GREENPLAN™
ROUTE PLANNING AND EXECUTION

EPG® Ehrhardt Partner Group
Smarter Connected Logistics™

LIVRE BLANC

LA NOUVELLE TAXE CO_2 – CAUCHEMAR OU AVANTAGE CONCURRENTIEL?

COMMENT L'OPTIMISATION DE TOURNEES
RÉDUIT LE TEMPS, LES KILOMÈTRES ET LES COÛTS DE PÉAGE

Dans le prolongement de la directive Eurovignette, une autre initiative en faveur de la protection du climat à la charge du transport routier de marchandises a été lancée le 1er décembre 2023 en Allemagne : l'introduction d'une taxe supplémentaire de CO_2 pour le péage des camions.

Depuis décembre 2023, tous les véhicules commerciaux de plus de 7,5 tonnes doivent payer une taxe CO_2 ; des réglementations similaires pour les camions de 3,5 tonnes suivront en juillet 2024. En Autriche, les nouveaux tarifs de péage sont en vigueur depuis le 1er janvier 2024.

Cette taxe s'élève à 200 euros par tonne de CO_2 – un facteur coût important dans un secteur déjà en difficulté. Il n'est donc pas étonnant que ce sujet fasse actuellement l'objet d'un débat controversé dans les médias et parmi les experts.

Le changement climatique progresse rapidement. Les anciennes réglementations étant trop faibles pour ralentir le rythme, les nouveaux paramètres visent à réduire davantage les émissions. Dans le secteur des transports, le transport routier de marchandises est responsable d'environ un tiers des émissions de CO_2. La taxe vise à accélérer le passage à des transports neutres sur le plan climatique et à rendre l'utilisation de camions utilisant des carburants écologiques plus attrayante pour l'industrie du transport de marchandises.

Cependant, les infrastructures en termes de borne électriques sont encore limitées et le prix d'achat des camions électriques est trop élevé, en particulier pour les petites entreprises de transport. Par conséquent, les entreprises doivent supporter elles-mêmes les 50 centimes supplémentaires par litre de diesel, soit environ 20 centimes par kilomètre, ou répercuter le coût sur les clients – un surcoût décourageant pour un secteur confronté à une forte concurrence et à des marges réduites.

La composante climatique du péage poids lourds étant calculée sur la base de la distance parcourue, il n'existe qu'une seule solution raisonnable pour la phase de transition :

Réduire la distance parcourue tout en maintenant le volume des commandes.

Chez Greenplan, nous appelons cela le calcul d'itinéraires optimisé en termes d'émissions. La planification d'itinéraires assistée par l'IA permet de réduire les distances, les itinéraires et les coûts, en tenant compte des zones de livraison qui se chevauchent et des créneaux horaires assouplis – laissez-nous vous montrer comment.

Dr. Clemens Beckmann, PDG de Greenplan

LE MEILLEUR COMPROMIS –
PLANIFICATION OPTIMISÉE DES SECTEURS EN TERMES D'ÉMISSIONS AVEC UN CHEVAUCHEMENT LIMITROPHE

La mise en œuvre de la nouvelle taxe sur le CO_2 oblige les entreprises de logistique, les transitaires et les transporteurs à réexaminer la planification de leurs itinéraires, en privilégiant l'efficacité et la réduction des coûts par kilomètre sans nuire à la qualité du service. Dans un secteur caractérisé par une forte concurrence, des livraisons lentes et des délais de livraison imprécis peuvent être mortels.

Face à ces défis, la planification efficace des itinéraires est confrontée à un dilemne :

1.) **D'une part, les délais de traitement doivent être optimisés ; les clients attendent simplement un service rapide et fiable.**

2.) **D'autre part, les entreprises s'efforcent d'utiliser leur flotte de véhicules de la manière la plus efficace possible afin de minimiser les coûts.**

Ces objectifs nécessitent, dans un premier temps, une planification intelligente des secteurs. L'aménagement du territoire s'inscrit souvent dans l'une des deux approches suivantes : les secteurs fixes avec de meilleurs temps de traitement et les secteurs dynamiques qui donnent la priorité à la réduction des temps de conduite.

SECTEURS FIXES
MAIS DES KILOMÈTRES A VIDES

Les entreprises qui s'appuient sur des secteurs fixes bénéficient de temps de manutention optimisés. La division claire des secteurs permet aux chauffeurs de mémoriser les rues de la zone qui leur est attribuée et de s'y déplacer facilement. Ils gagnent ainsi un temps précieux, réduisant la recherche d'adresses et le temps total nécessaire pour effectuer des livraisons individuelles.

Toutefois, l'accent mis sur la rapidité des livraisons ne résout qu'une partie du problème : la planification des itinéraires qui minimise les distances est très limitée avec des secteurs fixes.

Les calculs montrent clairement que la planification des itinéraires dans les secteurs fixes est la plus mauvaise en termes de distance parcourue. Compte tenu de la nouvelle taxe sur le CO_2, cela entraîne une charge financière élevée. En outre, les secteurs fixes mettent plus de véhicules sur la route. Lorsque des véhicules de même taille transportent un nombre maximal de colis par secteur, au moins un des véhicules de chaque secteur sera à moitié plein. Lorsque les volumes fluctuent, mais que les capacités et les secteurs sont fixes, les entreprises parcourent des kilomètres à vide et gaspillent des ressources.

ITINÉRAIRES ENTIÈREMENT DYNAMIQUES
MAIS DES CONDUCTEURS FRUSTRÉS

Conformément à la règle d‘Occam, les planificateurs d‘itinéraires scolastiques pourraient simplement retenir l‘extrême suivant : la planification dynamique des itinéraires. Une planification entièrement dynamique permet aux entreprises d‘optimiser leurs zones de livraison sans se référer à des secteurs géographiques. Les capacités des véhicules peuvent être utilisées de manière optimale car les itinéraires peuvent être attribués de manière flexible. Cela permet d‘obtenir les itinéraires les plus courts, les coûts de transport les plus bas et les frais de péage les plus faibles.

Cependant, la planification indépendante du secteur entraîne des temps de traitement beaucoup plus longs, en particulier pour les chauffeurs non locaux. Ceux qui conduisent sur des secteurs peu familiers doivent s‘adapter à de nouvelles conditions. Des itinéraires plus complexes, des arrêts plus fréquents et des points de livraison étrangers (où tourner, se garer, déposer) augmentent les temps de livraison. La règle suivante s‘applique donc :

Pour réduire la distance de conduite tout en maintenant le volume des commandes et l‘efficacité de la livraison, la planification d‘itinéraires optimisés en termes d‘émissions de CO_2 doit optimiser conjointement les temps de conduite et le processus de livraison.

UNE SOLUTION DE COMPROMIS :
LE CHEVAUCHEMENT DE SECTEURS

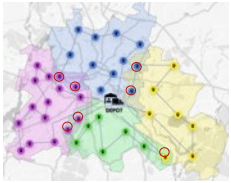
L'optimisation double n'est pas théorique ; de nombreuses entreprises utilisent déjà le concept de Greenplan pour réduire les distances de déplacement tout en maintenant la qualité du service. Les secteurs qui se chevauchent sont la solution idéale. Les secteurs qui se chevauchent conservent les avantages de la planification par secteur, et y ajoutent la flexibilité de la planification dynamique. Les secteurs sont délibérément conçus de manière à se chevaucher et à inclure les secteurs adjacents à leur périphérie.

Secteurs fixes
Des délais de traitement optimaux

Itinéraires similaires, les conducteurs les connaissent bien, temps de traitement réduits

Mais : temps de trajet plus longs, plus de véhicules en circulation

Chevauchement des secteurs
Solution optimale au compromis



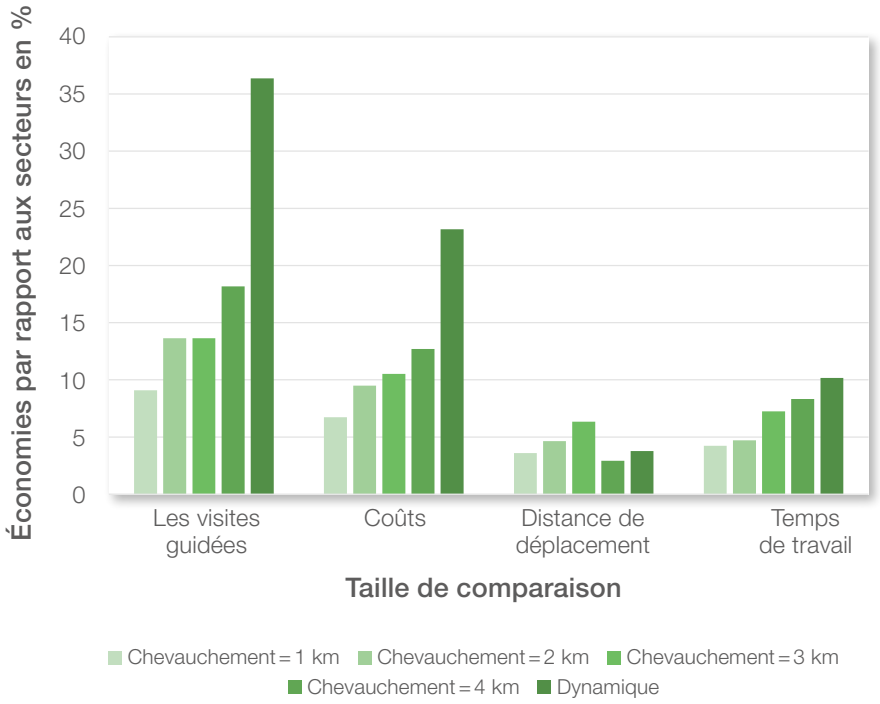
Compromis optimal entre les temps de traitement et de déplacement – les conducteurs continueront à travailler dans des zones familières = meilleur temps de livraison

Planification dynamique
Temps de parcours optimaux

Optimisation complète du temps de trajet, de l'itinéraire, des coûts et des émissions

Mais : des délais de traitement plus longs, car les conducteurs peuvent ne pas être familiers avec le secteur. Faible acceptation

La planification des itinéraires dans des secteurs qui se chevauchent permet de trouver un équilibre entre la réduction des itinéraires et les temps de traitement. Ce concept tire parti de l'adaptabilité de la planification dynamique tout en préservant la connaissance des chauffeurs et les taux de répétition des adresses. Alors que l'acceptation par les conducteurs est souvent faible dans le cas d'une planification entièrement dynamique, les secteurs qui se chevauchent affichent des taux de satisfaction élevés. La planification des itinéraires avec chevauchement permet de réduire les émissions et les taxes sur le CO_2 sans modification coûteuse du parc de véhicules.



Même de petits chevauchements de secteurs conduisent à...

… 9 à 18 % de visites en moins,
… 7 à 13 % de réduction des coûts
… 3 à 7 % de distance en moins,
… 4 à 8 % de temps de travail en moins

Le modèle de calcul, réalisé avec Berlin et ses secteurs en considérant différentes tailles de chevauchement, illustre l'effet de la réduction des véhicules (tournées), des distances de conduite plus courtes et de la diminution du temps de travail. En résumé, cela se traduit par une économie de coûts de 7 à 13 %.

DETENTE SUR LES QUAIS –
LE RÔLE DES CRÉNEAUX HORAIRES ASSOUPLIS

Un traitement efficace des aires de livraison joue un rôle décisif dans la planification d'itinéraires optimisés en termes d'émissions de CO_2. Mais les conditions de circulation (et surtout les prévisions de ces conditions) sont souvent négligées, principalement en raison d'un manque de données. Les activités quotidiennes des transpoorteurs et des transitaires sont largement déterminées par la vitesse réelle du trafic, les créneaux de livraison et les réglementations du travail.

Dans le contexte de la planification d'itinéraires optimisés en termes d'émissions de CO_2, les créneaux horaires assouplis jouent un rôle important lorsque l'on considère les conditions réelles de circulation. Il y a plusieurs raisons à cela :

1 UNE PLUS GRANDE FLEXIBILITÉ DANS LA PLANIFICATION DES ITINÉRAIRES

si les créneaux horaires sont moins strictes, les itinéraires peuvent être optimisés de manière à réduire le nombre de km. Cela peut se faire, par exemple, en organisant les arrêts dans une séquence qui minimise la distance totale de conduite au lieu de les planifier strictement en fonction de créneaux horaires prédéfinis.

2 UNE MEILLEURE CONSOLIDATION DES LIVRAISONS

Grâce à une plus grande flexibilité dans les créneaux horaires, il est plus facile de regrouper plusieurs livraisons sur un même itinéraire. Cela permet de réduire le nombre de trajets puisque davantage de commandes peuvent être exécutées en un seul trajet.

3 RÉDUCTION DES TEMPS MORTS ET DES DÉTOURS

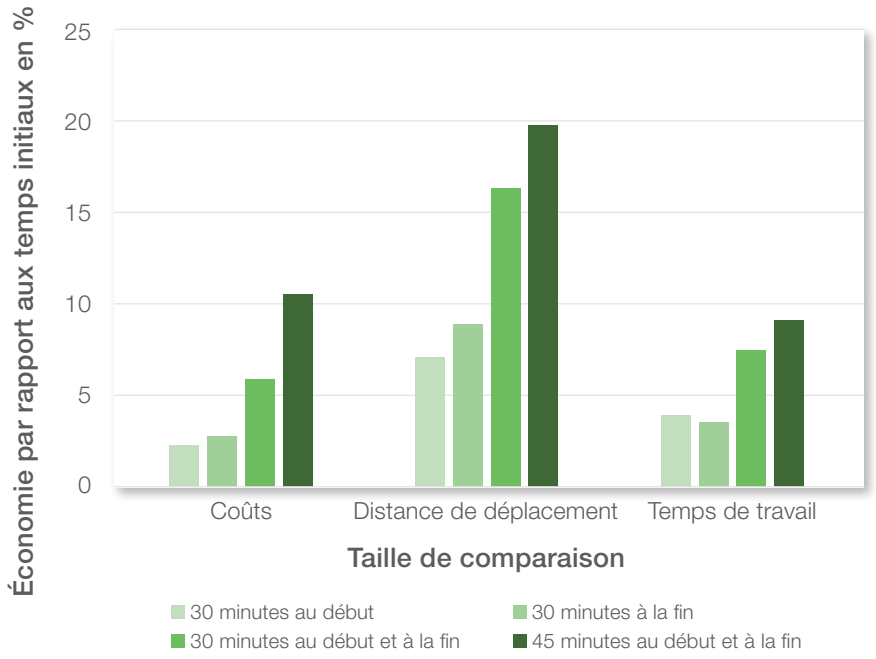
Des créneaux horaires trop serrés peuvent obliger les véhicules à attendre de pouvoir effectuer une livraison ou à faire des détours pour être à l'heure. L'assouplissement des plages horaires réduit ces temps d'attente et les détours inutiles, ce qui se traduit directement par une réduction du nombre de kilomètres parcourus.

4 L'UTILISATION OPTIMALE DES VÉHICULES

L'assouplissement des plages horaires permet également une meilleure utilisation des véhicules. La flexibilité de la programmation réduit les trajets à vide, car les livraisons sont mieux adaptées à la capacité disponible. Il en résulte une meilleure utilisation des véhicules et donc une réduction des coûts de transport et des kilomètres parcourus.

Créneaux horaires assouplis

Les créneaux horaires assouplis désignent des intervalles de temps flexibles pendant lesquels certaines tâches ou livraisons peuvent être effectuées sans causer de retards ou de perturbations. Dans le contexte de la planification des itinéraires, cela signifie que les livraisons ne doivent plus être effectuées dans des créneaux horaires strictes, mais qu'elles offrent une certaine marge de manœuvre pour des ajustements et des optimisations.



Un assouplissement des créneaux horaires conduit à...

… 4 à 11 % de réduction des coûts,
… 7 à 19 % de distance en moins,
… 4 à 8 % de temps de travail en moins

Le modèle de calcul suivant, réalisé avec Berlin et ses secteurs en considérant différentes durées d'assouplissement des créneaux horaires, illustre l'effet de la réduction des véhicules (tournées), des distances de conduite et du temps de travail. De nos expériences, cela se traduit par une économie de 7 à 19 %.

LE „PÉAGE VERT“
COMME TREMPLIN POUR L‘INNOVATION ?

Avec l’introduction de la tarification CO_2 dans le péage routier, le secteur de la logistique a un nouvel obstacle à surmonter. Le débat sur la question est de savoir s’il s’agit d’une charge supplémentaire ou l’opportunité d’un avantage concurrentiel. Quelle que soit votre position, la situation a encouragé de nombreuses personnes à rechercher un antidote plus puissant contre les augmentations de coûts : une meilleure planification des itinéraires. La loi encourage les acteurs à innover et à repenser leurs opérations actuelles.

La taxe CO_2 est une mesure politiquement souhaitable dans la lutte contre le changement climatique. Elle vise àaccélérer le passage à des transports climatiquement neutres et à rendre les technologies alternatives plus attrayantes. Cependant, la transition vers ces technologies n’est pas sans obstacles. Les prix d’achat des camions électriques sont élevés et les infrastructures de recharge sont souvent insuffisantes. Les petites entreprises de transport sont confrontées à des défis financiers particulièrement importants.

Cette situation exige des solutions innovantes. La planification intelligente d’itinéraires optimisés en termes d’émissions de CO_2 peut contribuer à réduire le temps, la distance et le coûts de péage. En réduisant le nombre de kilomètres parcourus tout en conservant le même volume de commandes, les entreprises peuvent réaliser des économies tout en protégeant l’environnement. Des entreprises de renom utilisent déjà avec succès le chevauchement de secteurs et la prise en compte de créneaux horaires assouplis pour réduire les émissions de leur flotte.

Les entreprises qui sont prêtes à investir dans des technologies et des méthodes de planification innovantes améliorent leur budget, notre planète et leur avantage concurrentiel. Il appartient maintenant aux entreprises du secteur de saisir ces opportunités et de façonner l’avenir du transport routier de marchandises de manière durable.