

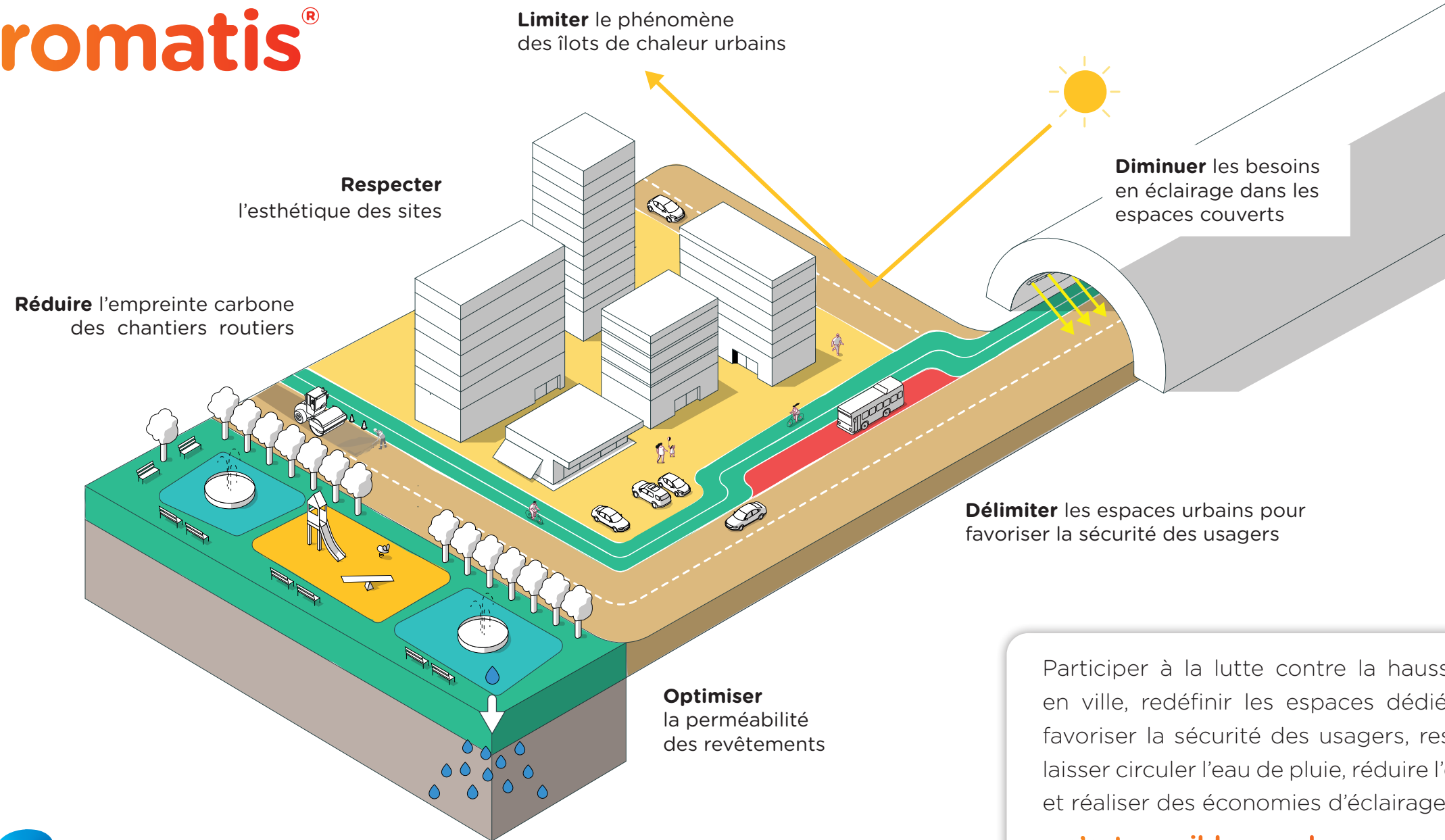


TotalEnergies

Kromatis[®]

Le liant clair qui s'adapte
à tous vos besoins !

Kromatis®



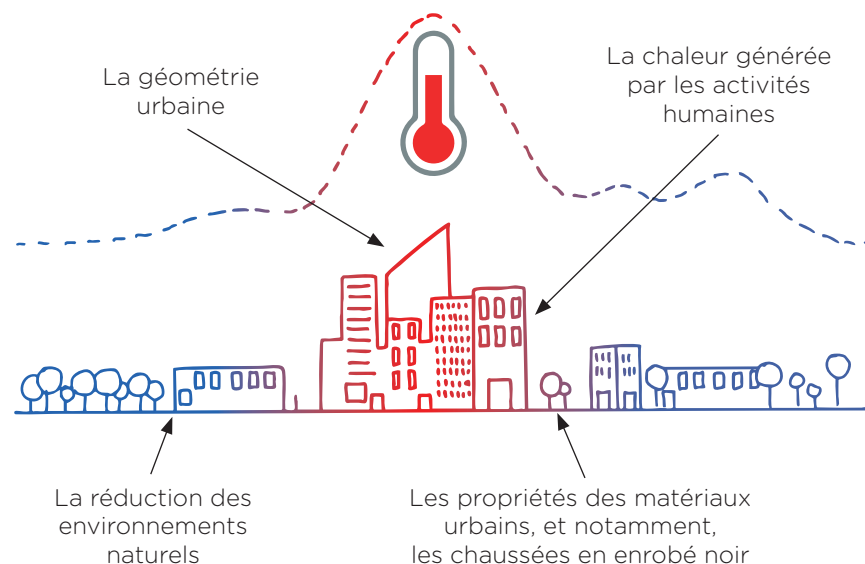
Participer à la lutte contre la hausse des températures perçues en ville, redéfinir les espaces dédiés aux nouvelles mobilités et favoriser la sécurité des usagers, respecter l'esthétique des sites, laisser circuler l'eau de pluie, réduire l'empreinte carbone de la route et réaliser des économies d'éclairage...

...c'est possible avec la gamme des liants clairs Kromatis® !

AIDER À LIMITER LE PHÉNOMÈNE DES ÎLOTS DE CHALEUR URBAINS

Les îlots de chaleur urbains sont un phénomène thermique observé en ville, où les températures sont sensiblement plus élevées que dans les zones rurales.

Ce phénomène résulte de la combinaison de plusieurs facteurs :



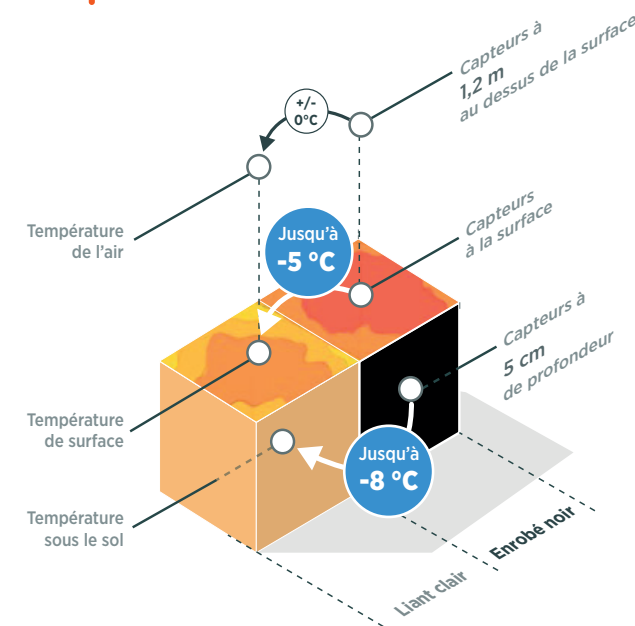
Comment les revêtements impactent la température ressentie en ville en période de forte chaleur ?

Les revêtements sombres absorbent jusqu'à **90 %** du rayonnement solaire, convertissant cette énergie en chaleur. À l'inverse, les revêtements clairs réfléchissent une grande partie de cette lumière, réduisant ainsi l'augmentation de température.

Des écarts de températures significatifs entre liants clairs et enrobés classiques

L'efficacité de la gamme Kromatis® a été quantifiée par des campagnes de mesures comparatives menées in situ*, à l'aide d'un dispositif d'imagerie scientifique et de capteurs répartis à la surface et à l'intérieur de l'enrobé.

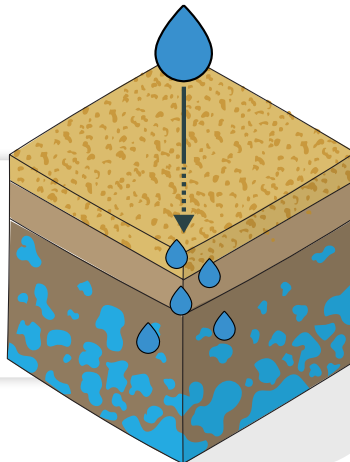
Campagne de mesure comparative effectuée sur revêtement sombre et clair, en 2022 et 2023, au démonstrateur du CRES, de TotalEnergies.



OPTIMISER LA PERMÉABILITÉ DES REVÊTEMENTS URBAINS

Les liants routiers sont, par nature, imperméables. Cette caractéristique est indispensable pour créer des routes solides et durables.

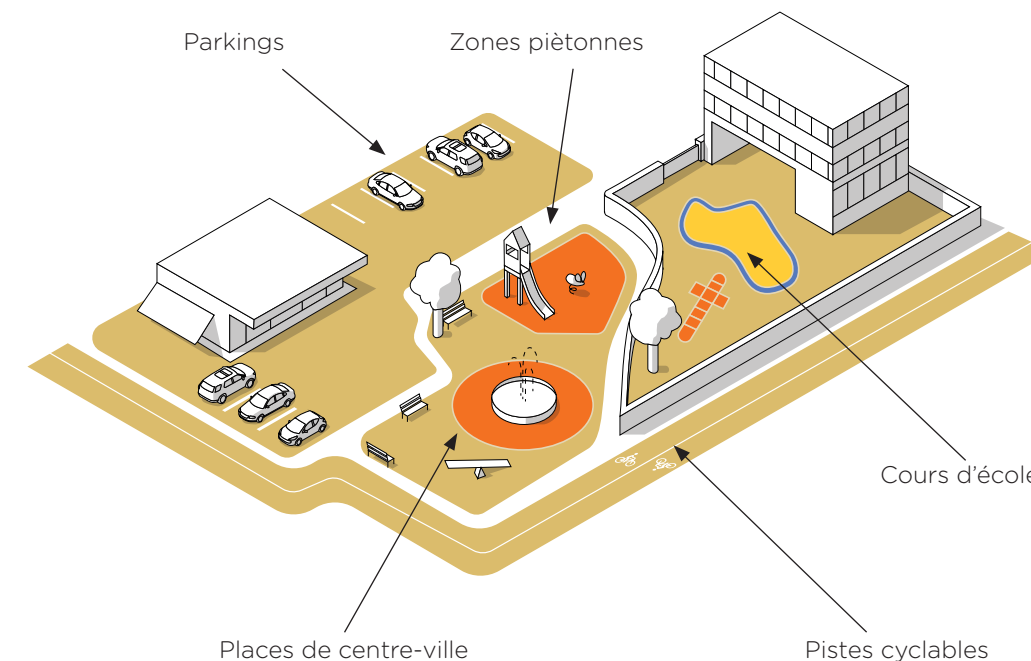
Il est cependant possible de rendre les enrobés bitumineux « drainants » en utilisant des granulats de plus gros calibre.



Ce type de revêtement, particulièrement **adapté à certaines zones urbaines**, permet à l'eau de pluie de s'infiltrer à travers les interstices, **réduisant ainsi le ruissellement de surface et limitant les phénomènes d'inondations en villes**, en périodes de fortes précipitations.

Un liant adapté aux enrobés drainants

Les caractéristiques mécaniques de la gamme Kromatis® en font une solution particulièrement adaptée aux enrobés drainants, notamment pour les zones urbaines telles que :



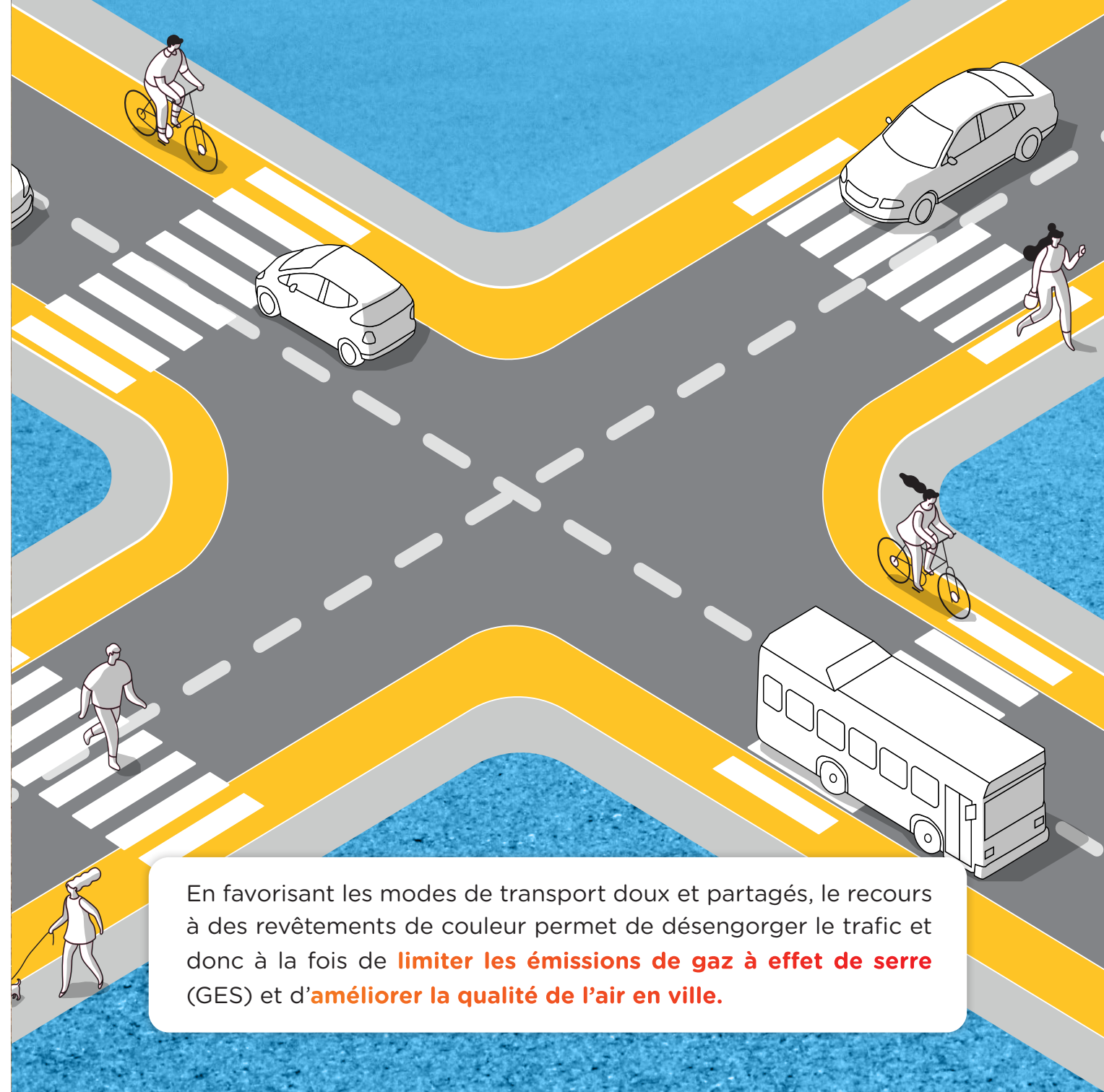
Kromatis®

AUGMENTER LA SÉCURITÉ DES USAGERS ET PROMOUVOIR LES NOUVELLES MOBILITÉS

L'ajout de 1 à 3 % de pigments aux liants clairs Kromatis® permet d'obtenir des revêtements de couleurs et ainsi différencier les différentes voies de circulation urbaines.

Différencier les voies de circulation participe au bien être urbain à plusieurs niveaux :

- clarifier les espaces dédiés à chaque type d'utilisateur ;
- réduire les risques de collisions et d'accidents ;
- promouvoir les modes de transports doux (bus, vélo, rollers...).



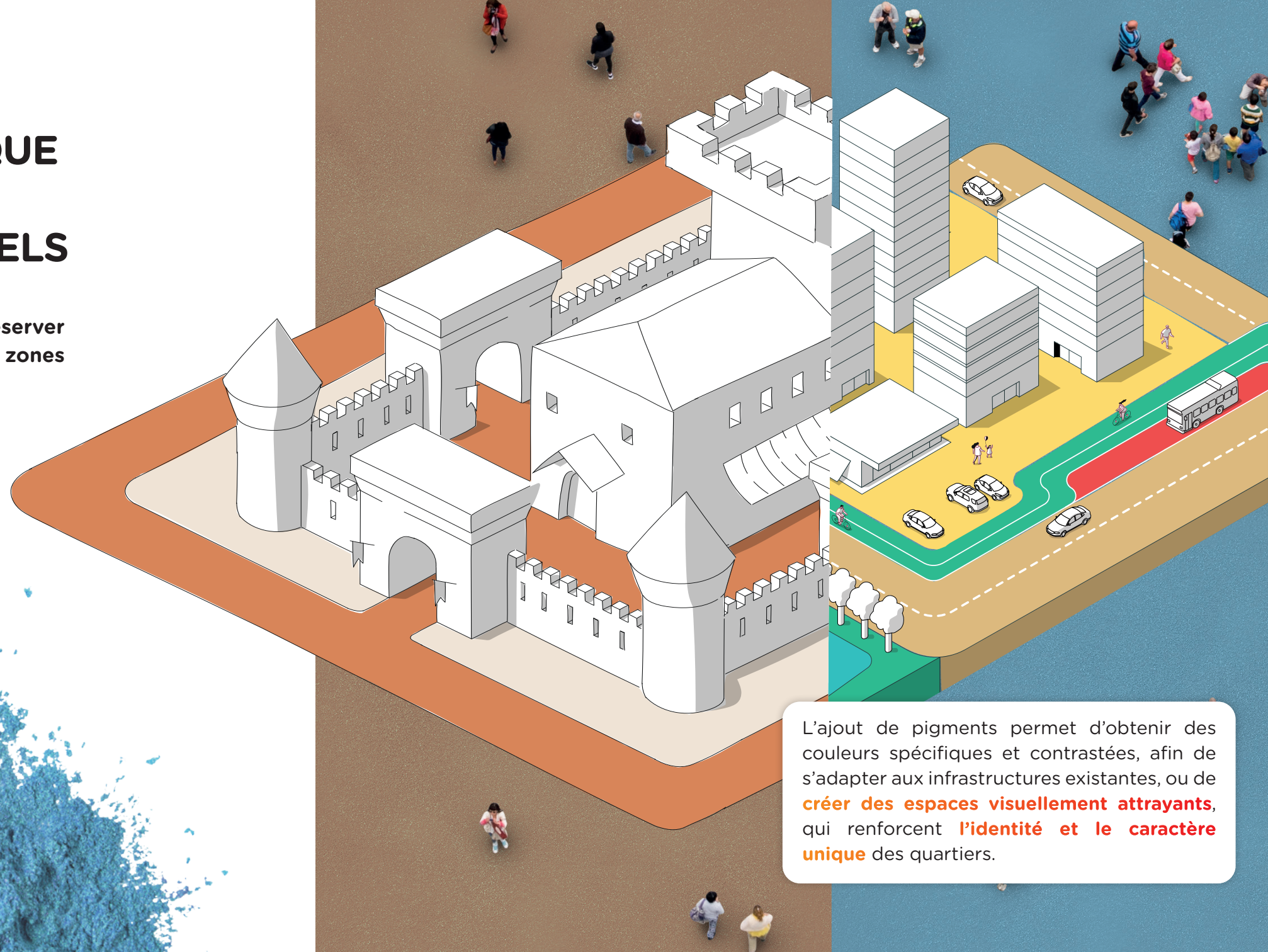
En favorisant les modes de transport doux et partagés, le recours à des revêtements de couleur permet de désengorger le trafic et donc à la fois de **limiter les émissions de gaz à effet de serre** (GES) et d'**améliorer la qualité de l'air en ville**.

Kromatis®

S'ADAPTER À L'ESTHÉTIQUE DES SITES URBAINS, HISTORIQUES OU NATURELS

L'utilisation des liants Kromatis® permet soit de préserver l'authenticité des sites, soit de mettre certaines zones en valeur.

Les revêtements clairs s'intègrent mieux dans les paysages naturels, en réduisant l'impact visuel des routes tout en conservant l'esthétique des lieux, comme les parcs naturels ou les sites historiques.



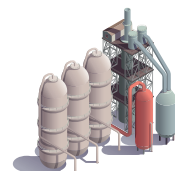
L'ajout de pigments permet d'obtenir des couleurs spécifiques et contrastées, afin de s'adapter aux infrastructures existantes, ou de **créer des espaces visuellement attrayants**, qui renforcent **l'identité et le caractère unique** des quartiers.

RÉDUIRE SON EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE AVEC LE KROMATIS® BIO40*

Au cours de leur croissance, les arbres absorbent du CO₂. L'incorporation de composants issus de leur exploitation dans des routes permet donc de séquestrer une partie du CO₂ absorbé.



1. Absorption de CO₂
durant la croissance
de l'arbre (biomasse)



2. Transformation
de la biomasse



3. Intégration
des composants
dans le liant



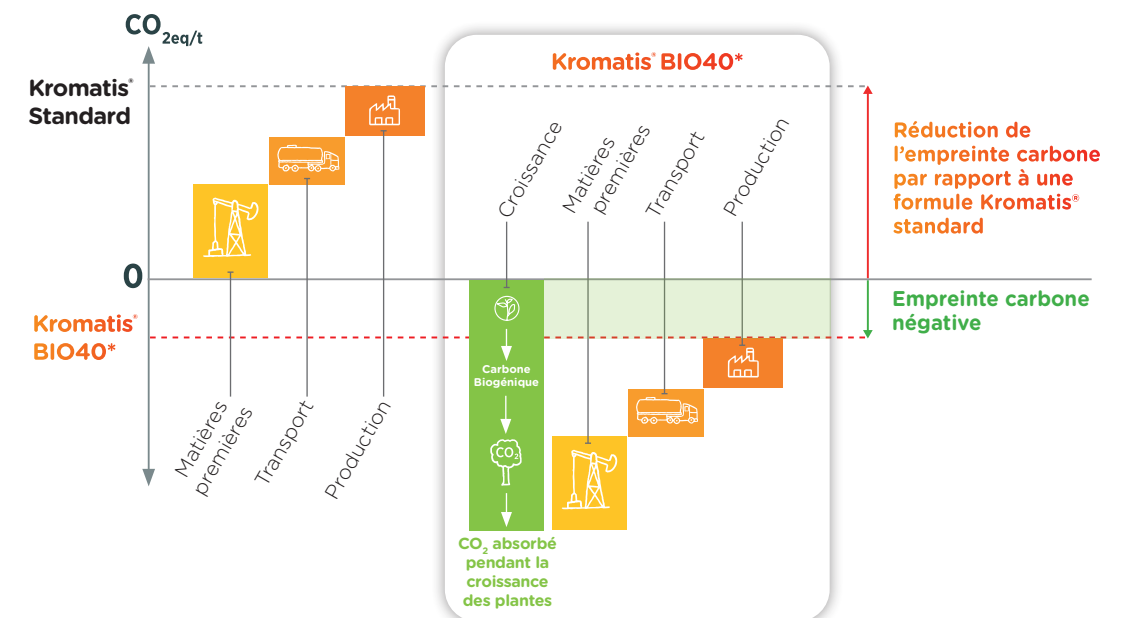
4. Séquestration du CO₂
dans un enrobé
recyclable

Utilisable à une température abaissée de -20°C, le liant Kromatis BIO40* offre un plus grand confort d'application aux équipes sur site.

-20°

Réduction du CO₂

Parce qu'il est formulé avec **40% de composants issus de la biomasse**, le liant clair Kromatis BIO40* a une empreinte carbone réduite**. Son utilisation permet de **limiter le recours aux ressources non renouvelables**, tout en **conservant les performances mécaniques** d'un enrobé clair classique.

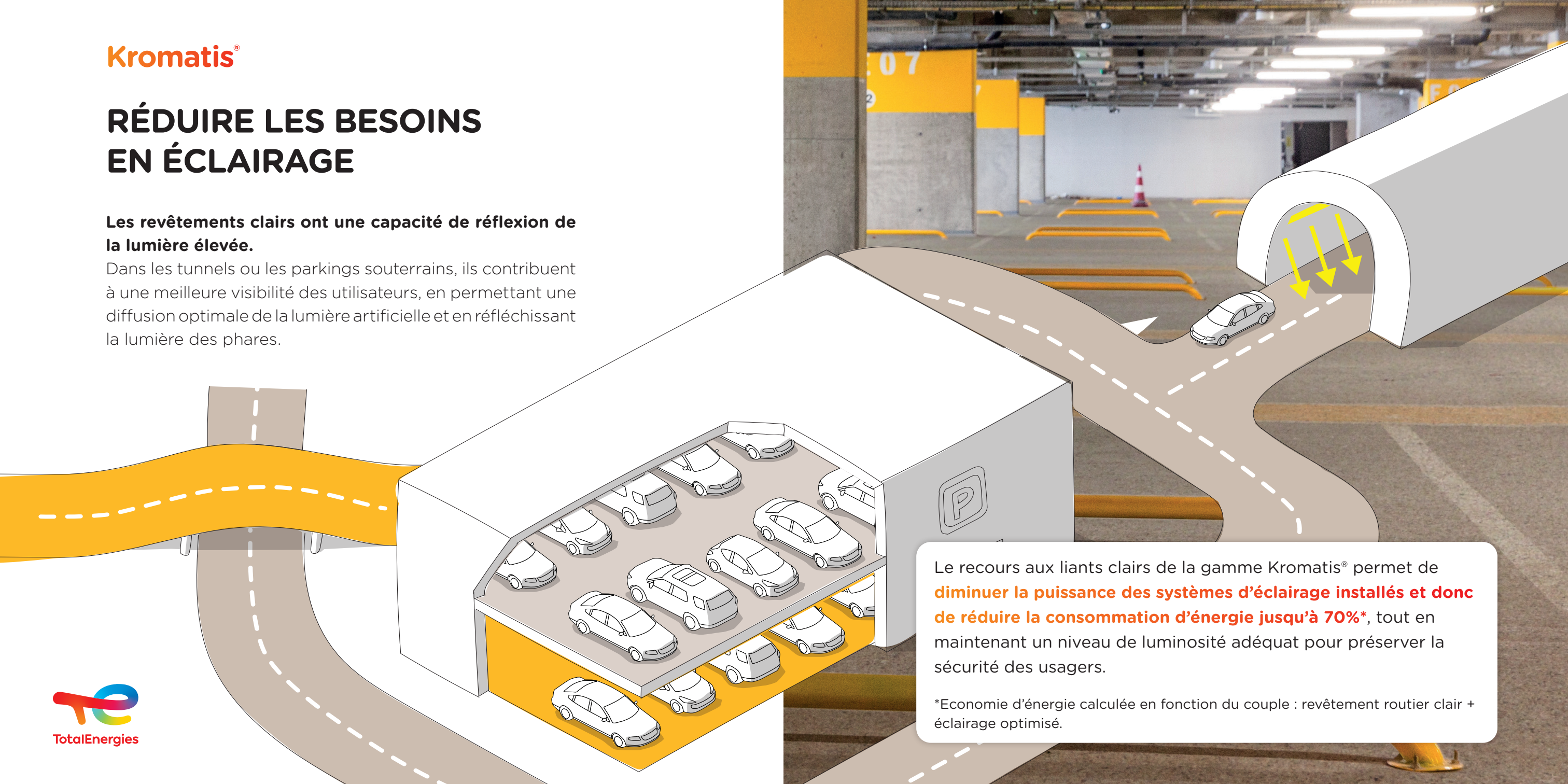


*BIO40 : 40% de biomasse mesurée par analyse au carbone 14 selon la norme ASTM D6866-24 méthode B / NF EN 16640.
**Empreinte carbone réduite: périmètre Cradle-to-Gate (ie, du berceau à la porte), avec prise en compte du carbone biogénique, selon la norme ISO 14067.

RÉDUIRE LES BESOINS EN ÉCLAIRAGE

Les revêtements clairs ont une capacité de réflexion de la lumière élevée.

Dans les tunnels ou les parkings souterrains, ils contribuent à une meilleure visibilité des utilisateurs, en permettant une diffusion optimale de la lumière artificielle et en réfléchissant la lumière des phares.



Le recours aux liants clairs de la gamme Kromatis® permet de **diminuer la puissance des systèmes d'éclairage installés et donc de réduire la consommation d'énergie jusqu'à 70%***, tout en maintenant un niveau de luminosité adéquat pour préserver la sécurité des usagers.

*Economie d'énergie calculée en fonction du couple : revêtement routier clair + éclairage optimisé.

LA GAMME KROMATIS®

Kromatis® est un liant synthétique clair modifié par des polymères. L'enrobé produit est **adapté à tous types de circulation et ses performances sont égales à celles d'un enrobé bitumineux classique.**

Une fois le nettoyage des équipements réalisé, la pose de l'enrobé s'effectue dans les mêmes conditions qu'un enrobé noir. Sa mise en œuvre est simple, et le retour de la voirie à la circulation est rapide.

Conditionnements

Vrac	Sacs	Fûts
Livraison en citerne réchauffable jusqu'à 28 tonnes	Pains de 500 g pour introduction direct du liant en poste discontinu. Livraison par palette de 1 tonne	Fûts de 180 kg

Kromatis® TRAFFIC 35/50

Liant pour enrobés clairs
→ Fort trafic

Kromatis® URBAN 50/70, 70/100, 160/220

Liants pour enrobés clairs
→ Trafic urbain et nouvelles mobilités

Kromatis® BIO40* URBAN 50/70

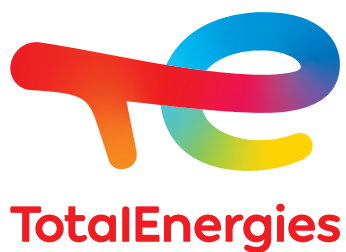
Liant intégrant 40% de composés issus de la biomasse, pour enrobés clairs
→ Trafic urbain et nouvelles mobilités

Emulsis Kromatis® ECR 65

Emulsion claire pour couches d'accrochage

Emulsis Kromatis® ECR 70

Emulsion claire pour enduits superficiels



TotalEnergies Marketing & Services
Direction Bitumes

24 cours Michelet,
92800 Puteaux - France
Capital social 324 158 696 €
542 034 921 RCS Nanterre



totalenergies.com