

ROUTES^{#53}

PRINTEMPS/ÉTÉ 2025



WE OPEN THE WAY

ARRÊT SUR IMAGE

LE CHANTIER DU SIÈCLE

Colas France a fait partie des quelque 250 entreprises choisies pour la rénovation de la cathédrale Notre-Dame de Paris. Nos équipes ont ainsi remis à neuf une partie du parvis devant l'entrée principale et ont ensuite eu l'honneur d'être conviées à la cérémonie de réouverture du monument.



LE CHANTIER
EN VIDÉO

SOMMAIRE

P. 6

PANORAMA

Colas a pour mission d’imaginer, de construire et d’entretenir des infrastructures de transport de façon responsable à partir de son ancrage local à travers le monde.

Relier les hommes et faciliter les échanges constituent notre raison d’agir. Pour **ce numéro spécial consacré à l’innovation, rendez-vous au Danemark.** Dans ce pays très engagé vers la neutralité carbone, Colas opère et applique ses savoir-faire à la recherche de nouveaux procédés. **Place ensuite au tour du monde des innovations,** pour découvrir les projets imaginés par nos équipes pour révolutionner la production, la conception, la construction et les offres de service de Colas.

P. 28

FOCUS

En tant qu’acteur mondial de la construction et de l’entretien des infrastructures de transport, Colas met en œuvre toute sa capacité d’innovation pour améliorer continuellement ses opérations.

Depuis sa création, le Groupe innove beaucoup. Replaçant **l’innovation au cœur de sa stratégie,** il renoue avec ses origines pionnières et se dote d’un cadre pour booster chaque initiative. Objectif : garantir aux usagers un service performant et durable, répondre encore davantage aux besoins de nos parties prenantes et relever les défis de demain. Focus sur l’art et la manière d’innover chez Colas.

P. 40

GRAND ANGLE

Les défis environnementaux, climatiques et sociétaux ainsi que l’évolution des usages, constituent des enjeux stratégiques pour Colas.

Pour accompagner cette transition et les besoins de ses clients, le Groupe développe des offres et des services qui répondent aux enjeux du développement durable. Cela se traduit notamment par des propositions de variantes environnementales et **des solutions résilientes permettant d’atténuer et de s’adapter au changement climatique.** Face à l’urgence, Colas innove, s’adapte et imagine de nouvelles infrastructures de mobilité et des aménagements durables.

ÉDITO



PIERRE VANSTOFLEGATTE,
Directeur Général de Colas

« RÉVEILLER NOTRE ESPRIT D’INNOVATION »

« Chez Colas, l’innovation n’est pas un simple processus : c’est un véritable état d’esprit. Elle fait partie intégrante de notre ADN. Elle est déjà présente dans notre quotidien, au cœur de nos pratiques, de nos projets et de nos réussites. Et pourtant, dans un monde en perpétuelle mutation, plus complexe et fragmenté que jamais, il est temps de réaffirmer notre ambition en matière d’innovation. Si l’innovation est au cœur de ce nouveau numéro de *Routes*, c’est parce qu’elle constitue aujourd’hui un levier stratégique majeur de croissance et de compétitivité. C’est aussi la clé pour répondre avec agilité aux besoins évolutifs de nos clients, et même anticiper leurs attentes.

C’est dans cet esprit que nous avons réuni en mars dernier 700 managers de Colas lors d’une grande Convention dédiée à l’innovation. L’objectif : relancer une dynamique collective, placer l’innovation au centre de nos préoccupations et mobiliser nos énergies autour des défis de demain. Nous devons désormais intensifier nos efforts sur des thématiques prioritaires : décarbonation, économie circulaire, digitalisation, intelligence

artificielle, etc. Autant de leviers qui nous ouvrent de nouvelles perspectives, tant pour améliorer nos services que pour accroître notre performance opérationnelle. L’innovation est également un formidable accélérateur pour concrétiser les huit engagements de notre projet ACT.

Colas est solide car nous partageons des valeurs fortes, des compétences reconnues, des ressources mondiales. Mais ce qui fait vraiment notre différence, c’est l’esprit pionnier qui anime nos équipes depuis la création du Groupe. Aujourd’hui plus que jamais, cet esprit doit se traduire en actes : imaginer les solutions, les produits, les méthodes qui feront la différence. Chacun, à son niveau, doit “se gratter la tête” pour mieux comprendre ce que veulent nos clients.

Enfin, nous devons favoriser une culture du partage de l’innovation. Relier les Hommes pour faciliter les échanges et favoriser le développement durable des territoires : c’est notre raison d’agir. À nous de faire vivre cette philosophie dans notre manière d’innover, ensemble. »



UN NUMÉRO
SPÉCIAL
INNOVATION !



<

COLAS TEAM CUP : C'EST REPARTI !

La quatrième édition de la Colas Team Cup s'annonce une nouvelle fois épique ! Plus de 4500 collaborateurs se sont inscrits pour participer à l'une des trois disciplines. Maintenant, place aux qualifications pour avoir l'opportunité de représenter sa zone géographique aux finales internationales, qui se tiendront en mars 2026 à Makarska en Croatie, et participer à ce moment unique.



^

SAVEZ-VOUS COMMENT ON CRÉE UNE ROUTE ?

La série vidéo « La Route *made in Colas* » est destinée à montrer les coulisses de la réalisation d'infrastructures. Quelles sont les étapes pour construire une route ? Comment la sécuriser et la rendre plus durable ? Comment réduire son impact ? Un narrateur guide le spectateur dans les laboratoires du CORE Center et sur le terrain afin de montrer toute la technicité et l'innovation requises pour concevoir des infrastructures plus sûres et plus respectueuses de l'environnement.

>

SAFETY ACT

En février, Pierre Vanstoflegatte, Directeur Général, et Carine Piquet, directrice Santé, Prévention, Sécurité, ont présenté le Safety Act. Ce plan d'amélioration échelonné sur les trois prochaines années pousse encore plus loin notre démarche sécurité et vise, grâce à la mise en place d'actions ciblées, à éliminer définitivement les accidents graves sur nos sites. Et comme chaque année, la Safety Week se tiendra du 16 au 20 juin 2025 et sera consacrée cette fois à la vigilance partagée.



« Les actions de fond prévues dans le Safety Act découlent directement d'une écoute du terrain, du retour des acteurs qui coopèrent sur nos sites et de l'analyse poussée de notre accidentologie. Elles sont cruciales pour garantir le zéro accident. »

CARINE PIQUET,
directrice Santé, Prévention,
Sécurité de Colas


**EN SAVOIR PLUS
SUR LE SAFETY ACT**

Colas a pour mission d'imaginer, de construire et d'entretenir des infrastructures de transport de façon responsable à partir de son ancrage local à travers le monde.

Relier les hommes et faciliter les échanges constituent notre raison d'agir. Pour ce numéro spécial consacré à l'innovation, rendez-vous au Danemark. Dans ce pays très engagé vers la neutralité carbone, Colas opère et applique ses savoir-faire à la recherche de nouveaux procédés. Place ensuite au tour du monde des innovations, pour découvrir les projets imaginés par nos équipes pour révolutionner la production, la conception, la construction et les offres de service de Colas.

PANORAMA



DANEMARK RECYCLAGE À GRANDE ÉCHELLE

Au Danemark, Colas a fait de la réutilisation des matériaux sa spécialité. Là-bas, les « RAP » – pour *reclaimed asphalt pavement*, les agrégats d'enrobés recyclés – sont une ressource précieuse, presque plus courante que les granulats naturels. Encouragées par une réglementation favorable au recyclage, les équipes de Colas Danemark expérimentent et repoussent continuellement les limites techniques, faisant du recours aux RAP la norme. Nous avons rendez-vous à Horsens, où Colas rend les enrobés éternels.

Q

uatre ans après sa mise en service, l'usine d'enrobage de Horsens, dans la région du Jutland, semble encore neuve.

Installations rutilantes, équipements modernes, circulation balisée etc., la modernité du site saute aux yeux. La précédente usine, située à 10 km de là, sur le port, était en fonction depuis les années 1970. Alors que la ville souhaitait redynamiser le quartier portuaire, les équipes de Colas Danemark y ont vu l'opportunité de quitter leur installation vieillissante. « Construire un poste d'enrobage neuf, c'est l'occasion de repartir de zéro. Le nouveau site a été conçu pour être plus performant, sur tous les plans, que ce soit au niveau de la consommation d'énergie, de la sécurité, du stockage des matériaux... », retrace Klaus Mølgaard, responsable de la production des cinq usines de Colas réparties sur le territoire danois.

Lutter contre l'humidité

Conçue pour fabriquer des volumes plus importants, la nouvelle installation a fait passer la production annuelle de Horsens de 180 000 à 250 000 tonnes d'enrobés. Un gain de production qui s'accompagne de progrès significatifs en termes d'efficacité énergétique. Alimentée au gaz naturel, l'usine consomme aussi du biogaz ou de l'électricité verte quand ceux-ci sont disponibles. La consommation d'énergie et la chaleur des installations sont monitorées avec précision, et l'hygrométrie des granulats est hautement surveillée. « L'humidité est l'ennemi des enrobés ! », rappelle Danni Nilsson, le responsable de l'usine. Pour

« La nouvelle usine de Horsens a été conçue pour être plus performante. »

KLAUS MØLGAARD,
responsable de la production,
Colas Danemark

pallier ce problème, des hangars protègent les matériaux de la pluie et un sécheur hautement performant équipe l'usine. Avec des matériaux plus secs, on limite les temps de chauffe et la consommation d'énergie. Dans ces conditions favorables, les équipes de Horsens peuvent travailler avec d'importantes quantités d'agrégats recyclés.



NOUVELLE GÉNÉRATION

L'usine de Horsens, mise en service en 2021, est à la pointe en matière de recyclage d'agrégats d'enrobés.





CIRCUIT COURT

Sur le site de Horsens se trouve également l'usine d'émulsions de Colas, qui produit les liants nécessaires à la production des enrobés.



« Que ce soit en termes de volumes, de qualité, ou de prix, les RAP sont aujourd'hui notre matière première la plus importante. »

MARTIN OLE KORSGAARD,
responsable technique



Des taux records de matériaux recyclés

« Nous ajoutons des matériaux recyclés à nos produits depuis des années, reprend Danni Nilsson. Nous ne sommes pas du tout contraints par les lois danoises ; nos seules limites sont les capacités techniques de nos usines ! » En effet, contrairement à de nombreux pays, le taux de matériaux recyclés dans les enrobés n'est pas limité par la réglementation danoise. Une occasion pour les équipes de Colas Danmark de prendre les devants sur les objectifs de réduction de carbone du Groupe, illustrée par ce chiffre : quand, en 2023, la production mondiale d'enrobés de Colas comprenait en moyenne 18,7% de RAP, cette proportion atteignait 30% en moyenne au Danemark (le taux record est de 65% !). En plus d'une réglementation encourageante, les constructeurs danois n'ont pas vraiment le choix. Les ressources géologiques du pays

sont limitées : Colas y détient huit gravières, mais aucune carrière produisant de la roche dure. Tout le granite utilisé au Danemark est importé de ses voisins norvégiens et suédois. « Le recyclage fait sens : en utilisant une ressource disponible localement, on économise des granulats, du bitume et du transport », reprend Klaus Mølgaard.

Repousser les limites

À Viborg, à une centaine de kilomètres de Horsens, le responsable technique Martin Ole Korsgaard confirme : « Que ce soit en termes de volume, de qualité, ou de prix, les RAP sont aujourd'hui notre matière première la plus importante. » Issus du fraisage des routes vieillissantes, ils sont disponibles dans tout le pays, provenant de chantiers Colas ou pas – puisque les usines récupèrent les « déchets » de construction de tout le secteur. Au laboratoire, Martin et ses équipes analysent



« Nous avons à cœur d'entretenir avec nos clients une relation où nous faisons plus “que” leur fournir des enrobés ! »

Glenn Wormark Tønnesen a rejoint le Groupe en 2020. Son expérience auprès des clients lui permet d'affirmer que la véritable force de Colas réside dans la confiance que l'entreprise inspire.

QUELLE EST LA VALEUR AJOUTÉE DES PRODUITS DÉVELOPPÉS PAR COLAS ?

Nos produits sont un véritable atout. Grâce à notre expertise et à notre expérience dans le domaine des produits recyclés, nous nous affirmons comme une référence. Nous avons la chance de pouvoir compter sur Martin [Ole Korsgaard, directeur technique] et son équipe, qui sont toujours là pour nous fournir des informations sur nos produits spéciaux et faire de la pédagogie lorsque nous en avons besoin.

EST-CE UN ÉLÉMENT DIFFÉRENCIANT VIS-À-VIS DE LA CONCURRENCE ?

Oui, bien sûr. Mais à vrai dire, ce qui nous distingue vraiment de nos concurrents, c'est la relation que nous entretenons avec nos clients. Notre objectif est de leur offrir des solutions adaptées, y compris celles qu'ils n'avaient pas envisagées ! Nous voulons être une valeur ajoutée pour eux, nous cherchons à établir un partenariat où nous pouvons donner des conseils et un accompagnement, tout en respectant leurs attentes. C'est du gagnant-gagnant : bien sûr, nous voulons obtenir des résultats, mais nous souhaitons le faire aux côtés de nos clients.



^
GLENN WORMARK TØNNESEN,
chef de secteur chez Colas Danmark, pour les régions du sud du Jutland et l'île de Fionie.

COMMENT MESUREZ-VOUS LA SATISFACTION DE VOS CLIENTS ?

Nous évaluons nos clients chaque année, mais même en faisant cela, la donnée la plus parlante pour moi, c'est qu'un client satisfait nous sollicite de nouveau ! Convaincre un nouveau client demande beaucoup plus d'efforts que de maintenir une relation avec un client fidèle. Certes, construire de telles relations prend du temps, mais c'est ce qui nous caractérise chez Colas !



CHANTIER
AU LARGE



Comme chaque année, aux beaux jours, plusieurs équipes de Colas Danmark voyagent jusqu'au Groenland pour réaliser des chantiers. Comme ici, à Tasiilaq, une petite ville de 2000 habitants. Après des travaux de resurfaçage en 2014 et 2016, elles ont mis en œuvre des enrobés sur plusieurs routes l'été dernier, grâce à un poste d'enrobage mobile. Bien que classique sur la forme, ce projet a exigé une préparation logistique importante pour anticiper la durée de voyage des équipements et des matériaux. Sur place, il faut aussi composer avec la météo et savoir dépanner un engin sans compter sur l'intervention du fournisseur. Les sept collaborateurs envoyés sur place, qui ne se connaissaient pas avant l'opération, parlent d'un chantier mémorable. Pour certains, cela a même été l'occasion d'occuper un rôle différent. « Je conseille à tous mes collègues de participer à un tel chantier ! », témoigne Diron Thomsen, habituellement responsable des appels d'offres. À Tasiilaq, il était le chef d'application des enrobés, l'affaire de quelques semaines. « J'ai adoré travailler autrement, c'est une expérience unique de travailler au Groenland. »



chaque année plus de 3000 échantillons de produits fabriqués à Horsens et dans les autres industries Colas du pays, pour en contrôler la qualité. Ce sont eux, aussi, qui élaborent les formulations des enrobés pour qu'ils puissent intégrer des taux de matériaux recyclés toujours plus importants. Avec des ambitions fortes : « Nous voulons repousser les limites et atteindre les plus hautes quantités possibles de matériaux recyclés dans nos enrobés. Il faut donc jouer sur plusieurs paramètres, comme le liant ou la granulométrie, pour intégrer de grosses quantités de RAP sans altérer la qualité de l'enrobé », reprend Martin. Les équipes du laboratoire expérimentent ainsi de nouveaux procédés ou aident au déploiement de techniques venues d'autres géographies du Groupe. Toujours prêtes à fournir un soutien technique, elles travaillent main dans la main avec les équipes des centrales et du CORE Center. Parce que sur

les sites industriels, comme à Horsens, on produit toutes sortes d'enrobés, pour tout type de chantier. Un camion de la municipalité vient s'approvisionner en une petite quantité d'enrobés, pour des réparations minimales de chaussée. Colas produit aussi de gros volumes pour ses propres chantiers ou d'autres clients. On trouve également à Horsens une usine d'émulsion, qui fournit la filiale sur tout le territoire danois... et pas seulement au Danemark métropolitain. Chaque année, à la fin de l'hiver, les équipes des usines se préparent à produire des commandes spécifiques destinées à des projets menés au Groenland, pays constitutif du royaume de Danemark (voir page 12). À Horsens, 500 fûts attendent d'être remplis de bitume pour y être envoyés par bateau. « Nos chantiers déportés sont relativement petits, mais demandent beaucoup de logistique », explique Klaus Mølgaard. Colas Danmark opère aussi en Islande.



VEGEROAD
EXPÉRIMENTÉ AU
DANEMARK



PRODUITS INNOVANTS

La gamme d'enrobés Vegeroad, à base d'un liant bitumineux en partie substitué par un composé d'origine végétale et combiné à l'emploi d'agrégats d'enrobés recyclés, est expérimentée à grande échelle sur le territoire danois.





<

FILIATION NORDIQUE

Colas Danmark opère également en Islande, par l'intermédiaire de sa filiale Colas Ísland. Le pays insulaire fait face à des problèmes d'approvisionnement similaires et dépend également fortement du recyclage des matériaux de construction.

>>>

Garder un temps d'avance

Dans un pays pionnier sur les plans de l'urbanisme et du développement durable, Colas s'impose également comme un interlocuteur crédible pour les pouvoirs publics danois. « Nous développons en permanence des produits innovants qui répondent à nos ambitions et aux exigences de nos clients pour une plus grande durabilité », explique le directeur général de Colas Danmark, Jan Johansen. Des partenariats réguliers sont signés entre Colas et les municipalités danoises, ou des agences gouvernementales telles que le « Vejdirektoratet », la Direction des routes danoise. « La collaboration avec nos clients nous permet à la fois de mettre en avant nos produits phares, comme Vegeroad, mais aussi d'en développer, d'en expérimenter de nouveaux, comme les enrobés à faible résistance au roulement. La réduction des émissions de carbone, qui est une priorité dans l'agenda danois et qui soutient la stratégie globale de Colas, est une véritable opportunité pour nous d'innover ! », reprend Jan Johansen. Tirer parti des possibilités et des contraintes : c'est ainsi que Colas mène ses activités au Danemark. Présente à chaque étape de la construction des routes, la filiale a un temps d'avance sur l'utilisation des matériaux recyclés. Une expérience bénéfique au reste du groupe Colas. En retour, la filiale danoise se

nourrit des différentes expérimentations qu'elle peut conduire, en coconstruction avec ses clients, qu'ils soient publics ou privés. Cette dynamique d'échange et d'innovation, qui répond parfaitement à l'esprit pionnier du Groupe, permet à Colas Danmark de se positionner en leader dans un secteur en constante évolution, tout en soutenant les objectifs de durabilité de Colas. ♦

« Nous encourageons les opportunités pour nos employés de travailler ailleurs, que ce soit en allant au Groenland pour un projet spécifique ou en s'essayant à un poste différent de leurs fonctions habituelles. »

JAN JOHANSEN,
directeur général de Colas Danmark



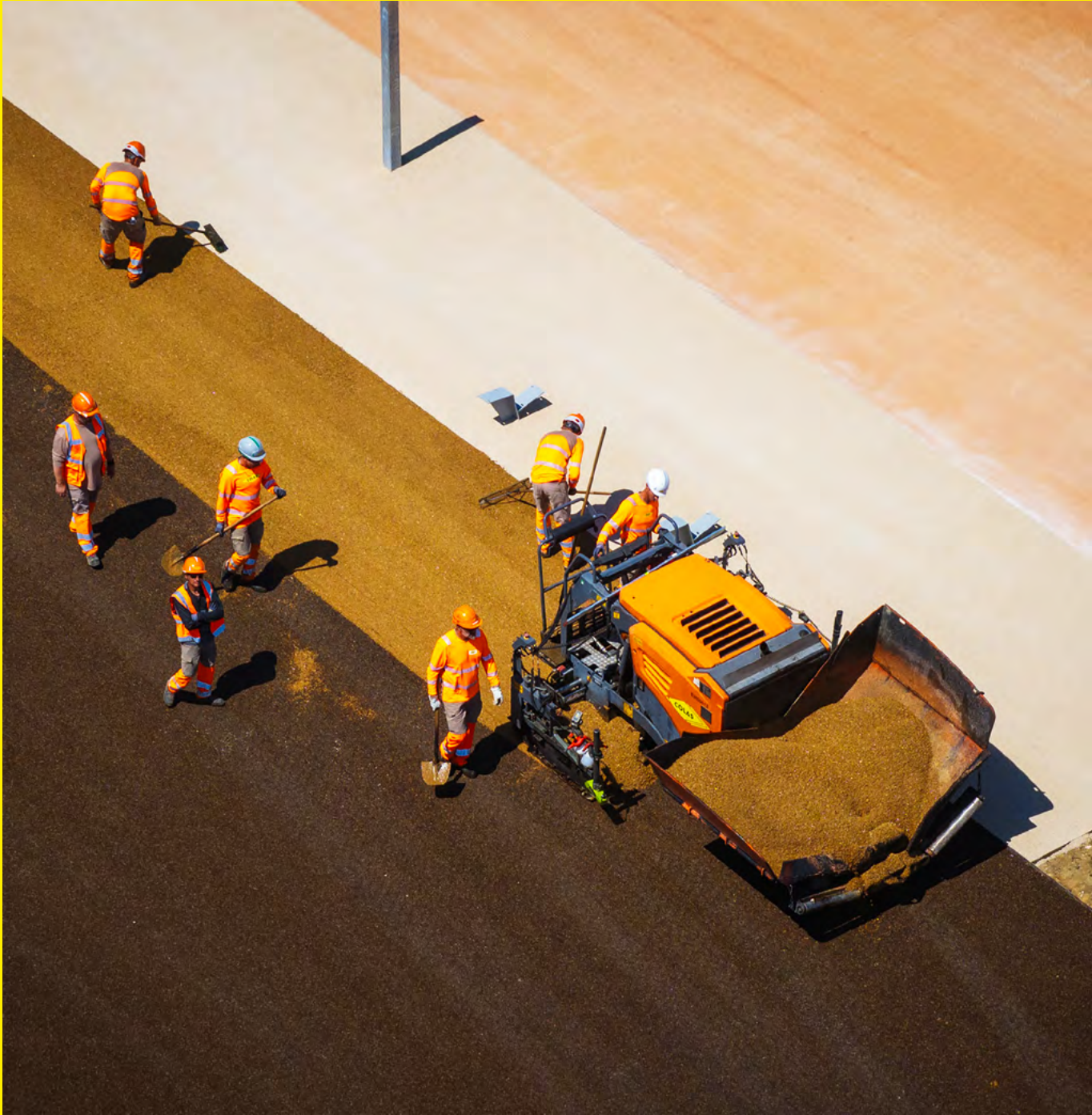
LA MOBILITÉ DOUCE PROSPÈRE À COPENHAGUE

Dans la capitale danoise, le vélo et les offres de mobilité douce ont la cote. Colas réalise les travaux d'enrobés du métro léger du Grand Copenhague (*ci-dessus*) et de nombreux projets de pistes cyclables (*ci-contre*).

Producing

Plus de production,
moins d'impact !

Sur ses sites de production, Colas transforme ses pratiques pour répondre aux défis environnementaux tout en augmentant son efficacité : en remplaçant tout ou partie des matières fossiles par des matières premières biosourcées à l'empreinte carbone abaissée, ou en intégrant des matériaux recyclés à ses formules. Cela passe aussi par l'abaissement des températures de fabrication et par l'optimisation, côté équipement, de la performance des postes d'enrobage. Combinant l'un ou plusieurs de ces leviers, les innovations sur les produits développées par Colas s'adaptent à toutes les configurations et offrent aux clients des solutions originales, en accord avec leurs besoins.



TOUR DU MONDE DES INNOVATIONS

- 30 %
de CO₂ émis

C'est le gain moyen obtenu par la solution Vegeroad, par rapport à un enrobé au bitume traditionnel, tout en conservant les mêmes performances. La solution, mise en œuvre ici à Nîmes (dans le sud de la France), combine l'emploi d'agrégats d'enrobés recyclés (jusqu'à 70 %) avec l'utilisation d'un liant bitumineux en partie substitué par un composant biosourcé issu de la sylviculture.

ENROBÉS À BASE DE LIANT BIOSOURCÉ — FRANCE, DANEMARK, ETC.



TECHNOLOGIE INFRAROUGE — ÉTATS-UNIS



Procédés
alternatifs

Colas USA a créé en Alaska un premier prototype industriel à infrarouge pour remplacer les brûleurs des postes d'enrobage. Utiliser l'électricité à la place du gaz ou du fioul permet d'abaisser l'empreinte carbone de chaque tonne d'enrobés. La direction de la Performance des équipements a rejoint le projet et compare différentes technologies, à partir d'études scientifiques et de modélisations numériques : air chaud, vapeur, induction, géothermie, etc. L'enjeu ? Atteindre d'ici à 2030 nos objectifs de réduction des émissions de CO₂, désormais fixés à - 46,5 % pour les scopes 1 et 2.

Qu'est-ce qu'une matière première biosourcée ?

Un matériau biosourcé est issu du vivant comme les végétaux, les animaux, ou les micro-organismes. Cela s'oppose aux matières fossiles et minérales. Provenant souvent de ressources renouvelables ou de sous-produits agricoles, les matières premières biosourcées ont une empreinte carbone abaissée par rapport aux matériaux traditionnels. C'est le cas du liant majoritairement végétal de la solution Vegecol, qui stocke du carbone biogénique dans ses composants.

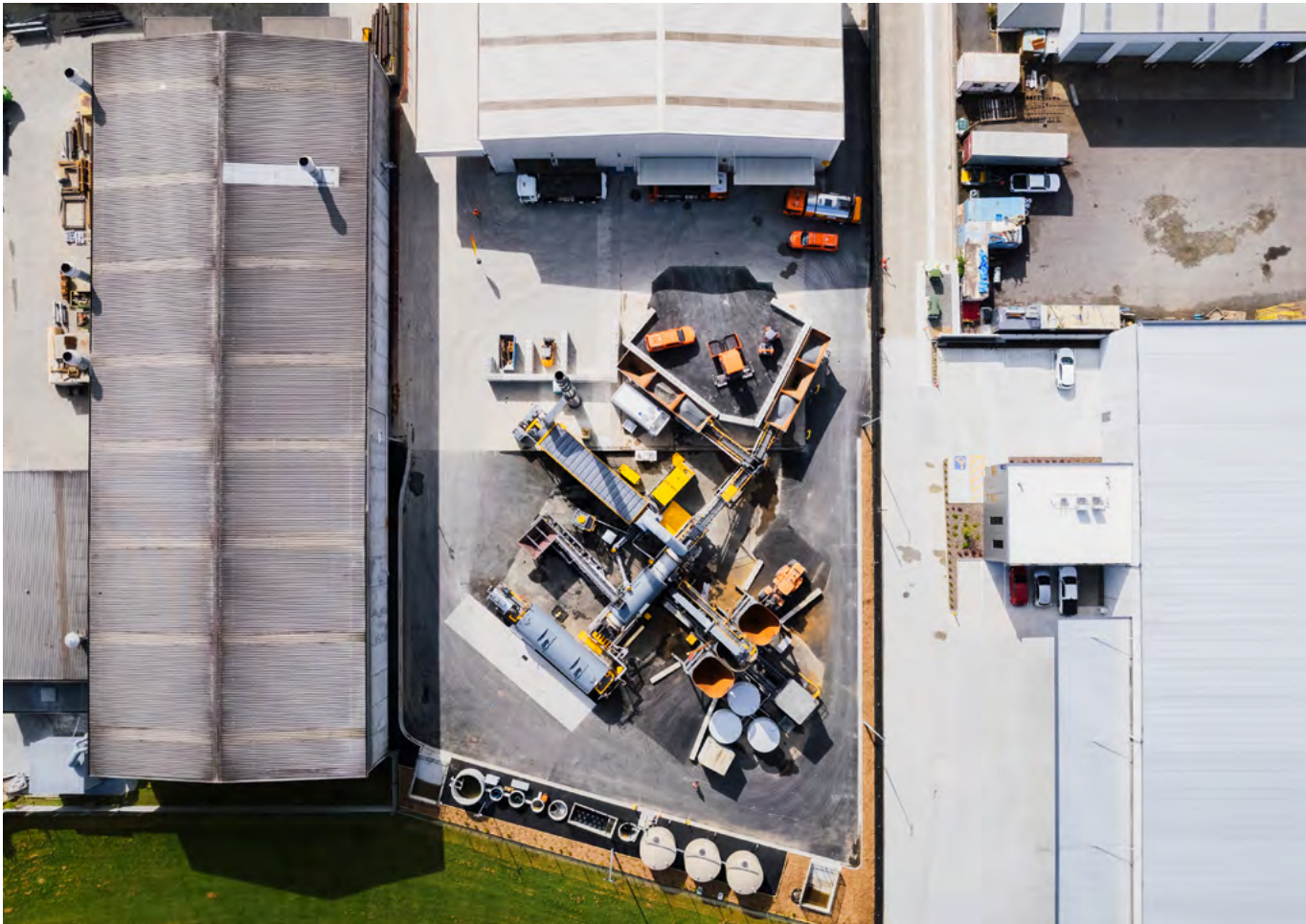


1 MINUTE
POUR COMPRENDRE
VEGECOL

RÉACTEUR PLUS PERFORMANT — AUSTRALIE

Plus d'efficacité énergétique

En Australie, les équipes de SAMI Bitumen Technologies travaillent à la conception d'un modèle innovant d'unité d'oxydation du bitume. Cette nouvelle installation, qui servira à produire différents grades de bitume, diffère de celles des usines actuelles par son design en ligne, qui permet la réutilisation des calories thermiques précédemment perdues. Une première unité va être installée sur le port de Brisbane, dans le Queensland (dans le nord-est de l'Australie). Avec un gain d'énergie par tonne de bitume produite estimé à 75 %, ce système sera un levier important de réduction des émissions de CO₂ pour SAMI dans les prochaines années.



Designing

Imaginer le monde de demain

Dans les laboratoires et les bureaux d'études, les équipes de Colas anticipent les besoins futurs. Avec l'appui des nouvelles technologies et une vision ambitieuse, elles inventent de nouvelles manières de gagner en efficacité, en rapidité, en pertinence dans les solutions et les réponses apportées aux clients. Qu'il s'agisse de mieux comprendre un projet au moment de l'appel d'offres, de proposer des variantes différenciantes, ou encore de mieux maîtriser la réalisation d'un projet, les innovations contribuent à faire de Colas un partenaire de confiance pour le développement durable des territoires.





2IN EN VIDÉO

L'IA, nouvelle alliée des appels d'offres

Identifier les nouveaux appels d'offres, décrypter un cahier des charges, automatiser les réponses... Autant de tâches que l'on peut désormais confier à l'intelligence artificielle pour gagner du temps dès la phase d'étude d'un projet... avant même de décider d'y répondre. Les solutions se multiplient sur le marché, comme la solution AI Tenders, déjà utilisée par les équipes de Colas

Rail et dans certaines filiales européennes. Par ailleurs, les équipes de Colas Digital Solutions développent TINA (voir ci-contre), une solution spécifique au marché de Colas, capable d'analyser l'ensemble des éléments d'un appel d'offres au regard de critères prédéfinis. Quelques minutes suffisent pour obtenir une synthèse et accélérer la décision d'y répondre... ou non.

APPELS D'OFFRES — GROUPE

350 000

C'est le nombre moyen d'appels d'offres auxquels Colas répond chaque année et seul un tiers d'entre eux est remporté. On estime que le processus d'appel d'offres représente 3 % du coût d'un projet. Économiser du temps et de l'argent dès la phase d'appel d'offres est un véritable levier de performance. Développée conjointement par les équipes de Colas Digital Solutions et la direction commerciale France, l'application TINA, fondée sur l'intelligence artificielle, fait gagner jusqu'à deux heures par projet. Appliqué aux nombres d'offres soumises chaque année, ce gain de temps représente des centaines de jours, qui peuvent être utilisés pour d'autres tâches. Cette application est adaptable dans toutes les langues, ainsi, tous les collaborateurs de Colas peuvent s'en servir.

TRAMWAY — MAROC

Repenser le design

Comment réduire les coûts et l'empreinte carbone d'un chantier de tramway, dès la phase de conception ? En optimisant le système de voies du tram ! Les équipes de Colas Rail ont eu l'idée d'installer des dalles minces, directement sur la chaussée existante, sans intervention souterraine, quand un chantier traditionnel de tramway nécessite terrassement et dévoiement de réseaux. Résultats escomptés : une exécution plus rapide, des coûts divisés par deux, moins de nuisances pour les riverains et une réduction des émissions de CO₂ de 21 % !



JUMENTAU NUMÉRIQUE — GROUPE

Optimiser grâce aux données

2IN est un jumeau numérique du territoire développé par Colas pour Colas. Cette plateforme cartographique, enrichie par les milliers de données collectées sur nos sites, facilite la gestion des territoires et infrastructures. Maquettes BIM, réseaux enterrés, plans de récolement, photos... 2IN offre un accès centralisé à une grande variété de données internes et externes, à toutes les parties prenantes d'un projet.

Building

Construction : viser l'excellence

Sur nos chantiers, l'innovation joue un rôle déterminant dans l'amélioration de l'excellence opérationnelle et de la sécurité. Dans un monde où les défis de la construction évoluent constamment, les nouvelles technologies révolutionnent nos pratiques. Que ce soit à travers l'automatisation, la précision accrue ou la réactivité face aux imprévus, les pistes de progrès sont nombreuses et variées. Et, avant tout, l'innovation contribue à protéger nos collaborateurs et tous ceux qui interviennent sur nos sites.



MODÉLISATION ET PARTAGE DE DONNÉES — FINLANDE

Le digital au service de l'excellence opérationnelle

Infrakit est une solution qui réunit tous les acteurs d'un projet de construction sur une seule et même plateforme en ligne. Sur le chantier, les utilisateurs ont accès en temps réel à des modèles 2D et 3D, et à de nombreuses données clés pour améliorer le déroulement des opérations, la communication et la gestion de projet. La plateforme génère une cartographie enrichie pour le suivi des activités, des engins et de l'avancement des travaux, en utilisant des cartes publiques, des images

satellites ou des photos de drone. La solution surveille également la performance des équipements, leur localisation, leurs tâches et leurs émissions de CO₂, pour une meilleure utilisation du matériel et un suivi environnemental plus précis. Infrakit garantit une planification et une exécution efficaces et fluides, tout en facilitant les futures interventions. Grâce à des processus basés sur la modélisation de l'information du bâtiment (BIM), elle offre un avantage concurrentiel.

CAMÉRA INTELLIGENTE — ÉTATS-UNIS

Un chargement plus précis

Objectif zéro erreur atteint ! Aux États-Unis, l'installation de caméras intelligentes dans des postes d'enrobage a drastiquement réduit les risques d'incidents au moment du chargement des camions. Autrefois considérées comme des situations isolées, les erreurs de chargement sous les silos se sont avérées bien plus fréquentes et dangereuses. Quatre de ces équipements ont déjà été installés, permettant d'éliminer les erreurs et les risques lors du chargement ; et le déploiement continue. Résultat : plus de sécurité, moins de gâchis, et des collaborateurs satisfaits.



LE SYSTÈME
DU POINT DE VUE
D'UN OPÉRATEUR

INSTALLATION DU BALISAGE DE CHANTIER — CANADA

La signalisation facilitée

Les travaux sous circulation font partie des risques majeurs auxquels sont confrontés les collaborateurs de Colas. Les équipes canadiennes ont développé un procédé facilitant l'installation et la dépose des cônes de signalisation sur les chantiers : montée sur remorque ou sur camion, la solution utilise un système hydraulique pour positionner et soulever les balises. Non seulement cette innovation protège les collaborateurs, qui sont en sécurité dans le véhicule (et plus sur la chaussée), mais elle réduit aussi considérablement l'effort physique nécessaire pour manipuler les cônes de sécurité, tout en accélérant le processus de fermeture et de réouverture des routes. Un vrai bénéfice pour les équipes !



DÉMONSTRATION
EN VIDÉO



Providing

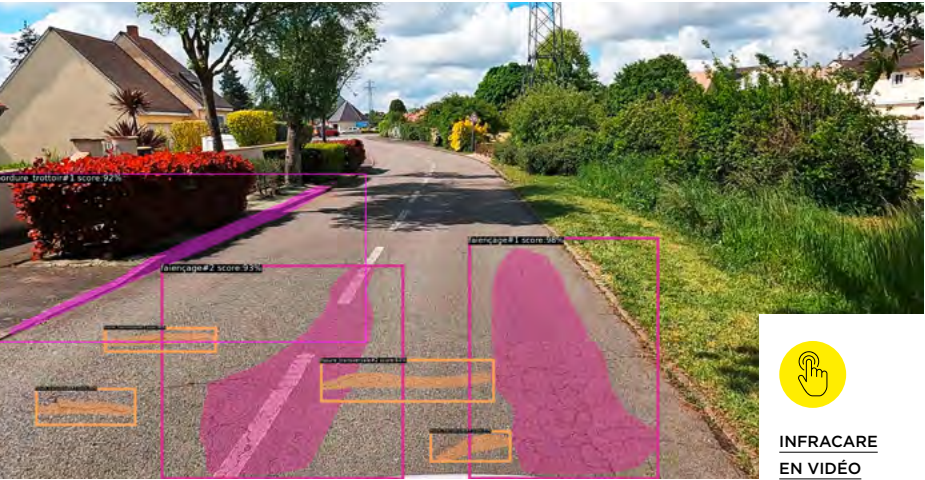
Le sens du service

Tout au bout de notre chaîne de valeur, nous développons pour nos clients de nouveaux services et nous améliorons la vie des usagers. L'innovation ne consiste pas seulement à transformer nos produits et nos processus : c'est une opportunité de faire encore plus ! Elle permet d'offrir des services à plus forte valeur ajoutée, tout en répondant aux attentes croissantes en matière de maintenance, de sécurité et de durabilité. Alors que la mobilité évolue, Colas repense les infrastructures de transport et accompagne l'émergence de nouveaux usages. La ville résiliente est le nouveau terrain de jeu de Colas !

ENTRETIEN DES CHAUSSÉES — FRANCE, SUISSE, ROYAUME-UNI, ETC.

L’entretien des routes facilité avec Infracare

Grâce à une caméra qui filme la route, un algorithme d'IA développé par Colas détecte et qualifie automatiquement les dégradations visibles de la chaussée. Infracare génère alors une carte de l'état des routes, accessible aux équipes travaux, aux clients, etc. L'outil aide ainsi à l'élaboration de plusieurs scénarios d'entretien et permet de suivre la performance des travaux réalisés. La solution s'intègre parfaitement dans le cadre de marchés d'entretiens avec les collectivités, mais peut aussi être utilisée pour les plateformes privées, dans les réponses aux appels d'offres et pour aider à la préparation des chantiers.



INFRACARE
EN VIDÉO



GÉNIE ÉCOLOGIQUE — FRANCE

L’ingénierie au service de la biodiversité

Innover, c'est aussi développer de nouvelles activités. S'appuyant sur ses savoir-faire, comme le terrassement, le génie civil ou la dépollution, Colas est engagé sur la voie du génie écologique, soit l'ensemble de techniques et projets qui visent à restaurer les fonctionnalités des écosystèmes et à préserver la biodiversité. Renaturation de zones urbaines, restauration de cours d'eau et de zones humides, réhabilitation de carrières... Ces chantiers font sens pour Colas et contribuent à la résilience des territoires.



LE GÉNIE ÉCOLOGIQUE
CHEZ COLAS

PLATEFORME DE VENTE EN LIGNE — FRANCE

Rockease : l’e-commerce pour les matériaux

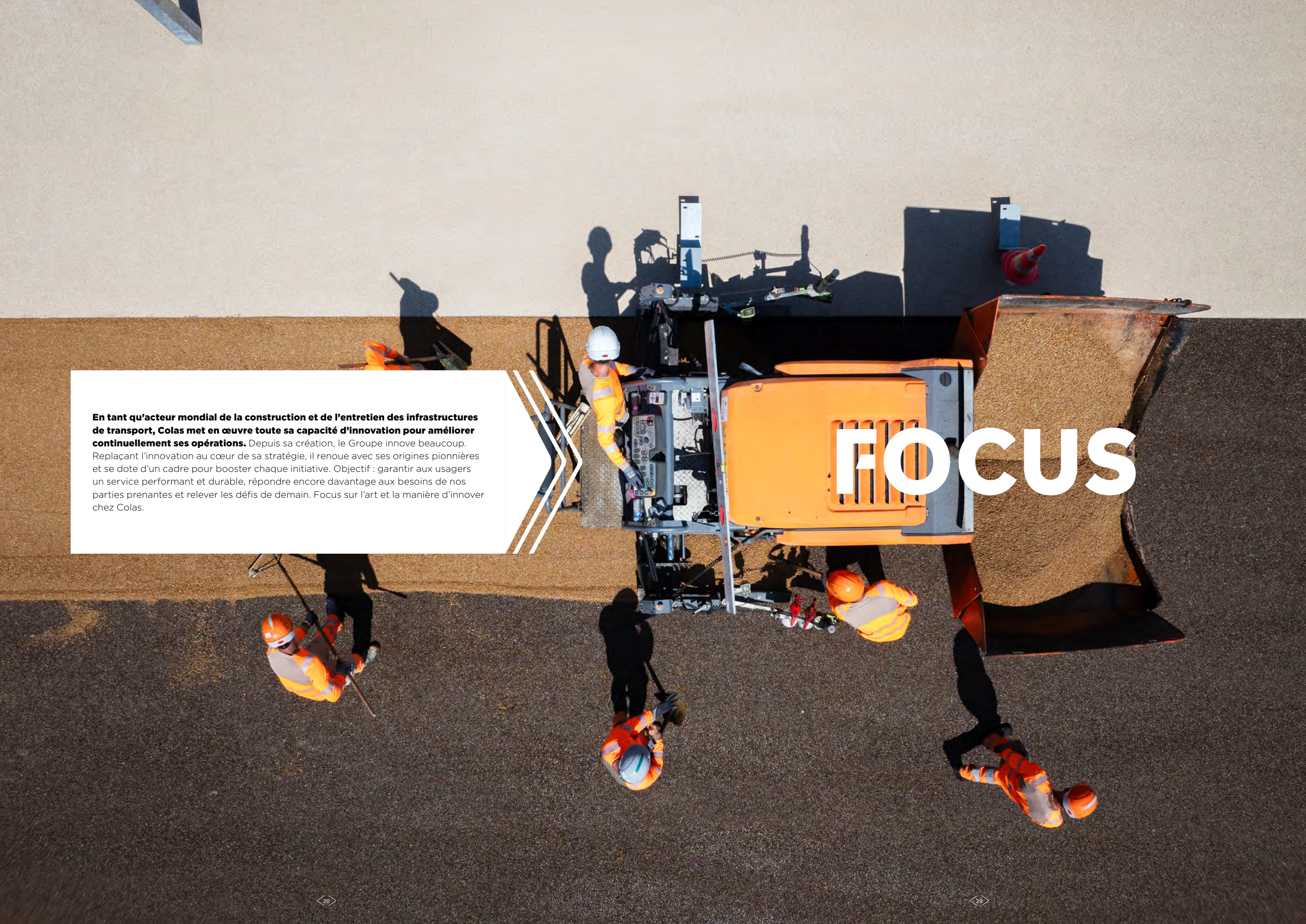
Proposer de nouvelles offres de service, consulter le marché dans sa globalité, favoriser les circuits courts pour réduire notre empreinte carbone : Rockease coche toutes les cases ! Cette plateforme digitale née d'une démarche d'open innovation (ou innovation ouverte : innover en coopérant avec des acteurs externes à l'entreprise) est devenue filiale de Colas en novembre 2023, avec une ambition forte : devenir la première marketplace d'achat de matériaux de construction. Le principe ? Simplifier le processus d'achat et donner la possibilité à chaque client, grâce à un maillage de plus de 1200 fournisseurs, de consulter l'ensemble du marché, de comparer puis de sélectionner la meilleure offre selon ses critères, son chantier. Dans une même approche, les équipes australiennes de Colas ont déployé My SAMI, une plateforme conçue pour simplifier le processus de commande dans les postes d'enrobage.



SIGNALISATION DYNAMIQUE — FRANCE, ANGLETERRE, CANADA, ETC.

Agir sur les comportements

On ne présente plus Flowell, la solution de signalisation routière horizontale dynamique qui favorise une vigilance accrue et des comportements apaisés des usagers. En détectant la présence d'utilisateurs (véhicules, piétons, cyclistes), le système s'illumine et alerte au bon moment. Avec ce type de technologies innovantes, Colas répond aux problématiques de ses clients et renforce la cohésion des territoires.

An aerial photograph of a road construction site. A large orange machine, likely a paver or compactor, is in the center, spreading material on a road. Several workers in orange safety gear and hard hats are positioned around the machine, some using tools. The scene is brightly lit, casting long shadows. The word 'FOCUS' is overlaid in large white letters on the right side of the image.

En tant qu'acteur mondial de la construction et de l'entretien des infrastructures de transport, Colas met en œuvre toute sa capacité d'innovation pour améliorer continuellement ses opérations. Depuis sa création, le Groupe innove beaucoup. Replaçant l'innovation au cœur de sa stratégie, il renoue avec ses origines pionnières et se dote d'un cadre pour booster chaque initiative. Objectif : garantir aux usagers un service performant et durable, répondre encore davantage aux besoins de nos parties prenantes et relever les défis de demain. Focus sur l'art et la manière d'innover chez Colas.

FOCUS

INNOVATION COMMENT OUVRIR LA VOIE ?

La créativité est un moteur de croissance pour Colas. À l'image du Cold Asphalt, le procédé novateur qui a donné son nom à l'entreprise, l'innovation guide le Groupe depuis toujours. Afin de maintenir cette dynamique, Colas renforce l'accompagnement des idées innovantes, se dotant d'outils et de méthodes communes. En créant des conditions optimales pour le succès de chaque initiative, le Groupe avance, tout en s'alignant sur sa stratégie globale. Voici comment on innove chez Colas !

nnover, chez Colas, on sait faire ! Dès son origine, l'entreprise a été créée pour relever un défi : exploiter le brevet de la toute première émulsion de

bitume véritablement opérationnelle. Depuis, des centaines de produits, de procédés et de solutions innovants ont été imaginées par Colas. Du bitume modifié par des élastomères (Colflex), au recyclage des chaussées, en passant par Vegecol, le premier liant routier d'origine végétale : les innovations ont jalonné l'histoire de Colas. Certaines ont été abandonnées depuis, d'autres continuent d'être utilisées largement et d'évoluer. Et chaque jour de nouvelles idées germent dans la tête des collaborateurs du Groupe. « Contrairement à ce que l'on pourrait croire, l'innovation naît rarement dans un labo, à l'initiative isolée d'un chercheur, explique Stéphanie Minnebois, directrice Technique, Recherche & Développement de Colas. C'est le résultat d'un processus qui part généralement de la demande d'un client ou d'un besoin interne d'optimisation de notre performance opérationnelle. L'innovation ne se limite d'ailleurs pas aux produits, ni à la filière technique. Elle est multiple : elle peut être matérielle, digitale, organisationnelle, etc., et mobilise les différents services de l'entreprise. L'innovation est partout ! »

L'innovation, un état d'esprit

Un esprit pionnier anime en effet les différentes générations de collaborateurs de Colas depuis près de cent ans. Mais alors, comment peut-on accompagner chaque initiative prometteuse et donner à chacun la possibilité de développer son idée ? « L'innovation, c'est un état d'esprit, une culture ; pour nous, c'est aussi une approche structurée qui

« Nous avons depuis toujours une culture d'innovation forte. Notre défi, aujourd'hui, est de créer une culture de partage de l'innovation. »

BERNARD SALA,
Directeur Général adjoint
Développement responsable
et Innovation

transforme les défis en opportunités, précise Bernard Sala, Directeur Général adjoint Développement responsable et Innovation. Organiser la façon dont on innove dans le Groupe est essentiel pour maximiser encore plus l'impact de nos initiatives. Et, dans les conditions adéquates, l'innovation fleurit ! ». Réunir et garantir les conditions adéquates pour que les idées foisonnent et se concrétisent : c'est la dynamique enclenchée par Colas pour accélérer son processus d'innovation.

Des idées venues du terrain

L'innovation naît souvent sur les chantiers. Pour que cela fonctionne, il faut relier les initiatives locales entre elles, et construire des réseaux plus solides. C'est le cas d'Easycold HP, l'enrobé produit autour de 80°C, né dans l'ouest de la France (voir page 36). « Cette innovation n'aurait pas vu le jour sans une





COLAS IN MOTION



Les 19 et 20 mars derniers, plus de 700 managers du Groupe étaient réunis à Copenhague pour un événement consacré à l'innovation. Au programme de ces deux journées d'échange : plénières, ateliers et showroom pour partager les expériences et les bonnes pratiques de nos entités aux quatre coins du globe. Appuyé sur des retours d'expérience concrets, des témoignages et des démonstrations, ce rassemblement a été conçu comme un catalyseur pour l'innovation.



coopération étroite entre le territoire, la direction de la performance des équipements et le CORE Center », témoigne Boris Ursat, Directeur Général du territoire Ouest (Colas France) et sponsor du projet. Connecter, c'est aussi relier les différentes strates de l'entreprise : des unités locales aux directions centrales, des réseaux innovations dédiés aux laboratoires techniques. Au Canada, aux États-Unis et en France, il existe déjà des pôles d'innovation structurés. « Nous avons lancé un réseau innovation l'année dernière pour partager les initiatives innovantes de tout le pays », explique Zach Green, vice-président exécutif pour le sud-est des États-Unis (Colas Inc.). Beaucoup d'innovations, bien souvent, ne sont mises en œuvre que dans la région où elles naissent, or elles pourraient bénéficier à l'ensemble de nos collègues américains, et même à tout le Groupe. Ce réseau va nous permettre de diffuser plus massivement les bonnes idées. » D'autres pays s'appuient plutôt sur l'expertise des équipes techniques, avec qui les opérationnels travaillent quotidiennement, pour donner vie à un projet. Et à un niveau plus central, Colas est en lien avec les réseaux d'innovation de Bouygues, pour bénéficier de l'expérience de tous les métiers du Groupe et la partager.

Agréger, cartographier et explorer

Encadrer l'innovation implique aussi le partage et la diffusion des progrès réalisés ça et là dans le Groupe. En agrégeant et cartographiant tout ce qui se fait chez Colas, on peut visualiser en un coup d'œil le fourmillement d'idées qui s'y opère ; voir ce qui a déjà été fait, ce qui a fonctionné, ce qui a échoué. On peut réunir les initiatives similaires, et allouer les bonnes ressources, au bon endroit. Une connaissance précise des multiples innovations amorcées dans l'entreprise est aussi une excellente source d'inspiration pour les collaborateurs, et une démonstration, en temps réel, de la force d'innovation du Groupe. Mais aussi bonne qu'elle puisse être sur le papier, une innovation ne prend forme qu'une fois correctement mise à l'essai, en conditions réelles. Une étape inévitable dans la vie d'une innovation est la phase qui permet de tester, d'apprendre, d'ajuster, et de préparer un déploiement à grande échelle. En cas de tests non concluants, il faut remettre en perspective le travail mené et, parfois, interrompre l'expérience si nécessaire. Chez Colas, mettre fin à une expérimentation n'est pas un échec ; on en tire plutôt des enseignements précieux pour le futur.

Du prototype à l'industrialisation

Reste à concrétiser les idées qui semblent viables. Pour cela, on se pose les bonnes questions : cette innovation est-elle alignée avec la stratégie du Groupe ? Est-elle industrialisable ? Est-elle utile pour nos équipes et pour nos clients ? Répondre à ces questions permet de filtrer et de prioriser : il s'agit de déterminer quelle nouveauté aura le plus grand impact, et comment lui attribuer les bonnes ressources. C'est l'ultime étape avant le déploiement d'une innovation. Une fois éprouvée, confrontée aux conditions du marché et soutenue pour son intérêt stratégique, elle a son feu vert pour être officiellement développée. Déployer une innovation à grande échelle est la seule façon d'obtenir un retour sur investissement. Pour cela, on forme les équipes amenées à l'utiliser, on suit précisément les résultats et les évolutions du projet, on communique en interne et en externe...



Déployer une innovation à grande échelle est la seule façon d'obtenir un retour sur investissement.



« Chez Colas Rail, nous souhaitons lever tous les freins à l'innovation »

Cheffe du service Innovation et Transformation digitale chez Colas Rail, Alexandra Mazard partage cinq réflexes qui favorisent l'innovation.



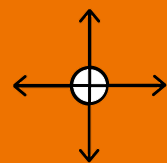
MISER SUR LE DIGITAL

« Le digital est partout ! Véritables leviers d'optimisation, les nouvelles technologies et l'intelligence artificielle peuvent booster nos innovations. »



JOUER COLLECTIF

« C'est déterminant d'avoir une approche collaborative pour innover. Cela signifie que tous nos collaborateurs doivent être impliqués dans la démarche innovation, pouvoir proposer des idées et apporter leurs solutions. La diversité des profils et des métiers est riche chez Colas Rail et dans le Groupe, c'est une force pour l'innovation. »



PARTIR DES AXES STRATÉGIQUES

« La santé et la sécurité, la décarbonation, l'excellence opérationnelle... Les sujets les plus porteurs d'innovation découlent de nos axes stratégiques. Nos principaux projets en cours concernent ces sujets, et c'est logique ! Ils répondent à nos propres besoins, aux enjeux actuels et aux problématiques de nos clients. »



SE DONNER LES MOYENS DE RÉUSSIR

« Les idées sont examinées par le comité exécutif, qui sélectionne les propositions les plus prometteuses et leur donne les moyens de se développer davantage. Fournir les bonnes ressources, accompagner avec des sponsors, partager ses expériences : il s'agit de tout mettre en œuvre pour qu'une solution considérée comme à forte valeur ajoutée ait toutes les chances de voir le jour. »



TOUT S'AUTORISER

« Nous sommes profondément ancrés au terrain et nous voulons encourager une multitude d'initiatives. Nous souhaitons lever tous les freins à l'innovation, et pour cela, il est essentiel de comprendre que toutes les innovations sont bonnes, même celles qui ne sont pas uniquement techniques. »

L'innovation est-elle alignée avec la stratégie de Colas ? Est-elle utile aux équipes ? Aux clients ? Répondre à ces questions permet de donner la priorité aux projets qui auront le plus d'impact, et de leur attribuer les bonnes ressources.

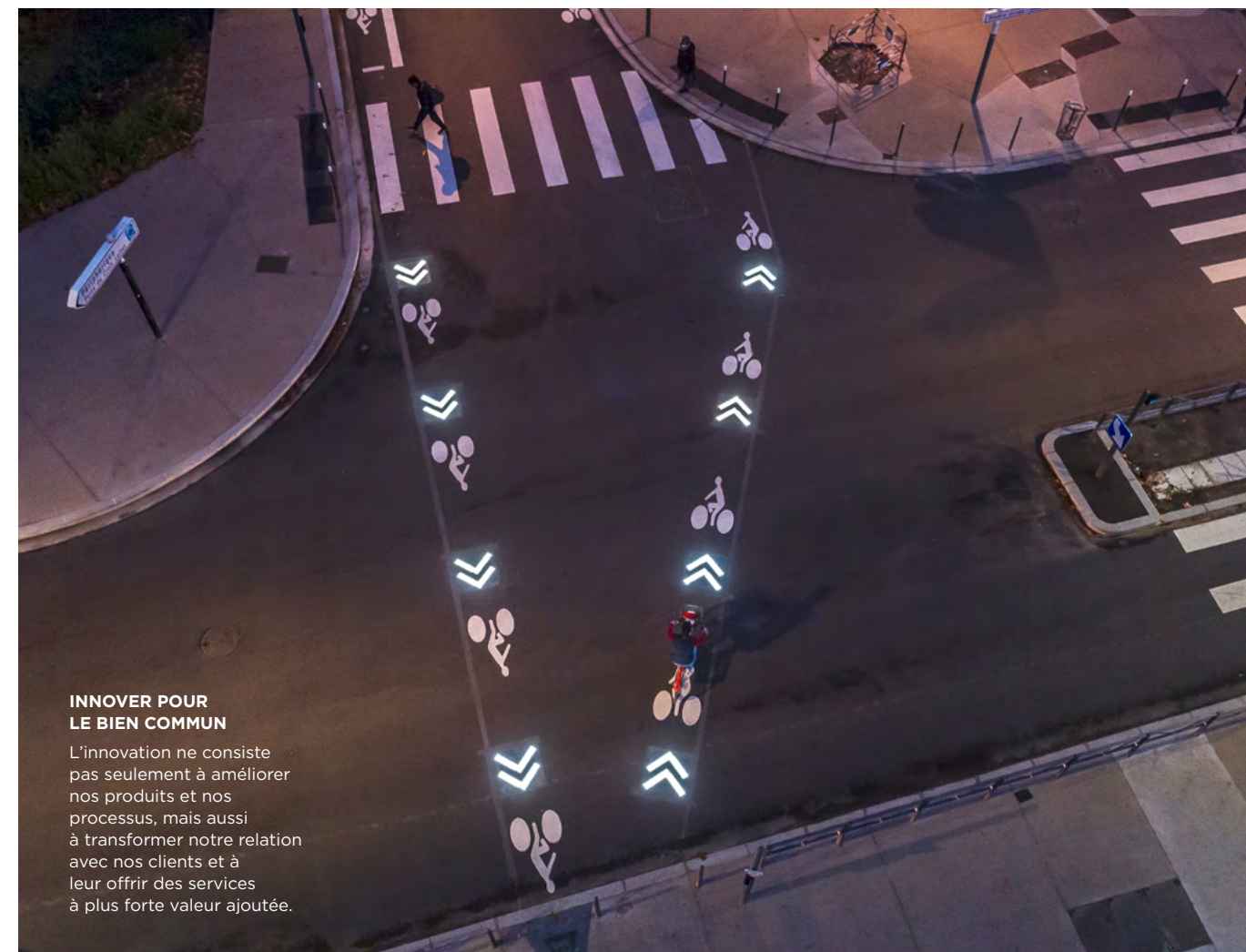


« Lors de la période de test de TINA, notre outil qui accélère la phase d'appel d'offres grâce à l'intelligence artificielle, nous avons calculé le retour sur investissement de l'outil : deux heures pour chaque projet ! Appliqué au nombre de projets par an, cela représente plus de 500 jours qui peuvent être alloués à d'autres tâches ! », retrace Philippe Toubiant, Chief Data Officer de Colas. On multiplie les révisions et les retours d'expérience, dans une logique d'amélioration continue.

Une nouvelle page à écrire

Les innovations chez Colas traversent toutes ce parcours durant lesquelles elles sont soumises à de nombreux défis. Loin de marquer la fin du process, l'industrialisation d'une idée marque pour elle le début d'une nouvelle ère. Certaines solutions imaginées par Colas il y a plusieurs

décennies ont révolutionné la manière de faire des routes et sont encore en usage aujourd'hui. Encadrer la naissance d'une idée, jusqu'à sa mise en service effective, et fournir à chacun les ressources et les outils pour exprimer pleinement sa créativité : voilà l'ambition de Colas. C'est en s'appuyant sur ses atouts, et notamment sur la force du collectif, que le Groupe souhaite accélérer cette dynamique, plaçant l'innovation entièrement au service de la stratégie et de la performance. À la croisée de l'audace et du partage, innover, chez Colas, est une seconde nature. ♦



INNOVER POUR LE BIEN COMMUN

L'innovation ne consiste pas seulement à améliorer nos produits et nos processus, mais aussi à transformer notre relation avec nos clients et à leur offrir des services à plus forte valeur ajoutée.

De la suite dans les idées

Quatre projets (et un coup de cœur du jury) ont été récompensés lors du concours lancé par Colas pour encourager l'innovation. Ouvert à tous les collaborateurs du Groupe, le challenge a recueilli plus de 400 idées à travers le monde. Lumière sur les solutions gagnantes.



LES GAGNANTS
DU CONCOURS
PARLENT DE LEURS
PROJETS !



<

Catégorie Environnement

EASYSOLD HP - FRANCE

Easycold HP est un enrobé à l'émulsion de bitume fabriqué entre 80 à 90 °C. Sa formulation intègre de très forts taux d'agréats d'enrobés, et sa performance est comparable à celle des enrobés chauds ou tièdes. Une transformation simple de l'outil industriel permet de le produire dans certaines usines d'enrobage existantes. Résultats : une empreinte carbone réduite en moyenne jusqu'à 50 % par rapport à une solution de référence.



<

Catégorie Excellence opérationnelle et fonctionnelle

SMART CATENARY - COLAS RAIL

Smart Catenary est une innovation qui révolutionne le renouvellement des caténaires. Un petit robot développé par les équipes circule sur les fils caténaires et marque l'emplacement des nouveaux pendules. La solution comprend également une pince ergonomique qui facilite le remplacement des griffes de caténaire. Plus précise, plus rapide, plus économique, moins émissive en carbone, Smart Catenary améliore en outre la sécurité des collaborateurs sur des missions de travail en hauteur.

Coup de cœur du jury

HIT-NOT PEDESTRIAN DETECTION - ÉTATS-UNIS

Le système de détection de proximité HIT-NOT utilise des champs magnétiques à basse fréquence pour créer des zones d'avertissement et de danger autour des engins. Lorsqu'une personne portant un dispositif d'alarme entre dans ces zones, le système alerte à la fois le piéton et l'opérateur de l'équipement.

>

Catégorie Santé et sécurité

S.A.V.E. - FRANCE

S.A.V.E., c'est pour Système d'Alerte Véhicule et Évacuation. Ce dispositif breveté analyse la trajectoire des automobilistes en approche d'un chantier et déclenche des alertes en cas de risque de collision imminente. La solution met en œuvre un radar à modulation de fréquence qui mesure avec précision la position et la vitesse des véhicules en approche. Ces données sont ensuite traitées par un algorithme permettant d'émettre différents types d'alerte en fonction du niveau de risque estimé.



>

Catégorie Nouvelles offres

ACCITRAC - FRANCE

Accitrack est un boîtier équipé d'une caméra, fonctionnant en continu, positionné sur les dispositifs de retenue des routes. Il détecte en temps réel les impacts sur les atténuateurs de choc. Les gestionnaires d'infrastructures routières disposent ainsi d'une information fiable pour garantir la sécurité de leurs voies tout en optimisant leurs coûts de maintenance.



Les mots de l'inno

L'innovation chez Colas, qu'est-ce que ça vous évoque ?
Dix participants de la Convention Colas in Motion, organisée à Copenhague en mars dernier, partagent leurs réflexions.

#solutions

« Nos chercheurs, nos ingénieurs travaillent à développer des solutions innovantes pour résoudre les problèmes de nos clients et répondre aux enjeux business et stratégiques du Groupe. »



STÉPHANIE MINNEBOIS,
directrice Technique
et R&D, Colas

#leader

« Colas est né en 1929 d'une innovation, le Cold Asphalt, et aujourd'hui, tout le monde sait ce qu'est Colas : le leader de son secteur d'activité dans le monde. »



PASCAL GRANGÉ,
Président du conseil
d'administration de Colas.

#collaboratif

« La collaboration est essentielle dans l'innovation. C'est ce qui débloquent les opportunités. On découvre beaucoup plus de choses en impliquant les autres. »



DAVID OGDEN,
directeur Solutions de maintenance
et Gestion de patrimoine, Colas Ltd

#R&D

« Colas est probablement l'une des entreprises du groupe Bouygues avec le plus de R&D. C'est une entreprise qui crée ses propres produits, ce qui, je pense, est un grand avantage. Nous avons six métiers différents dans le groupe Bouygues, et nous essayons de travailler en synergie afin de partager ce que nous faisons en matière d'innovation. »



EDWARD BOUYGUES,
Directeur Général délégué
Développement Télécoms,
RSE et Innovation, Bouygues

#service

« Être au service de nos opérations : c'est ce qui doit caractériser l'innovation chez Colas. »



LAURENT LE BOULC'H,
Directeur Général adjoint
Infrastructures et Mobilités
intelligentes et durables, Colas

#durabilité

« Le développement durable et les solutions environnementales sont les principaux sujets sur lesquels notre force d'innovation se concentre. »



KADDA CHEBLI,
directeur, Colas Arabie saoudite

#talents

« L'innovation chez Colas est vraiment ancrée dans les habitudes. On sent qu'elle vient du terrain et des collaborateurs eux-mêmes, avec l'appui d'une vraie coordination au niveau central. »



MARIE-LUCE GODINOT,
Directrice Générale adjointe
Innovation, Développement
durable et Systèmes
d'information, Bouygues

#local

« Les innovations de Colas ne sont pas développées seulement en central, dans les sièges ; elles sont aussi imaginées par les opérationnels basés dans différents pays, différentes régions. Nous développons des innovations pour nos travaux et nos industries. »



TOMÁŠ KRONES,
directeur, Colas
République tchèque

#idéation

« Il faut tirer parti des moments comme cette Convention, où on peut prendre un peu de recul, se confronter à quelque chose de nouveau qui va peut-être allumer une petite lumière en nous... et nous faire avancer par la suite. »



AURÉLIEN JEANDEL,
chef d'établissement,
Colas France

#accompagner

« On va capter les besoins de nos clients, les points bloquants, et c'est à partir de ça que l'on travaille pour imaginer de nouvelles solutions. »



SANDRA CHABRIER-BREIL MARTIN,
directrice du Développement
stratégique et des Projets, Colas



**NOS MANAGERS
PRENNENT LA PAROLE
SUR L'INNOVATION**

An aerial photograph showing a road construction project. A long, straight road is being paved with dark asphalt. Several orange and white trucks are visible on the road, some of which are spreading material. The road is flanked by lush green fields. The overall scene is captured from a high angle, looking down at the road and the surrounding landscape.

Les défis environnementaux, climatiques et sociétaux ainsi que l'évolution des usages constituent des enjeux stratégiques pour Colas. Pour accompagner cette transition et les besoins de ses clients, le Groupe développe des offres et des services qui répondent aux enjeux du développement durable. Cela se traduit notamment par des propositions de variantes environnementales et des solutions résilientes permettant d'atténuer et de s'adapter au changement climatique. Face à l'urgence, Colas innove, s'adapte et imagine de nouvelles infrastructures de mobilité et des aménagements durables.

GRAND ANGLE

Alors que le changement climatique bouleverse notre planète, l'heure est à l'adaptation. Un maître mot : résilience. Partenaire de confiance du développement durable des territoires, Colas développe activement des solutions pour faire face aux impacts climatiques tout en améliorant la qualité de vie des habitants. Décryptage.

////// AVEC :



V
MANON TERROLLION,
responsable marketing
du groupe Colas



V
**VÉRONIQUE
PICARD-KAPUCU,**
cheffe de service du département
Smart Infrastructures au
CORE Center de Colas



V
**CHRISTOPHE
DUBOSCQ,**
directeur technique
sur la zone Asie

C

'est sans doute le plus grand défi de notre temps.

Sécheresses, vagues de chaleur, inondations : des pôles aux tropiques, les effets du changement climatique se font sentir partout, bouleversant les écosystèmes et les modes de vie. Les scientifiques ont tiré la sonnette d'alarme dans le sixième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), publié en 2022. « Il nous faut agir vite, non seulement pour limiter les dégâts, mais aussi pour s'adapter à cette nouvelle réalité », rappelle Marie-Luce Godinot, Directrice Générale adjointe Innovation, Développement durable et Systèmes d'information de Bouygues.

Un marché qui s'adapte

Pour les clients du secteur du BTP, le changement climatique a des conséquences considérables. Les routes et les rails sont particulièrement vulnérables : la sécheresse provoque des fissures et des déformations, les vagues de chaleur dilatent les rails, et les inondations ainsi que les tempêtes causent des coupures et des destructions localisées. Les villes doivent faire face à des phénomènes tels que l'effet d'îlot de chaleur urbain, qui amplifie les températures élevées, ou l'augmentation des précipitations intenses, qui peuvent provoquer des inondations soudaines. L'adaptation est essentielle pour maintenir et sécuriser les infrastructures existantes, pour protéger et pour améliorer la qualité de vie des habitants. « On voit la dynamique

**38 000 Md\$
par an**

**C'est le coût
potentiel estimé
des phénomènes
extrêmes
(sécheresses,
inondations)
d'ici à 2050.**

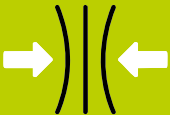
des appels d'offres évoluer. La part des marchés qui visent à faire face aux événements climatiques et à s'en protéger augmente, avec une nette concentration sur les risques d'inondation, suivis par la sécheresse et les vagues de chaleur, décrypte Manon Terrollion, responsable marketing du groupe Colas. Les plus gros investissements se mesurent là où les risques sont les plus forts et se concentrent au niveau des communes. » Leurs projets, concrètement ? Désimperméabiliser les sols, mettre en place des revêtements adaptés, végétaliser les espaces publics, créer des bassins

>>>



CLIMAT
LE GRAND DÉFI

Changement climatique : les notions clés



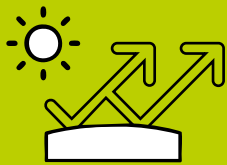
Résilience

La résilience, dans le contexte du changement climatique, désigne la capacité d'une communauté, d'un écosystème ou d'une infrastructure à résister, s'adapter et se rétablir rapidement après des événements climatiques extrêmes tels que des tempêtes, des inondations ou des sécheresses.



Îlot de chaleur

L'îlot de chaleur urbain (ICU) désigne l'élévation localisée des températures en milieu urbain par rapport aux températures moyennes des zones périurbaines. Particulièrement marqué la nuit et pendant les épisodes de canicule, ce phénomène peut aggraver les effets des vagues de chaleur, augmenter la consommation d'énergie pour le refroidissement, et affecter la santé des habitants. Les matériaux de construction comme le béton et l'enrobé, qui absorbent et retiennent la chaleur, ainsi que la densité des bâtiments et le manque de végétation, contribuent à la formation des ICU.



Albedo

L'albedo est la capacité d'une surface (un revêtement de sol par exemple) à réfléchir le rayonnement solaire. Il est mesuré sur une échelle de 0 à 1 ; 0 correspond à une surface qui absorbe tout le rayonnement incident (comme une surface noire) et 1 correspond à une surface qui réfléchit tout le rayonnement (comme la neige fraîche).



Génie écologique

Le génie écologique met en œuvre des solutions fondées sur la nature (utilisant des processus naturels ou des éléments de l'environnement) pour préserver la biodiversité et rendre les écosystèmes plus résilients.



Modélisation microclimatique

La modélisation microclimatique est l'utilisation de modèles informatiques pour simuler et analyser les conditions climatiques à petite échelle, comme dans une ville ou un quartier. Cette expertise permet de prédire l'impact des aménagements urbains sur le climat local et d'optimiser les solutions pour améliorer le confort thermique et réduire les effets des îlots de chaleur.



ou encore des chaussées réservoirs. Les enjeux liés aux émissions de CO₂ et à leur atténuation viennent allonger les cahiers des charges : il s'agit de réduire l'impact tant dans la construction que dans l'usage.

Une approche systémique

Si la problématique prend de l'ampleur, la réponse de Colas s'enrichit elle aussi. Au CORE Center, le centre de R&D du groupe Colas, une équipe dédiée, composée d'experts en urbanisme, matériaux et hydraulique, étudie les solutions innovantes pour adapter les infrastructures aux impacts climatiques. Leurs sujets de prédilection : la gestion de l'eau, le confort thermique, la modélisation microclimatique, etc. « Nous développons une approche globale et systémique, explique Véronique Picard-Kapucu, cheffe de service du département Smart Infrastructures. Cela signifie que nous examinons tous les aspects du sujet, plutôt que de traiter chaque problème de manière isolée. Par exemple, si on veut améliorer la gestion de l'eau, on doit travailler sur plusieurs leviers à la fois : les sols, les sous-sols, les réseaux existants, la météo, la végétation, etc. ». En France, Colas participe activement au projet de recherche national ISSU (Innovations et Solutions pour lutter contre la Surchauffe Urbaine), administré par l'IREX (Institut pour la recherche appliquée et l'expérimentation en génie civil). Ce projet vise à développer des solutions innovantes pour atténuer les effets des îlots de chaleur

urbains et améliorer le confort thermique en ville. Passer du labo au terrain est essentiel pour l'équipe centrale du CORE Center, qui collabore étroitement avec les filiales de Colas afin d'approfondir la recherche et de tester des solutions sur le terrain.

Des avancées sans frontières

Direction le Vietnam. Le pays s'étend sur 3 200 km de côtes, ce qui le rend particulièrement vulnérable aux impacts climatiques tels que les typhons, les inondations et l'érosion côtière. Sans compter les précipitations



ZONES À RISQUE

Sur les côtes, les routes sont particulièrement vulnérables aux impacts climatiques tels que les inondations.

La clé de StreetADAPT ? Pas de solution type, que du sur-mesure.



extrêmes et les sécheresses qui s'intensifient ces dernières années et mettent au défi les communautés, les écosystèmes, les infrastructures de tout le pays, déjà fragilisé par la déforestation et la pollution. L'Université des transports et des communications de Hanoï, l'une des principales institutions d'enseignement supérieur et de recherche du pays, mobilisée sur les défis du changement climatique, collabore avec la société thaïlandaise Tipco Asphalt, dont Colas détient 31% du capital, pour rendre les infrastructures routières plus durables. Objectif : réduire l'absorption de chaleur par les chaussées en travaillant sur l'albedo (voir p. 44). « Le partenariat permet de mettre nos forces en commun, détaille Christophe Duboscq, directeur technique sur la zone Asie. L'université vietnamienne investit dans des instruments de mesure sophistiqués pour évaluer l'albedo, tandis que nous apportons notre expertise technique dans la formulation des liants et des revêtements. » Cette approche intégrée et collaborative, soutenue par le CORE Center, permet à Colas, au Vietnam et ailleurs, d'élaborer des offres adaptées aux contraintes climatiques locales.

Une démarche sur mesure

Le sur-mesure, c'est toute la philosophie de StreetADAPT, une offre spécialement conçue chez Colas pour améliorer la résilience des villes. La clé de StreetADAPT ? Pas de solution type, que du sur-mesure. Pour traiter les besoins spécifiques de chaque territoire, la démarche combine des solutions ciblées, des expertises dédiées et des produits adaptés. Derrière la recherche de solution, Colas cherche à garantir de la performance sur le long terme. Ramatuelle, dans le sud-est de la France, en est un exemple récent et parlant. Là-bas, les équipes de Colas pilotent un marché global de performance (MGP). L'enjeu : rendre piétonne une zone de la ville, tout en assurant une réduction de la température de surface de 2 °C et une maîtrise des consommations d'eau, avec un suivi de quatre ans d'exploitation. La maintenance engage Colas et son client jusqu'en mars 2029... Une échéance parmi d'autres pour le Groupe, qui continue de repousser les limites de l'innovation pour offrir des solutions durables et efficaces face aux défis climatiques. ♦



>
NOUVELLE VIE
À Los Angeles, les équipes de Sully-Miller ont participé à la transformation d'une friche industrielle de 12 hectares en bord de mer.

Hors des sentiers battus

Pour relever les défis du changement climatique, Colas innove dans l'approche... et les profils. Formés en architecture ou en conception paysage, des experts d'autres horizons apportent leurs compétences et leurs idées novatrices afin d'ouvrir de nouvelles voies.



ABBOUD HAJJAR,
urbaniste

« Face aux défis du changement climatique, il est essentiel d'adopter une approche pluridisciplinaire. En combinant les sciences de l'ingénieur et les sciences humaines, nous pouvons développer des solutions innovantes et durables qui répondent aux besoins environnementaux, sociaux et économiques de nos territoires »

Architecte de formation, titulaire d'un master en génie urbain et d'un doctorat en aménagement de l'espace et urbanisme, Abboud a d'abord exercé comme enseignant-chercheur à l'université. Après avoir contribué à plusieurs projets collaboratifs internationaux sur la surchauffe urbaine, il a rejoint Colas pour travailler sur des solutions concrètes aux défis urbains.



AMANDINE BAZIRET,
paysagiste

« J'accompagne les porteurs de projets dans la construction des villes et territoires de demain en étudiant le paysage et ses enjeux pour proposer des aménagements innovants qui améliorent la qualité de vie, favorisent la cohésion sociale et préservent la biodiversité. Mes missions me donnent l'occasion de travailler avec des équipes pluridisciplinaires dès la phase d'études, en analysant les données d'écologues, d'urbanistes et d'économistes, jusqu'à la réalisation et le suivi des travaux. »

Ingénieure paysagiste-concepteur d'État, Amandine Baziret possède des compétences techniques variées et maîtrise la réglementation administrative. Elle met son expertise au service de multiples chantiers de Colas, en particulier sur les projets de génie écologique. Son titre est un gage d'engagement qualitatif pour les projets, reconnu par de nombreuses collectivités.



StreetADAPT : une grande variété de solutions

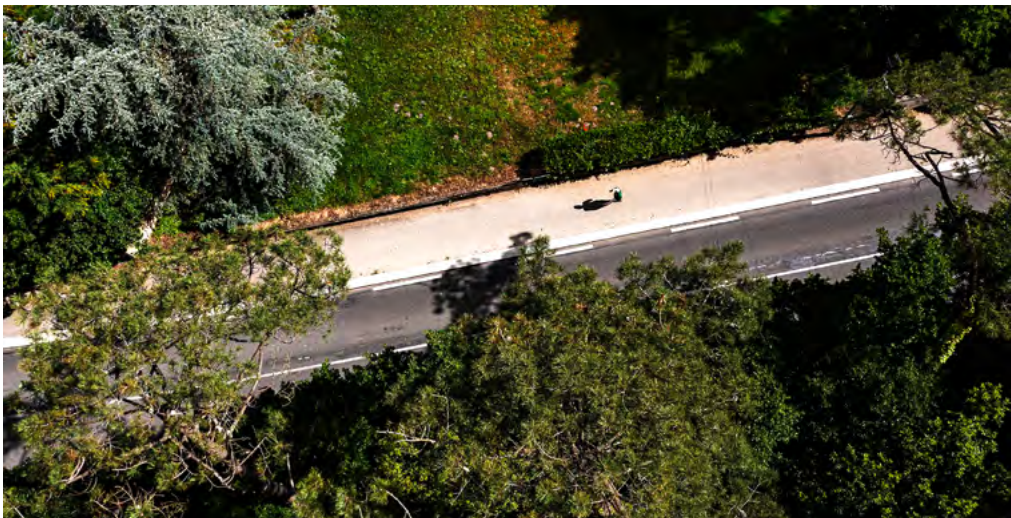
Des villes plus résilientes, ce sont des villes où l'on vit mieux.
La preuve par quatre exemples de réalisations de Colas en France.

>

REVÊTEMENT PERMÉABLE

Piste cyclable à Saint-Hilaire-de-Riez, en Vendée.

Une variante perméable du revêtement Vegecol a été mise en œuvre. Les revêtements perméables permettent à l'eau de pluie de s'infiltrer directement dans la chaussée, réduisant ainsi le ruissellement de surface et les risques d'inondation. Ils contribuent à la gestion durable des eaux pluviales et à la réduction de l'artificialisation des sols.



^

GESTION DES EAUX DE PLUIE

De nouvelles solution d'aménagements pour le port de Marseille.

La gestion intégrée des eaux pluviales consiste à infiltrer, stocker et valoriser les eaux de pluie, grâce à des dispositifs comme les chaussées réservoirs, les systèmes de récupération des eaux de pluie... Ces solutions permettent de réduire les risques d'inondation, de recharger les nappes phréatiques et de valoriser l'eau pour des usages spécifiques (arrosage par exemple), contribuant ainsi à une gestion durable des ressources en eau.



<

ÎLOT DE FRAÎCHEUR

Réhabilitation de la cour du collège de Brumath dans le Bas-Rhin.

De nombreuses cours d'école se transforment en îlots de fraîcheur afin de créer des environnements plus confortables pour les élèves, tout en contribuant à la lutte contre les effets du changement climatique en milieu urbain.

<

VÉGÉTALISATION

Réaménagement des espaces publics et des voies de circulation sur 10 hectares à Neuilly-sur-Seine, en région parisienne.

Végétaliser, c'est introduire des plantes et des espaces verts : jardins, toitures végétalisées, murs végétaux, espaces verts publics, etc. À la clé : température de l'air réduite, qualité de l'air améliorée et biodiversité boostée.



FLASHÉZ CE CODE
POUR EN SAVOIR PLUS

Remerciements

Valérie Agathon, Diane Amrani, Damien Arnoult, Jean-Charles Bertrand, Sébastien Bessière, Julie Bouckaert-Bigot, Fabienne Bouloc, Emmanuelle Bouniol, Stéphanie Bouvard, Sébastien Bruhat, Clara Clymer, Rémi Colin, Jérémy Courtois, Céline Cremel, Eloïse Delplanque, Charlotte Denis, Magdalena Dulac, Yann de Lamotte, Wesley Hall, Justine Joly, Noémie Jourdan, Suzanne Jovet, Martin Ole Korsgaard, Yao Kouassi, Serge Lamadon, Étienne Lehuédé, David Lerouge, Arnaud Leroy, Veronika Lestakova, Émilie Maguelonne, Marie-Laure Majou, Christophe Mansuy, Margaux Margerte, Claire Masurel, Virginie Meyrignac, Klaus Mølgaard, Danni Nilsson, Megan Noa, Fanny Nolin, Kimberley Perelli, Paula Perna, Claire Proia, Fiona Read, Julie Renaud-Salis, Gabriel Roy, Isabelle Santangeli, Evelyn Sarpong, Fabienne Stein, Assia Talbi, Glenn Tønnesen, Lisbeth Volf, Mette Voss.

Routes, magazine du groupe Colas, 1 rue du Colonel Pierre Avia, 75015 Paris, France. Tél. : 01 47 61 75 00. www.colas.com. ISSN : 0988-6907. **Directeur de la publication** : Pierre Vanstoflegatte. **Directrice de la rédaction** : Delphine Lombard. **Rédactrice en chef** : Judy Hue. **Rédaction** : Aline Claustre. **Crédits photo** : Cyril Abad (p. 26), Agence IS (p. 4, poster), Jonathan Alexandre (p. 4-5), Artois Drones (p. 36, 40, 41), Joachim Bertrand (p. 32), François Bouriaud (p. 36, 47, 48), Amaury Cibot (p. 45), Adrien Daste (p. 19, 31), Yann de Lamotte (p. 34, 38-39), Kim Dhal / Effect Photo (p. 5), Nicolas Dohr (p. 16, 28-29, 42, 48), Étienne Lehuédé (poster), Nicolas Fagot (p. 27), Arnaud Février (p. 14), Erwan Floch / La compagnie générale de photographie (p. 33), Pierre-Yves Gaulard / Bim Médias (p. 11-1), Getty Images (p. 48), Stéphane Gladieu (p. 37), Matthieu Latry (p. 35), Fabienne Le Loher / Moka Films (p. 5), Christophe Martin / Creative Corner (p. 20-21), Emmanuel Morel / Agence Satellite (p. 17, 27), Judy Patrick (p. 17), Allan Ringgaard (p. 1, 6-7, 8, 9, 10, 11), Sphère Communication (p. 48), Laurent Wargon / Objectif Images (p. 23), Thomas Williamson (p. 18), Photothèque Colas (p. 3, 12, 13, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 37, 43, 45, 47). Droits réservés. **Traduction** : Allingua. **Conception et réalisation** : BABEL. Imprimé à 20 000 exemplaires par l'imprimerie Dejalink (certifiée Imprim'Vert) sur papier Amber graphic (certifié FSC®, issu de forêts gérées durablement). La mise sous pli est assurée par Handi-print.

LE MOT À RETENIR

Recyclage

Colas valorise, sur ses chantiers et dans ses gammes de produits, de nombreux matériaux recyclés allant des déchets de construction aux rebuts d'autres industries. Grâce à l'innovation et à la recherche en laboratoire, nous parvenons à intégrer toujours plus d'éléments recyclés dans nos solutions, tout en garantissant nos performances habituelles. Donner une nouvelle vie aux déchets issus de la construction nous permet de préserver les ressources naturelles, mais aussi de réduire notre impact.



RETROUVEZ ICI
LES ANCIENS NUMÉROS
DE ROUTES

VOTRE VOIX COMPTÉ

3 DU
JUIN

8 AU
JUILLET

2025



Colas marque son engagement en faveur du bien-être au travail et donne la parole à tous les collaborateurs à travers Dialogue, l'enquête de perception déployée à l'échelle du Groupe.

Faites entendre votre voix pour créer, ensemble, un environnement de travail où chacun se sente respecté et apprécié.

COLAS
DIALOGUE

VIGILANCE PARTAGÉE
VOIR, AGIR, PROTÉGER

**JE
VEILLE**



**TU
VEILLES**



**NOUS
VEILLONS**



POUR EUX, MES COLLÈGUES ET MES PROCHES,

je suis vigilant à ma sécurité et à celle des autres,
j'ose interpeller mes collègues pour les protéger,
j'écoute leurs mises en garde sans me vexer.

Safety week
du 16 au 20 juin **2025**

