

ACTEURS

POUR LA PLANÈTE

RAPPORT D'IMPACT
2022 → 2023

ACTEURS
POUR LA PLANÈTE
LES TRAVAUX PUBLICS



NOTRE RAISON D'AGIR

TRANSFORMONS LES INFRASTRUCTURES ET LA FAÇON DE LES CONSTRUIRE

Le changement climatique est une réalité quotidienne.

L'année 2022 a été marquée par de nombreux événements climatiques extrêmes : vagues de chaleur intense, sécheresse des sols historique, feux de forêts dévastateurs et orages violents se sont succédés. Le réchauffement climatique nous touche désormais dans notre vie quotidienne avec des conséquences de plus en plus sévères pour les territoires et les populations.

Se fixer des objectifs et proposer une vision d'avenir.

Le secteur des Travaux Publics poursuit ses efforts pour le climat et s'est fixé comme objectif de réduire de 40 %, à horizon 2030, les émissions de gaz à effet de serre de son activité. En parallèle, il propose un plan d'investissement pour transformer les infrastructures, afin d'accompagner la décarbonation des usages, la préservation des milieux naturels et la protection des territoires face aux aléas climatiques.

Maintenant, il faut agir vite !

La transformation écologique est un enjeu prioritaire et les infrastructures en sont la colonne vertébrale. Au-delà des ambitions, la traduction des objectifs en actes constitue l'étape la plus importante. À travers des témoignages d'entreprises et des réalisations menées dans les territoires, les Travaux Publics mettent en lumière comment ils sont devenus des « Acteurs pour la Planète ».

NOTRE AMBITION ET NOTRE DÉTERMINATION GUIDENT NOS ACTIONS





AVANT-PROPOS

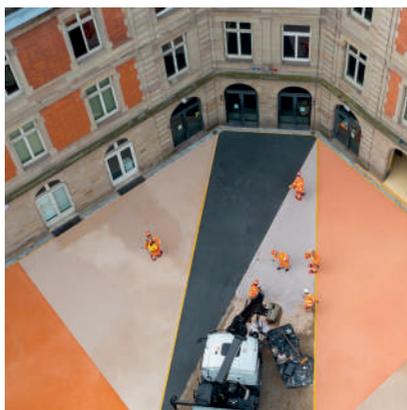
- 02 Notre raison d'agir
- 04 Le mot du président, Bruno Cavagné



03

LES INFRASTRUCTURES, LEVIERS DE TRANSFORMATION FACE À L'URGENCE CLIMATIQUE

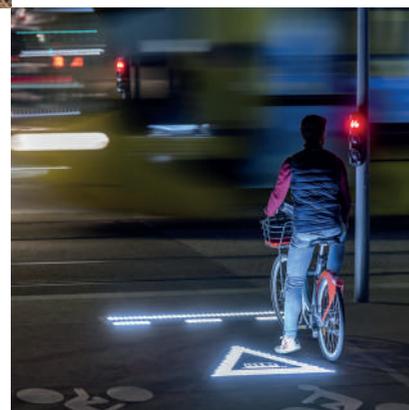
- 26 Réussir la transition écologique



02

LES TRAVAUX PUBLICS : ACTEURS DE LA TRANSITION

- 18 Mesurer son impact pour mieux cibler son action
- 19 Une trajectoire, plusieurs moyens pour y arriver !
- 20 Actions concrètes, les entreprises vous en parlent



01

LE SECTEUR DES TRAVAUX PUBLICS EN CHIFFRES

- 08 Transformons les infrastructures de nos territoires
- 10 Le secteur en chiffres
- 14 L'emploi et la formation



- 28 Les mobilités bas carbone
- 32 Les énergies renouvelables
- 34 Le génie écologique
- 36 La ressource en eau
- 38 Des infrastructures résilientes
- 40 Un patrimoine entretenu

Entretien avec Bruno Cavagné

Le secteur fait face à une flambée de ses coûts de production. Quelles sont les principales répercussions sur les entreprises ?

B.C. Le sujet de l'inflation avait disparu de nos préoccupations depuis des décennies. À l'heure actuelle, il est de nouveau l'incertitude première du secteur. Après les bouleversements de la crise sanitaire, le conflit ukrainien est venu renforcer les tensions sur les matières premières en tirant les prix de l'énergie fortement à la hausse. Cela vient télescoper la reprise de l'activité entamée depuis 2021. Face à cette envolée des coûts de production, l'exécution de nombreux chantiers devient plus complexe. Mais, si nous n'avons pas été épargnés ces dernières années, je préfère voir encore le verre à moitié plein, avec des entreprises pleines de ressources et capables de s'adapter. Il faut cependant qu'en parallèle les collectivités locales, nos principaux donneurs d'ordres, suivent le mouvement et soient accompagnées financièrement par l'État pour faire face à ce choc. Sinon, le risque d'une chute de l'investissement local en 2023 se traduira immédiatement sur notre activité.

L'évolution des usages doit être accompagnée, pour cela les infrastructures doivent être transformées en priorité...



LA TRAJECTOIRE BAS CARBONE



SCOPE 1



SCOPE 2



SCOPE 3

2018

22,9 MtCO₂e

2030

15,2 MtCO₂e

Au sujet de l'investissement, la FNTP a présenté un plan ambitieux pour inscrire le secteur et les infrastructures dans la transition écologique. Pouvez-vous nous en dire plus ?

B.C. Nous avons mené des travaux pour mesurer à la fois les émissions liées à l'activité du secteur, ainsi que celles liées à l'usage des infrastructures. L'impact direct de l'activité des Travaux Publics représente 3,5 % de l'empreinte carbone du pays. Mais l'utilisation des diverses infrastructures (mobilité, eau, énergie, numérique...) c'est 50 % des émissions ! Ce chiffre est considérable. L'évolution des usages doit être accompagnée et pour y parvenir les infrastructures doivent être transformées en priorité. Nous avons fait plusieurs scénarios, demandant de 16 Md€ à 30 Md€ d'investissements additionnels par an dans les infrastructures. L'État est en première ligne pour planifier et accélérer

ces investissements, mais ce mouvement de fond sera aussi celui des collectivités et du secteur privé. Des bornes de recharge électriques doivent être déployées, des pistes cyclables aménagées, le réseau routier doit être mieux entretenu, afin de favoriser l'essor des mobilités bas carbone. Il y a aussi urgence à développer les énergies renouvelables, pour renforcer notre souveraineté énergétique. Il ne faut pas non plus oublier les enjeux de restauration, comme avec la réhabilitation des friches, de préservation de la ressource en eau et de protection des territoires face aux aléas climatiques. Il faut faire ces travaux et les faire différemment : en modifiant nos habitudes, en adaptant nos engins de chantier, en utilisant davantage de matériaux bas carbone et en innovant dans les procédés. Pour y arriver, c'est un travail collectif que nous devons mener avec nos clients comme avec nos fournisseurs.

Pour y arriver, c'est un travail collectif que nous devons mener avec nos clients comme avec nos fournisseurs. L'État est en première ligne pour planifier et accélérer les investissements, mais ce mouvement de fond sera aussi celui des collectivités et du secteur privé.

Nous nous devons de former les jeunes pour anticiper et accompagner ces transformations !

Justement, quels moyens sont mis à disposition des entreprises du secteur pour déployer la transition écologique ?

B.C. Nous nous fixons un objectif de réduction de 40 % de nos émissions directes d'ici à 2030. Dans ce cadre nous nous apprêtons à déployer un plan de formation inédit, à destination de l'ensemble des entreprises du secteur et de leurs collaborateurs. Il s'agit d'accompagner plus de 8 000 entreprises et 315 000 collaborateurs sur des nouvelles pratiques et compétences pour mettre en œuvre la transition écologique. En 2023, les dirigeants d'entreprises de Travaux Publics se verront également proposer, partout en France, une demi-journée de formation, dispensée par l'ESTP, pour les aider à calculer l'empreinte carbone de leurs entreprises et chantiers et à mettre en place un plan de formation pour déployer leurs solutions de décarbonation. Nous souhaitons que ce plan soit ensuite déployé dans l'ensemble des centres de formation initiale et continue de la profession. Les jeunes sont l'avenir de notre secteur, nous nous devons de les former pour anticiper et accompagner ces transformations !



**ENSEMBLE,
ON PASSE
À L'ACTION!**



© Geoff Ashcroft - Photothèque VINCI

LE SECTEUR EN QUELQUES CHIFFRES



L'ACTIVITÉ
EN FRANCE 2021
46,1 Md€



LES
ENTREPRISES
8000

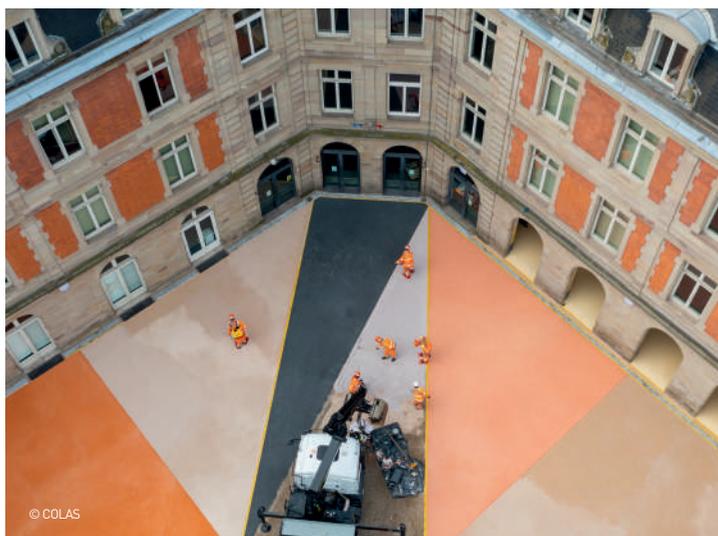


LES
EFFECTIFS
316 000



LES SALARIÉS
PERMANENTS
288 800





LE SECTEUR DES TRAVAUX PUBLICS EN CHIFFRES

Transformons les infrastructures de nos territoires

L'utilisation des infrastructures de mobilité, de transport de fluides et d'énergie, mais aussi du numérique, est responsable d'environ la moitié des émissions GES de la France. Or, les infrastructures sont une part intégrante de nos façons de vivre : elles créent le lien et l'échange, connectent et soutiennent le développement des territoires, améliorent l'accès à l'emploi et aux services de base. Il est essentiel d'investir dans leur transformation pour réussir la transition écologique.

RÉDUIRE
LES ÉMISSIONS
DE CO₂

LES MOBILITÉS BAS CARBONE

Aménager des pôles d'échanges multimodaux et des itinéraires cyclables, développer les transports ferroviaires et collectifs urbains, installer des bornes de recharge pour les véhicules électriques et à hydrogène, entretenir le réseau routier... Autant de solutions à disposition des territoires pour décarboner la mobilité.

OBJECTIF 2050

-97%

4 MtCO₂e/an, contre 136 MtCO₂e en 2019, soit une baisse de près de 97 % des émissions liées à la mobilité.

LES ÉNERGIES DÉCARBONÉES

Décarboner le secteur de l'énergie est une condition préalable à la décarbonation d'autres secteurs. L'énergie éolienne et photovoltaïque, l'hydroélectricité, le nucléaire, les bioénergies, le gaz renouvelable, représentent l'avenir du secteur.

OBJECTIF 2030

33%

C'est la part des énergies renouvelables à atteindre dans la consommation finale brute d'énergie en 2030, contre 17 % en 2019.

RESTAURER
LES MILIEUX
NATURELS

✓ LA RESSOURCE EN EAU

Moderniser et renouveler les réseaux d'eau potable sont des actions nécessaires pour lutter contre les pertes en eau et préserver la ressource. Face aux épisodes de sécheresse qui se multiplient et s'intensifient, elles deviennent urgentes.

OBJECTIF 2035

25%

Réduire les prélèvements en eau de 25 % d'ici 2035 et atteindre un taux de renouvellement annuel des réseaux d'eau potable de 2 %.

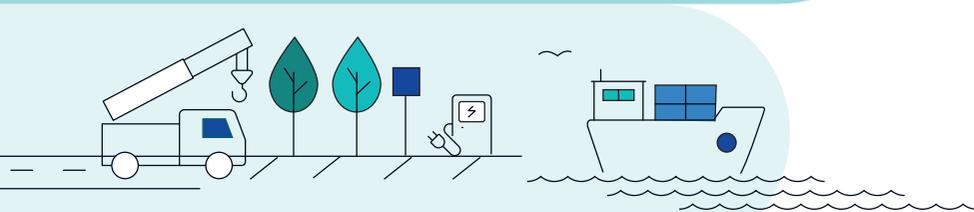
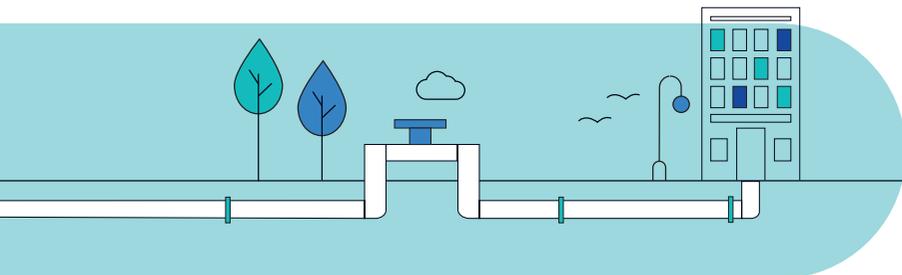
✓ LA RESTAURATION DES MILIEUX

Les infrastructures contribuent aussi à préserver la nature et la biodiversité. Le recyclage des friches, la végétalisation des villes, la renaturation des cours d'eau figurent parmi les réponses que les Travaux Publics apportent.

OBJECTIF 2050

70 à 95%

Recycler entre 70 % et 95 % des friches recensées aujourd'hui et restaurer 150 000 km de cours d'eau en mauvais état.



MIEUX PROTÉGER LES TERRITOIRES



GARANTIR LA QUALITÉ DE SERVICE

⬆ LA RÉSILIENCE DES TERRITOIRES

Face aux événements climatiques plus récurrents et intenses, l'aménagement des territoires passe par la réalisation d'ouvrages de protection, ainsi que par l'adaptation des réseaux et des infrastructures.

OBJECTIF 2050

4,5 Md€/an

C'est l'investissement additionnel nécessaire pour adapter les infrastructures et renforcer la résilience.

⬆ L'ENTRETIEN DU PATRIMOINE

La maintenance est déterminante pour l'efficacité des usages des infrastructures, ainsi que pour leur résilience. Une meilleure performance garantit aussi une moindre vulnérabilité.

+4 à 6%

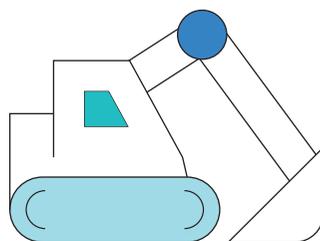
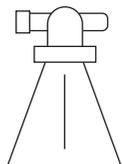
Ce sont les émissions supplémentaires de GES émises par un poids lourd qui circule sur une chaussée dégradée par rapport à une chaussée en bon état.

Le secteur en chiffres

En 2021, l'activité des Travaux Publics, marquée par un rebond post-crise sanitaire, atteint un chiffre d'affaires de 46,1 Md€ en France. La quasi-totalité des régions et spécialités enregistre une croissance. La hausse des prix des matières premières, particulièrement importante à partir de 2021, pèse toutefois sur les coûts de production et affecte la situation des entreprises du secteur.

46,1 Md€

de chiffre d'affaires en France en 2021



316 000

effectifs

288 800

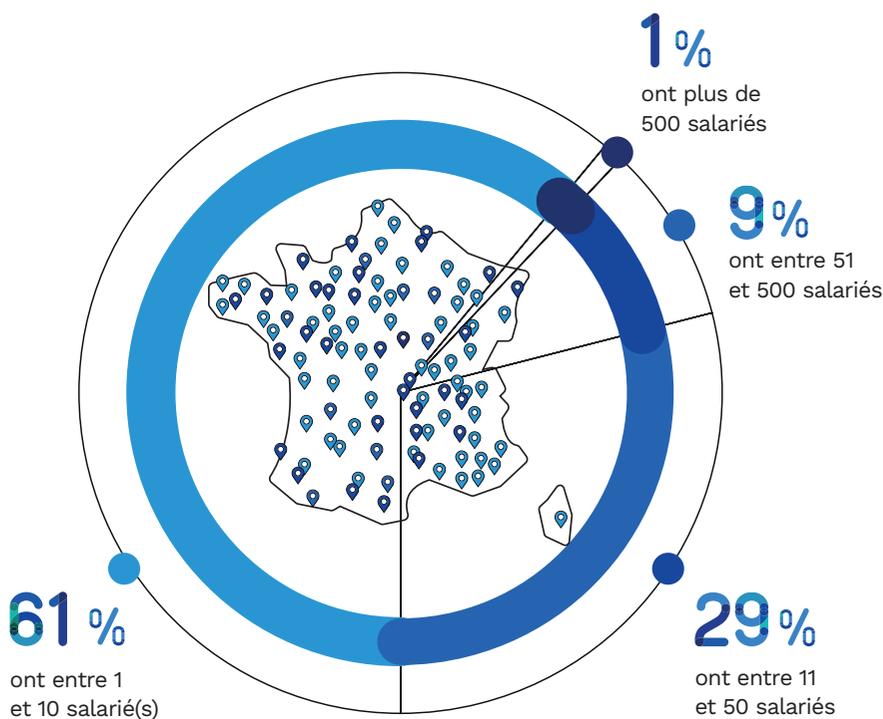
salariés permanents

RÉPARTITION DES ENTREPRISES DE TRAVAUX PUBLICS PAR TAILLE

Le secteur est constitué d'un grand nombre de TPE et PME. Celles-ci composent un tissu d'entreprises de proximité représentant plus de la moitié du secteur. De grands groupes, leaders internationaux, sont également présents dans tous les territoires, représentés par leurs filiales et agences locales.

8 000

entreprises dans les Travaux Publics

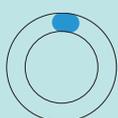


Le secteur en chiffres

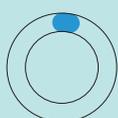
RÉPARTITION DE L'ACTIVITÉ PAR TYPE DE CLIENT



38,5 %
Collectivités locales



2,9 %
État



3,2 %
Concessions et contrats de partenariats



34,4 %
Secteur privé

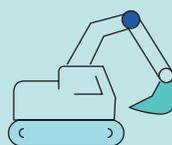


21,0 %
Grands opérateurs

RÉPARTITION DE L'ACTIVITÉ PAR MÉTIER



15,2 Md€
Travaux routiers



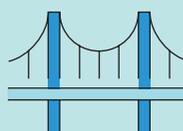
8,8 Md€
Terrassements



7,2 Md€
Adduction d'eau, assainissement, autres canalisations et installations



6,1 Md€
Travaux électriques



4,0 Md€
Ouvrages d'art et équipement industriel



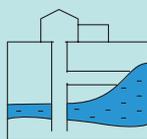
1,5 Md€
Voies ferrées

2/3

de l'activité du secteur émanent de la commande publique

40 %

de l'activité proviennent directement des collectivités locales



1,5 Md€
Travaux souterrains



1,4 Md€
Fondations spéciales, sondages et forages



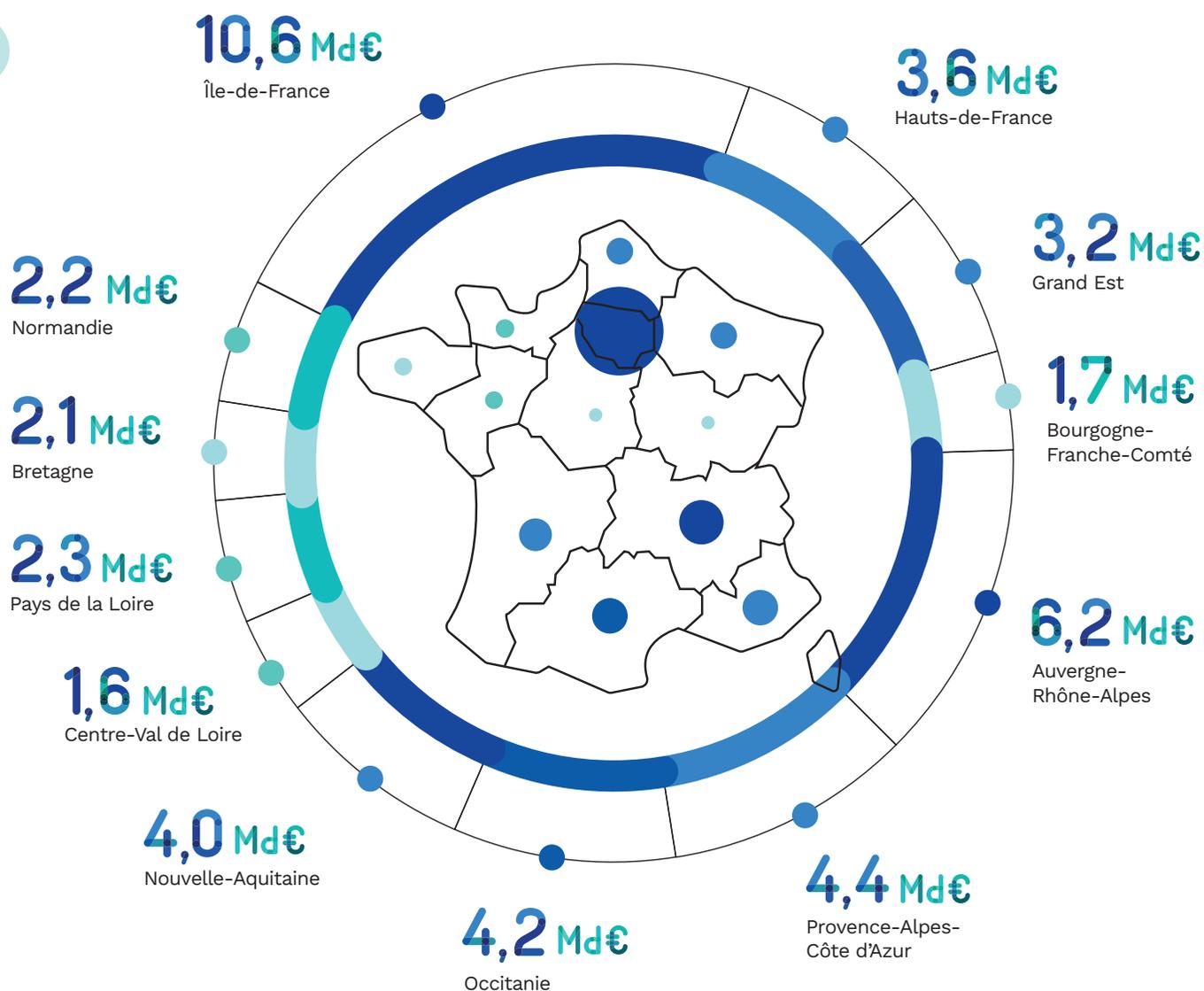
0,4 Md€
Travaux en site maritime ou fluvial

L'activité en région

Les entreprises françaises sont reconnues, aussi bien dans l'Hexagone qu'à l'international, pour la qualité de leurs ouvrages. En France, elles sont situées à la fois dans les zones urbaines et rurales, où elles participent au développement économique, à la transition écologique et à la cohésion des territoires.

46,1 Md€

de chiffre d'affaires
en France en 2021



L'activité dans le monde

RÉPARTITION DE L'ACTIVITÉ À L'INTERNATIONAL

36,1 Md€

de chiffre d'affaires réalisé à l'étranger en 2021



soit

44%

de leur activité totale

Les entreprises françaises de Travaux Publics excellent à l'international.

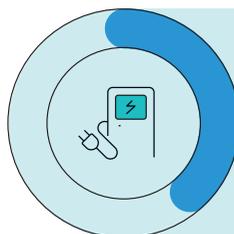
Elles sont reconnues pour leur savoir-faire et leur présence contribue au développement de la mobilité, de l'énergie, ainsi qu'à l'amélioration de l'accès à l'eau et aux services de première nécessité. Elles participent également à la formation de la main-d'œuvre locale, à la création d'emplois et au développement économique des pays où elles opèrent.

RÉPARTITION DU CHIFFRE D'AFFAIRES PAR TYPE D'ACTIVITÉ



15,4 Md€

Infrastructures de transport (routes, voies ferrées et aéroports)



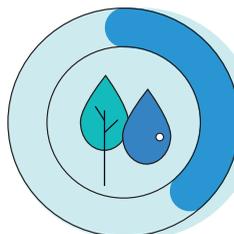
10,5 Md€

Énergie



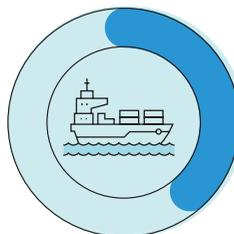
7,9 Md€

Génie civil, fondations et travaux souterrains



2,0 Md€

Environnement et eau



0,3 Md€

Maritime/ Offshore

L'emploi et la formation au cœur des transformations

Le secteur des Travaux Publics offre de nombreuses opportunités en matière d'emploi et de formation. Ouvrier, chef de chantier, conducteur de travaux, ingénieur... De la conception à l'entretien des infrastructures, tous les niveaux de qualification sont nécessaires. Le secteur poursuit aussi sa transition en proposant une offre de formations qui intègre les derniers savoir-faire en matière de transition écologique.

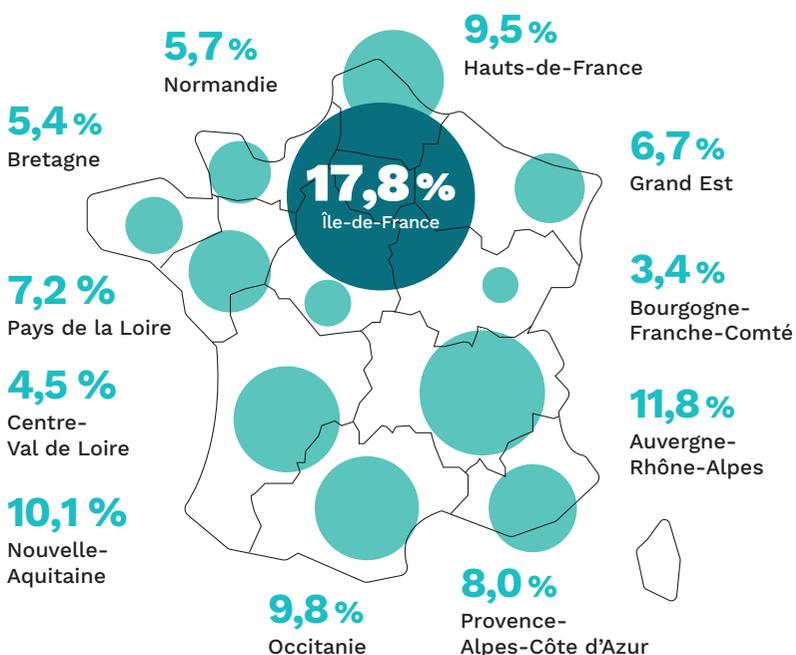
RÉPARTITION DES EFFECTIFS PAR CATÉGORIE



Des emplois locaux et diversifiés, partout sur le territoire

Les ouvriers représentent plus de la moitié des effectifs permanents. Ils sont en légère baisse depuis 10 ans, au profit des catégories ETAM et cadres. Celles-ci ont vu leur part augmenter de 42 % à 47 % entre 2010 et 2021. Les entreprises du secteur étant bien réparties sur l'ensemble du territoire, elles offrent aux salariés la possibilité de travailler près de chez soi. Les chantiers au plus proche des citoyens font appel aux petites entreprises locales qui contribuent au dynamisme économique. Les plus grandes entreprises, présentes aussi à l'étranger, ouvrent des portes pour participer à des grands projets nationaux, mais aussi internationaux.

RÉPARTITION DES EFFECTIFS PAR RÉGION





© NGE - Jean-Philippe MOULET

Un secteur aussi pour les femmes !

Bien que la part des femmes dans la profession soit faible, elle évolue petit à petit. En 10 ans elle a progressé de 2 points, pour s'établir à 11,6 % en 2021. Elles occupent majoritairement des positions de cadres et ETAM.



Sylviane Gandon,
Dirigeante de l'entreprise
Tram TP Mayenne

Les Travaux Publics se féminisent, sans aucun doute. Les femmes sont de plus en plus nombreuses à intégrer des entreprises du secteur, en particulier à des postes de conductrices de travaux, mais la féminisation est visible sur l'ensemble de nos métiers. La pédagogie envers les professionnels du secteur est un levier important à prendre en compte pour continuer sur cette dynamique. J'ai intégré le secteur il y a huit ans lorsque j'ai créé ma société. Ce que j'apprécie le plus dans mon métier de cheffe d'entreprise de Travaux Publics est le challenge porté par chaque nouveau projet. Tous les chantiers sont, pour moi, des défis à relever ».

Un secteur qui forme aux métiers de la transition écologique

Les Travaux Publics recrutent et proposent de véritables carrières à construire selon la motivation de chacun. La mobilisation et l'engagement de tous les salariés du secteur sont indispensables pour faire des infrastructures un levier majeur dans la lutte contre le changement climatique. L'objectif d'ici 4 ans est d'avoir 100 % des apprenants en formation initiale recevant des formations dans les différents domaines de la transition écologique et de la décarbonation des métiers. Les dirigeants d'entreprises de Travaux Publics pourront aussi bénéficier, dès le début de l'année 2023 d'une offre de formation. Celle-ci sera dédiée d'une part au calcul de l'empreinte carbone de l'entreprise et du chantier et d'autre part, à mettre en place un plan de formation pour permettre aux collaborateurs de déployer les solutions de décarbonation identifiées. L'objectif est de former 100 % des futurs collaborateurs pour des chantiers décarbonés.



Laurent Amar,
Président de la Commission
Formation de la FNTP



Nous avons lancé un travail d'actualisation des référentiels d'activités et de compétences pour y intégrer l'ensemble des nouveaux savoirs liés à la transition écologique. En 2022, les travaux ont porté sur le Bac Pro TP et le BTS TP. Dès 2023, nous travaillerons sur le Bac Pro Topographe et tous les CAP. L'objectif est de rénover nos diplômes d'ici 3 à 4 ans, pour intégrer les nouveaux parcours de formation à des certifications reconnues et mises en œuvre par tous. Parallèlement, en matière de formation continue, le catalogue des organismes de formation fait l'objet d'une mise à jour. Le dirigeant d'entreprise doit pouvoir repérer facilement les modules qui concourent à la transition écologique avec des formations attractives pour lui. Enfin, des contenus de formation à la transition écologique seront proposés aux entreprises et aux centres de formation sur la plateforme *TP.demain*, en accès gratuit et illimité. On y retrouvera les toutes dernières évolutions technologiques et règlementaires ».



© iStock



© Photothèque NGE

LA TRAJECTOIRE BAS CARBONE



LES MATÉRIAUX
représentent plus de la moitié de l'empreinte carbone liée à l'acte de construire.



L'ÉNERGIE
est le 2^{ème} poste d'émissions et un levier important pour décarboner l'activité du secteur.



LE BIM & LE NUMÉRIQUE
des catalyseurs pour les solutions de décarbonation.



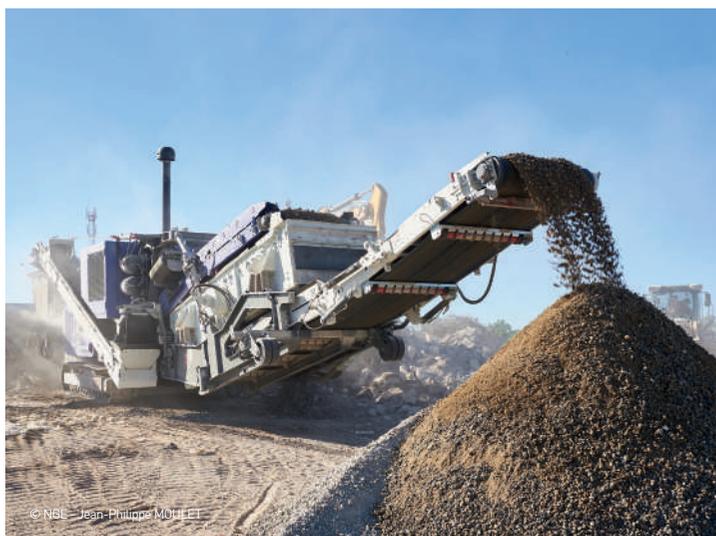
L'INNOVATION
s'applique à la fois aux matériaux et aux énergies utilisées par les engins.



LA MAINTENANCE
pour garantir un bon état de fonctionnement, pour diagnostiquer et anticiper.



02



LES TRAVAUX PUBLICS

ACTEURS DE LA TRANSITION

MESURER SON IMPACT POUR MIEUX CIBLER SON ACTION

Les entreprises de Travaux Publics sont conscientes de leur impact et de leur rôle dans la transition écologique.

Elles œuvrent en permanence pour réduire l'impact environnemental lié à la construction et l'aménagement des infrastructures.

En 2018 les émissions directes du secteur des Travaux Publics s'élèvent à 22,9 MtCO₂e, soit 3,5 % de l'empreinte carbone globale de la France.

Celles-ci relèvent exclusivement de l'acte de construire les infrastructures et se répartissent en 4 postes principaux.

Une connaissance fine de l'origine des émissions permet d'identifier les actions et les champs d'intervention prioritaires.

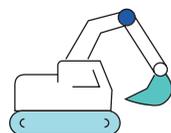
La production des matières premières, par exemple, représente plus de la moitié de l'empreinte carbone liée à l'acte de construire. Il est donc indispensable de trouver des alternatives aux matières les plus carbonées, telles que l'acier neuf et le béton conventionnel.

La consommation d'énergie est le deuxième poste d'émissions et un levier important que les entreprises doivent actionner pour décarboner leur activité. L'énergie utilisée par les véhicules et engins de chantier (combustion de carburant, directe et en amont) est responsable d'environ 20 % des émissions totales. La transformation de la flotte de véhicules de chantier et l'adoption de carburants alternatifs figurent parmi les solutions à déployer.

RÉPARTITION DES ÉMISSIONS

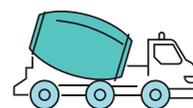
62,8%

Produits, matières premières, utilisation des sols
(soit 14,4 MtCO₂e)



6,6%

Immobilisations des engins
(soit 1,5 MtCO₂e)



4,4%

Transport de marchandises jusqu'au chantier
(soit 1 MtCO₂e)



26,2%

Carburant sur chantier
(soit 6 MtCO₂e)

UNE TRAJECTOIRE, PLUSIEURS MOYENS POUR Y ARRIVER !

Les Travaux Publics s'engagent à réduire leurs émissions de 40 % à horizon 2030, par rapport à 1990, en cohérence avec les préconisations de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC). C'est une trajectoire ambitieuse, à l'échelle de tout un secteur, appelant plusieurs milliers d'entreprises à se mobiliser.

2018

22,9 MtCO₂e

2030

15,2 MtCO₂e

-7,7
MtCO₂e

TRAJECTOIRE DE DÉCARBONATION

Pour atteindre cet objectif, le secteur s'appuie sur 7 leviers principaux qui concernent l'utilisation des matériaux et de l'énergie. Ils peuvent être par ailleurs amplifiés par d'autres leviers, tels que le numérique, l'innovation et la maintenance. Leur mise en application se traduit par le déploiement de solutions concrètes sur les chantiers¹. Quelques exemples :

Utiliser des matériaux biosourcés

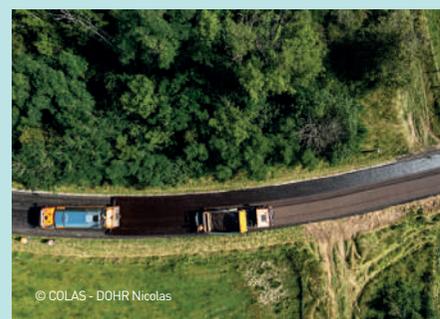
Issus de la biomasse d'origine végétale (chanvre, jute, ouate de cellulose, bois, etc.) ou animale (lisier), ces matériaux se substituent pour tout ou partie aux granulats minéraux dans la formulation du béton ou aux liants bitumineux pour certains enrobés. Ils peuvent être utilisés dans le domaine du génie écologique pour stabiliser des talus, accélérer la revégétalisation et la réimplantation de biodiversité.

Réguler le taux de ralenti

Le ralenti machine est le temps que passe une machine moteur tournant à bas régime sans réaliser de manœuvre d'action. Une diminution de ce temps par matériel permet de réduire le nombre d'heures de fonctionnement de la machine et par conséquent les coûts d'entretien, la consommation de carburant, ainsi que les émissions de CO₂.

Se servir du numérique

Les outils numériques sont des catalyseurs pour les solutions de décarbonation et leur développement est un levier de réduction des émissions du secteur. Ils interviennent par exemple pour les phases de conception et d'entretien des infrastructures. Ils peuvent aussi être mis en application dans l'organisation de l'entreprise.



Entretien des engins

L'entretien des machines est primordial. Il permet de maintenir des matériels en bon état de fonctionnement, d'entretenir à titre préventif, de diagnostiquer et anticiper, mais aussi de respecter les règles environnementales. Toute anomalie (défaillance moteur, encrassement des filtres, usure des pneumatiques...) entraîne en effet des surconsommations.

¹ Ces solutions sont répertoriées dans un référentiel disponible sur le site [acteurspourlaplanete.fntp.fr](https://acteurspourlaplanete.fntp.fr/construire-autrement/mon-plan-action-entreprise/)



#MATÉRIAUX



Julien Van Rompu,
Chef de projets R&D
Eiffage

Utilisation d'un enrobé recyclé végétal sur une partie du réseau autoroutier



Un chantier neutre en carbone a été réalisé sur l'A40 à Vonnas sur 2 kilomètres grâce à Biophalt®, une innovation qui permet de limiter l'impact environnemental des travaux réalisés sur le réseau autoroutier. Elle consiste en l'association de trois composantes : un taux élevé d'agrégats d'enrobé issus du recyclage d'ancienne chaussées, une température de fabrication abaissée à 140°C, au lieu de 160/170 pour un enrobé conventionnel, et l'utilisation d'un liant végétal constitué à plus de 90 % de coproduits de la sylviculture et de l'industrie papetière française, en remplacement du bitume. »

2 000 tonnes d'enrobé,
comportant 40 % de recyclés

120 tCO₂e évitées par rapport
à une technique conventionnelle



#ÉNERGIE



Valery Ferber,
Directeur environnement et innovation
Charier

L'hydrogène au service du chantier



Ce projet aurait pu s'intituler *l'hydrogène dans les Travaux Publics : de la conviction à la réalisation*. La conviction c'est la certitude que nous sommes les acteurs du changement. La réalisation c'est la transformation d'un engin de chantier d'une motorisation gasoil vers l'hydrogène. Tout cela ne se fait pas sans mal : Il nous a fallu travailler avec des nouveaux fournisseurs, trouver une solution de stockage mobile de l'hydrogène, le transporter à haute pression et puis faire valider nos installations de stockage sur chantier par les autorités locales. La filière hydrogène est désormais lancée sur le territoire et, bientôt, nous permettra à tous de décarboner nos travaux. »

Objectif
Transformer nos engins de chantier
pour décarboner notre activité

ACTIONS CONCRÈTES,

LES ENTREPRISES VOUS EN PARLENT LE MIEUX !

Les entreprises de Travaux Publics innovent, non seulement pour améliorer leur performance économique mais aussi pour être en pointe sur le plan environnemental. L'innovation est une des conditions majeures pour décarboner l'acte de construire.

Elle s'applique à la fois aux matériaux, aux énergies utilisées par les engins, mais aussi à la logistique et à l'organisation du chantier.

À travers ces différents témoignages il apparaît évident que les solutions pour réussir la trajectoire bas carbone se multiplient et que les entreprises les utilisent désormais au quotidien sur les chantiers.



Retrouvez les Trophées
des TP 2022
acteurspourlaplanete.fntp.fr



#NUMÉRIQUE



Guillaume Bertrand,
Chef de produit Mobility
by Colas

Le numérique pour réguler les flux logistiques inter-chantiers

« Nous avons développé une offre qui permet de réguler les flux logistiques des grands chantiers urbains. Ce service numérique permet d'optimiser les flux de camions pour livrer les chantiers en juste à temps, évitant des impacts trafic et des stationnements gênants. Il est déployé depuis trois ans sur le quartier de Lyon Part-Dieu et depuis un an sur les chantiers du village des athlètes pour les jeux olympiques et paralympiques de Paris 2024. C'est une véritable passerelle entre la logistique du chantier et la gestion du transport de marchandises. »

Plus de 10 000 camions régulés, ayant passé plus de 4 000 heures moteur éteint, sur une aire de régulation dédiée, ayant ainsi évité l'émission de 80 tCO₂e

#MAINTENANCE



Jean-Christophe Rupp,
Ancien conducteur de travaux,
co-fondateur de RezoProcess

Un outil pour détecter en amont les dommages dans les réseaux d'assainissement

« Nous mettons à disposition des acteurs des Travaux Publics des solutions innovantes, adaptées au terrain, pour améliorer la productivité et la sécurité des chantiers. Les exploitants du réseau gravitaire ont souvent une mauvaise connaissance des ouvrages qu'ils exploitent. Cet outil permet de créer simplement et rapidement les jumeaux numériques des regards des réseaux gravitaires et d'en détecter les dommages sans descendre dans le regard. Grâce à cette méthode les collectivités peuvent planifier les marchés d'entretien et de renouvellement, en plus d'améliorer la cartographie des réseaux, la maîtrise et la sécurité des futures opérations. »

Objectif
Améliorer la connaissance sur l'état des réseaux

#MATÉRIAUX



Marc Hasenohr,
Directeur de la Tunnel Factory
Vinci

Du béton ultra bas carbone pour réaliser un tunnel du métro

« Aujourd'hui il est déjà possible de substituer intégralement le ciment avec un liant alcali-activé. En 2021, il a été mis en application pour réaliser cinq anneaux complets sur le tunnel de la ligne 18 du futur métro automatique du Grand Paris, soit l'équivalent de 40 voussoirs en béton ultra bas carbone. Cette innovation permet d'éviter l'équivalent d'une tonne par mètre de tunnel, soit une réduction massive de l'empreinte carbone des tunnels. »

Empreinte carbone réduite de 70 %
par rapport à un béton traditionnel
1 tCO₂e d'émission évitée
pour 1 mètre linéaire de tunnel



Stéphane Houriez,
Ingénieur études, développements
et innovations
Colas Rail

Des économies de carburant pour les engins ferroviaires

« La plupart des engins ferroviaires utilisés pour nos activités fonctionnent aujourd'hui encore avec des moteurs diesel. L'Ecoston est un système similaire au start and stop présent sur les voitures, mais transposé au secteur ferroviaire. Il permet l'arrêt du moteur diesel lors des phases de stationnement ou d'attente d'une locomotive. Les bénéfices sont multiples : des économies de carburant de 15 % environ, une diminution des émissions de CO₂ et de la pollution sonore, ainsi qu'une réduction des coûts de maintenance des moteurs diesel et d'autres organes de la locomotive. »

Économie de carburant de 15 000 litres par an et par machine 39 tCO₂e



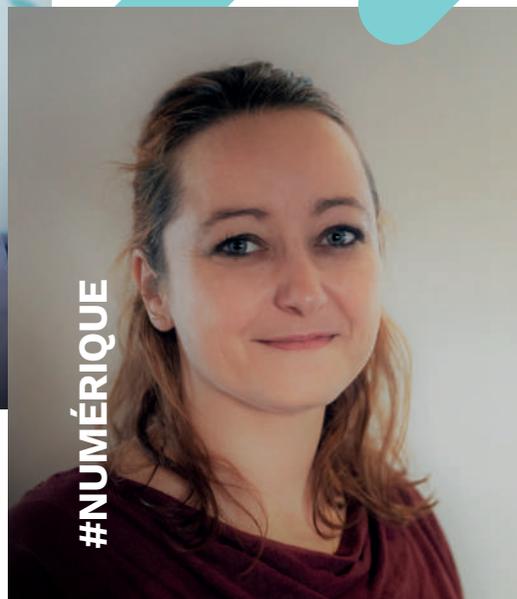
Romain Léonard,
Directeur technique
Demathieu Bard

L'économie circulaire appliquée au chantier

« Habituellement dans un tunnel ferroviaire, le creusement est suivi du remplissage de la partie inférieure par du béton, afin de créer la plateforme nécessaire à la pose des voies. Or, sur le prolongement de la ligne B du métro de Lyon, le contexte s'est avéré idéal pour mettre en place une démarche d'économie circulaire : le remplacement du béton de remplissage par de la grave non traitée issue des matériaux excavés par le tunnelier. Au-delà de l'économie du béton, cette démarche s'accompagne aussi d'une limitation de l'impact carbone. Nous avons mis cette grave de remplissage au même temps que le creusement du tunnelier. Cela nous a permis d'éviter le transport des matériaux. »

14 000 m³ de matériaux extraits valorisés

2 100 trajets de semi-remorques évités



Anne Scher,
Directrice Adjointe RSE - Environnement
NGE

Un outil numérique pour lutter contre les espèces invasives

« Ce projet a été mis en place pour comprendre quels paramètres permettent ou empêchent une plante exotique envahissante de coloniser un site végétalisé après travaux. Le but était de définir des ensemencements capables de lutter contre l'implantation de ces plantes indésirables sur des terrains préalablement traités. Il a permis de créer un outil qui détermine un mélange grainier imperméable aux espèces indésirables, adapté aux conditions locales, favorable à la biodiversité et tant que possible composé des graines issues du label végétal local. »

Objectif

Lutter contre les plantes exotiques envahissantes



#ÉNERGIE



François Pannetier,
Chef de projet R&D
Soletanche Bachy

Du fossile à l'électrique sur les machines imposantes du chantier

« Sur nos chantiers de fondations profondes on utilise des hydrofraises, des machines imposantes pouvant atteindre 200 tonnes qui ont une part prépondérante dans notre consommation de carburant. Nous avons mené un travail de conception/fabrication pour réduire l'empreinte environnementale de l'hydrofraise en y intégrant une motorisation électrique... Les gains apportés sur le chantier sont conséquents : d'une part, l'impact sonore de l'engin est divisé par quatre... D'autre part, on ne consomme pas de carburant fossile. »

60 000 litres de fioul économisés sur 4 mois de production sur le premier chantier où elle a été utilisée



#MAINTENANCE



Yannick Pouyadoux,
Directeur
Neovia Solutions

L'entretien des chaussées avec une technique de thermorégénération

« Cette technique vise à réparer de nombreuses dégradations que nous constatons chaque jour sur nos routes... Pour ce faire, nous utilisons un camion atelier de type léger, alimenté au GPL et équipé d'un réchauffeur thermique de 2 mètres carrés. Nous apposons ce dispositif sur la dégradation, nous chauffons les matériaux enrobés durant 10 minutes. Nous pouvons alors scarifier manuellement cette surface, ajouter des additifs afin de les remobiliser, mélanger, régler l'ensemble des matériaux, cylindrer et rendre la chaussée à la circulation... Tout en limitant la gêne à l'usager. 100 % des matériaux issus de la dégradation sont ainsi ré-utilisés ne générant aucun déchet. »

2 personnes traitent 16 à 20 m² de chaussée, 1 seul véhicule alimenté au GPL sur la chaussée.

Abaissement des rejets de CO₂, 0 déchet et 100 % de réutilisation des matériaux

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LA DÉMARCHE D'INNO- VATION DES ENTREPRISES DU SECTEUR



Retrouvez les Trophées
des TP 2022
acteurspourlaplanete.fntp.fr





© COLAS - LATRY Matthieu

NOS 4 AXES D'INVESTISSEMENTS PRIORITAIRES



RÉDUCTION

Infrastructures de mobilité bas carbone. Énergies renouvelables.



RESTAURATION

Recyclage des friches. Renaturation des cours d'eau. Protection de la ressource en eau. Captation de CO₂.



RÉSILIENCE

Adaptation des infrastructures existantes. Construction d'ouvrages de protection. Préservation de la ressource en eau.



MAINTENANCE

Renouvellement du revêtement routier. Entretien des ouvrages en béton. Intervention sur canalisation défectueuse. Remplacement de l'éclairage.





© Francis Vigouroux - Photothèque VINCI

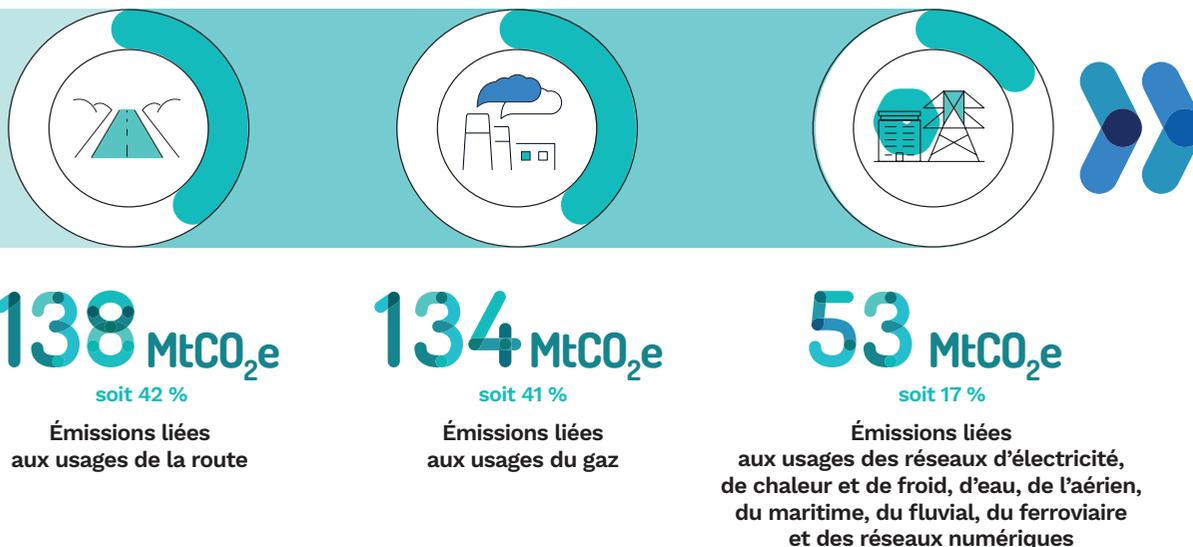
LES INFRA- STRUCTURES

LEVIERS DE TRANSFORMATION
FACE À L'URGENCE CLIMATIQUE

RÉUSSIR LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE EN TRANSFORMANT NOS INFRASTRUCTURES

L'usage des infrastructures représente la moitié des émissions de gaz à effet de serre (GES) de la France en 2018, soit 325 MtCO₂e. Les principaux postes d'émissions concernent les usages de la route et du gaz, représentant à eux seuls plus de 270 MtCO₂e, soit 83 % des émissions.

RÉPARTITION DES DIFFÉRENTS USAGES DES INFRASTRUCTURES



Ce constat met en évidence la nécessité d'investir dans des infrastructures adaptées à des usages décarbonés et compatibles avec les enjeux écologiques de préservation des milieux et de protection des territoires. Pour répondre au défi climatique, il faudrait consacrer entre 16 et 30 Md€ supplémentaires par an aux infrastructures de la transition écologique d'ici à 2050. Ces investissements permettraient non seulement d'atteindre les objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), mais ils conduiraient également à une hausse soutenue de l'activité économique. À horizon 2030, l'impact sur le PIB se situerait entre + 1,1 et + 1,3 % et environ 400 000 emplois seraient créés de façon durable.

R COMME RÉDUCTION

Réduction des émissions de gaz à effet de serre en cohérence avec la SNBC pour atteindre la neutralité carbone à horizon 2050.

Principaux chantiers

- Infrastructures de transport
- Réseaux énergétiques
- Réseaux numériques

R COMME RESTAURATION

Restauration des milieux naturels pour protéger la biodiversité et optimiser les leviers de captation naturelle du carbone.

Principaux chantiers

- Désartificialisation des sols et le recyclage des friches
- Renaturation des cours d'eau
- Plantation d'arbres en milieu forestier et des haies agricoles
- Protection de la ressource en eau
- Rétablissement de la transparence écologique
- Captation de CO₂ dans des puits carbone

4 AXES PRIORITAIRES D'INVESTISSEMENT POUR RÉPONDRE AU DÉFI CLIMATIQUE

Pour faire face aux enjeux écologiques, les investissements dans les infrastructures peuvent être articulés autour de quatre axes principaux.

R COMME RÉSILIENCE

Résilience et protection des territoires face aux événements climatiques qui se multiplient et s'intensifient.

Principaux chantiers

- Adaptation des infrastructures existantes
- Construction d'ouvrages de protection (digues, ouvrages de rétention d'eau, de gestion du trait de côte)
- Préservation de la ressource en eau (renouvellement des réseaux d'eau, captages...)

M COMME MAINTENANCE

Maintenance du patrimoine existant d'infrastructures pour éviter la dette verte et mieux anticiper les risques.

Principaux chantiers

- Renouvellement du revêtement routier
- Intervention ponctuelle sur canalisation défectueuse
- Entretien et réparation de l'étanchéité d'ouvrages béton
- Remplacement de l'éclairage

Des infrastructures qui favorisent l'essor des mobilités bas carbone

Le secteur des transports est responsable d'un tiers d'émissions de gaz à effet de serre de la France. Pour inscrire le pays dans sa trajectoire de décarbonation, les infrastructures de la mobilité sont une priorité d'intervention et doivent évoluer pour accueillir des nouveaux usages bas carbone.

Se déplacer au quotidien en bus, métro ou tramway

A distance équivalente, un trajet en voiture émet presque 2 fois plus de CO₂ qu'un trajet en bus et 76 fois plus qu'un trajet en métro¹. Toutefois, les transports en commun représentent seulement 9,1 % des déplacements quotidiens des Français, contre 63 % pour la voiture particulière². Faciliter l'accès aux transports en commun, en créant des infrastructures et des réseaux dédiés, permet d'inciter le report vers ces modes plus vertueux.

Accroître la part du train pour les déplacements longue distance et pour le transport des marchandises

Le transport ferroviaire possède un réel potentiel dans la décarbonation de la mobilité : il est à l'origine de seulement 0,3 % des émissions totales du secteur. Or, parmi les déplacements longue distance seulement 14 % sont réalisés en train contre 82 % en voiture ou en avion³. Quant au transport intérieur des marchandises, le rail représente moins de 10 % contre 88 % pour la route⁴. Si la route restera majoritaire dans

ces déplacements, le renouvellement et la modernisation du réseau ferroviaire sont stratégiques pour améliorer son attractivité et accroître son utilisation.

Emprunter plusieurs modes sur un même déplacement, c'est possible !

L'intermodalité consiste à utiliser plusieurs modes de transport au cours d'un même déplacement. Pour cela, il est nécessaire d'aménager et de transformer l'espace public en créant des pôles d'échanges multimodaux. Ces lieux, généralement structurés autour des gares, permettent de rapprocher physiquement plusieurs modes de transport, facilitant ainsi les correspondances.

La disponibilité d'infrastructures : un préalable indispensable

L'adoption massive des véhicules à faibles émissions nécessite le déploiement des bornes de recharge dédiées... L'usage du vélo est lui conditionné par l'existence d'aménagements cyclables adaptés et sécurisés. Les infrastructures constituent ainsi le point de départ pour accélérer l'essor des mobilités bas carbone.

RÉPARTITION DES DÉPLACEMENTS QUOTIDIENS SELON LE MODE DE TRANSPORT UTILISÉ EN 2019 (SOURCE : SDES)



AUJOURD'HUI... DEMAIN

- ▶ **Aménagements cyclables – densité du réseau**
 - Aujourd'hui **0,46 ml/hab de pistes en site propre et voies vertes**
 - 2030 **2 ml/habitant**
- ▶ **Transports collectifs – part modale**
 - Aujourd'hui **9,1 % des déplacements**
 - 2030 **20 % des déplacements**
- ▶ **Bornes de recharge électriques**
 - Aujourd'hui **60 000 bornes ouvertes au public**
 - 2030 **500 000 bornes ouvertes au public**
- ▶ **Stations de recharge à hydrogène**
 - Aujourd'hui **54 stations ouvertes**
 - 2030 **1 000 stations ouvertes**



© Communauté d'agglomération de Haguenau



HAGUENAU (67)

Quels bénéfices ?

- Report vers les modes doux
- Réduction des émissions de CO₂
- Baisse de la pollution atmosphérique et des nuisances sonores
- Meilleur confort et sécurité des usagers



Claude Sturni,
Maire et Président
de la Communauté
d'Agglomération
de Haguenau

Grâce à notre pôle d'échanges multimodal (PEM), dont l'espace gare et services en est le cœur, la municipalité de Haguenau a fait des choix forts en matière de développement durable. Nous souhaitons, en effet, minimiser l'usage de la voiture individuelle dans les déplacements et, par conséquent, favoriser le transport en commun : bus, cars, trains et les modes doux : vélo, marche à pied. Avec le PEM, nous facilitons la fluidité de circulation entre les transports en commun et les véhicules personnels, sécurisons les flux vélos et piétons, et aussi nous simplifions l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite pour encourager l'accès à la mobilité durable pour tous. Le PEM contribue à l'amélioration de la qualité du cadre de vie pour tous les habitants et usagers du territoire.



Aménager un pôle d'échanges multimodal pour favoriser l'intermodalité

Pour répondre aux conflits d'usages (entre les piétons, cyclistes, voitures), au sentiment d'insécurité et à une dégradation de l'image et de la fréquentation de la gare, un pôle d'échanges multimodal a été aménagé aux abords de la gare de Haguenau et mis en service en 2021. Cette opération a intégré également l'élargissement du parvis, la création d'un passage souterrain et l'aménagement d'une piste cyclable. Un parc à vélos avec des bornes de recharge a par ailleurs été mis à disposition. Cet aménagement contribue à l'harmonisation des circulations entre une zone de vie et les commerces et à une voirie plus propre, verte et pacifiée des nuances sonores et de la pollution.

15,4 M€
d'investissement

+3 à 7%
de croissance du trafic
attendue à horizon 2025



© COLAS - LATRY Matthieu



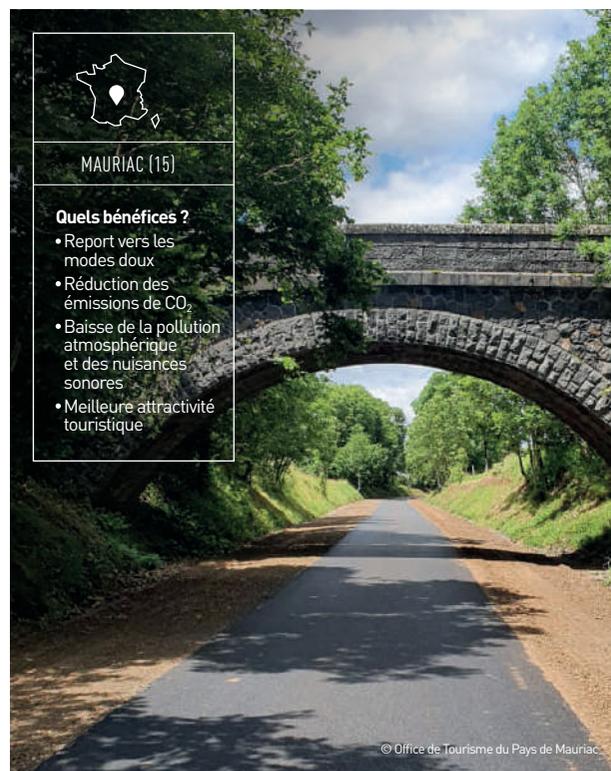
Créer des voies vertes pour encourager la mobilité douce

En 2020, l'aménagement d'une voie verte sur 3,5 km d'une ancienne voie ferrée désaffectée, entre la commune de Mauriac et l'Etang de Lavaurs, répond à un double enjeu écologique : valoriser un patrimoine d'infrastructures inutilisé et promouvoir la mobilité douce.

Un espace de promenade a été mis à disposition des habitants, ainsi qu'un axe structurant pour permettre les déplacements domicile/travail en toute sécurité. Cette réalisation permet de rendre praticable des zones difficiles d'accès, proposant une méthode de déplacement alternative et écologique.

0,5 M€
d'investissement

3,5 KM
d'une ancienne voie ferrée valorisés



MAURIAC (15)

Quels bénéfices ?

- Report vers les modes doux
- Réduction des émissions de CO₂
- Baisse de la pollution atmosphérique et des nuisances sonores
- Meilleure attractivité touristique

© Office de Tourisme du Pays de Mauriac



TOULOUSE (31)

Quels bénéfices ?

- Gains de temps
- Report modal vers les transports en commun
- Réduction des émissions de CO₂
- Baisse de la pollution atmosphérique et des nuisances sonores



© Airimage - Tisséo Ingénierie



Jean-Michel Lattes,
Adjoint au Maire de Toulouse,
Vice-Président de Toulouse
Métropole, Président
de Tisséo Collectivités
et de Tisséo Ingénierie

Téléo est d'abord une solution de mobilité permettant de réduire la circulation automobile, notamment dans la partie sud du périphérique, mais aussi d'améliorer la desserte de plusieurs pôles d'attractivité majeurs de la Métropole. Il favorise par ailleurs l'intermodalité, puisque les cabines peuvent accueillir des vélos et des connexions sont possibles avec le métro et les lignes de bus. Mais le téléphérique, est aussi une solution bas carbone. 100 % électrique et doté d'une technologie qui minimise la consommation d'énergie. Il s'inscrit pleinement dans la transition énergétique, un enjeu qui est devenu prioritaire aujourd'hui.



Le téléphérique urbain : un mode de transport moderne et bas carbone

Le Téléphérique Urbain Sud de Toulouse, mis en service en 2022, apporte une solution de transport par câble qui permet de s'affranchir de deux obstacles naturels : la Garonne et la colline de Pech David. Il relie plusieurs sites stratégiques de la ville. Sur le plan environnemental, ce mode de transport est très avantageux puisqu'il n'émet pas de CO₂. Son impact en matière d'artificialisation des sols est réduit car son emprise se limite aux pylônes et aux gares. Il s'agit donc d'un moyen de transport urbain alternatif, économe en temps, en émissions de CO₂ et respectant la biodiversité.

83,5 M€
d'investissement

Un mode
30 X moins polluant
que la voiture

Un mix énergétique décarboné, une consommation d'énergie maîtrisée

Le secteur de l'énergie est à l'origine de 10 % des émissions de gaz à effet de serre de la France. Il est essentiel à la décarbonation de l'ensemble des autres secteurs économiques. Le contexte actuel appelle à accélérer le développement des énergies renouvelables, à réduire et améliorer les consommations d'énergies, mais aussi à relancer la filière nucléaire française.

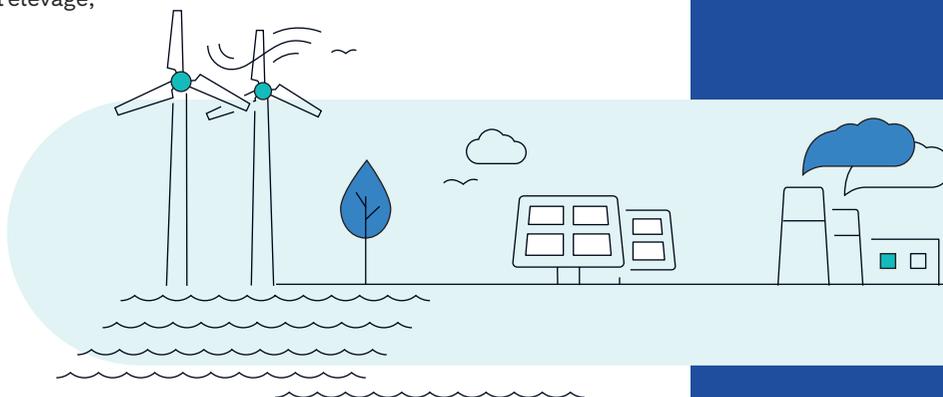
Faire face à l'électrification des usages

Le secteur de la production électrique est d'autant plus important que la décarbonation de la France passe par une électrification accrue des usages. À horizon 2030, la part des renouvelables dans la production électrique devra atteindre 40 % contre environ 22 % en 2021. Le développement des filières éolienne (terrestre et en mer) et photovoltaïque est crucial et les infrastructures de production, de transport et de distribution doivent évoluer en conséquence.

Des déchets organiques pour produire une énergie renouvelable

La méthanisation consiste à produire un gaz 100 % renouvelable à partir de déchets organiques (issus de l'agriculture, de l'élevage, de l'industrie, etc.).

Après épuration, le biogaz produit se transforme en biométhane et peut être injecté dans les réseaux de gaz naturel. Cette filière représente un atout à la fois écologique et économique. D'une part, le biométhane est destiné aux mêmes usages que le gaz naturel, pour un impact carbone jusqu'à 10 fois inférieur. D'autre part, l'accélération de la production du biométhane doit permettre à la France de sortir progressivement de sa dépendance au gaz importé. Les infrastructures gazières doivent être adaptées pour accompagner l'essor de la filière.



AUJOURD'HUI... DEMAIN

Quantité de biométhane injectée dans les réseaux de gaz :

- Aujourd'hui
4,3 TWh
- 2030
30 TWh

Puissance installée filière éolienne :

- Aujourd'hui
19,2 GW
- 2030
Entre 33,2
et 34,7 GW

Puissance installée filière photovoltaïque :

- Aujourd'hui
14,6 GW
- 2030
Entre 36 et 45 GW

✓ Produire du biogaz à partir des boues d'épuration

À Mont-de-Marsan la nouvelle station d'épuration, mise en service en 2022, permet un gain écologique important pour la ville et ses habitants. L'ancienne station ne traitait pas le phosphore ni l'azote et les ouvrages, à découvert, produisaient des nuisances olfactives et sonores. Le nouvel équipement, conforme et mieux dimensionné, produit en outre du biogaz, à partir de la digestion des boues. Celui-ci est ensuite valorisé dans une unité de purification pour être transformé en biométhane avant d'être injecté dans les réseaux de gaz naturel. Ce projet répond à multiples enjeux écologiques : amélioration du traitement des eaux usées, valorisation des déchets et production d'une énergie renouvelable.

20 M€
d'investissement

838 Nm³
production journalière de biogaz

Récupérer la chaleur des eaux usées pour chauffer deux bassins olympiques

L'installation, en 2020, d'une pompe à chaleur sur le réseau d'assainissement de la commune d'Antibes permet d'utiliser l'énergie des eaux usées pour préchauffer deux bassins de 50 m en période hivernale et de les refroidir en période estivale. Elle couvre ainsi 45 % du besoin énergétique total. Cette réalisation est l'illustration qu'une meilleure maîtrise de la consommation d'énergie est possible tout en rendant utile ce qui ne semblait plus l'être.



ANTIBES (06)

Quels bénéfices ?

- Économies de chauffage
- Réduction des émissions de CO₂

0,58 M€
d'investissement

1€ investi = 2,7€ bénéfice socio-économiques



MONT-DE-MARSAN (40)

Quels bénéfices ?

- Réduction des émissions de CO₂
- Amélioration de la qualité des eaux usées traitées
- Recettes de vente d'énergie

© Z'art Films Production

Le génie écologique au service des milieux naturels

Au-delà des enjeux de réduction des émissions, la restauration des milieux naturels et la préservation de la biodiversité sont au cœur des stratégies de lutte contre le changement climatique. Les Travaux Publics, apportent diverses solutions pour désartificialiser les sols, recycler les friches, renaturer les cours d'eau ou végétaliser les villes.

Les friches : un atout foncier pour aménager plus sobrement

Pour lutter contre l'artificialisation des sols tout en répondant aux besoins accrus en logements, la réhabilitation de friches constitue une solution pour développer « la ville sur la ville ». Les friches sont des espaces vacants qui ont perdu leur vocation d'origine et nécessitent des travaux de remise en état avant d'être réemployés. En France, on en dénombre entre 90 000 et 150 000 hectares. Leur reconversion possède de nombreux avantages en matière environnementale (amélioration de la qualité des sols, retour de la biodiversité, réduction de la pollution), mais aussi économique (revalorisation de la valeur foncière des propriétés environnantes).



Les Travaux Publics, mobilisés pour la reconquête des milieux naturels

Les activités de génie écologique sont de plus en plus présentes et reconnues dans le secteur. Les entreprises participent par exemple à la végétalisation des villes, à travers l'aménagement des parcs et des îlots de fraîcheur, la plantation d'arbres ou encore la végétalisation des murs et de toitures. Elles œuvrent également pour restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques, notamment par la suppression des obstacles, la débétonisation, la gestion hydrologique des cours d'eau, la restauration morphologique et de la ripisylve (formations boisées ou herbacées).



AUJOURD'HUI... DEMAIN

- ▶ **Consommation d'espaces et reconversion des friches**
 - Aujourd'hui **Plus de 20 000 ha d'espaces consommés par an**
 - 2050 **Entre 80 000 et 115 000 ha de friches à recycler**
- ▶ **Renaturation des cours d'eau**
 - Aujourd'hui **Plus de 230 000 km de cours d'eau en mauvais état**
 - 2050 **150 000 km de cours d'eau à restaurer**
- ▶ **Objectif de végétalisation des villes**
 - 2050 **12 500 ha soit 320 à 540 ha par an**
- ▶ **Objectif plantation d'arbres en milieu forestier**
 - 2050 **1,3 million ha**
- ▶ **Objectif plantation de haies en milieu agricole**
 - 2050 **1,5 million ha**




ARGENTRÉ (53)

Quels bénéfices ?

- Restauration de la continuité écologique
- Amélioration de l'attractivité touristique

© Argentré Syndicat JAVO



Nicolas Boileau,
Syndicat de bassin JAVO

La restauration de la continuité écologique par la suppression du barrage sur la rivière la Jouanne permet de concilier des objectifs de restauration de la biodiversité tout en préservant les usages sociaux locaux (pêche, baignade, loisir de nature).

La réponse du milieu et des espèces a été la plus spectaculaire jamais observée sur ce cours d'eau depuis 15 ans avec l'augmentation, dès l'année suivante, du nombre d'espèces et de leurs habitats de reproduction, permettant à cette partie de la Jouanne d'être conforme au bon état écologique des masses d'eaux ciblé par la Directive Cadre sur l'Eau. Cette opération a été rendue possible par une large concertation du public et des élus, appuyée par des études approfondies et un engagement financier de toutes les parties prenantes du projet.



Effacer des obstacles à l'écoulement et restaurer la continuité écologique des cours d'eau

Le barrage d'Argentré, construit en 1981, était le plus haut barrage présent sur la rivière la Jouanne, parmi 35 autres ouvrages. S'il servait à alimenter le plan d'eau de loisirs communal, il constituait aussi un obstacle infranchissable pour les espèces de poissons migrateurs. Conformément à la réglementation européenne pour la circulation des poissons migrateurs, le barrage a été supprimé en 2019. De plus, le lit mineur de la rivière a été retracé et les berges rénovées. La mise en place d'un système de pompe immergée permet désormais d'alimenter le plan d'eau et de préserver les activités sur la base de loisirs.

0,46 M€
d'investissement

1€ = 2,2€
investi
bénéfices
socio-économiques

Des réseaux modernes qui préservent la ressource en eau

La disponibilité de la ressource en eau est menacée par des événements climatiques qui s'intensifient et qui perdurent (épisodes pluvieux intenses, épisodes de sécheresse, débits descendants d'eau en baisse et avec une plus forte concentration de polluants, conflits d'usage...). L'atteinte de l'objectif de baisse des prélèvements en eau de 25%, à horizon 2035, passe inévitablement par une stratégie de modernisation des réseaux.

Le défi du renouvellement des réseaux : investir pour pallier le déficit

Pour lutter contre les fuites et limiter les pertes en eau, il est nécessaire de renouveler les réseaux. Le taux de renouvellement est un indicateur du rythme de renouvellement des équipements. Pour le réseau d'eau potable celui-ci s'élève à seulement 0,66 % en 2019 et à 0,47 % pour le réseau d'assainissement, soit respectivement plus de 150 et 210 ans pour remplacer la totalité des réseaux à ce rythme. Le déficit d'investissement pour le patrimoine de l'eau (incluant la gestion des eaux pluviales et le traitement des micropolluants) est ainsi estimé à 4,6 Md€¹ par an.

Une démarche d'économie circulaire pour lutter contre la pénurie d'eau

La réutilisation des eaux usées traitées (REUT) est une démarche visant à valoriser les eaux résiduaires urbaines ou industrielles après leur traitement, pour irriguer les cultures en milieu agricole ou arroser les espaces verts.

Ces eaux peuvent aussi servir au lavage des voiries, à la restauration de zones humides ou à la recharge des aquifères. Or, aujourd'hui le taux de REUT est inférieur à 1 %. Avec un taux annuel moyen de réutilisation de 20 %, le volume des eaux usées traitées pourrait s'élever à 1 milliard de m³, une opportunité encore sous exploitée aujourd'hui mais avec un fort potentiel.

La gestion d'eaux pluviales un enjeu à ne pas oublier

Le développement de la gestion à la source, d'ouvrages de stockage-restitution, ainsi que la création de nouveaux réseaux et la mise en séparatif figurent parmi les solutions à mettre en œuvre pour la gestion des eaux pluviales. Les réseaux séparatifs permettent par exemple de collecter les eaux de pluie de façon indépendante et de les stocker de manière temporaire, évitant ainsi toute surcharge des stations d'épuration et de potentiels débordement des eaux polluées.

956 000 KM

réseau d'eau potable, dont 48 % en milieu urbain et 52 % en milieu rural

95 225 KM

réseau d'eaux pluviales

325 599 KM

réseau d'assainissement, dont 88 % en zone urbaine et 12 % en zone rurale

22 331

usines de traitement des eaux usées

- 25 % des stations ont plus de 30 ans
- 29 % doivent être mises en conformité



AUJOURD'HUI... DEMAIN

Taux de renouvellement annuel du réseau d'eau potable

- Aujourd'hui 0,6 %
- Demain 2 %

Taux de réutilisation des eaux usées traitées (REUT)

- Aujourd'hui < 1 %
- Demain 20 %



ALPES MARITIMES (06)

Quels bénéfices ?

- Diminution des coûts de maintenance
- Réduction des fuites et des coûts associés
- Réduction des prélèvements d'eau potable
- Réduction des coûts de traitement et des risques sanitaires



Cédric Diaz,
Directeur du Syndicat Intercommunal
des Eaux du Foulon



Ces programmes de renouvellement, associés à différentes actions correctrices et à la mise en œuvre d'une instrumentation connectée, vont permettre d'assurer une exploitation efficiente et réactive du système Foulon mais également de supprimer toutes les pertes d'eau présentes sur le réseau primaire d'ici à l'été 2023. C'est l'engagement que prend le Syndicat Intercommunal des Eaux du Foulon afin de préserver cette ressource essentielle à la vie qu'est l'eau.



Renouveler les réseaux d'eau potable pour lutter contre les fuites

Le Syndicat Intercommunal des Eaux du Foulon s'est engagé dans un plan de renouvellement de ses canalisations de transport d'eau afin de lutter contre les pertes, initialement évaluées à plus d'un million de m³ d'eau par an. Entre 2017 et 2021, le Syndicat a renouvelé un linéaire de 4,5 km de réseaux primaires et construit une unité de traitement des eaux. Pour la période 2022 – 2024 l'ambition est de remplacer 8,2 km de réseaux de transport. Ce projet répond à de multiples enjeux, à la fois financiers et économiques liés aux coûts de maintenance et aux fuites, ainsi qu'environnementaux, liés à la pression exercée par les prélèvements de ressource en eau.

30,7 M€
d'investissement

4,5 KM
de réseaux primaires
renouvelés entre 2017
et 2021

Des infrastructures plus résilientes, des territoires mieux protégés

Les actions pour réduire les émissions de gaz à effet de serre sont indispensables, mais l'anticipation des aléas climatiques nécessite aussi la mise en place de mesures d'adaptation. Les inondations, les vagues de chaleur, les épisodes de sécheresse, les vents violents et tempêtes vont devenir plus intenses et récurrents en raison du réchauffement planétaire. Si un effort d'investissement n'est pas engagé pour renforcer leur résilience, les infrastructures seront de plus en plus exposées et vulnérables.

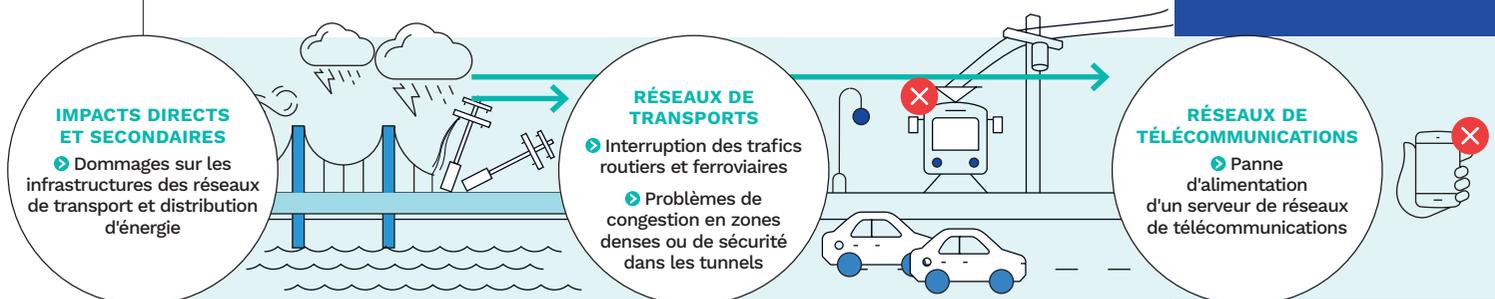
L'interdépendance des réseaux, un enjeu de vulnérabilité

Les infrastructures assurent le transport de passagers et de marchandises, la fourniture d'eau potable, le chauffage et l'électricité, les communications téléphoniques et internet. Toutefois, en cas de catastrophe naturelle la continuité des services est menacée en raison de l'interdépendance qui existe entre les différents réseaux d'infrastructures. Des « dommages en cascade » se produisent : par exemple, lorsque des vents violents endommagent les infrastructures de transport et de distribution d'électricité, des perturbations peuvent survenir dans les réseaux de transports entraînant ainsi l'interruption du trafic routier et ferroviaire, ainsi que des congestions. Protéger et adapter les infrastructures c'est aussi conserver leur intégrité structurelle, garantissant leur bon fonctionnement et l'accès aux services essentiels à la population.

Développer des ouvrages de protection pour se préparer aux aléas climatiques

Outre les actions déployées pour adapter les infrastructures existantes aux événements climatiques extrêmes, la construction d'ouvrages de protection est aussi primordiale. Pour lutter contre les inondations et limiter leurs dégâts, les bassins de stockage, les digues, les barrages écrêteurs de crues, les zones d'expansion de crue, apportent des solutions à adapter selon les territoires. Face à l'érosion côtière et au recul du trait de côte, les mesures de protection font appel notamment à l'ensablement des zones côtières, à la réhabilitation de dunes ou encore à des enrochements et des murs ou digues verticales.

ALÉAS CLIMATIQUES EXTRÊMES OU CHRONIQUES Exemple : vents violents et tempêtes



FOCUS

Investissements curatifs :

considérés comme inévitables, puisqu'ils interviennent à la suite d'un aléa climatique. Ils correspondent au coût de la reconstruction des ouvrages.

Investissements préventifs :

considérés comme prioritaires de sorte à éviter tout ou partie des dommages prévisionnels ou rendre les réparations plus rapides et plus économiques.



© Zart Films Production



SOLLIÈS-PONT (83)

Quels bénéfices ?

- Pertes économiques évitées
- Impact psychologique évité
- Amélioration de la qualité d'eau pour l'agriculture



Améliorer la gestion des eaux pluviales c'est aussi se préparer aux épisodes d'inondation

Les habitations et les activités économiques de la commune de Solliès-Pont étaient régulièrement exposées au risque d'inondation. L'occupation du sol, densément urbanisé, sur une partie du bassin versant, contribue à aggraver le phénomène de ruissellement et de montée rapide des eaux du ruisseau Sainte-Christine. Dans ce contexte, la commune a déployé un schéma d'aménagement du ruisseau et de gestion des eaux pluviales. Elle a notamment réalisé, entre 2021 et 2022, un bassin de rétention sous immeuble de 1 200 m³ et une canalisation d'eau pluviale de 980 mètres. Ce projet a pour objectifs principaux la protection du territoire contre le risque d'inondation par ruissellement, ainsi que la séparation du réseau pluviale du réseau d'irrigation, afin d'améliorer la qualité de l'eau pour l'agriculture.

0,5 M€

d'investissement
(hors aménagement du ruisseau)

200

habitations et entreprises exposés
au risque d'inondation

280 000 €

de dommages évités chaque année

Un patrimoine entretenu : la clé du succès

La maintenance est un sujet transversal aux enjeux de réduction, de restauration et de résilience. Il s'agit d'un domaine d'expression essentiel du savoir-faire des entreprises de Travaux Publics. Elle constitue un socle d'intervention pour piloter la décarbonation des usages. Un bon entretien est aussi le point de départ pour assurer l'efficacité (une meilleure performance), et la résilience (une moindre vulnérabilité) des infrastructures.



Entretenir aujourd'hui pour générer des économies à terme

Toutes les infrastructures requièrent des interventions de maintenance. Entretenir permet d'éviter à long terme des investissements plus importants, générant ainsi des économies. Il s'agit par exemple, de renouveler le revêtement routier, de remettre à niveau les chaussées et les ouvrages d'art, de renouveler les réseaux d'eau et ses canalisations défectueuses, ainsi que de remplacer l'éclairage public par des technologies moins énergivores.



Le renouvellement des canalisations pour assurer l'efficacité et la performance du réseau d'eau

La Collectivité Eau du Bassin Rennais a procédé au renouvellement d'une adduction d'eau sur 9 km, initialement construite en 1966. Cette conduite d'eau potable assure le transport d'eau de l'usine de production située sur Le Rheu, jusqu'au réservoir de stockage à Mordelles. En raison de son ancienneté, un risque d'arrêt de l'alimentation en eau pesait sur le secteur. Cette opération de renouvellement limite non seulement les fuites et le risque de rupture, mais diminue aussi les coûts d'entretien.

Fuites évitées =

2,8 M€ d'investissement

260 000 m³ d'eau par an



Maxime Roïnnel,
Conducteur d'opérations –
Collectivité Eau du Bassin Rennais

À l'origine, les conduites d'eau se trouvaient dans un état vieillissant et présentaient des fragilités pouvant provoquer un souci de distribution d'eau. Cette adduction traversait trois communes : le Rheu, Chavagne et Mordelles. C'est donc l'alimentation en eau d'environ 35 000 habitants qui était menacée. Cette opération a permis d'une part, de pallier le risque de rupture,

afin d'assurer la continuité de service et d'autre part, de réduire les prélèvements en eau, en éliminant les fuites : un enjeu d'autant plus important aujourd'hui dans un contexte de sécheresse. De plus, l'exploitant n'intervient plus pour la maintenance curative, mais principalement préventive, donc les gains économiques sont aussi importants.



Générer des économies d'énergie en remplaçant l'éclairage public

La commune d'Argenton-sur-Creuse (36) s'est donnée comme ambition de remplacer 19 % de son parc d'éclairage traditionnel par de la technologie à LED (Light-Emitting Diode), dans l'objectif d'améliorer la qualité du service et de diminuer le coût budgétaire de fonctionnement du poste « éclairage » (fortement consommateur en énergie). Entre 2014 et 2020, ce sont plus de 400 points lumineux qui ont été remplacés. Résultat de cette opération : de nombreuses économies d'énergie mais aussi de maintenance sont désormais possibles.

0,56 M€ d'investissement

1€ = 2,37€ investi

bénéfices socio-économiques



Vincent Millan,
Maire d'Argenton-sur-Creuse

La volonté de notre équipe municipale de s'investir dans la transition écologique s'inscrit pleinement dans ce que nous avons commencé d'entreprendre lors de notre précédente mandature. Un axe fort est la diminution de la part de nos consommations d'électricité de 10 %, avec un programme ambitieux de rénovation de nos infrastructures d'éclairage public, dont la consommation annuelle représentait 73 % de notre facture d'électricité. Les investissements consentis jusqu'en 2020 ont permis de ramener la part de l'éclairage public à 48 % de la consommation annuelle dès l'année suivante, démontrant ainsi l'importance de l'investissement réalisé dans ce domaine. De plus, en cours d'année 2021 nous avons opté pour une extinction partielle de l'éclairage public, principalement dans les zones à faibles activités. Nos actions ont réduit notre consommation de 30 % supplémentaires. Progressivement nous mettons tout en œuvre pour relever les défis de demain et devenir exemplaire en matière de sobriété énergétique.



ARGENTON-SUR-CREUSE (36)

Quels bénéfices ?

- Baisse des coûts de maintenance
- Diminution de la consommation énergétique
- Réduction des émissions de CO₂
- Préservation de la biodiversité

EN SAVOIR +

sur nos actions en tant qu'acteurs engagés pour le climat

RENDEZ-VOUS SUR
WWW.ACTEURSPOURLAPLANETE.FNTP.FR

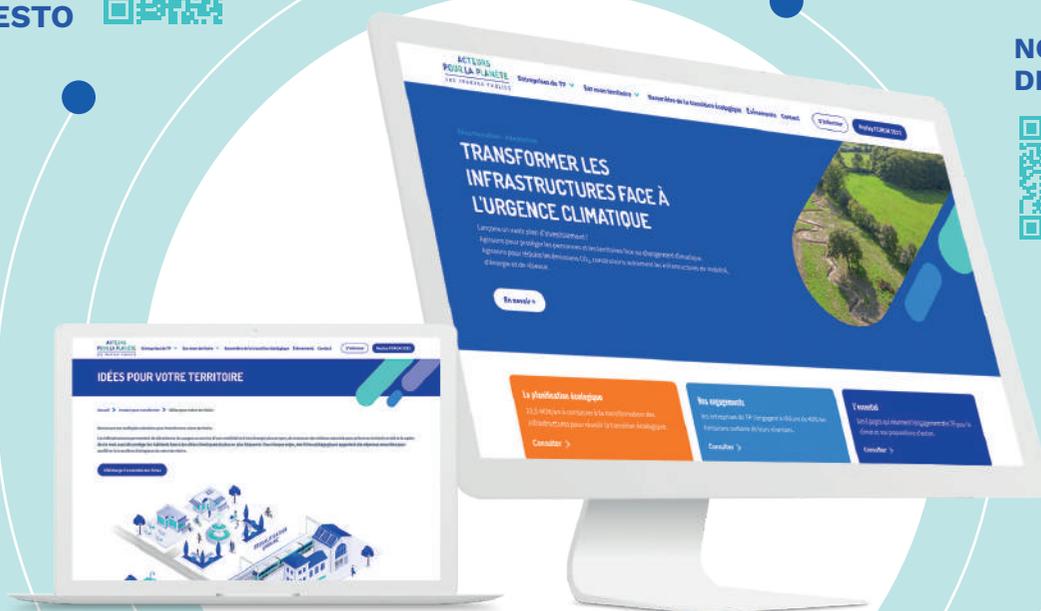
LE PLAN D'ACTION
ENTREPRISE



NOTRE
MANIFESTO



NOS ÉTUDES
DE MARCHÉ



DES IDÉES POUR
TRANSFORMER
LES INFRASTRUCTURES



LES BAROMÈTRES
RÉGIONAUX DES
INFRASTRUCTURES
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE



Liste des Fédérations Régionales



AUVERGNE- RHÔNE- ALPES

FRTP Auvergne-Rhône-Alpes

Siège : 103, rue Vauban,
69006 LYON
Tél : 04.37.47.39.75
frtpaura@fnftp.fr

Délégation Auvergne

Maison des Industries
et des TP d'Auvergne
9, rue du Bois Joli –
B.P. 10063
63802 COURNON
D'Auvergne CEDEX
Tél : 04.73.42.27.00
frtpaura@fnftp.fr



BOURGOGNE- FRANCHE-COMTÉ

FRTP Bourgogne- Franche-Comté

Le Samourai II
3, rue René Char
21000 DIJON
Tél : 03.80.41.93.21
Fax : 03.80.41.93.20
frtpbfc@fnftp.fr

Délégation Besançon

ECOPOLE TP
4, rue Camille Flammarion
Rue Auguste Vérité
25000 BESANÇON
Tél : 03.81.41.16.16
Fax : 03.81.41.16.10
fcomte@fnftp.fr



BRETAGNE

FRTP BRETAGNE

2, rue des Maréchaux
35132 VEZIN-LE-COQUET
Tél : 02.99.63.66.33
bretagne@fnftp.fr



CENTRE-VAL DE LOIRE

FRTP Centre-Val de Loire

32, rue Charles Sanglier
45000 ORLÉANS
Tél : 02.38.54.12.27
centre@fnftp.fr



GRAND EST

FRTP Grand Est

Pôle BTP Espace européen
de l'Entreprise
1A, rue de Dublin
67300 SCHILTIGHEIM
Tél : 03.88.35.59.65
Fax : 03.88.24.14.66
grandest@fnftp.fr

Fédération Lorraine

3, rue Jean-Antoine Chaptal
CS 35580
57078 METZ
Tél : 03.87.74.38.45
Fax : 03.87.74.98.37
tplorraine@fnftp.fr

Fédération Alsace

Pôle BTP Espace européen
de l'Entreprise
1A, rue de Dublin
67300 SCHILTIGHEIM
Tél : 03.88.35.59.65
Fax : 03.88.24.14.66
alsace@fnftp.fr

Fédération Champagne- Ardenne

Parc Technologique
du Mont Bernard
8, rue Dom Perignon BP 64
51006 CHÂLONS-
EN-CHAMPAGNE
Tél : 03.26.69.34.70
Fax : 03.26.69.34.71
champagne-ardenne@fnftp.fr



HAUTS-DE-FRANCE

FRTP Hauts-de-France

268, BOULEVARD
CLÉMENTCEAU
59700 MARCQ-EN-BARŒUL
TÉL : 03.20.98.00.33
hdf@fnftp.fr

Délégation Amiens

6, rue Colbert
80000 AMIENS
Tél : 03.22.71.76.00
Fax : 03.22.80.03.24
frtppicardie@fnftp.fr



ÎLE-DE-FRANCE

FRTP Île-de-France

9, rue de Berri
75008 PARIS
Tél : 01.47.66.01.23
Fax : 01.47.66.10.39
idf1@fnftp.fr



LA RÉUNION

Fédération Réunionnaise du Bâtiment et des Travaux Publics

Rue du Pont – CS 41051
97404 SAINT-DENIS CEDEX
Tél : 02.62.41.70.87
Fax : 02.62.21.55.07
contact@frbtp.re



NORMANDIE

FRTP Normandie

Siège : Parc du Zénith,
Bâtiment B1
420, avenue des Canadiens
76650 Petit-Couronne
Tél : 02.35.61.02.71
Fax : 02.35.60.75.51

Antenne à Caen :

12, rue Ferdinand Buisson
14280 SAINT-CONTEST
Tél : 02.35.61.02.71
Fax : 02.35.60.75.51
normandie@fnftp.fr



NOUVELLE-AQUITAINE

FRTP Nouvelle-Aquitaine

Maison du BTP
1 bis, avenue de Chavailles
CS 62013
33525 BRUGES CEDEX
Tél : 05.56.11.32.00
Fax : 05.56.11.32.02
frtpna@fnftp.fr

Délégation Limoges

Parc Ester - 22 rue Atlantis
BP 6954
87069 LIMOGES CEDEX
Tél : 05.55.35.07.05
Fax : 05.55.35.07.09
limousin@fnftp.fr

Délégation Poitiers

26, rue Gay-Lussac
BP 20958
86038 POITIERS CEDEX
Tél : 05.49.61.49.75
Fax : 05.49.44.09.44
pchar@fnftp.fr



OCCITANIE

FRTP Occitanie

Siège : 7, square Boulingrin
BP 31514
31015 TOULOUSE CEDEX 6
Tél : 05.61.25.71.05
Fax : 05.61.25.83.40
occitaniepy@fnftp.fr

Délégation Méditerranée

ZA de Tournezy
Passage Jean Cocteau
34070 MONTPELLIER
Tél : 04.67.69.00.00
Fax : 04.67.69.00.19
occitaniemed@fnftp.fr



PAYS DE LA LOIRE

FRTP Pays de la Loire

ZAC de la Chantrerie
Rue Edmé Mariotte
CP 40769
44307 NANTES CEDEX 3
Tél : 02.28.01.00.60
Fax : 02.28.01.00.69
paysdelaloire@fnftp.fr



PROVENCE-ALPES- CÔTE D'AZUR

FRTP Provence-Alpes- Côte d'Azur

344, boulevard Michelet
13009 MARSEILLE
Tél : 04.91.77.89.31
Fax : 04.91.76.36.82
paca@fnftp.fr



Fédération Nationale des Travaux Publics
3 rue de Berri - 75008 PARIS
Tél. : 01 44 13 31 44
Contact: infos@fntp.fr
Pour suivre notre actualité: [@FNTP_info](https://twitter.com/FNTP_info)

fntp.fr
acteurspourlaplanete.fntp.fr

