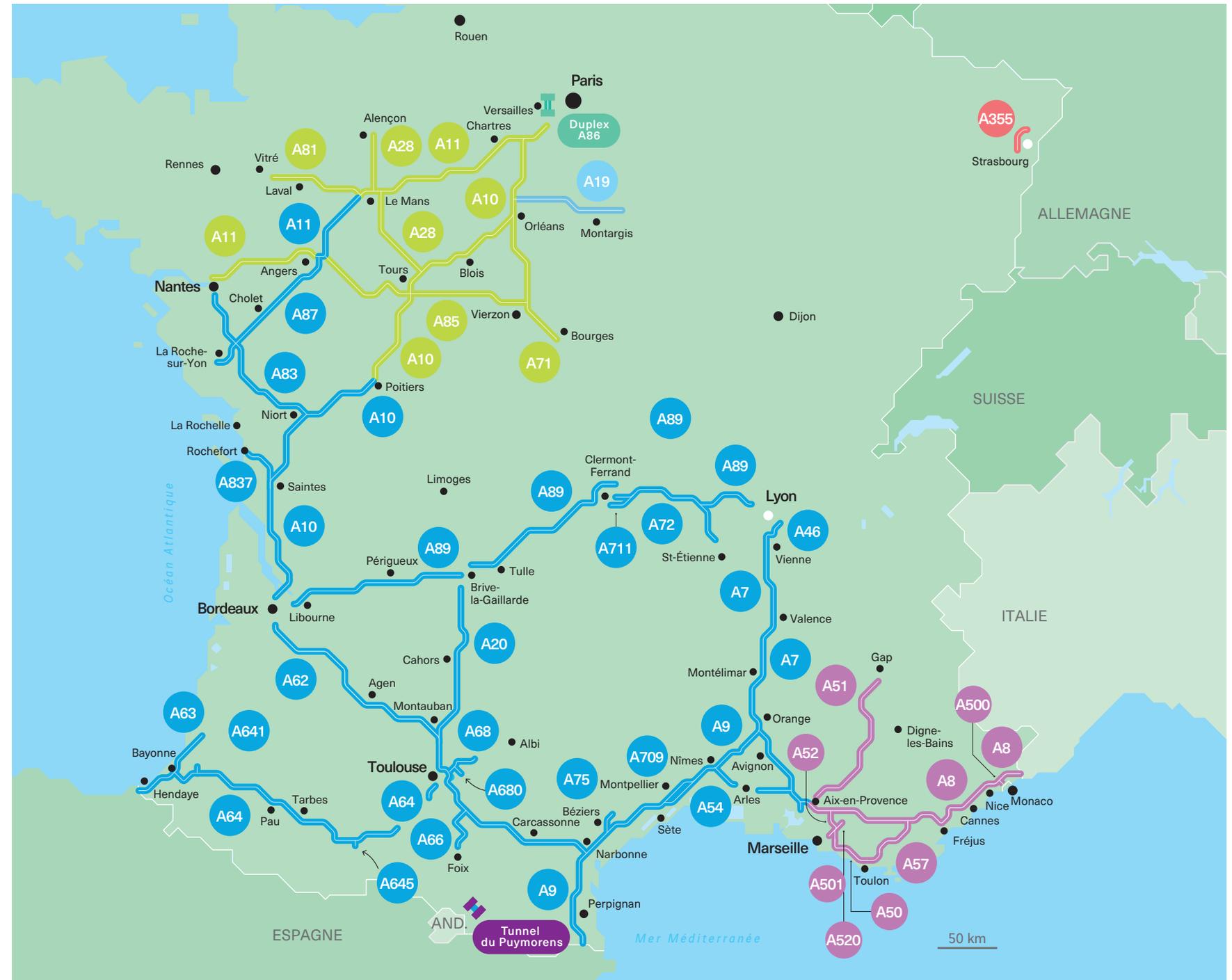


Profil

VINCI Autoroutes finance, conçoit, construit et exploite des autoroutes en France. Avec un réseau de 4 443 km, correspondant aux concessions des sociétés ASF, Cofiroute, Escota, Arcour et Arcos, VINCI Autoroutes est le premier concessionnaire autoroutier français. La principale mission de ses collaborateurs est d'assurer en toutes circonstances la viabilité du réseau et la continuité du service public autoroutier, essentiel à la desserte des territoires et à leur activité économique et sociale. Sa responsabilité et son exigence, face à l'urgence climatique et à l'érosion de la biodiversité, conduisent VINCI Autoroutes à s'engager pour la transition environnementale, en transformant ses infrastructures et ses services pour développer massivement les nouveaux usages de mobilité décarbonée et en renforçant l'intégration de l'autoroute dans les milieux naturels.

ÉCHÉANCES DES CONCESSIONS

- Escota : 2032
- Cofiroute : 2034
- ASF : 2036
- Arcour : 2070
- Duplex A86 : 2086
- Arcos : 2070
- Tunnel du Puymorens : 2037



L'autoroute au cœur de la politique de décarbonation

PIERRE COPPEY

PRÉSIDENT DE VINCI AUTOROUTES,
DIRECTEUR GÉNÉRAL ADJOINT DE VINCI

Dans la lutte contre le changement climatique, la mobilité routière joue un rôle primordial. Les transports génèrent en effet environ un tiers des émissions de gaz à effet de serre en France, à part égale avec le bâtiment et l'industrie ; et la route – qui supporte 88 % des transports de voyageurs et 86 % du trafic de marchandises – représente l'essentiel des émissions de ce secteur. Le réseau autoroutier, colonne vertébrale du système de mobilité routière en France, concentre à lui seul 30 % des distances parcourues et environ 25 % des émissions totales des transports. En conséquence, *pour décarboner l'économie, il est indispensable de décarboner les infrastructures de transports, à commencer par la route et l'autoroute.*

C'est la voie dans laquelle VINCI Autoroutes est résolument engagé. Nous réduisons les émissions directement liées à nos activités en décarbonant notre flotte de véhicules et en déployant des éclairages LED sur l'ensemble de notre réseau (*scopes 1 et 2*). Nous nous engageons également à réduire les émissions associées à nos achats, aux installations commerciales sur nos aires de services et aux chantiers réalisés sur notre réseau (*scope 3 amont*). Mais le principal levier d'action porte sur la décarbonation des usages de l'autoroute (*scope 3 aval*), qui prend appui sur deux piliers essentiels : l'accueil des véhicules décarbonés et le développement des mobilités partagées.

Dans cette perspective, nous accélérons le déploiement d'infrastructures de recharge électrique : plus de la moitié de nos aires de services en sont déjà équipées, et elles le seront en totalité d'ici 2023. C'est une étape préliminaire à la transformation profonde des aires de services que nécessitera la généralisation de la mobilité électrique. Dans le cadre de conventions avec les collectivités territoriales, nous développons également des solutions pour diminuer au quotidien l'autosolisme, en créant notamment

sur notre réseau des parkings de covoiturage – dont la capacité va doubler au cours des quatre prochaines années – ainsi que des gares multimodales, qui orientent les navetteurs vers des autocars à haut niveau de service et leur permettent de rejoindre les agglomérations en empruntant des voies réservées sur l'autoroute.

Dans ce mouvement de reconfiguration en profondeur de l'infrastructure autoroutière, la question de l'échelle pertinente d'action s'avère décisive, dans le temps comme dans l'espace : l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de CO₂ fixés par la Stratégie Nationale Bas Carbone (de 40 % à horizon 2030, pour parvenir à la neutralité carbone d'ici 2050) requiert en effet une transformation des façons de se déplacer qui soit à la fois massive et rapide. Cette exigence impose la mise en œuvre d'investissements importants pour permettre la parfaite adaptation de l'infrastructure autoroutière à ces nouvelles solutions de mobilité. Certaines, comme les couloirs à induction pour les poids lourds, pouvaient encore, il y a peu, paraître futuristes ; or elles seront demain la norme. De ce point de vue, l'autoroute offre un champ des possibles particulièrement prometteur, en permettant par exemple le déploiement à grande échelle de panneaux photovoltaïques sur les délaissés du domaine autoroutier, lesquels pourraient représenter une source importante de production d'énergie renouvelable *in situ*, accompagnant l'essor de la mobilité électrique.

L'autoroute sera ainsi amenée à jouer, durant la décennie en cours, un rôle d'entraînement déterminant pour prendre durablement le virage des nouvelles mobilités qu'appelle la transition énergétique. Le cadre des concessions permet de réaliser les investissements nécessaires à sa transformation en infrastructure bas carbone du XXI^e siècle. Nous y sommes prêts.

1



1- Pierre Coppey
Président de VINCI Autoroutes, directeur général adjoint de VINCI

2- Marc Bouron
Directeur général adjoint exploitation, directeur général de Cofiroute et d'Arcour, président d'Arcos

5- Christophe Saintillan
Directeur général adjoint système informatique et péages, directeur général adjoint d'ASF

3- Christophe Hug
Directeur général adjoint maîtrise d'ouvrage

6- Frédéric Vautier
Directeur général adjoint directeur financier

4- Blaise Rapior
Directeur général adjoint contrats/concessions, directeur général d'Escota

2



3



4



5



6



7- Josiane Costantino-Bossuet
Directrice des ressources humaines

11- Mohamed Zaouech
Directeur d'exploitation Est d'ASF



8- François-Brice Hincker
Directeur de la communication

12- Guillaume Lapierre
Directeur d'exploitation de Cofiroute

9- Raphaël Ventre
Directeur marketing et services

13- Rémi Jéhanno
Directeur d'exploitation d'Escota

10- Raphaël Martin
Directeur d'exploitation Ouest d'ASF

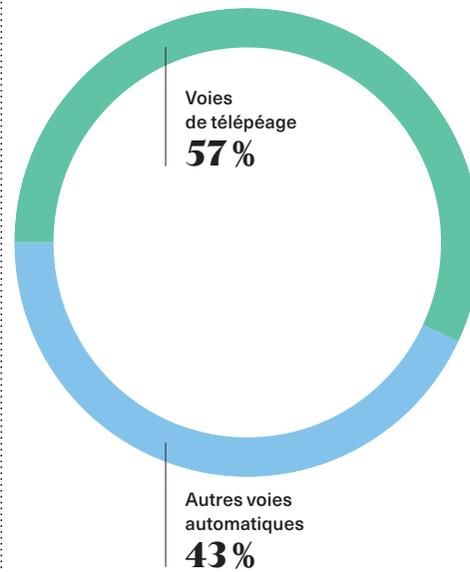


Trafic

Malgré les effets de la crise sanitaire, le trafic de l'année 2021 sur le réseau VINCI Autoroutes s'est maintenu à un niveau élevé, confirmant le rôle essentiel de la mobilité routière dans l'activité du pays. La croissance du trafic des poids lourds est restée élevée tout au long de l'année (+ 10,2 %) grâce notamment à la bonne tenue de l'activité économique et au développement de l'e-commerce. Il a dépassé ainsi de 3,1 % son niveau de 2019. Le trafic des véhicules légers a progressé de 24,4 %, se rapprochant du niveau de 2019 (- 5,3 %). Il a été pénalisé au premier semestre par les mesures sanitaires de restriction des déplacements, puis s'est redressé rapidement dès leur levée et a dépassé pendant l'été son niveau d'avant crise. Cette dynamique s'est poursuivie au cours du second semestre.

Au total, le chiffre d'affaires a augmenté de 20,3 %, à 5,5 milliards d'euros, pour atteindre un niveau proche de celui de 2019 (- 0,8 %).

RÉPARTITION DES TRANSACTIONS AU PÉAGE



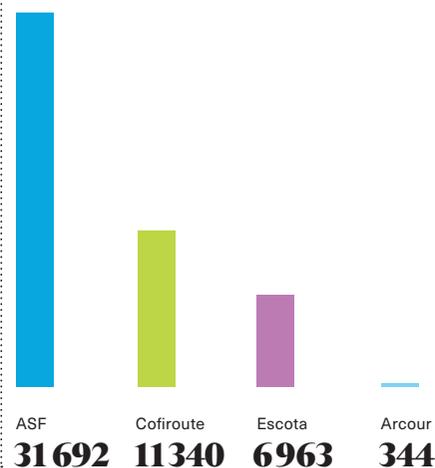
NOMBRE DE KILOMÈTRES PARCOURUS EN 2021

EN MILLIONS DE KILOMÈTRES

Total VINCI Autoroutes

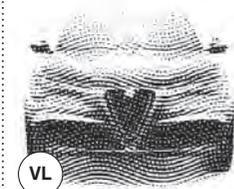
50344

dont



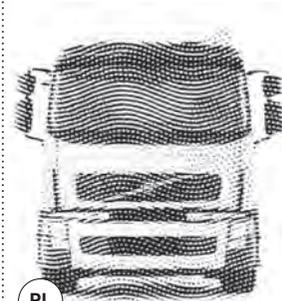
TRANSACTIONS ANNUELLES EN 2021

EN MILLIONS



VL

756



PL

103

2,368
MILLIONS
DE TRANSACTIONS
PAR JOUR

Investissements et endettement

Les investissements de VINCI Autoroutes se sont maintenus à un niveau élevé, de près de 700 millions d'euros. Ils ont notamment été consacrés aux chantiers d'élargissement, de modernisation et d'amélioration environnementale des réseaux réalisés dans le cadre des Plans de relance et d'investissement autoroutiers (cf. carte pages 10 et 11). Par ailleurs, une part croissante des investissements est consacrée au déploiement de la politique environnementale de VINCI Autoroutes, ainsi qu'aux opérations de maintenance des chaussées et des ouvrages.

La stabilité du cadre contractuel des concessions permet d'inscrire dans la durée les investissements et leur financement. VINCI Autoroutes supporte une dette importante ; au 31 décembre 2021, son endettement net s'élevait à 18,0 milliards d'euros.

CHIFFRE D'AFFAIRES 2021

EN MILLIONS D'EUROS

Total VINCI Autoroutes

5550

dont

ASF **3257**

Cofiroute **1438**

Escota **774**

Arcour **73**

ENDETTEMENT NET AU 31/12/2021

EN MILLIONS D'EUROS

Total VINCI Autoroutes

18008

dont

ASF **7121**

Cofiroute **3470**

Escota **1203**

Arcos **571**

Arcour **512**

INVESTISSEMENTS 2021

EN MILLIONS D'EUROS

Total VINCI Autoroutes

700

dont

ASF **238**

Cofiroute **224**

Escota **128**

Arcos **95**

Arcour **8**

13,9
MILLIARDS D'EUROS
INVESTIS EN CUMUL
DEPUIS 2006

Les réalisations des Plans de relance et d'investissement autoroutiers

Le **Plan de relance** autoroutier, lancé en 2016, porte sur 150 opérations (élargissements, aménagements environnementaux, équipements de mobilité partagée) répartis sur 31 départements. Ses investissements représentent pour VINCI Autoroutes un montant contractualisé de près de 2 milliards d'euros.

Le **Plan d'investissement** autoroutier, lancé en 2019, porte sur une série d'aménagements (création ou réaménagement d'échangeurs et parkings de covoiturage principalement) décidés par l'État en concertation avec les collectivités concernées pour améliorer la desserte de proximité et la mobilité dans les territoires. Les 22 opérations programmées représentent pour VINCI Autoroutes un investissement contractuel de 385 millions d'euros.

Plan de relance autoroutier

Programme Environnement Biodiversité, eau, bruit

- Parkings de covoiturage
- Création d'un pôle multimodal
- Aménagement petite faune
- Protection des milieux aquatiques

Tous les programmes environnementaux sur le réseau ASF sont terminés. Ceux concernant le réseau Cofiroute se sont achevés en 2020.

Plan d'investissement autoroutier

- Nouveaux échangeurs
- Amélioration de raccordement
- Réaménagement d'échangeur existant
- Parkings de covoiturage à l'étude avec des collectivités

Aménagements environnementaux

COFIROUTE

- 3 écoponts

ESCOTA

- 7 écoducs
- 4 rétablissements de continuité piscicole
- Résorption point noir bruit (PNB)
- 2 protections de champs captants



* Dévoisement des réseaux et démolitions suite à des acquisitions foncières.

Ressources humaines

Emploi et insertion

VINCI Autoroutes a recruté 207 collaborateurs en CDI en 2021, dont près de 60 % pour les activités d'exploitation (viabilité-sécurité et services supports). Engagée dans l'initiative « Un jeune, une solution », l'entreprise a recruté 157 jeunes en CDD pour des missions de services autoroutiers accompagnant les déplacements estivaux (péages, boutiques Ulys, animations #BienArriver) et accueilli 201 stagiaires, dont 76 pour des stages de longue durée. 61 jeunes alternants ont rejoint également les équipes de VINCI Autoroutes dans le cadre de contrats de professionnalisation et d'apprentissage.

En tant que maître d'ouvrage, VINCI Autoroutes est un acteur important de l'insertion des personnes éloignées de l'emploi, au travers des chantiers menés sur son réseau. La construction du Contournement ouest de Strasbourg a généré, par exemple, près de 300 000 heures de travail en insertion. Dans les métiers de l'exploitation, l'entreprise collabore avec les acteurs de l'insertion par l'activité économique. Elle a créé ainsi avec le groupe La Varappe la coentreprise sociale INVA, qui emploie une trentaine de salariés permanents et une cinquantaine de saisonniers en période estivale pour des missions d'accueil et de propreté.

Formation et parcours professionnels

La politique active de gestion des emplois et des parcours professionnels se concrétise par un important effort de formation. Malgré le contexte sanitaire, 94,43 % des salariés ont bénéficié d'une formation en 2021,

dont 15 000 heures dispensées en ligne. 5 400 collaborateurs se sont inscrits en particulier au module de formation « Environnement, tous acteurs du changement », qui accompagne le déploiement de la nouvelle ambition environnementale de VINCI Autoroutes. Par ailleurs, 287 salariés ont bénéficié de parcours qui leur ont permis d'évoluer vers de nouveaux métiers ou fonctions au sein de l'entreprise.

Mixité et inclusion

VINCI Autoroutes a poursuivi son objectif de féminisation de ses effectifs, en particulier dans le management. En parallèle, dans le cadre de forums et de partenariats associatifs, l'entreprise et ses équipes mènent des actions pour inciter les jeunes femmes à s'orienter vers leurs métiers (Réseaux et Carrières au féminin, Femmes ingénieures, Elles bougent) ainsi que pour favoriser la réinsertion professionnelle des femmes de plus de 45 ans (Force Femmes).

Par ailleurs, dans le cadre d'un nouveau partenariat avec le Campus de l'inclusion, près de 40 managers et responsables des ressources humaines ont suivi en 2021 un parcours de formation dédié à la promotion des pratiques inclusives dans l'entreprise.

Sécurité des personnels et des chantiers

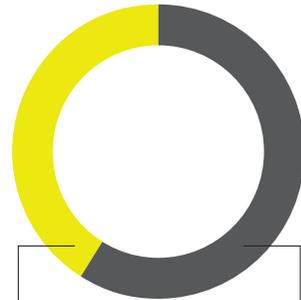
Concernant la sécurité des personnels, VINCI Autoroutes mène avec constance une politique impliquant l'ensemble du management et des équipes dans un dispositif exigeant de prévention, qui a permis de diviser par trois, en dix ans, le taux de fréquence des accidents du travail avec arrêt. En tant que maître d'ouvrage, VINCI Autoroutes associe les entreprises de travaux et leurs personnels à sa démarche « Sécurité 100 % chantiers » ; sa mise en œuvre, depuis 2012, a conduit à une amélioration régulière des résultats sécurité lors des opérations menées sur le réseau.

EMPLOI

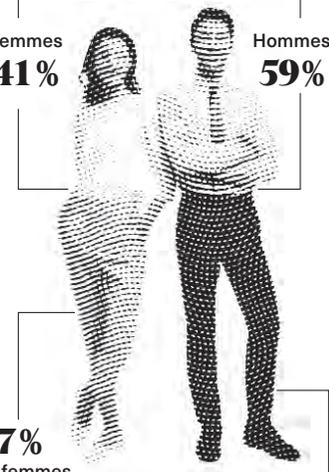
5 762

salariés à fin 2021

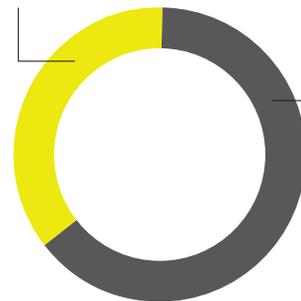
Répartition



Femmes **41%** Hommes **59%**



37% de femmes dans l'effectif d'encadrement Hommes **63%**



FORMATION



150 000 heures

de formation en 2021

5 400

collaborateurs inscrits au module de formation « Environnement, tous acteurs du changement »



INSERTION

290 600 heures

confiées à des personnes en insertion en 2021

ENGAGEMENT CITOYEN

166 parrainages, par des salariés, de projets soutenus par la Fondation VINCI pour la Cité et la Fondation VINCI Autoroutes pour une conduite responsable

DIALOGUE SOCIAL

11

accords d'entreprise signés en 2021

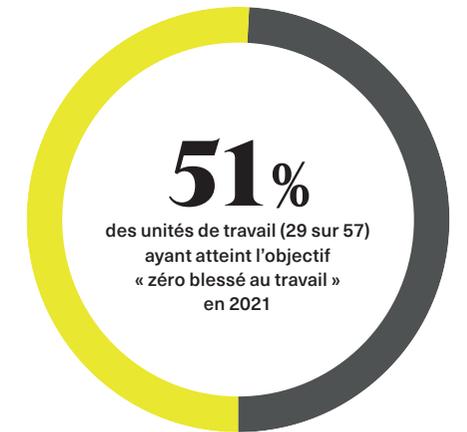


SANTÉ-SÉCURITÉ



48 000 heures

de formation dédiées à la sécurité



Certification santé-sécurité au travail

- Réseau Cofiroute certifié ISO 45001 depuis 2019
- Certification en cours sur les réseaux ASF et Escota



ÉGALITÉ DES CHANCES

Égalité professionnelle femmes-hommes Index 2021

ASF
93

Cofiroute
94

Escota
90

8,12 %

Taux de personnes en situation de handicap dans l'effectif de l'entreprise à fin 2021



Label Diversité

attribué par Afnor Certification aux sociétés concessionnaires Cofiroute, ASF et Escota (depuis 2020)

Ulys

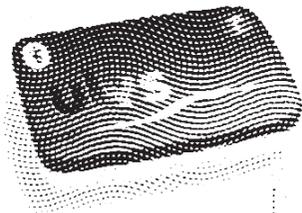
La marque 100 % digitale de VINCI Autoroutes a consolidé en 2021 sa position de leader de l'abonnement autoroutier en France. Avec près de 750 000 nouvelles souscriptions, soit 63 % des ventes sur l'ensemble des réseaux autoroutiers concédés en France, le nombre d'abonnés au télépéage Ulys s'élevait en fin d'année à 4,9 millions.

Cette dynamique est favorisée à la fois par la diversification des canaux d'abonnement digitaux (dont uly.com), qui représentent désormais plus de 70 % des nouveaux abonnements, par les partenariats avec de grandes marques associées à l'univers de la mobilité et par le développement des services aux abonnés. L'application Ulys, qui a dépassé en 2021 le million d'utilisateurs actifs, a ainsi enrichi ses fonctionnalités d'information-traffic (temps de parcours et alertes personnalisés, webcams sur les principaux nœuds du réseau) et élargi son programme d'offres et de promotions exclusives auprès d'un réseau de 50 partenaires, accessible via le club Ulys Team.

Après avoir simplifié en 2020 son offre d'abonnement aux particuliers, Ulys a fait de même en 2021 sur le marché des professionnels, avec trois nouvelles formules adaptées aux différents usages de cette clientèle, depuis les artisans jusqu'aux flottes d'entreprise. L'année a vu également le lancement d'Ulys e-Drive, abonnement dédié à la mobilité électrique (*lire page 37*).

NOMBRE DE BADGES ULYS EN CIRCULATION EN 2021

4,9 millions



NOUVELLES SOUSCRIPTIONS EN 2021

750 000



APPLICATION ULYS



#Exposés

En 2021, 40 fourgons ont été heurtés sur le réseau VINCI Autoroutes (126 sur l'ensemble du réseau concédé français). Pour interpeller le grand public et les médias, la Fondation VINCI Autoroutes pour une conduite responsable a organisé, en lien avec les équipes d'exploitation de VINCI Autoroutes, une opération inédite de sensibilisation à la sécurité des hommes et des femmes en jaune. Une trentaine de fourgons accidentés ont été rassemblés en différents points du réseau, sur des aires de services et aux abords de barrières de péage à forte fréquentation. Intitulée #Exposés, cette opération a généré sur les réseaux sociaux près de 25 millions de vues.

Vers l'Autoroute Bas Carbone



Infrastructure évolutive par excellence, l'autoroute joue un rôle moteur dans la décarbonation des mobilités

Nos objectifs 2030

Émissions directes



RÉDUCTION DE

50 %

par rapport à 2018
des émissions de gaz
à effet de serre
générées
par nos activités
d'exploitation
(scopes 1 et 2)

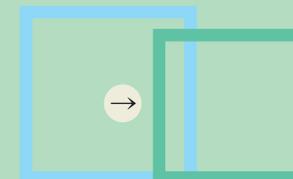
RÉSULTATS À FIN 2021

(scopes 1 et 2)

RÉDUCTION DE

13 %

par rapport à 2018



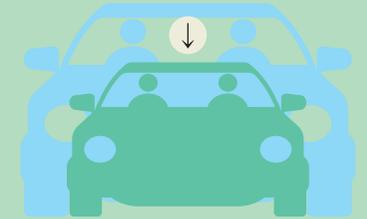
Émissions indirectes

NOUVEAUX OBJECTIFS DÉFINIS EN 2022

RÉDUCTION DE

20 %

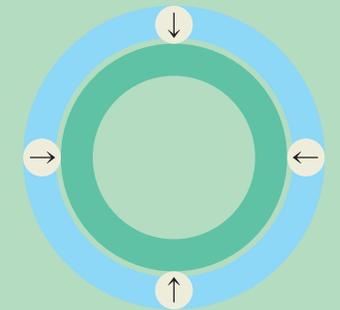
par rapport à 2019
des émissions générées
par les usagers de l'autoroute
(scope 3 aval)



RÉDUCTION DE

20 %

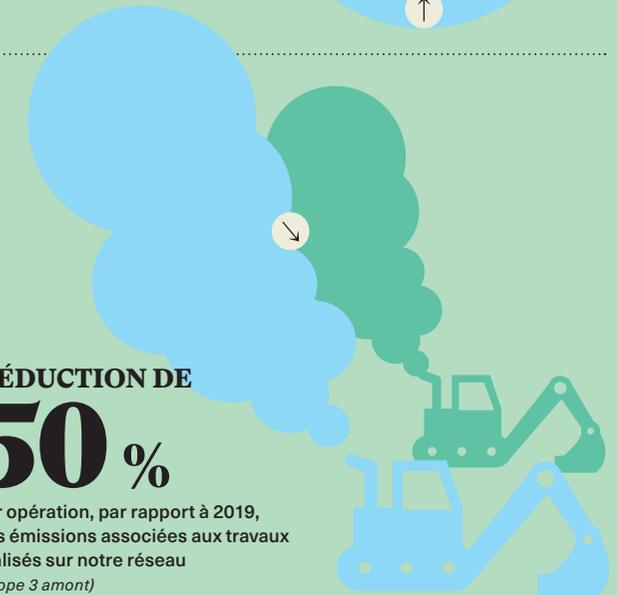
par rapport à 2019
des émissions associées
à nos achats et aux
installations commerciales
sur nos aires de services
(scope 3 amont)



RÉDUCTION DE

50 %

par opération, par rapport à 2019,
des émissions associées aux travaux
réalisés sur notre réseau
(scope 3 amont)



Engagements et stratégie de progrès

Accélérer
la transformation
de l'infrastructure
et de ses usages

En ligne avec les objectifs de l'Accord de Paris sur le climat, VINCI Autoroutes s'engage à réduire de moitié ses émissions directes de gaz à effet de serre d'ici à 2030, contribuant ainsi à atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050, et transforme dans ce but sa flotte de véhicules, l'éclairage de son réseau ainsi que les bâtiments et équipements de ses centres d'exploitation.

Conscient du poids important de la mobilité routière dans les émissions de gaz à effet de serre, VINCI Autoroutes contribue également à réduire l'empreinte carbone des utilisateurs de son réseau en mettant à leur disposition les infrastructures, équipements et services nécessaires à l'avènement des mobilités décarbonées et partagées. Pour accélérer leur déploiement, VINCI Autoroutes propose aux collectivités territoriales de s'associer à sa démarche, au travers de conventions Autoroute Bas Carbone, et agit également, avec les entreprises partenaires pour la réalisation des travaux et la gestion des aires de services, afin de réduire les émissions associées aux chantiers et aux activités commerciales sur son réseau.

Dans la définition, l'évaluation et la mise en œuvre de ces engagements, VINCI Autoroutes est guidé par les orientations de la Stratégie Nationale Bas Carbone, feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique.



VINCI Autoroutes entend accompagner de façon volontariste la transition vers une mobilité autoroutière moins émettrice de CO₂.

Éclairage

« Les autoroutes sont des artères de transport, connectées aux multiples réseaux routiers et aux territoires. Si l'on parvient à les décarboner, cela va accélérer l'adoption des nouvelles normes de mobilité par nos concitoyens. »

Patrice Geoffron,

professeur d'économie et directeur de l'équipe énergie-climat à l'université Paris-Dauphine



Dans la lutte contre le changement climatique, dans quelle mesure la mobilité routière est-elle un enjeu important ?

C'est un enjeu essentiel ! En France, le secteur des transports est le premier émetteur de gaz à effet de serre, responsable de plus de 30 % des émissions nationales, et la route représente 95 % de ces émissions. Le secteur des transports est le seul dont l'empreinte carbone a augmenté depuis l'année de référence 1990. Cela tient au rôle central de la route dans les déplacements et les échanges, et à la très grande efficacité des systèmes de mobilité routière tels qu'ils fonctionnent à l'heure actuelle. Concernant le réseau autoroutier, il ne représente que 1 % du réseau routier national, soit 12 000 km, mais 30 % des distances parcourues et environ 25 % des émissions des transports. Si l'on veut at-

teindre les objectifs fixés à l'échelle européenne – et revus récemment à la hausse – pour contenir le changement climatique, c'est-à-dire réduire les émissions de 55 % d'ici à 2030, ce qui est un horizon très proche, il faut transformer l'infrastructure routière, iconique de la période carbone, en une infrastructure décarbonée. L'autoroute peut avoir un rôle moteur dans cette bascule. Le report modal de la route vers le train, qui a longtemps été la priorité des politiques publiques, ne peut constituer qu'une partie limitée de la réponse.

En quoi l'infrastructure autoroutière peut-elle jouer un rôle d'entraînement dans la décarbonation de la mobilité routière ?

Les autoroutes sont des artères de transport, connectées aux multiples réseaux routiers et aux

LA DÉCENNIE 2020 EST CRUCIALE. SI L'ON NE VEUT PAS ACCUMULER PLUS DE RETARD ENCORE, IL FAUT TRAVAILLER SUR LA TRANSFORMATION DES INFRASTRUCTURES AVEC UNE VRAIE VISION INDUSTRIELLE.

territoires. Si l'on parvient à les décarboner, cela va accélérer l'adoption des nouvelles normes de mobilité par nos concitoyens. Innover les artères autoroutières avec des moyens de recharge en électricité, en apportant la garantie qu'on pourra traverser la France avec son véhicule électrique personnel aussi sûrement que s'il s'agissait d'un véhicule thermique, créera certainement des effets d'entraînement pour l'ensemble des déplacements. Cela peut contribuer aussi à réduire le risque d'« archipelisation » entre les territoires urbains, où se concentre jusqu'à présent l'usage des véhicules électriques, et les autres. L'effet d'entraînement devrait être le même pour les poids lourds quand ils pourront parcourir l'Hexagone en se rechargeant en biogaz et, dans un second temps, en électricité par caténaires ou en hydro-

gène. Toutes ces solutions envisagées peuvent apporter des réponses radicales en matière de réduction de CO₂, mais aussi – autre enjeu majeur – de qualité de l'air.

Faut-il changer d'échelle par rapport aux actions déjà en cours de déploiement, en particulier pour les infrastructures de recharge électrique ?

À l'évidence, oui. La décennie 2020 est cruciale. Si l'on ne veut pas accumuler plus de retard encore, il faut travailler sur la transformation des infrastructures avec une vraie vision industrielle. Le déploiement massif de la mobilité électrique sur autoroute, avec les pics de demande que cela générera en période de pointe, nécessitera de reconfigurer en profondeur les aires de

Contournement ouest de Strasbourg: métropole et mobilité durable

L'année 2021 a été marquée par l'achèvement et la mise en service, le 17 décembre, de l'A355, nouvelle autoroute de 24 km contournant l'Eurométropole de Strasbourg par l'ouest. Arcos, société concessionnaire filiale de VINCI Autoroutes, a financé sa réalisation en intégralité, pour un montant de 561 millions d'euros, et en assurera l'exploitation, l'entretien et la maintenance jusqu'en 2070. La construction a été réalisée par un groupement d'entreprises de VINCI avec la participation d'entreprises locales.

En délestant du trafic de transit l'ex-autoroute A35 qui traverse Strasbourg (requalifiée en M35 pour devenir un boulevard urbain), la nouvelle infrastructure fluidifie la mobilité quotidienne au sein de la métropole alsacienne

et des communes environnantes : près de 10 millions d'heures devraient ainsi être gagnées chaque année par l'ensemble des usagers routiers du territoire dans leurs déplacements. La résorption des encombrements contribue à réduire les émissions de CO₂ générées par le trafic et améliore la qualité de l'air dans la métropole.

La nouvelle autoroute favorisera également le développement des mobilités partagées, par ses propres équipements (bornes électriques, parking de covoiturage, pôle multimodal) comme par son intégration dans le schéma de mobilité durable de la métropole, dont elle constitue une composante majeure. Grâce à sa mise en service, l'Eurométropole a pu ainsi instaurer une interdiction du trafic de transit pour les poids lourds sur la M35, y abaisser les vitesses et créer une voie réservée pour le covoiturage et les transports en commun.



En inaugurant l'A355 le 11 décembre 2021, le Premier ministre Jean Castex a souligné que la nouvelle infrastructure permettrait « une amélioration très nette de la qualité de l'air sur l'ensemble de l'agglomération strasbourgeoise », en absorbant le trafic de transit qui saturait auparavant l'autoroute urbaine A35, et que les mesures mises en œuvre pour compenser les impacts sur la biodiversité « présentaient un niveau d'ambition et de concrétisation inédit ». Dans le cadre d'un « plaidoyer pour la route », il a rappelé que celle-ci était « essentielle au développement de notre pays, à l'aménagement du territoire » et, qu'à la faveur du développement des mobilités décarbonées, elle « n'est plus l'ennemie du développement durable et de la transition écologique ».

Tronçon-type de 1 000 km d'autoroute bas carbone : les investissements nécessaires

Nature de l'opération	Montant de l'investissement
Climat	
Réseau de puissance et bornes de recharge de véhicules légers sur les aires de services	100 M€
Recharge dynamique des véhicules légers par induction en approche des métropoles	100-150 M€
Recharge poids lourds : stations à hydrogène, bioGNV, infrastructures électriques dédiées aux poids lourds	300-400 M€
Alimentation des camions frigorifiques	5 M€
Production d'énergie verte sur le domaine autoroutier par des fermes photovoltaïques	200 M€
Couloirs de décarbonation pour poids lourds	2 500 M€
Voies réservées au covoiturage	10-20 M€
Voies réservées aux transports en commun	50 M€
Création de pôles d'échanges multimodaux	50 M€
Protection vis-à-vis des crues et des inondations	100-150 M€
Protection incendies	50-100 M€
Mise à niveau de la nouvelle carte sismique	400-500 M€
Sous-total	≈ 3 850-4 200 M€
Milieus naturels	
Désartificialisation d'emprises	10 M€
Effacement des traversées urbaines	300 M€
Protections acoustiques	20-30 M€
Mise aux standards de la loi sur l'eau	400 M€
Corridors et continuités écologiques	50-100 M€
Restauration des milieux	10 M€
Sous-total	≈ 800-850 M€
Innovation	
Régulation avancée du trafic sur les secteurs urbains et périurbains	30 M€
Flux libres aux gares et barrières de péage	800 M€
Déploiement des services coopératifs pour le véhicule autonome	150-200 M€
Sous-total	≈ 1 000-1 050 M€
Total	≈ 5 650-6 100 M€

Ordre de grandeur estimé des investissements nécessaires à la transformation d'un tronçon de 1 000 km d'autoroute à la fois bas carbone et résiliente, capable de relever les principaux défis écologiques à l'horizon 2030-2035 : la réduction des émissions de gaz à effet de serre pour répondre aux engagements de l'Accord de Paris ; la résilience de l'infrastructure pour s'adapter aux effets actuels et aux risques à venir du changement climatique ; la restauration des milieux naturels. Estimation réalisée à partir de données publiques, de dires d'experts et de sources internes à VINCI Autoroutes.

services, sachant qu'il faudra mobiliser un foncier six fois plus étendu pour les stations électriques que pour les pompes à essence, et que les deux sources d'énergie cohabiteront pendant une période de transition assez longue. Compte tenu du temps de recharge, de l'ordre d'une demi-heure, on peut aussi imaginer installer des bornes sur les aires de repos : on mettrait alors à profit le temps du pique-nique ou de la sieste pour faire le « plein électrique ». De même, certaines aires d'autoroutes sont des lieux propices à l'organisation de la multimodalité, avec des parkings et des gares routières qui permettent de laisser sa voiture pour pratiquer le covoiturage ou emprunter un car à haute fréquence pour rejoindre une agglomération, comme VINCI Autoroutes l'expérimente déjà en Île-de-France. On peut s'intéresser également aux services que les autoroutes peuvent rendre, au-delà des usages de la mobilité décarbonée, pour contribuer à la trajectoire nationale vers la neutralité carbone. Elles représentent en effet une capacité non négligeable de production d'énergie renouvelable, grâce aux nombreux « délaissés » autoroutiers, sans valeur d'exploitation directe, où pourraient être installés des panneaux photovoltaïques. De même, dans une optique de neutralité climatique qui ne se limite pas au carbone, on peut améliorer l'insertion de l'autoroute dans l'environnement en travaillant sur les questions de la biodiversité et de l'eau, avec des initiatives qui peuvent être déployées assez rapidement.

L'étude à laquelle vous avez contribué s'est efforcée de chiffrer les investissements nécessaires à la décarbonation du réseau autoroutier. Qu'en est-il précisément ?

Nous avons cherché à modéliser les investissements nécessaires pour un tronçon de 1 000 km d'autoroute à la fois bas carbone et résilient,

c'est-à-dire capable de relever les principaux défis écologiques à l'horizon 2030-2035. L'objectif était d'aboutir à un ordre de grandeur, car si l'on sait précisément ce que coûtent des bornes de recharge électrique de haute puissance, le chiffre est beaucoup plus aléatoire pour des solutions qui dépendent de progrès techniques à venir, comme le déploiement de stations à hydrogène. Compte tenu de ces réserves, on obtient un coût de 5 à 6 milliards d'euros pour 1 000 km, soit 60 à 70 milliards d'euros pour l'ensemble du réseau autoroutier français.

Il est intéressant de donner quelques points de comparaison. La Commission européenne évalue à un peu plus de 1 000 milliards d'euros le montant que les 27 pays de l'Union devront investir chaque année pour atteindre les objectifs européens de décarbonation en 2030, dont environ 60 % dans les transports.

Pour sa part, l'Institut de l'économie pour le climat (I4CE), créé par la Caisse des Dépôts et l'Agence française de développement, estime que les investissements nécessaires en France – tous secteurs confondus – pour atteindre les objectifs européens (- 55 %) devront sensiblement progresser : de 50 milliards par an aujourd'hui à, sans doute, de l'ordre de 100 milliards en 2030.

Enfin, les investissements de transformation écologique que nous avons chiffrés représentent environ un quart de ceux qui ont été nécessaires pour construire « à neuf » le réseau autoroutier français. Notre chiffre est bien sûr indicatif, mais il est cohérent avec les grands objectifs français et européens. Surtout, l'effort financier pour transformer l'autoroute en infrastructure bas carbone doit être mis en regard avec les autres effets positifs sur la cohésion et la qualité de vie dans les territoires, la préservation du tissu économique et industriel... Autant de bénéfices difficiles à mesurer, mais bien réels.

Patrice Geoffron fait partie de l'équipe d'experts constituée pour réaliser, en collaboration avec VINCI Autoroutes, l'étude « Décarboner la route : une urgence écologique ».

Décarboner l'exploitation autoroutière

Être exemplaires dans le périmètre d'activité de l'entreprise



Transition énergétique de la flotte de véhicules

La transformation de la flotte de véhicules de VINCI Autoroutes contribue à 94 % à l'objectif de réduire de moitié ses émissions directes d'ici à 2030. Engagée depuis 2018, cette transformation s'est accélérée en 2021 : en fin d'année, 46 % des véhicules légers d'exploitation étaient déjà convertis à l'énergie électrique, contre 31 % à fin 2020 – l'objectif étant d'atteindre 85 % en 2030. Pour ses fourgons d'intervention, VINCI Autoroutes expérimente l'utilisation de biogaz (bioGNV). Neuf véhicules de ce type étaient en fonctionnement en 2021 sur le réseau, en préalable à un déploiement plus large. L'objectif de VINCI Autoroutes est de convertir 40 % de ses fourgons au bioGNV d'ici à 2030.

Éclairage du réseau et bâtiments d'exploitation

Second poste d'émissions directes, l'éclairage du réseau fait l'objet d'un programme global de renouvellement qui conduira, d'ici à 2030, à équiper plus de 41 000 points lumineux de LED, soit un gain estimé de 0,97 ktCO₂eq. À fin 2021, 11 % du parc d'éclairage était déjà renouvelé.

En parallèle, VINCI Autoroutes a engagé un programme de diagnostic et d'étude méthodologique concernant la transformation de ses bâtiments d'exploitation. Sur la base d'expérimentations en cours sur plusieurs sites pilotes, un plan de rénovation du bâti et de renouvellement des équipements énergétiques sera déployé progressivement.



Fourgon électrique expérimental

En partenariat avec PVI (Renault Group) et la start-up EP-Tender, qui a bénéficié d'un programme d'accompagnement de Leonard, la plateforme d'innovation et de prospective du groupe VINCI, VINCI Autoroutes expérimente depuis 2021 son premier fourgon électrique, un Renault Master ZE équipé d'une remorque de recharge électrique autonome. L'objectif est de tester et d'évaluer les performances de ce prototype dans le cadre des missions de patrouille et d'intervention quotidiennes des agents routiers.



Les premiers fourgons d'intervention fonctionnant au biogaz (bioGNV) circulent depuis 2020 sur le réseau VINCI Autoroutes.

Réduire les émissions des chantiers et des installations commerciales

Une démarche de progrès
partagée avec les partenaires
de VINCI Autoroutes

Maîtrise d'ouvrage et démarche de progrès avec les acteurs de la construction

À la suite d'un travail d'analyse mené par les directions de maîtrise d'ouvrage de ses sociétés concessionnaires, VINCI Autoroutes évalue, pour l'année de référence 2019, à 430 ktCO₂eq les émissions associées aux travaux réalisés sur son réseau – principalement des chantiers de génie civil, de terrassement et de rénovation des chaussées. Compte tenu de la forte variabilité du volume de travaux selon les programmes en cours ou à venir, VINCI Autoroutes s'est fixé un objectif de réduction d'émissions non pas en valeur absolue mais par opération, soit - 50 % par rapport à 2019, à caractéristiques de chantier identiques. À l'appui de cet engagement, un outil d'évaluation de l'impact carbone de chaque chantier a été créé.

Les améliorations proviendront d'un ensemble d'initiatives associant les équipes de maîtrise d'ouvrage de

VINCI Autoroutes et les entreprises de travaux, portant en particulier sur l'écoconception des ouvrages et l'optimisation des méthodes de chantier et des processus d'approvisionnement. S'y ajouteront les progrès du secteur de la construction dans le développement de matériaux moins émissifs, tels les bétons bas carbone. Ces efforts iront de pair avec ceux concernant le recyclage accru des matériaux routiers, dans une logique d'économie circulaire (*lire page 50*).

Achats et installations commerciales

VINCI Autoroutes fait également évoluer ses pratiques en matière d'achats. Comme en matière de travaux, un travail d'évaluation et d'identification des leviers de réduction des émissions par grandes familles d'achats a été réalisé, en préalable à l'intégration, dans les appels d'offres auprès des fournisseurs, de critères de sélection et de clauses spécifiques concernant le poids carbone de leurs produits.



Usine mobile de production d'enrobés recyclés d'Eurovia, alimentée avec un biocombustible, implantée à proximité d'un chantier de rénovation des chaussées sur l'A89.



Travaux d'élargissement à 2 x 3 voies de l'A61, phase de terrassement, dans la traversée des Corbières.



Une démarche comparable est en cours auprès des installations commerciales des aires de services. Elle repose, d'une part, sur les exigences de sobriété carbone associées au renouvellement des contrats de sous-concession et d'exploitation, concernant en particulier la performance énergétique des bâtiments, et, d'autre part, sur une collaboration continue avec les opérateurs de ces installations pour les accompagner dans la réduction de leurs impacts, en mettant à leur disposition des outils de mesure et en favorisant les échanges de bonnes pratiques au sein du réseau VINCI Autoroutes.

Énergie renouvelable sur les aires et le domaine autoroutier

Le programme de rénovation des aires de services conduit également à les équiper pour la production d'énergie renouvelable (photovoltaïque, éolien, géothermie). Dans le cadre de sa politique environnementale, VINCI Autoroutes s'est fixé l'objectif, pour les futures aires à rénover, d'atteindre le seuil de 80 % d'énergie

Énergie verte

Depuis la rénovation de l'aire-jardin des Causses du Lot, sur l'A20, 300 m² de panneaux photovoltaïques alimentent le bâtiment en électricité, et l'eau de pluie est récupérée pour arroser la végétation.

consommée d'origine renouvelable, via de telles solutions d'autoproduction et des contrats verts souscrits auprès des fournisseurs d'énergie. Par ailleurs, VINCI Autoroutes a créé en 2021 la société Solarvia, filiale dédiée au développement de parcs photovoltaïques. Les abords de l'infrastructure et les « délaissés » du réseau constituent en effet des sites propices à l'installation de fermes solaires, qui peuvent ainsi faire de l'autoroute un centre de production d'énergie verte.



Aire du Village catalan (A9), sur la commune de Banyuls-dels-Aspres, dans les Pyrénées-Orientales.

Décarboner les usages

Favoriser la mobilité
électrique et partagée



**Plus de la moitié des aires
du réseau déjà équipées
en stations de recharge**

Le principal levier de décarbonation de l'infrastructure autoroutière repose sur ses usages, en particulier sur le développement de la mobilité électrique. Pour favoriser sa pratique sur longue distance, VINCI Autoroutes accélère l'installation de stations de recharge de haute puissance sur ses aires de services. À fin 2021, 97 aires de services sur les 180 que compte son réseau étaient ainsi équipées, soit 55 %, au lieu de 25 %

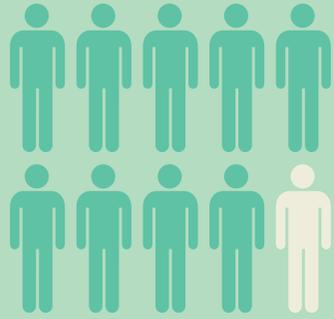
Sur 97 aires du réseau VINCI Autoroutes, « faire le plein électrique » est déjà une réalité.

à fin 2020. En application de ses engagements, le déploiement soutenu de ce programme devrait permettre d'atteindre un taux d'équipement de 100 % à fin 2023. Par ailleurs, via sa filiale Easy Charge, créée avec VINCI Energies, VINCI Autoroutes accompagne les opérateurs spécialisés dans l'installation de leurs stations sur son réseau, ainsi que les collectivités territoriales dans le déploiement de leurs infrastructures de recharge sur les réseaux routiers et urbains.



Station de recharge de haute puissance Ionity sur l'aire de Saint-Rambert-d'Albon (A7), dans la Drôme, entre Lyon et Valence.

Les Français et la décarbonation des mobilités

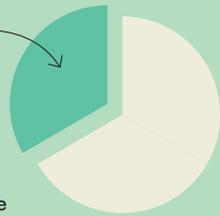


9 Français sur 10

souhaitent réduire l'impact environnemental de leurs déplacements

Plus d'1 Français sur 3

estime que son mode de déplacement a des impacts négatifs sur le climat et la planète



20 %

des Français prévoient d'acheter un véhicule électrique d'ici à cinq ans



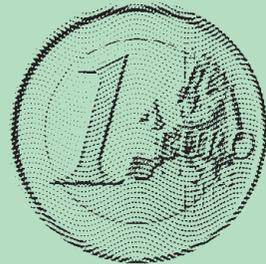
Enquête Ipsos réalisée pour VINCI Autoroutes en mai 2021 auprès d'un échantillon de 4 000 personnes représentatif de la population française active, âgée de 18 ans et plus.



Plus de 9 Français sur 10

ont gardé le même mode de transport qu'avant la crise sanitaire

... et 67 %
utilisent la voiture individuelle



Un bonus à l'achat plus important pourrait inciter

73 %
des Français à acheter un véhicule électrique



- de 5 ans

C'est le délai que se fixe plus d'1 Français sur 2 pour utiliser des modes de déplacements moins polluants



Le parking de covoiturage de Manosque dans les Alpes-de-Haute-Provence (A51), avec ses ombrières équipées de panneaux photovoltaïques.

Abonnement Ulys e-Drive

Ulys e-Drive a été lancé en 2021. Cette offre d'abonnement dédiée à la mobilité électrique inclut une assistance dépannage en cas de panne de batterie sur l'ensemble du réseau autoroutier. L'application Ulys met également à la disposition de ses utilisateurs une fonction de géolocalisation des bornes de recharge situées sur leur trajet, à partir de 40 000 points référencés sur le réseau autoroutier et routier national.

Développer le covoiturage

Depuis plus d'une décennie, VINCI Autoroutes contribue au développement du covoiturage en aména-

geant des parkings dédiés aux entrées et sorties de son réseau. À fin 2021, le réseau VINCI Autoroutes en comptait 40, dont trois mis en service durant l'année à Gallargues (A9, Gard), Perpignan sud (A9, Pyrénées-Orientales) et Ambarès-et-Lagrave (A10, Gironde), soit près de 3 300 places au total. La capacité de ce réseau va doubler au cours des prochaines années grâce au Plan d'investissement autoroutier : VINCI Autoroutes consacrera 16 millions d'euros, dans ce cadre, à la création d'une quarantaine de parkings supplémentaires, en partenariat avec les collectivités territoriales. Selon un sondage réalisé tous les deux ans auprès des utilisateurs de ces parkings, le respect de l'environnement est désormais la première motivation des covoitureurs (28 %), devant les raisons économiques (27 %) et la dimension sociale et conviviale de cette pratique (26 %).

Savoir-faire au-delà du réseau

En 2021, Easy Charge, filiale de VINCI Autoroutes et de VINCI Energies, a été retenue pour déployer le réseau public de bornes de recharge électrique de la ville de Vienne, en Isère, et s'est vu étendre à 200 points de charge supplémentaires la délégation de service public qu'elle exerce pour le compte du réseau eborn, qui couvre onze départements du centre-est et du sud-est de la France.

Covoiturer sur l'autoroute

Mis en service en janvier 2021, le parking de covoiturage de Gallargues (Gard), près de l'A9, est le premier réalisé dans le cadre du Plan d'investissement autoroutier. Créé sur le site d'un ancien parking sauvage, à proximité d'un échangeur autoroutier, il offre 98 places aux habitants du territoire, en particulier à ceux qui pratiquent le covoiturage pour leurs trajets du quotidien, et a fait l'objet d'un ensemble d'aménagements environnementaux : plantations endémiques, récupération des eaux de pluie pour l'arrosage, lampadaires alimentés par des panneaux photovoltaïques, mobilier fabriqué avec des matériaux recyclés. Réalisé en partenariat avec les collectivités locales, il a été financé à 87 % par VINCI Autoroutes.



Partenariats avec les territoires

Favoriser les mobilités
du quotidien
en réduisant leur
empreinte carbone

Convention Autoroute Bas Carbone avec Tours Métropole

VINCI Autoroutes collabore étroitement avec les collectivités pour développer les mobilités durables sur leur territoire. L'année a vu ainsi la signature, le 14 décembre 2021 à Tours, de la première convention Autoroutes Bas Carbone liant une métropole française et un concessionnaire autoroutier. Alors que l'autoroute A10 a été initialement conçue, à l'époque de la construction des grands axes du réseau national, pour traverser l'agglomération tourangelle davantage que pour la desservir, les deux partenaires affirment ainsi leur ambition commune d'intégrer pleinement l'infrastructure autoroutière et ses services dans le système de mobilité de la métropole.

Développement des transports en commun sur autoroute, aménagement de pôles d'échanges multimodaux et de continuités piétonnes ou cyclables, recherche conjointe de sites propices au covoiturage... Le cadre de travail partagé instauré par cette convention favorise le lancement d'initiatives qui faciliteront les mobilités du quotidien

pour les habitants de la métropole tout en réduisant l'empreinte carbone de leurs déplacements.

Des avancées concrètes en Région Sud

Dans le cadre de la première convention Autoroute Bas Carbone signée par VINCI Autoroutes en 2019 avec la Région Sud - Provence-Alpes-Côte d'Azur, les deux partenaires se sont engagés à accélérer massivement le développement des mobilités décarbonées et partagées sur autoroute. À fin 2021, une quinzaine d'aires de services du réseau VINCI Autoroutes dans la région étaient équipées de près de 60 bornes de recharge électrique, essentiellement de haute puissance. Près de 300 places de covoiturage ont été créées sur cinq sites. Un pôle d'échange multimodal est en cours de construction à Toulon, et l'aménagement de bandes d'arrêt d'urgence pour la circulation des bus en périodes de pointe est en phase d'étude ou de réalisation sur plusieurs axes autoroutiers. VINCI Autoroutes participe également à la démarche « Pour une Méditerranée zéro plastique » lancée par la Région (*lire page 61*).



Frédéric Augis, président de Tours Métropole Val de Loire

« Cette convention trouve sa place au cœur de la préoccupation des habitants : vivre un déplacement au quotidien apaisé, sécurisé et dans un environnement harmonisé. Elle est le fruit d'une triple nécessité : répondre à l'urgence climatique, réunir un territoire tourangeau scindé en deux, et repenser l'usage de l'autoroute en général et de l'A10 en particulier. »



Traversée de la Loire à Tours (A10) et station de recharge sur l'aire des Bréguières nord (A8), en Région Sud.



Multimodalité

2021 a été la première année de pleine activité pour le parc multimodal de Longvilliers (Yvelines), réalisé dans le cadre du Plan de relance autoroutier et mis en service fin 2020. Implantée à proximité de l'A10, à une quarantaine de kilomètres de Paris, cette nouvelle infrastructure est le point de départ de cinq lignes de cars express qui, en empruntant

une voie dédiée sur l'autoroute, permettent de rejoindre en moins de 20 minutes les réseaux de RER desservant la capitale. Le parc propose aussi 255 places de stationnement gratuites, des bornes de recharge pour véhicules électriques, un emplacement abrité pour les vélos et de nombreux autres services.



Éclairage

« Nous entrons dans un nouveau paradigme : la planète est notre bien commun, et toute solution de mobilité, individuelle ou collective, qui contribuera à réduire les émissions qui la menacent sera à privilégier. »

Carine Staropoli,

professeur à l'École d'économie de Paris et maître de conférences en sciences économiques à l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne



Si l'on investit massivement dans les infrastructures routières bas carbone, comment faire en sorte que les usagers suivent le mouvement et transforment eux-mêmes leurs usages ?

C'est la question centrale. Transformer la route et les usages : les deux doivent intervenir en même temps. L'offre est tout d'abord essentielle, s'agissant en particulier de la mobilité électrique : un véhicule électrique est un investissement encore coûteux pour ses utilisateurs, qui ne se lanceront qu'avec la certitude de pouvoir accéder à des bornes de recharge suffisamment rapides, nombreuses et bien situées. Associées à l'offre, se posent les questions du « signal prix » et de la tarification, sur lesquelles les économistes travaillent dans le domaine des mobilités urbaines mais aussi du transport en général. Si l'on veut développer le covoiturage, par exemple, il faut que cela procure un avantage financier au conducteur comme au passager, tout en veillant à la qualité du service proposé – d'où l'importance des parkings et pôles multimodaux associés à l'infrastructure autoroutière. Pour la voiture électrique, la problématique englobe la fiscalité et tous les éléments qui contribuent au prix de la mobilité en général.

Peut-on faire le parallèle avec d'autres secteurs économiques ?

Les secteurs de l'énergie et de l'eau sont soumis à des problématiques comparables, avec la nécessité, comme pour la mobilité, de transformer les usages pour répondre aux enjeux de la transition écologique. Se pose, dans ces secteurs, la question de l'équilibre entre les béné-

fices individuels – le confort thermique du logement, le temps gagné dans les déplacements... – et les coûts sociaux – les émissions de gaz à effet de serre qu'il s'agit de réduire, l'usage maîtrisé de l'eau... Les politiques tarifaires, dans ce contexte, doivent à la fois couvrir les coûts du service proposé et répondre aux deux grands objectifs d'intérêt général que sont, d'une part, la modulation et la maîtrise de la demande, et

d'autre part, la redistribution, afin d'aider les usagers qui en ont besoin à accéder à ces services essentiels. L'une des limites réside toutefois dans la lisibilité des offres, comme on le constate dans l'énergie mais aussi dans les télécoms ou le rail. S'agissant de la mobilité routière, on peut imaginer de moduler la tarification en fonction des émissions et du remplissage des véhicules, ou selon les heures et la congestion du trafic, comme cela se pratique avec les péages *free flow* dans certains pays, à condition que les usagers en comprennent la finalité et qu'ils tirent avantage de leurs comportements vertueux, dans un système qui ne peut pas reposer seulement sur la contrainte.

Toutes ces évolutions ne conduisent-elles pas à aborder la mobilité durable comme un bien commun ?

Traditionnellement, ce sont les transports publics, collectifs, qui sont perçus comme relevant du bien commun, mais on peut aussi y contribuer aujourd'hui en optimisant les usages de la voiture. En milieu urbain, cela prend la forme du *free floating* – les flottes de véhicules en libre-service. On entre là dans l'économie de la fonctionnalité et du partage. La mobilité est abordée comme un service, la voiture n'est plus considérée sous l'angle de la possession mais comme appartenant à tous, et son usage collectif répartit les coûts tout en répondant aux enjeux environnementaux. Nous entrons dans un nouveau paradigme : la planète est notre bien commun, et toute solution de mobilité, individuelle ou collective, qui contribuera à réduire les émissions qui la menacent sera à privilégier.

L'autoroute de l'économie circulaire



Vers l'autoroute recyclée et « zéro déchet »

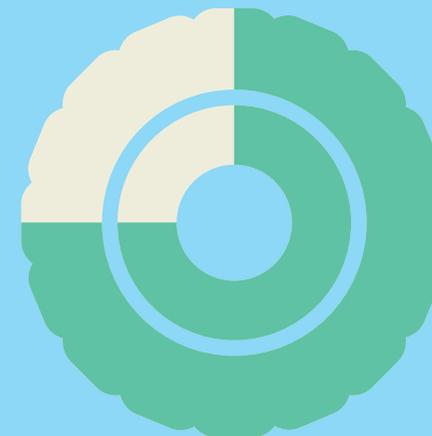
Nos objectifs 2030

Exploitation

OBJECTIF 2025

100%

des déchets d'exploitation seront valorisés (recyclés en matière ou en énergie)



RÉSULTATS À FIN 2021

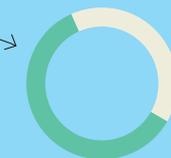
75%

des déchets valorisés en matière ou en énergie



NOUVEAUX OBJECTIFS DÉFINIS POUR 2030

60% de valorisation de matière



-10% de volume de déchets



Clients

OBJECTIF 2025

100%

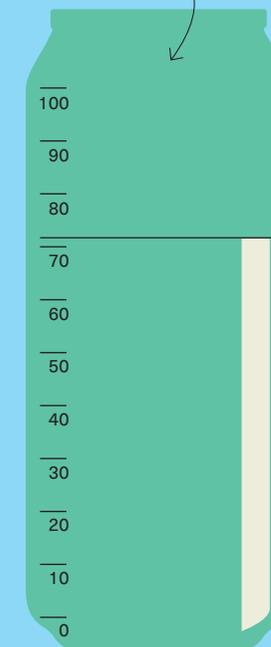
des déchets produits par nos clients* sur le réseau seront valorisés en matière ou en énergie

** Aires de repos et espaces des aires de services gérés en propre par VINCI Autoroutes.*

RÉSULTATS À FIN 2021

72%

des déchets valorisés en matière ou en énergie



Travaux

OBJECTIF 2030

90%*

des agrégats d'enrobés produits sur nos chantiers seront réutilisés, dont

45% sur nos propres chantiers



** Sur la période 2025-2030.*

RÉSULTATS À FIN 2021

Déjà **95%**

des agrégats d'enrobés produits sur nos chantiers réutilisés, dont

42% sur nos propres chantiers

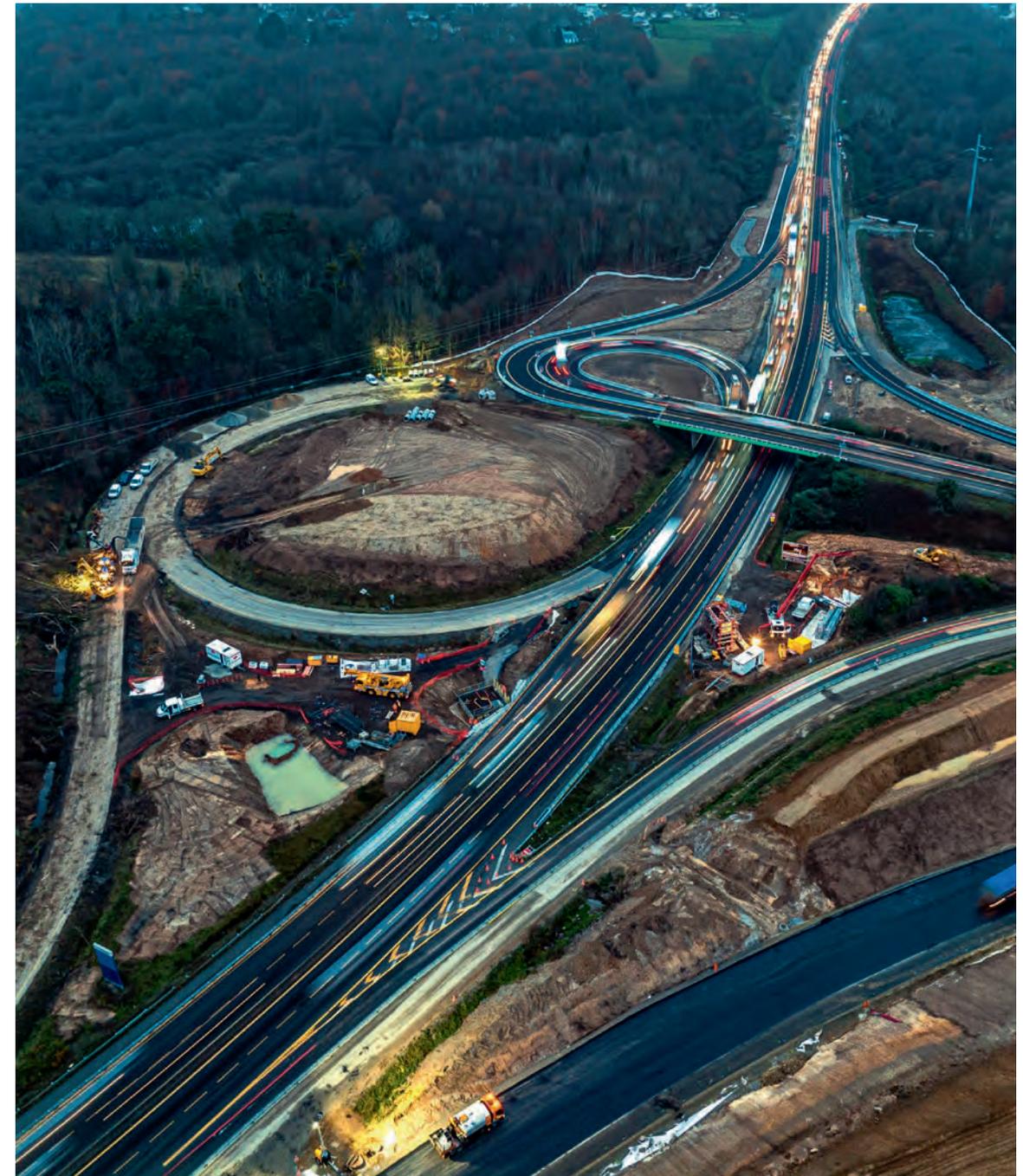


Engagements et stratégie de progrès

Une stratégie de gestion durable sur l'ensemble du cycle de vie de l'infrastructure

Les chantiers et activités d'exploitation de VINCI Autoroutes sont consommateurs de ressources naturelles et générateurs de déchets. La construction, l'entretien et le fonctionnement quotidien d'une autoroute requièrent, d'une part, des ressources, notamment les matériaux (granulats, agrégats, etc.) entrant dans la composition des chaussées, et génèrent, d'autre part, des déchets de nature variée, depuis les déchets de chantier jusqu'à ceux s'apparentant aux ordures ménagères, collectés sur les aires, dont les exutoires de valorisation sont très différents.

Conscient de la nécessité d'inscrire l'autoroute dans un schéma d'économie circulaire, VINCI Autoroutes mène une stratégie de gestion durable sur l'ensemble du cycle de vie de ses infrastructures, empruntées chaque jour par des millions d'usagers. Cette stratégie se décline en deux types d'actions complémentaires. VINCI Autoroutes, d'une part, fait évoluer ses pratiques pour réduire l'utilisation de matières premières non renouvelables, et donc l'extraction de matériaux vierges, dans ses activités de travaux et d'exploitation, et ses achats. L'entreprise développe, d'autre part, une démarche de gestion durable de la matière utilisée, dans le but de valoriser 100 % des déchets non dangereux sous forme de matière première secondaire ou d'énergie.



Chantier de réaménagement de la porte de Gesvres, à la jonction de l'A11 et du boulevard périphérique de Nantes.

Éclairage

« Le réseau autoroutier a vocation par nature à être un terrain d'expérimentation – dans des conditions de sollicitation maximale des chaussées – de solutions avancées de recyclage, qui pourraient être étendues par la suite aux autres réseaux routiers. »

Ivan Drouadaine,

directeur technique et recherche des activités routières de VINCI Construction



Où en est-on en France en matière de recyclage des matériaux lors des travaux routiers ?

Il faut d'abord souligner que la quasi-totalité des travaux routiers portent aujourd'hui sur des opérations de rénovation et d'entretien, car on construit très peu de nouvelles routes et autoroutes. L'enjeu du recyclage des matériaux est donc important. Les agrégats d'enrobés issus du rabotage des chaussées, lors de ces travaux, sont désormais tous réutilisés dans l'industrie routière. Mais le taux de recyclage moyen des enrobés produits est de seulement 20 %, et les volumes de matériaux issus du recyclage disponibles sur le

marché sont insuffisants par rapport aux besoins de l'industrie routière. La raison principale est que beaucoup d'opérations d'entretien, en particulier sur les voiries urbaines, s'effectuent par « rechargement », sans déconstruire la chaussée, donc sans extraire de matériaux. En revanche, les chantiers autoroutiers, par leur échelle mais aussi par leurs exigences techniques, justifient pleinement le recours au recyclage : les niveaux requis de performance et de durabilité des revêtements, fortement sollicités en particulier par les poids lourds, impliquent de renouveler plusieurs couches de chaussées lors des campagnes d'entretien, en extrayant d'importants volumes de matériaux.

Précisément, sur les chantiers de rénovation autoroutière, quel taux de recyclage peut-on atteindre ?

Techniquement, on sait atteindre un taux proche de 100 %, comme l'ont montré Eurovia France et VINCI Autoroutes sur un chantier pilote de l'autoroute A10 en 2018. Nous avons été les premiers à développer un nouveau type d'usine mobile équipée de deux tambours et d'un système de chauffe qui permettent de régénérer et de remettre en œuvre intégralement, *in situ*, les anciens agrégats d'enrobés. Réalisée en collaboration avec le Cerema, l'une des principales instances techniques de la profession, cette expérimentation a fait l'objet d'un suivi précis et atteste que, quatre ans après, le vieillissement est identique à celui d'une chaussée rénovée selon les méthodes habituelles. Pour autant, l'optimum économique et environnemental de ce procédé, compte tenu notamment des émissions de CO₂ associées à la préparation des agrégats et à la fabrication des enrobés, se situe autour d'un taux de recyclage de 70 %, comme l'ont confirmé plusieurs chantiers ultérieurs sur des routes départementales et nationales et, plus récemment, sur le réseau VINCI Autoroutes (*lire pages suivantes*).

Quelles sont les conditions, selon vous, pour développer plus largement le recyclage, et comment le secteur autoroutier peut-il y contribuer ?

Dans l'industrie routière, les grandes innovations, une fois leur efficacité démontrée, mettent une dizaine d'années pour se généraliser. À l'heure actuelle, la technologie de la plupart des usines d'enrobés limite leur taux de recyclage à environ 35 %. Même si plusieurs usines de nouvelle génération, du même type que celle développée par Eurovia, sont aujourd'hui en cours de construction, la transformation du parc industriel, quand il s'agit d'intégrer de nouvelles technologies, représente des investissements très importants et exige du temps. Par ailleurs, les progrès futurs ne reposent pas que sur les industriels. Dès lors qu'il s'agit d'aller au-delà des règles de l'art établies, il faut à la fois faire évoluer le cadre normatif, pour sortir du champ expérimental, et créer la confiance des maîtres d'ouvrage en démontrant la durabilité des solutions innovantes qu'on leur propose. Les autoroutes sont en pointe dans ce domaine. Leurs

chaussées sont systématiquement auscultées et contrôlées, ce qui permet de vérifier régulièrement que les performances attendues sont bien au rendez-vous, et les équipes de maîtrise d'ouvrage des sociétés d'autoroutes disposent d'une solide culture technique, autorisant un dialogue constructif autour de projets innovants. Le réseau autoroutier a donc vocation par nature à être un terrain d'expérimentation – dans des conditions de sollicitation maximale des chaussées – de solutions avancées qui pourraient être étendues par la suite aux autres réseaux routiers.

Comment la France se situe-t-elle par rapport à d'autres pays sur ces sujets ?

Avec ses écoles d'ingénieurs, ses centres de recherche publics et privés, et ses entreprises, la filière routière française dispose d'un haut niveau d'expertise, en particulier en matière de performance mécanique des chaussées. La collaboration entre tous ces acteurs est réelle, dans un cadre réglementaire lui-même incitatif, ce qui fait que la France est plutôt en pointe en matière d'innovation au service de la route durable. Dans le même temps, en travaillant avec nos confrères d'autres pays comme nous le faisons au sein du réseau technique international d'Eurovia, nous pouvons bénéficier d'expertises complémentaires aux nôtres, notamment de la part de pays dont les réseaux routiers sont soumis à de très fortes contraintes climatiques. Le Canada, par exemple, est très avancé en matière d'analyse du cycle de vie des infrastructures routières. Les États-Unis sont plus experts que la France en chimie du bitume – sachant que le bitume, l'autre composant des enrobés avec les granulats, est aussi un enjeu important. C'est un matériau organique recyclable, comme les granulats, et si l'on raisonne en cycle de vie, les travaux routiers peuvent permettre de stocker le carbone qu'il contient pendant des décennies dans les chaussées. Enfin, un champ de progrès est encore devant nous en ce qui concerne la température de mise en œuvre des enrobés : étendre, en termes de trafic et de géographie, l'emploi des techniques « à froid » – les enrobés à l'émulsion, qui évitent de devoir sécher et chauffer les granulats comme on le fait aujourd'hui – pourrait faire économiser de l'ordre de 25 % d'émissions de CO₂ par rapport aux procédés actuels.



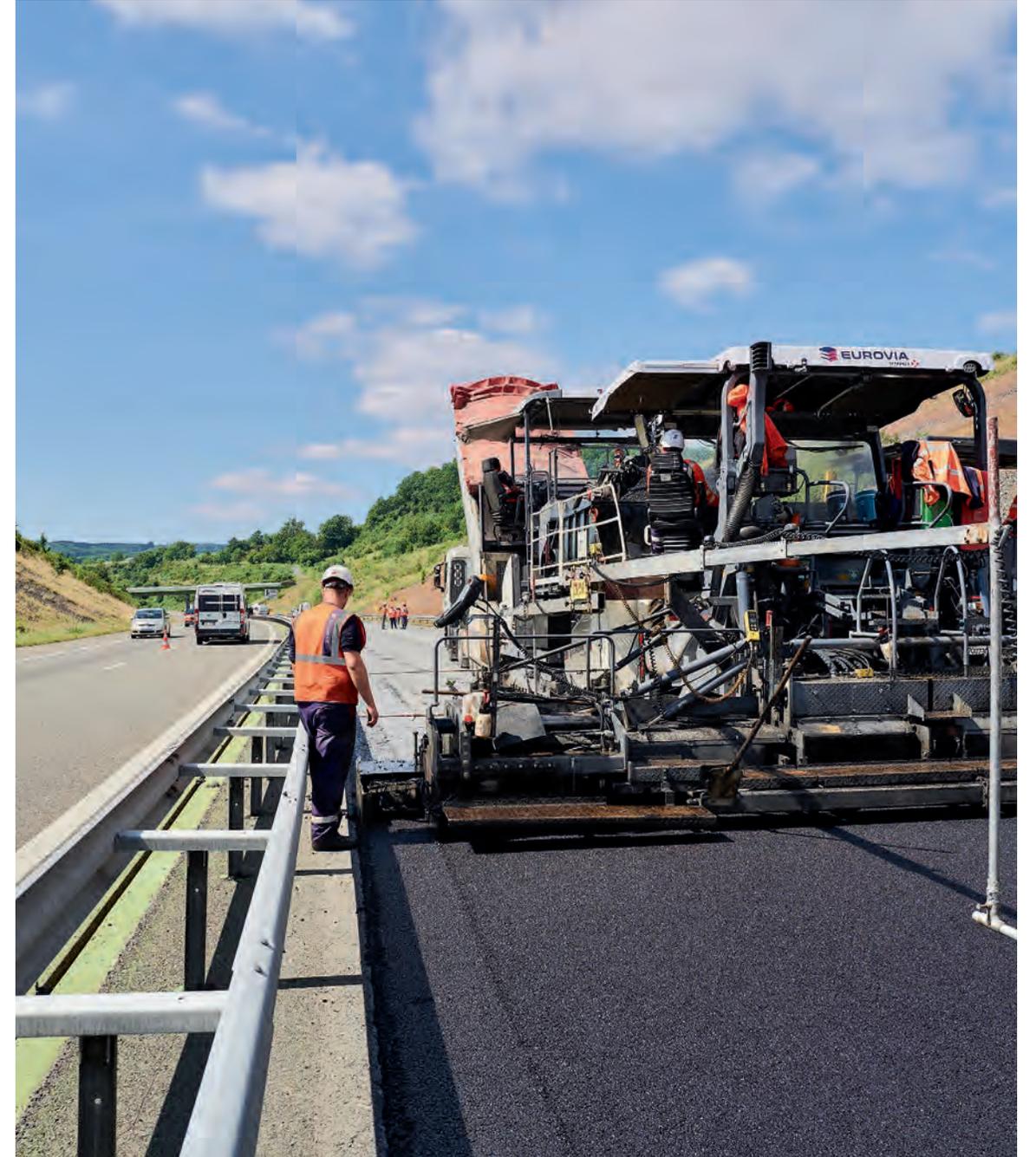
Tous réseaux routiers confondus, environ 35 millions de tonnes d'enrobés, composés principalement de granulats, sont produits chaque année en France.

Construction et entretien des chaussées

Optimiser le recyclage des matériaux

Un enjeu majeur

Les chaussées autoroutières sont soumises à de fortes contraintes mécaniques en raison du trafic, en particulier celui des poids lourds, et répondent également à des exigences de performance élevées en matière de sécurité et de confort des déplacements des clients. Dès lors, elles font l'objet de campagnes de suivi et d'entretien régulières. Un tiers du réseau VINCI Autoroutes est inspecté tous les ans avec des appareils laser à grand rendement qui caractérisent l'évolution de la qualité des chaussées. De même, plusieurs centaines de chantiers de rénovation sont menées chaque année, au cours



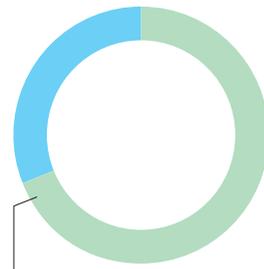
Déploiement à grande échelle, sur une section de 25 km de l'A89, d'une solution à fort taux de réutilisation des agrégats de l'ancienne chaussée, développée par Eurovia France.

Les solutions avancées de recyclage vont de pair avec la réduction des émissions de CO₂, grâce notamment à la production de matériaux localisée près du chantier.

desquels sont renouvelées les couches de roulement et, dans le cas des campagnes de « grand entretien », les couches de structure des chaussées. À l'échelle du réseau VINCI Autoroutes, ces opérations conduisent à extraire, lors du rabotage des chaussées, des volumes très importants d'agrégats d'enrobés – près de 1,1 million de tonnes en 2021. Elles constituent donc un enjeu majeur en termes d'économie circulaire mais aussi d'empreinte carbone – les travaux menés sur le réseau représentant environ la moitié des émissions indirectes amont (scope 3 amont) de VINCI Autoroutes.

Développer le recyclage *in situ* des agrégats d'enrobés

Les agrégats d'enrobés issus des opérations d'entretien du réseau sont valorisés dans leur très grande majorité, à hauteur de 95 % en 2021. 42 % d'entre eux sont réutilisés sur les chantiers de VINCI Autoroutes et le reste pour d'autres travaux de voirie. Dans le cadre de sa nouvelle ambition environnementale, l'engagement de VINCI Autoroutes est de porter ce taux à 45 % d'ici à 2030. L'entreprise collabore dans ce but avec les acteurs publics et privés de l'industrie routière afin de promouvoir les techniques et procédés de nature à faire progresser l'ensemble de la filière, et fait évoluer les cahiers des charges de ses marchés de travaux afin de favoriser l'innovation sur ses propres chantiers,



76%

Taux de réutilisation des agrégats d'enrobés sur le chantier de rénovation de l'A89 en Auvergne Rhône-Alpes

dans les limites techniques autorisées par son cadre normatif et contractuel. VINCI Autoroutes incite également les entreprises de travaux à développer, outre les taux de recyclage, des modes de transformation des matériaux et d'approvisionnement des chantiers qui minimisent les transports et leur empreinte carbone.

Solution avancée sur l'A89

Après avoir expérimenté au cours des années précédentes, sur une voie de 1 km de l'A10, la nouvelle solution de « route 100 % recyclée » développée par Eurovia France, un chantier du même type a été mené à grande échelle, en 2021, sur une section de 25 km de l'A89, en Auvergne-Rhône-Alpes, entre le viaduc de la Sioule et la bifurcation avec l'A71. Le procédé mis en œuvre a permis de porter à 76 % le taux de réutilisation des agrégats d'enrobés de l'ancienne chaussée dans la nouvelle. De plus, la consommation d'énergie réduite de la centrale d'enrobés mobile, son implantation à proximité des zones de travaux ainsi que l'utilisation de biocarburants ont conduit à diviser par près de deux le bilan carbone de ce chantier de rénovation.



Des outils de gestion durable du patrimoine autoroutier

L'optimisation dans la durée de la gestion de l'infrastructure autoroutière, en améliorant l'articulation entre les phases de conception-construction, de rénovation et de maintenance grâce à la continuité des données utilisées, est favorisée par le programme Full BIM. VINCI Autoroutes a poursuivi en 2021 le déploiement de ce grand projet de transformation digitale. Plusieurs étapes ont été franchies dans la dématérialisation et l'unification, au sein des différentes sociétés concessionnaires, des outils numériques de gestion du patrimoine autoroutier. La mise en place d'un système d'information géographique faisant fonction de « jumeau numérique » de l'ensemble du réseau facilite ces opérations.

Double fret

Sur un chantier de rénovation des chaussées de l'A8, d'une longueur de 15 km entre Nice et la frontière italienne, l'adaptation du calendrier des approvisionnements et la mise en place d'une organisation en double fret – de sorte que les camions soient toujours chargés, soit d'anciens agrégats, soit de nouveaux enrobés – ont permis une économie de 2,7 t de CO₂, correspondant à 3 000 km de transports à vide évités.



Les principaux chantiers en 2021



Contournement ouest de Strasbourg

Plus important projet autoroutier de ces dernières années en France, le chantier de l'A355, mené par un groupement d'entreprises de VINCI et le maître d'œuvre Ingérop, avec la collaboration d'entreprises locales, a mobilisé au total 6000 personnes – soit 3 millions d'heures de travail. Plus de 10% de ces heures ont été réalisées dans le cadre de démarches d'insertion, au lieu des 7,5 % prévus initialement dans les clauses contractuelles.

Élargissements

Création de voies supplémentaires, réaménagements et travaux de requalification environnementale réalisés dans le cadre du Plan de relance autoroutier:

A10

Poursuite des chantiers de mise à 2 x 4 voies d'une section de 16 km au nord d'Orléans, entre les jonctions avec l'A19 et l'A71, et de mise à 2 x 3 voies d'une section de 24 km au sud de Tours, entre Veigné et Sainte-Maure-de-Touraine.

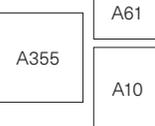


A61

Poursuite des travaux d'élargissement sur 35 km des sections situées entre la bifurcation A61/A66 et les aires de Port-Lauragais, d'une part, et l'échangeur de Lézignan-Corbières et la bifurcation A61/A9 à Narbonne, d'autre part.

A57

Fin des opérations préparatoires et lancement des travaux d'élargissement et de réaménagement d'une section de 7 km entre le centre de Toulon et la jonction A57/A570, dans le prolongement du tunnel autoroutier traversant l'agglomération.



Échangeurs

Opérations réalisées dans le cadre du Plan d'investissement autoroutier, cofinancées avec les collectivités locales concernées:

A11

Achèvement et mise en service du nouvel échangeur de l'Huisne Sarthoise; début des travaux d'aménagement de la porte de Gesvres, nœud routier à la jonction avec le boulevard périphérique de Nantes.

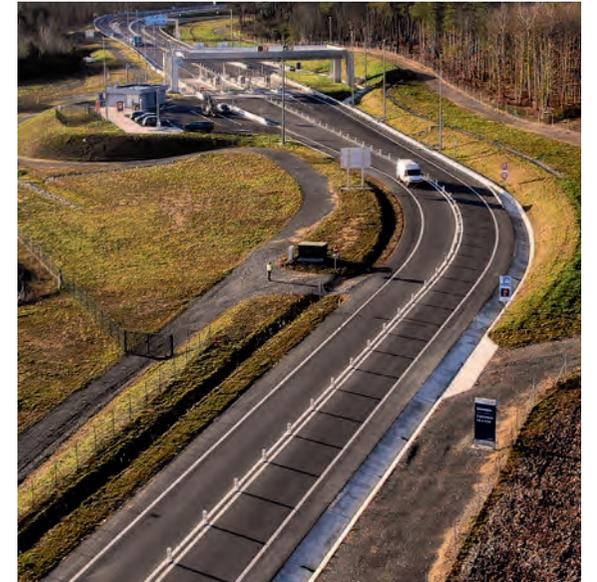
A62

Lancement des travaux de l'échangeur d'Agen-ouest.

A10

Lancement des travaux de l'échangeur de Saran-Gidy, au nord d'Orléans, dans la continuité des travaux d'élargissement en cours sur cette section.

Tous chantiers confondus, y compris les campagnes de rénovation des chaussées et des ouvrages d'art, près de 600 opérations étaient en cours d'études ou de travaux en 2021 sur le réseau VINCI Autoroutes, représentant 5 millions d'heures travaillées.



A11

A10



Activités d'exploitation

Valoriser les déchets, réduire les volumes produits, sensibiliser les clients

En 2021, VINCI Autoroutes a valorisé sous forme de matière première secondaire ou d'énergie 75% des déchets générés par ses activités (64% en 2020). Pour atteindre, dans le cadre de sa nouvelle ambition environnementale, l'objectif de 100% en 2025, un travail de fond a été engagé afin de mesurer précisément les impacts de l'exploitation autoroutière, d'identifier les gisements d'amélioration et de déployer les plans d'action correspondants.

Un dispositif de reporting assurant l'identification des flux de déchets et leur traçabilité a ainsi été mis en place dans l'ensemble des districts d'exploitation. Sur cette base précise, chaque entité a cartographié les filières de valorisation en sélectionnant les prestataires techniquement appropriés et géographiquement les plus proches, afin de réduire les distances d'acheminement. La valorisation des déchets est également favorisée par l'aménagement des installations de tri sur les sites d'exploitation, afin de séparer à la source les cinq principaux flux de déchets (papier-carton, métal, plastique, verre et bois).

Dans le même temps, des filières adaptées aux déchets spécifiques de l'activité autoroutière ont été mises en



Les cônes de signalisation usagés sont systématiquement valorisés – soit 51 678 cônes depuis 2018, pour un poids total de 222 tonnes.

«Nudge» et incitation comportementale

Sur les aires de Loupian (A9) et de l'Arc (A8), très fréquentées sur la route des vacances, VINCI Autoroutes a expérimenté à partir de l'été 2021 le recours au Nudge (« coup de coude », en français), méthode suggestive issue des sciences comportementales, afin d'inciter les voyageurs à mieux trier leurs déchets. Un parcours incitatif les guide ainsi depuis les tables de pique-nique jusqu'aux conteneurs habillés en robots «avaleurs de déchets».



place. Ainsi, l'intégralité des cônes de signalisation utilisés lors des interventions en voie est valorisée (12 473 cônes recyclés en 2021, soit 53 tonnes au total). Par ailleurs, un programme de valorisation concernant les boues issues des stations d'épuration qui équipent notamment les aires de repos du réseau est en cours de déploiement.

VINCI Autoroutes fait, dans le même temps, évoluer ses procédures d'achats en insérant, dans les contrats avec ses fournisseurs, des clauses favorisant notamment la reprise des emballages et des produits en fin de vie.

Améliorer le tri sélectif sur les aires

Les déchets laissés par les clients sur les aires de repos et dans les espaces gérés par VINCI Autoroutes sur les aires de services du réseau ont représenté en 2021 un volume de 7 131 tonnes. Si toutes les aires disposent d'équipements de collecte sélective des déchets, l'analyse du contenu des conteneurs a conduit VINCI Autoroutes à compléter le dispositif existant, constitué d'un bac jaune (emballages) et d'un bac noir (déchets alimentaires ou non recyclables) avec un troisième bac vert, dédié

aux contenants en verre. À fin 2021, 33% des aires de repos VINCI Autoroutes étaient ainsi équipées; 100% le seront en 2024. VINCI Autoroutes a entrepris simultanément de simplifier la signalétique associée aux équipements de tri: à base d'images pour être comprise par les voyageurs de toutes nationalités, celle-ci représente de manière plus explicite les déchets destinés à chaque conteneur.

Sensibilisation et communication virale sur les réseaux sociaux

La Fondation VINCI Autoroutes poursuit depuis plusieurs années une double démarche d'étude et de sensibilisation concernant les comportements des utilisateurs de l'autoroute en matière de gestion des déchets. La Fondation a publié sur ce thème, en juillet 2021, la septième enquête annuelle réalisée par Ipsos. Malgré l'amélioration de certaines pratiques, celle-ci montre la persistance de trop nombreux comportements inciviques (*lire page 60*). Durant la même période estivale, la Fondation VINCI Autoroutes a lancé, sous le slogan «Êtes-vous jettomane?», une campagne de sensibi-

Les Français et leurs déchets sur la route des vacances



72%

des Français trient régulièrement leurs déchets sur les aires d'autoroute (+ 1 point par rapport à 2015), alors qu'ils sont 91 % à le faire dans la vie de tous les jours. Ceux qui ne trient pas toujours leurs déchets sur l'autoroute le justifient en indiquant qu'ils choisissent la poubelle la plus proche (38%), qu'ils hésitent devant les bacs à utiliser (34%) ou qu'ils emportent leurs déchets avec eux pour ne pas toucher les poubelles (22%), conséquence possible de la crise sanitaire.



95%

des Français, soit la quasi-totalité, estiment pourtant que la présence de déchets sauvages nuit à l'image d'un lieu. 72% considèrent que les rocades des agglomérations sont sales, et 61% qu'il en est de même pour les routes et rues à l'intérieur des villes.

Plus d'un fumeur sur quatre

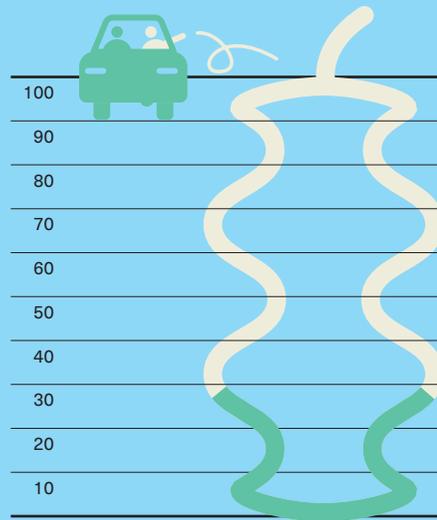
jettent leurs mégots par la fenêtre de leur voiture (-3 points sur un an), alors qu'ils sont 14% à le faire dans la vie courante sur le trottoir ou dans le caniveau (+1 point).

Enquête Ipsos pour la Fondation VINCI Autoroutes, réalisée par internet du 17 au 22 juin 2021, auprès de 2 181 personnes constituant un échantillon représentatif de la population française âgée de 16 à 75 ans.



76%

des Français qui jettent leurs déchets hors des poubelles éprouvent un sentiment de culpabilité (58%) ou de honte lorsqu'on les voit (18%).



28%

des conducteurs, soit plus d'un sur quatre, avouent jeter des déchets par la fenêtre lorsqu'ils roulent sur l'autoroute (-2 points sur un an). Chaque jour, en moyenne, 25 tonnes de déchets sont ramassées le long des autoroutes françaises par des agents autoroutiers.

Agir à l'échelle de l'entreprise, des installations commerciales partenaires et des clients pour réduire et valoriser davantage les déchets de l'autoroute.

lisation aux jets de déchets sauvages depuis les véhicules. Sur un ton volontairement décalé, une vidéo de 45 secondes interroge ce geste dangereux pour l'environnement comme pour les autres usagers, invitant chacun à réfléchir sur son propre comportement. Le spot a totalisé plus de six millions de vues sur les réseaux sociaux. Sa diffusion est allée de pair avec les actions de sensibilisation lors des étapes #BienArriver, organisées, comme chaque année, sur les principales aires du réseau pendant des week-ends estivaux.

Collaboration avec les installations commerciales sur les aires

VINCI Autoroutes associe les sous-concessionnaires et exploitants de ses aires de services à ses efforts d'économie circulaire. Des clauses spécifiques sont systématiquement incluses dans les appels d'offres lors des renouvellements de contrats, et la collaboration régulière entre les équipes d'exploitation de VINCI Autoroutes et celles des enseignes commerciales contribue à la diffusion des meilleures pratiques en vue de réduire les volumes de déchets produits.

En Région Sud - Provence-Alpes-Côte d'Azur, dans la continuité de la convention Autoroute Bas Carbone signée avec la Région, VINCI Autoroutes est



Vue plus de six millions de fois sur les réseaux sociaux, la campagne de sensibilisation aux jets de déchets sauvages depuis les véhicules met en scène quatre profils de « jettomanes » : ceux qui cachent bien leur jeu, les décomplexés, ceux qui se laissent déborder et ceux qui sont assaillis par les regrets. Chacun est ainsi invité à réfléchir sur sa propre tendance à la « jettomanie ».

engagée dans la démarche « Pour une Méditerranée zéro plastique ». Des expérimentations sont menées dans ce cadre sur neuf aires de services du réseau Escota, en partenariat avec les enseignes commerciales, avec l'appui technique des centres permanents d'initiatives pour l'environnement (CPIE) des Îles de Lérins et Pays d'Azur et du Pays d'Aix. L'objectif est non seulement de réduire les déchets plastiques à la source mais aussi de développer sur les aires des modes de consommation responsables (vente de produits en vrac, fontaines à eau, couverts en bois, etc.). La signature, en septembre 2021, d'une charte d'engagement « Zéro déchet plastique » confirme l'implication de VINCI Autoroutes dans cette démarche, aux côtés de la Région et de ses partenaires locaux.

Renaturer le domaine autoroutier



Au-delà des obligations réglementaires, l'infrastructure doit contribuer positivement à la restauration des milieux naturels

Nos objectifs 2030

RÉSULTATS À FIN 2021

**0,07
kg/km**

de produits phytosanitaires utilisés pour l'entretien des espaces végétalisés de notre réseau, soit

- 87 %
par rapport à 2018



« **0**
PHYTO »

Suppression totale des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces végétalisés du réseau VINCI Autoroutes*

* Hors obligation de lutte contre les espèces envahissantes et raisons de sécurité des personnels et des clients.

RÉSULTATS À FIN 2021

- 2 %

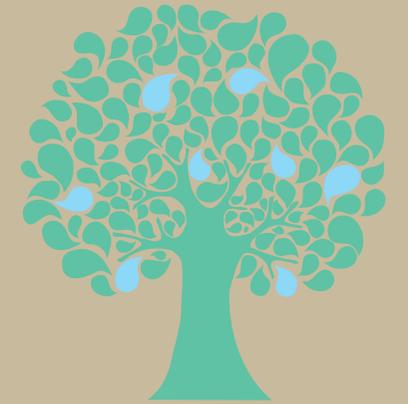
de consommation d'eau liée à nos activités depuis 2018



RÉDUCTION DE

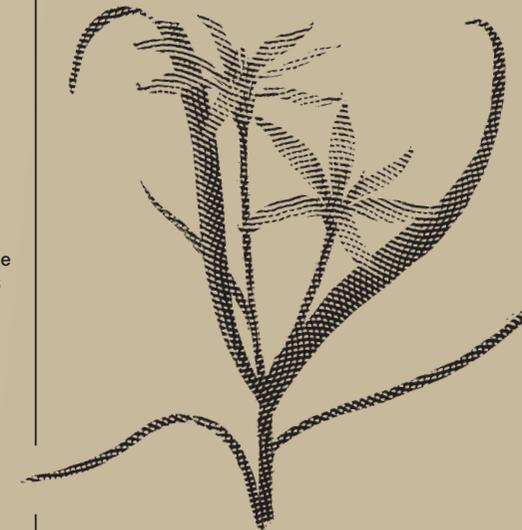
10 %

de la consommation d'eau par rapport à 2018



ENTRETIEN EXTENSIF

de l'ensemble des dépendances vertes, pour protéger la biodiversité et les milieux naturels



PLAN DE RÉGÉNÉRATION

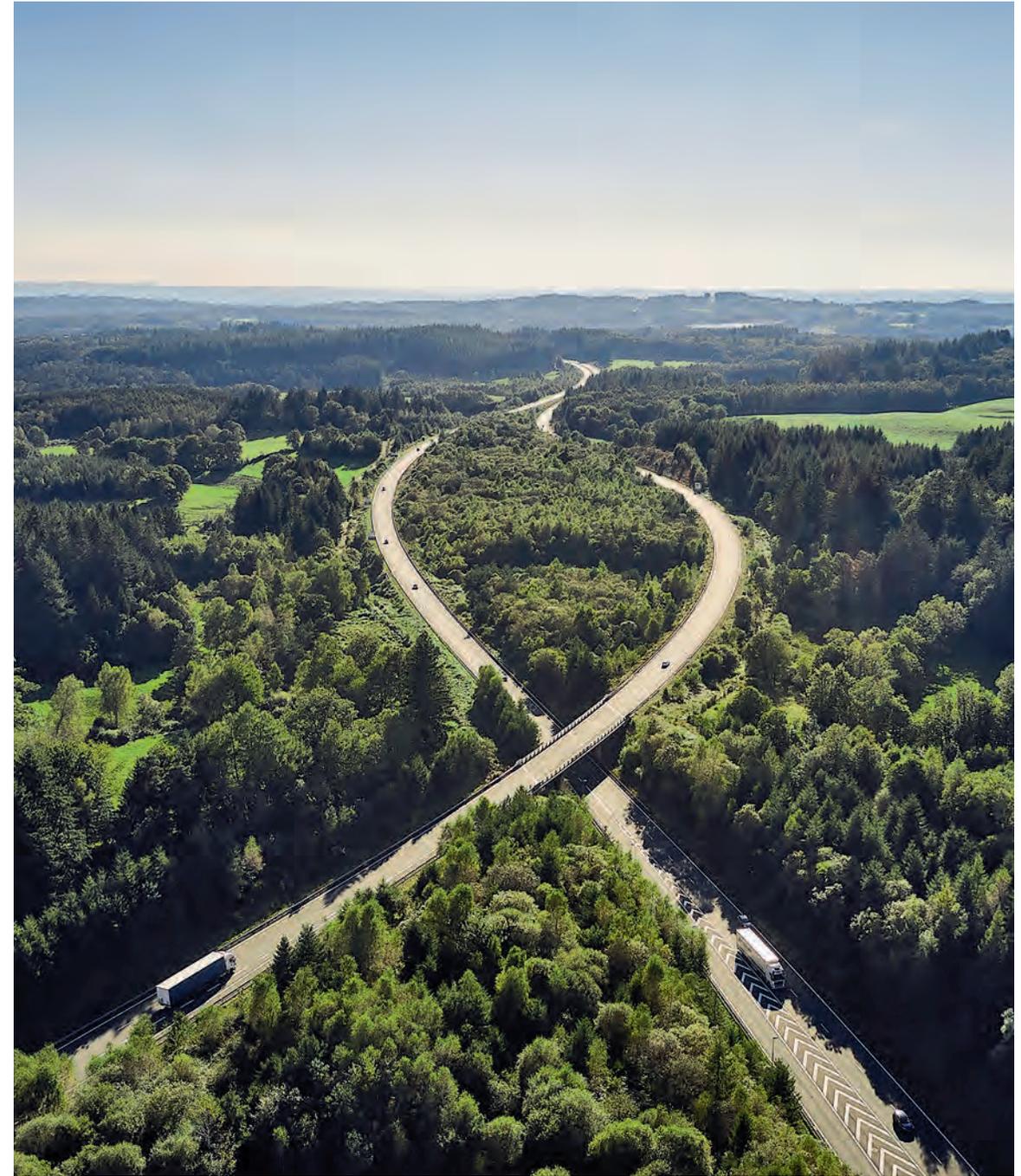
des milieux naturels déployé progressivement sur l'ensemble du domaine autoroutier

Engagements et stratégie de progrès

De la réduction
des impacts
à la reconstitution
d'écosystèmes

VINCI Autoroutes s'engage, pour chaque projet d'aménagement autoroutier, à mobiliser les investissements et les ressources techniques nécessaires afin d'éviter, de réduire et de compenser les impacts de l'autoroute sur l'environnement. En réponse aux exigences croissantes et légitimes dans ce domaine, formalisées notamment par la Stratégie nationale pour la biodiversité, VINCI Autoroutes oriente sa démarche, au-delà de la réduction des impacts, vers une contribution positive à la restauration des milieux naturels.

Cette politique concerne, outre les projets d'infrastructures, les dépendances vertes du domaine autoroutier. VINCI Autoroutes s'engage à pratiquer une gestion extensive des emprises autoroutières – un contrôle raisonné de la végétation en vue d'un retour du milieu naturel tout en maintenant le bon état de l'infrastructure et la sécurité des clients. VINCI Autoroutes s'engage également à déployer progressivement sur l'ensemble de son réseau un plan de régénération des milieux naturels, en collaboration avec les acteurs locaux de l'environnement et dans le cadre d'un partenariat avec l'Office national des forêts (ONF). Cette démarche vise à restaurer, voire à recréer des écosystèmes plus favorables à la biodiversité et plus résistants au changement climatique, et à restituer à la nature les surfaces artificialisées qui ne sont pas indispensables à l'activité autoroutière.



Les « dépendances vertes » du réseau VINCI Autoroutes s'étendent sur une superficie de plus de 28 000 ha.

Éclairage

« Chacun comprend aujourd'hui – et VINCI Autoroutes s'est clairement emparé de cet enjeu – la nécessité de rapprocher l'autoroute des espaces naturels dans lesquels elle s'intègre. »

Bertrand Munch,

directeur général de l'Office national des forêts



Quel intérêt représentent selon vous les dépendances vertes des réseaux autoroutiers pour la protection de la biodiversité ?

Il y a une attente de plus en plus forte des citoyens – qui peuvent être aussi des clients – sur le respect de la biodiversité dans les espaces auxquels ils ont accès. C'est une évidence pour les forêts publiques que gère l'ONF, mais cela s'applique aussi au domaine autoroutier. Nous ne sommes plus à l'époque où faire une autoroute se résumait à dérouler le meilleur enrobé possible sur les plus beaux ouvrages d'art. Chacun comprend aujourd'hui – et VINCI Autoroutes s'est clairement emparé de cet enjeu – la nécessité de rapprocher l'autoroute des espaces naturels dans lesquels elle s'intègre. Ce sont des paysages fortement marqués par l'homme,

sur des surfaces très importantes. Il y a donc une vraie utilité à travailler à leur reconstruction, non seulement dans une approche paysagère, pour ces espaces que nous utilisons tous les jours, mais aussi environnementale, pour y restaurer la biodiversité en réduisant les fractures créées initialement par l'autoroute dans les milieux naturels. Accompagner de telles démarches fait partie des missions de l'ONF. Et puis, même si nos approches sont très différentes, VINCI Autoroutes et l'ONF gèrent tous deux des territoires publics, avec la responsabilité que cela implique. Plus généralement, il me paraît intéressant d'encourager les acteurs économiques qui créent de la richesse dans les territoires à l'orienter en partie vers le patrimoine naturel et l'écologie.

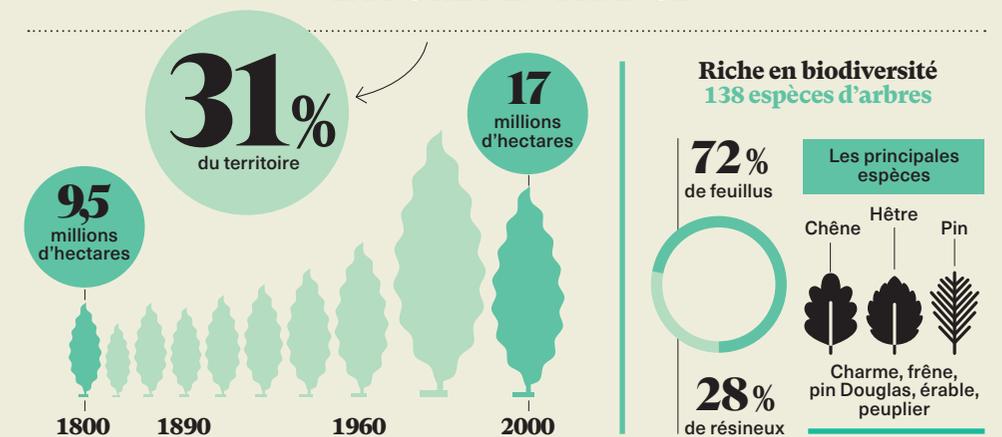
En quoi consiste l'appui de l'ONF dans le cadre de votre partenariat avec VINCI Autoroutes ?

L'objectif initial était de leur apporter notre expertise pour la plantation d'arbres, avec la vision objective d'un maître d'œuvre spécialisé, comme nous l'avons fait dans une première phase exploratoire en travaillant ensemble sur une aire de l'autoroute A10 (lire page 78). En approfondissant notre collaboration – et en constatant que des autoroutiers et des forestiers peuvent très bien travailler ensemble –, nous avons élargi notre approche commune en passant de la notion de replantation à celle de reconstitution d'espaces naturels, avec l'objectif d'étendre progressivement cette démarche à une centaine de sites, voire davantage, c'est-à-dire à une large part du réseau de VINCI Autoroutes. Avec les services d'études de l'ONF, nous sommes en train d'élaborer un catalogue de solutions techniques qui pourront couvrir les diverses situations que l'on rencontre sur les espaces autoroutiers du réseau. Cette approche multisite nous fournira un large terrain d'observation pour assurer au fil des années un suivi des écosystèmes, en vérifiant nos hypothèses de départ et en adaptant si nécessaire les actions à mettre en œuvre. Quelle que soit la diversité de ces écosystèmes d'un point à l'autre du réseau, l'objectif commun est de les rendre plus résilients face au changement climatique, ce qui est aujourd'hui un enjeu majeur pour tous les gestionnaires d'espaces naturels.

Précisément, que faut-il modifier dans la gestion des forêts et des espaces naturels pour s'adapter au réchauffement climatique ?

Le réchauffement climatique a des effets réels depuis quelques années. On considère que, sur 4,6 millions d'hectares de forêts publiques en France, 300 000 ha sont aujourd'hui impactés par le changement climatique, soit directement parce que les arbres manquent d'eau et sèchent, soit indirectement parce que leur niveau de résistance faiblit et qu'ils développent des maladies. Des espèces importantes comme l'épicéa sont en train de disparaître, et beaucoup d'autres, de manière différenciée selon les régions, sont menacées, y compris des essences très présentes en forêt comme le châtaignier, le hêtre ou le chêne. Dès lors, la méthode de gestion habituelle consistant à accompagner la régénération naturelle des forêts par le réensemencement des espèces existantes ne suffit plus : il faut entrer dans une logique d'intervention, en aidant la forêt à se renouveler avec des essences plus résilientes. L'objectif est le même quand on recrée des micro-espaces naturels sur les surfaces artificialisées du domaine autoroutier : il s'agit de développer des zones nouvelles de protection de la biodiversité et de contribuer, même à une échelle moindre qu'avec nos réserves forestières, à rendre nos écosystèmes plus résilients face au changement climatique. La question nous concerne tous !

LA FORÊT EN FRANCE



Infrastructure et protection des milieux naturels

L'environnement, fil conducteur des projets d'aménagement autoroutier

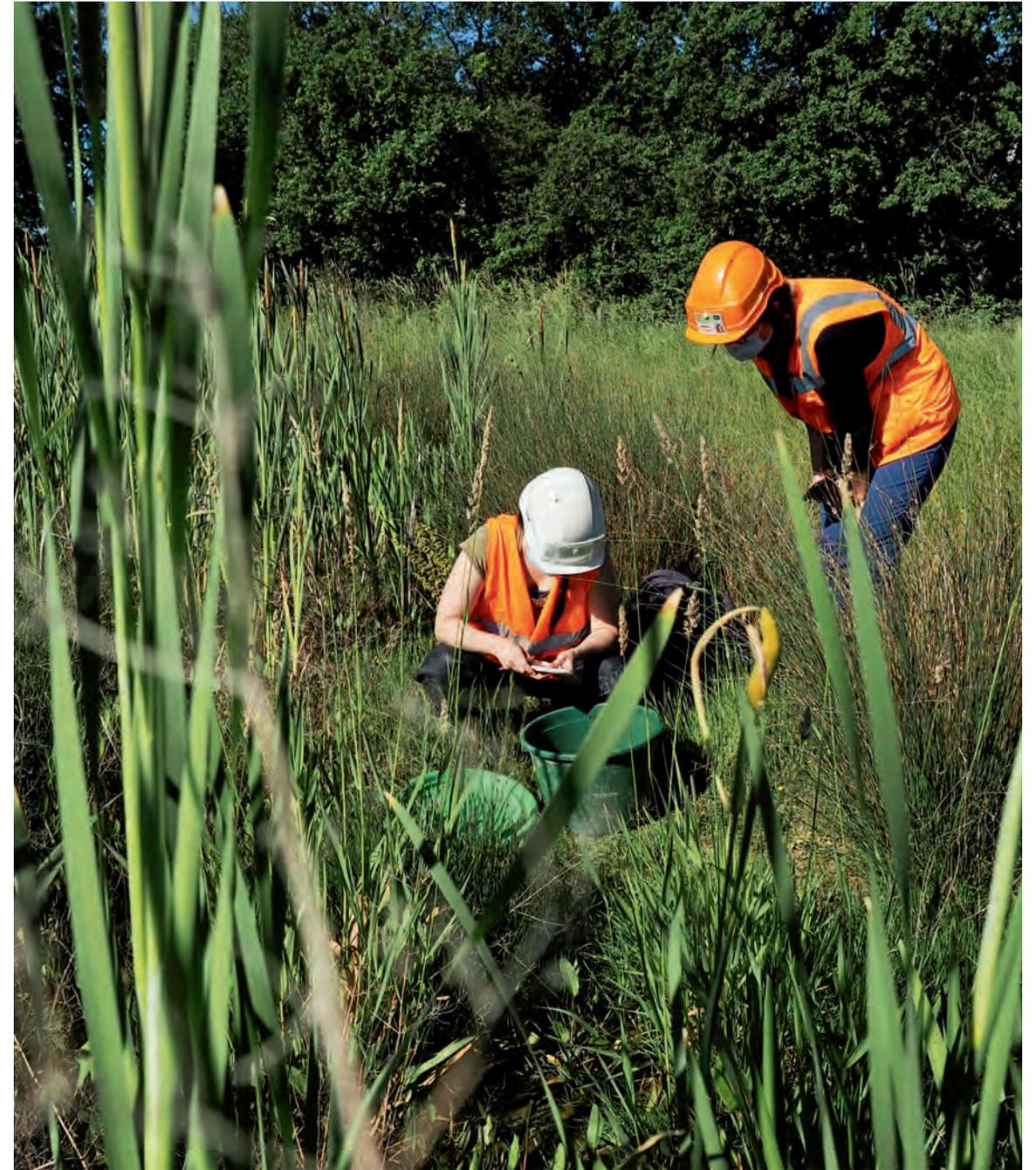


Bassin de collecte et de traitement des eaux de ruissellement de l'autoroute, à Saint-Geours-de-Maremne (Landes), réalisé dans le cadre de l'élargissement et du réaménagement de l'A63.

Maîtrise d'ouvrage et génie écologique

L'ingénierie écologique fait partie intégrante de l'expertise en maîtrise d'ouvrage de VINCI Autoroutes. Elle mobilise un réseau de collaborateurs dédiés à ces missions au sein de la direction de la maîtrise d'ouvrage et des équipes chargées de gérer le patrimoine autoroutier. Elle implique également de nombreux experts de bureaux d'études spécialisés, d'asso-

ciations de protection de la nature et d'institutions scientifiques. Sur chaque projet autoroutier, la démarche « éviter, réduire, compenser » constitue le fil conducteur en matière de protection de la biodiversité. En amont des projets, elle peut conduire par exemple à déplacer, voire à supprimer certains éléments de l'infrastructure pour mieux l'insérer dans son environnement et à planifier les opérations en dehors des périodes sensibles pour la faune. Avant d'engager les travaux, VINCI Autoroutes veille à réduire les impacts prédictibles sur la



Déplacement d'espèces protégées (tritons palmés, grenouilles vertes) vers une mare de substitution dans le cadre des travaux d'élargissement de l'A10, au sud de Tours.

En termes d'investissements comme d'expertises techniques mises en œuvre, la protection de l'environnement est aujourd'hui centrale dans tout projet d'aménagement autoroutier.

biodiversité en protégeant les sols, les cours d'eau et les habitats remarquables au moyen de barrières physiques stoppant les polluants et de clôtures provisoires empêchant la pénétration des animaux sur le chantier.

Lorsque ces actions ne permettent pas d'écartier un impact résiduel, des mesures de compensation sont mises en œuvre sur des terrains voisins de l'infrastructure, qui sont acquis à cet effet par le concessionnaire ou font l'objet de conventions avec les propriétaires ou les exploitants agricoles et forestiers. Les exigences dans ce domaine ont été sensiblement renforcées par la loi de 2016 pour la reconquête de la biodiversité, comme l'illustre l'ampleur du dispositif de compensation associé à la réalisation du nouveau Contournement autoroutier de Strasbourg (lire page 74).

Tout au long du cycle de vie de l'infrastructure, la réalisation d'ouvrages dédiés à la faune, tels que les passages souterrains (écoducs), aériens (éco-ponts) et les passes à poissons aménagées sur les cours d'eau, contribue à maintenir les continuités écologiques de part et d'autre de l'autoroute.

Des investissements environnementaux croissants

Que ce soit lors de la création de nouvelles sections ou de la rénovation d'autoroutes existantes, chaque projet inclut d'importants investissements

consacrés à la protection des milieux naturels et de la biodiversité. Ainsi, le Contournement ouest de Strasbourg, mis en service fin 2021, comprend, sur un tracé de 24 km, 130 ouvrages de transparence écologique pour les petite et grande faunes, soit un passage tous les 212 m en moyenne – une densité largement supérieure à celle des autres réseaux autoroutiers français. La nouvelle infrastructure compte également deux réseaux de collecte distincts et 25 bassins de rétention des eaux de ruissellement, systématiquement traitées avant leur rejet dans la nature. De même, les chantiers d'élargissement s'accompagnent toujours de programmes de requalification environnementale, afin d'appliquer aux sections concernées, généralement anciennes, les standards les plus avancés en matière de protection des milieux naturels. En parallèle des projets de construction ou de rénovation autoroutière, des investissements sont consacrés spécifiquement à la protection de la biodiversité et de la ressource en eau. Cent quarante opérations de ce type, concernant principalement des passages pour animaux et des ouvrages hydrauliques, ont ainsi été financées grâce au Plan de relance autoroutier.

Collaboration étroite avec les mondes associatif et scientifique

Pour l'élaboration comme pour le suivi des mesures environnementales associées aux projets autoroutiers, VINCI Autoroutes collabore étroitement avec les associations et institutions spécialisées. Cette démarche de partenariat porte notamment sur l'aménagement des ouvrages de continuité écologique, positionnés en tenant compte des mouvements répertoriés par les observateurs de la faune sauvage, et sur le suivi des espèces qui les empruntent. Les données recueillies enrichissent les connaissances scientifiques sur les espèces.



Hamsteroduc franchissant l'A355, l'un des 130 ouvrages de transparence écologique qui jalonnent le tracé de la nouvelle autoroute.

Écopont et grande faune

À Brignoles, dans le Var, un écopont au-dessus de l'A8 permet de relier la vallée du Caramy au massif de la Sainte-Baume. Destinés principalement à la grande faune (cerf, sanglier...), les écoponts sont également équipés d'andains de pierres et de souches pour les micromammifères.



Performance environnementale des grands projets: l'exemple de l'A355

Un dispositif de compensation d'une ampleur inédite



Le Contournement ouest de Strasbourg (A355) est le premier grand projet d'infrastructure à avoir été réalisé en France sous le régime de la loi de 2016 pour la reconquête de la biodiversité. En application de ce nouveau cadre réglementaire, l'A355 a été conçue pour atteindre le «zéro perte nette» de biodiversité, et les mesures destinées à compenser l'impact de la nouvelle infrastructure sur la biodiversité ont été engagées pour la plupart avant même le début de la construction, dictant ainsi pour une large part le planning des travaux. Les équipes de la société concessionnaire Arcos et du groupement constructeur Socos, avec l'appui d'experts écologistes, ont préalablement localisé les sites de compensation, puis validé avec les exploitants agricoles et les propriétaires les modalités de déploiement des mesures selon les milieux concernés. Élaborées notamment selon les recommandations de l'Office français de la biodiversité et du Muséum national d'histoire naturelle, ces mesures portent sur une superficie de plus de 1300 ha, soit près de cinq fois l'emprise définitive de l'infrastructure.

Mesures spécifiques pour le grand hamster d'Alsace

Espèce emblématique de la région, reconnue en danger critique d'extinction, le grand hamster d'Alsace a fait l'objet d'un vaste plan de sauvegarde. Dès la phase de conception, des comptages ont permis de repérer les terriers sur les emprises de l'infrastructure et de déplacer les spécimens sur des sites favorables à leur développement. Les mesures de compensation dédiées à ce petit rongeur couvrent une superficie de 1000 ha,ensemencés de cultures adaptées à l'espèce (luzerne, céréales à paille...), dans le cadre de conventions avec le monde agricole. Ces zones seront



Réintroduction de grands hamsters d'Alsace sur des terrains agricoles ensemencés de cultures adaptées à l'espèce.

Bioducs

Innovation en matière d'ouvrages de transparence écologique, neuf «bioducs» à destination du grand hamster et de la petite faune ont été aménagés le long de ponts supérieurs, dans des zones en déblais où il aurait été difficile de réaliser des passages sous l'autoroute (écoducs). Ces aménagements destinés à reconnecter les milieux naturels en augmentant ainsi leur attrait pour les petits animaux feront l'objet d'un suivi régulier, afin d'en mesurer la fréquentation et d'en évaluer la pertinence.

semées en hiver afin que le hamster puisse, dès le printemps, se protéger à couvert de ses prédateurs. En parallèle, un élevage en semi-liberté a été créé par le concessionnaire avec le concours du CNRS et de l'université de Strasbourg, chargés également de valider les pratiques agricoles les plus favorables à l'espèce. D'ici à 2023, plus d'un millier de grands hamsters d'Alsace auront été réintroduits dans leur milieu naturel.

Forêts, zones humides et cours d'eau

Les mesures déployées concernent également les milieux forestiers (113 ha de compensation pour un impact de 33 ha) et les zones humides (135 ha de compensation pour un impact de 24 ha). Onze cours d'eau situés sur l'emprise ou à proximité de l'infrastructure ont fait l'objet de travaux de reméandrage, afin de rétablir leur écoulement originel et réguler leur débit, tout en favorisant le développement de la biodiversité. En parallèle, en réponse à une attente forte des territoires vis-à-vis des risques climatiques, le dimensionnement des ouvrages hydrauliques a été conçu pour contenir des pluies centennales.

Entretien des dépendances vertes

Une gestion extensive,
plus respectueuse
de la biodiversité

VINCI Autoroutes déploie depuis une dizaine d'années des méthodes d'entretien responsable des dépendances vertes de son réseau (talus et abords des voies, aires, passages pour animaux, zones de protection...), qui s'étendent sur une superficie de plus de 28 000 ha. Le recours aux produits phytosanitaires a ainsi été réduit de 87% à fin 2021 par rapport à 2018, et de 99% par rapport à 2009, VINCI Autoroutes vise leur élimination totale d'ici à 2030.

Plus généralement, dans le cadre de sa nouvelle ambition environnementale, VINCI Autoroutes met progressivement en œuvre, à l'échelle de l'ensemble de son réseau, une démarche commune et harmonisée de gestion extensive des dépendances vertes, qui vise à mieux prendre en compte l'évolution des milieux naturels et les paysages. Les actions mises en œuvre dans ce cadre concernent en particulier, outre la non-utilisation de pesticides ou de fertilisants, la limitation des fauchages aux endroits où ils sont strictement nécessaires (abords des chaussées, fossés, pied des clôtures). D'importantes zones sont ainsi laissées en friche afin d'offrir un abri et des ressources alimentaires aux insectes pollinisateurs et autres animaux, tandis que, sur les surfaces qui doivent

être entretenues pour des raisons de sécurité, les fauchages sont programmés en dehors des périodes de reproduction de la faune sauvage.

VINCI Autoroutes déploie, à l'appui de cette démarche, un programme de formation qui concerne l'ensemble des collaborateurs en charge des opérations d'entretien et sensibilise plus largement les équipes d'exploitation aux bonnes pratiques dans ce domaine. VINCI Autoroutes s'engage également, lors de projets paysagers, à anticiper dans leur conception les principes d'entretien raisonné (choix de végétaux adaptés, utilisation de paillasses biodégradables, aménagements d'espaces nécessitant peu d'eau...).

**L'entretien raisonné
de la végétation,
en limitant le fauchage
au strict nécessaire,
favorise le retour du milieu
naturel dans les emprises
autoroutières.**



Étapes environnementales

Dans le cadre des étapes #BienArriver, organisées chaque été par VINCI Autoroutes, 21 espaces environnement ont accueilli les vacanciers en 2021 sur les principales aires du réseau. Des animations ludiques et pédagogiques proposaient aux voyageurs de tous âges de tester leurs connaissances et d'échanger avec les équipiers VINCI Autoroutes et les membres d'associations locales sur la lutte contre le changement climatique, le tri et le recyclage des déchets, ainsi que sur la protection de la biodiversité.

Tous les collaborateurs en charge de l'entretien des espaces verts sont formés à des méthodes respectueuses de la biodiversité.

Plan de régénération du domaine autoroutier

Vers une contribution positive à la restauration des milieux naturels

Dans la continuité des investissements réalisés depuis une dizaine d'années pour réduire l'impact de l'autoroute sur la fragmentation des écosystèmes, en réalisant notamment des passages à faune et des aménagements piscicoles qui améliorent la transparence écologique de l'infrastructure, VINCI Autoroutes a engagé en 2021 une nouvelle étape de sa politique environnementale en définissant les contours d'un programme de régénération des milieux naturels

le long de l'autoroute. À l'appui de cette démarche, un partenariat a été engagé avec l'Office national des forêts, gestionnaire des forêts publiques en France (*lire aussi pages 66-67*), en vue de régénérer à terme 200 sites sur le réseau VINCI Autoroutes.

La première phase de ce plan, qui s'est déroulée de mars à décembre 2021, a consisté à analyser les potentialités de restauration de 27 sites pilotes, le long de cinq axes (A10, A11, A87, A83 et A837) de la partie ouest-atlantique du réseau, entre Bordeaux et Angers.

Le cadre de prescriptions, qui s'étend du choix des palettes végétales appropriées aux outils et aux modalités d'entretien, va guider la réalisation des travaux sur chacun des sites, en déployant une démarche homogène. Expérimenté en 2021 sur une aire de l'A10 (*lire ci-contre*), ce plan va être décliné progressivement sur les 27 sites initialement identifiés. Après analyse des retours d'expérience en collaboration avec l'ONF, il sera étendu ultérieurement à d'autres parties du réseau VINCI Autoroutes.



Pommiers basques

Sur l'aire d'Urrugne (A63), entre Saint-Jean-de-Luz et Hendaye, 50 nouveaux pommiers ont été plantés en février 2021, afin de renouveler et d'étendre un verger existant, dont les pommes sont utilisées pour la production de *sagarno*, un vin de pommes typique du Pays basque. L'aire fait l'objet d'un programme environnemental global, qui inclut également la création d'une réserve pour la flore locale, d'un écopâturage d'ovins et l'installation de nichoirs et de ruches.



Amandes du Loiret

Dans le prolongement des travaux d'élargissement de l'A10 au nord d'Orléans et afin de contribuer au développement agricole des territoires desservis par l'autoroute, VINCI Autoroutes, aux côtés du Conseil départemental et de la Chambre d'agriculture

du Loiret, soutient la création d'une filière locale de production d'amandes. La subvention attribuée à la SAS Les Amandes de Pithiviers a permis de planter 8 000 premiers amandiers, qui devraient produire à terme 7 tonnes d'amandes par an.



Renaturation de l'aire de Saugon-est

Première étape expérimentale du partenariat engagé en 2021 entre VINCI Autoroutes et l'ONF, l'aire de Saugon-est (A10), en Gironde, a bénéficié en 2021 d'un programme de renaturation. Ont ainsi été introduits plus de 700 plants de différentes essences, sélectionnées pour leur capacité à s'adapter aux conditions locales des sols ainsi que pour leur résilience naturelle au changement climatique. Une zone forestière a été créée

à la périphérie de l'aire, plantée principalement de pins maritimes, accompagnés d'essences feuillues. Sur deux autres espaces à l'intérieur de l'aire, différentes espèces de chênes (vert, tauzin, chevelu) constituent l'essentiel de la plantation, complétées d'érables champêtres et d'aulnes à feuilles en cœur.

Direction de la publication : VINCI Autoroutes
Conception-réalisation : Agence IDIX. Rédaction : Pierre Salanne. Direction artistique : Gilles Romiguière.
Crédits photos : Gaël Arnaud, Jean-François Badias, David Bleuset, Yann Bouvier, Caesa Picsproduction, Cyril Crespeau,
Philippe Chagnon/Cocktail Santé, Raphaël Dautigny, Pierre-Loup Ducout/Mithra Vision, Cyrille Dupont/The Pulses,
Caroline Gasch, Groupement ETPO - NGE GC, Pascal Le Doaré, Les Amandes de Pithiviers, Jean-Philippe Moulet,
Guillaume Souvant, Studio 619, Francis Vigouroux Perspective.
Photothèque VINCI Autoroutes et filiales, DR.
Photogravure : César Graphic. Impression : JFP Conseil.

Ce document est imprimé sur papier certifié FSC®.



#BienVoyager



1973, boulevard de la Défense
92000 Nanterre
www.vinci-autoroutes.com