

**XXIV<sup>e</sup> CONGRÈS MONDIAL DE LA ROUTE**  
**MEXICO 2011**

**JAPON - RAPPORT NATIONAL**

**SÉANCE D'ORIENTATION STRATÉGIQUE TS A**

**RÉDUCTION DE L'IMPACT**  
**DES RÉSEAUX ROUTIERS**  
**SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE**

Kunihiko OKA

Directeur du Bureau de planification de l'environnement routier,  
Division de l'environnement et de la sécurité, Bureau des routes,  
Ministère du Territoire, de l'Infrastructure, des Transports et du Tourisme, Japon  
oka-k87da@mlit.go.jp

## **1. INTRODUCTION**

D'après le Protocole de Kyoto entré en vigueur en février 2005, des objectifs numériques contraignants concernant les émissions de gaz à effet de serre des pays développés ont été fixés pour chaque pays de l'Annexe I de la CCNUCC. D'après ces objectifs, le Japon a une obligation internationale de réduction de 6% par rapport aux niveaux de 1990 durant la période 2008-2012. En conséquence, le pays s'est fixé l'objectif de restreindre les émissions de CO<sub>2</sub> énergétiques du domaine du transport à une croissance de 10 à 12% par rapport au niveau de 1990 durant cette même période. Concernant les objectifs de réduction de CO<sub>2</sub> à moyen et long terme, le Japon a établi l'objectif de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 25% par rapport aux niveaux de 1990 à l'horizon 2020, objectif qui fait cependant l'objet d'un débat. Au plan international, la discussion d'un nouveau cadre de restriction des émissions de gaz à effet de serre à partir de 2013 s'accélère.

Vu sous l'angle socioéconomique, l'état des pays du monde laisse prévoir une poursuite de la croissance économique dans les pays développés, alors qu'une croissance spectaculaire est attendue dans les pays émergents et en développement. Les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> devraient donc augmenter annuellement avec la croissance économique de chaque pays, à moins que des contre-mesures spéciales ne soient prises. Pour le Japon cependant, l'essentiel est de concilier cette croissance économique avec la maîtrise des émissions de CO<sub>2</sub>, et cette question compte parmi les thèmes importants à traiter à l'échelle planétaire.

Dans ce contexte, le Japon est l'un des rares pays développés ayant réussi ces dernières années à maintenir la croissance économique tout en réduisant les émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur des transports. Le Japon espère que le fait de communiquer des informations sur ses initiatives dans les fora internationaux permettra d'offrir d'utiles suggestions sur les mesures à prendre pour une croissance économique allant de pair avec le développement d'une société à faible carbone.

## **2. L'ÉTAT DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS AU JAPON ET SA RELATION AVEC LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE**

Les émissions totales de CO<sub>2</sub> du Japon durant l'année fiscale (AF) 2008 étaient de 1 214 millions de tonnes, dont 235 millions pour le secteur du transport, soit 19,4%. Le trafic des véhicules (voitures particulières, bus, taxis, camions ordinaires et camions des entreprises de transport) comptait pour 90% des émissions du secteur des transports, et à peu près pour 17% de toutes les émissions. Les émissions de CO<sub>2</sub> provenant du trafic des véhicules

occupant une part significative du total national, leur réduction doit être traitée stratégiquement à moyen et long terme (voir Figure 2.1).

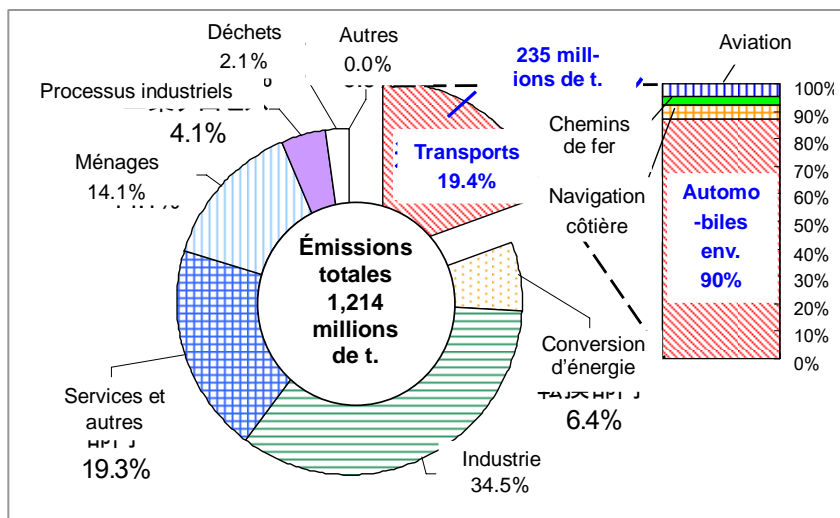


Figure 2.1 - Émissions de CO<sub>2</sub> au Japon par secteur, avec détail du secteur des transports (AF 2008)

Compilation d'après les chiffres du Bureau japonais d'inventaire des gaz à effet de serre

L'observation des variations des émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur des transports montre une tendance haussière depuis l'AF 1990, avec un pic à l'AF 2001 suivi d'une tendance baissière jusqu'à l'AF 2008. Cette descente du sommet provient principalement de la diminution des émissions des voitures particulières depuis l'AF 2001. Les émissions des véhicules de transport, toutefois, ont commencé à baisser durant l'AF 1996, avant celles des voitures particulières. (voir Figure 2.2).

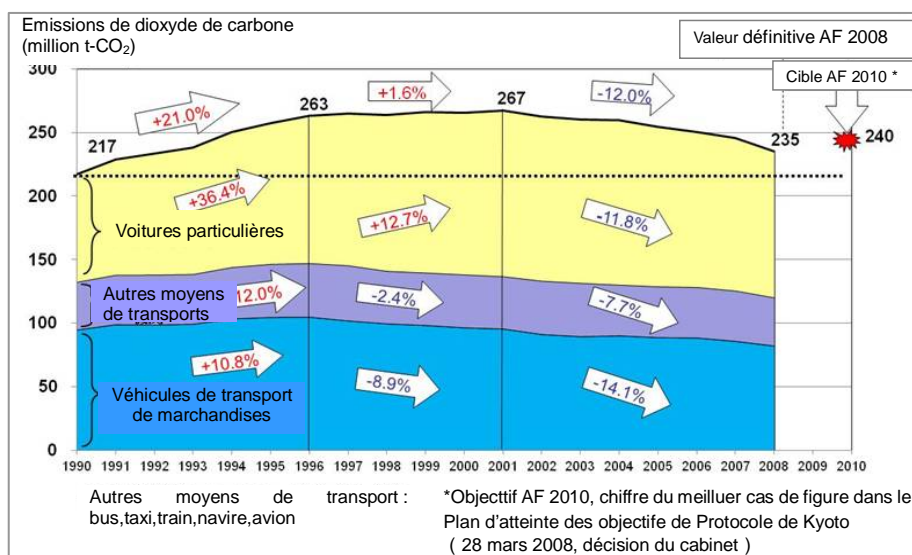


Figure 2.2 - Variations des émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur du transport japonais (1990-2008)

Source : Site web du Ministère du Territoire, de l'Infrastructure, du Transport et du Tourisme (MLIT)

La relation entre le PIB et les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur des transports dans les pays de l'OCDE autres que les États-Unis (1990–2005) fait apparaître, dans l'ensemble, des émissions augmentant de pair avec le PIB, ce qui signifie que la croissance économique tend à mener à des émissions accrues. Toutefois, en Allemagne, en France et au Japon, le PIB a augmenté mais ces émissions dans le secteur des transports ont diminué. Ces pays ont donc réduit avec succès les émissions de ce secteur tout en réalisant une croissance économique. La relation entre le PIB par habitant et les émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur des transports montre que le Japon est l'un des moindres émetteurs parmi les pays à fort PIB. La Chine et l'Inde, pays qui devraient encore se développer économiquement, émettent actuellement peu de CO<sub>2</sub> par habitant. Cependant, si la croissance du volume de leur trafic génère une hausse des émissions de CO<sub>2</sub> par habitant, l'impact exercé sur les rejets mondiaux de CO<sub>2</sub> devrait être fort, car ces deux pays ont des populations très importantes (voir Figures 2.3 et 2.4).

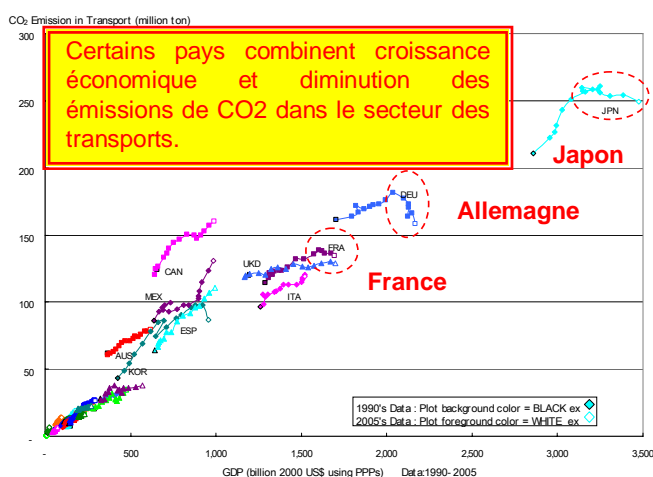


Figure 2.3 - Relation entre croissance du PIB et émissions de CO<sub>2</sub> dans divers pays (1990-2005)

Sources: créé à partir de «CO<sub>2</sub> Emissions from Fuel Combustion 2007», AIE; et «OECD Environmental Data 2006-2007», OCDE.

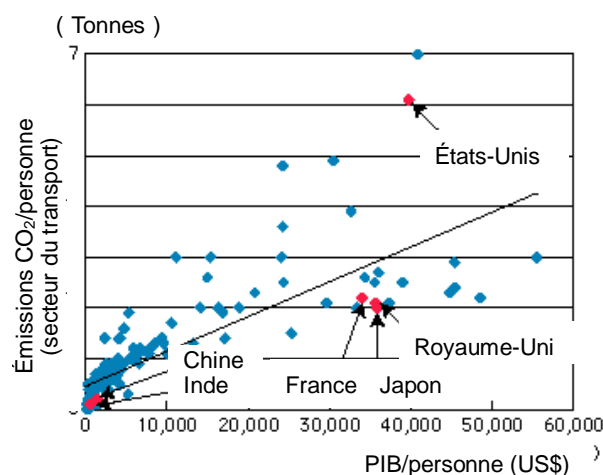


Figure 2.4 - Relation entre PIB et émissions de CO<sub>2</sub> par habitant (secteur des transports) dans divers pays (2004)

Source : Livre blanc sur le territoire, l'Infrastructure, les transports et le tourisme au Japon, 2007

### 3. CADRE POUR LES POLITIQUES DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> AU JAPON

Le Protocole de Kyoto a été adopté lors de la 3<sup>e</sup> Conférence annuelle de la Convention-cadre des Nations-unies sur le changement climatique (COP 3), organisée en 1997 au Japon. En conséquence, le Japon a institué en octobre 1998 la Loi concernant la promotion des mesures de lutte contre le réchauffement planétaire. Celle-ci a établi un cadre pour l'action conjointe de l'État, des collectivités locales, des entreprises et du public

dans la lutte contre le réchauffement planétaire, et prévu la définition d'un Plan d'atteinte des objectifs du Protocole de Kyoto, lui-même adopté en juillet 2005 par décision du cabinet. Établissant des objectifs de réduction des émissions pour chaque secteur et type de gaz pour l'AF 2010, le Plan incorpore également différentes mesures de réduction des gaz à effet de serre dans ces secteurs – industrie, services, ménages, et transports.

Dans le secteur des transports, le plan promeut des mesures concernant l'automobile et l'écoulement du trafic; l'utilisation de véhicules respectueux de l'environnement et celle des transports en commun; le développement et l'adoption de chemins de fer, de navires et d'avions énergétiquement efficaces; des alternatives aux déplacements au moyen des technologies de l'information et de la communication, dont le télétravail ; la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> par coopération entre les expéditeurs et les entreprises de logistique; ainsi que des transferts modaux et plus d'efficacité dans le transport par camion. La mise en œuvre de ces mesures devrait réduire les émissions totales du secteur des transports d'entre 14 et 17 millions de tonnes durant l'AF 2010, par rapport au niveau de l'AF2005.

Le Japon adopte ainsi une approche globale pour la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur des transports. Ne se réduisant pas à des mesures routières, cette approche aborde différents domaines, parmi lesquels le développement technologique des automobiles, des idées pour une meilleure utilisation des véhicules par chacun, une logistique plus efficace et une planification des transports. La section suivante décrit certaines de ces initiatives.

#### **4. INITIATIVES POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> DANS LE DOMAINE DES TRANSPORTS AU MOYEN D'UNE APPROCHE GLOBALE**

Pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur des transports, le Japon met en œuvre une approche sectorielle globale, développant diverses mesures de réduction de ces émissions dans des domaines tels que les technologies automobiles, les transports en commun, la structure routière, l'urbanisme, etc. Ces mesures sont couvertes en détail ci-dessous (voir Figure 4.1).

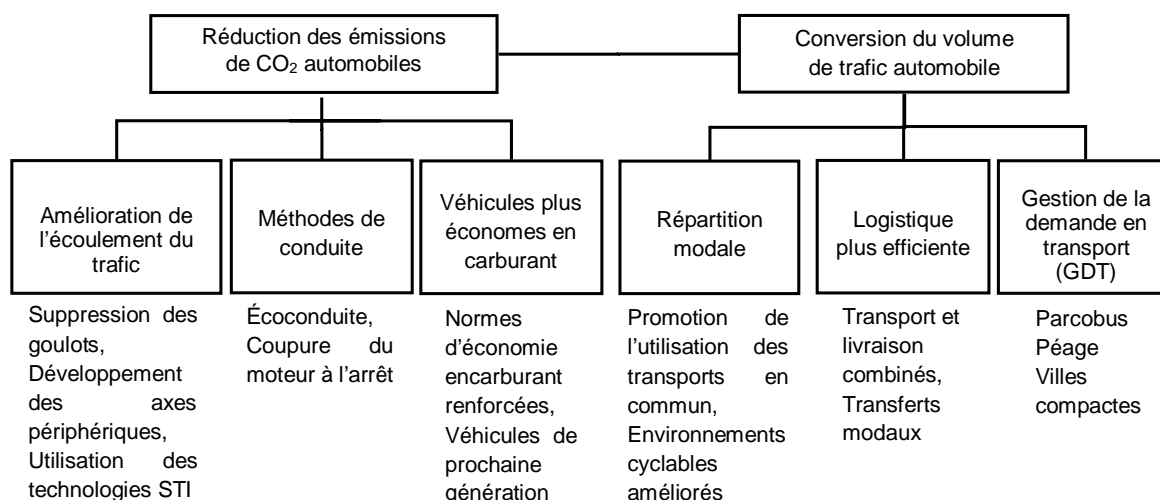


Figure 4.1 - Système de mesures pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> automobiles

#### 4.1. Améliorer l'écoulement du trafic

D'inutiles émissions de CO<sub>2</sub> sont générées lorsque la circulation manque de fluidité ou qu'elle est congestionnée. La partie suivante indique la relation entre la vitesse de circulation et les émissions de CO<sub>2</sub>, avant d'exposer différentes mesures routières prises par le Japon pour optimiser cette vitesse.

##### 4.1.1. Relation entre vitesse de circulation et émissions de CO<sub>2</sub>

La relation entre la vitesse de circulation des automobiles et les émissions de CO<sub>2</sub> montre que ces émissions sont fortes dans les plages de vitesse réduite, diminuent avec l'augmentation de la vitesse, et sont les plus basses à des vitesses situées entre 60 et 80 km/h. Les émissions de CO<sub>2</sub> du trafic routier peuvent donc être restreintes avec des mesures d'élimination des congestions responsables des vitesses réduites, et de déplacement du trafic vers des plages de vitesse où le carburant est utilisé avec un meilleur rendement. Cette approche est à la base des mesures prises par le Japon pour réduire ces émissions (voir Figure 4.1.1).

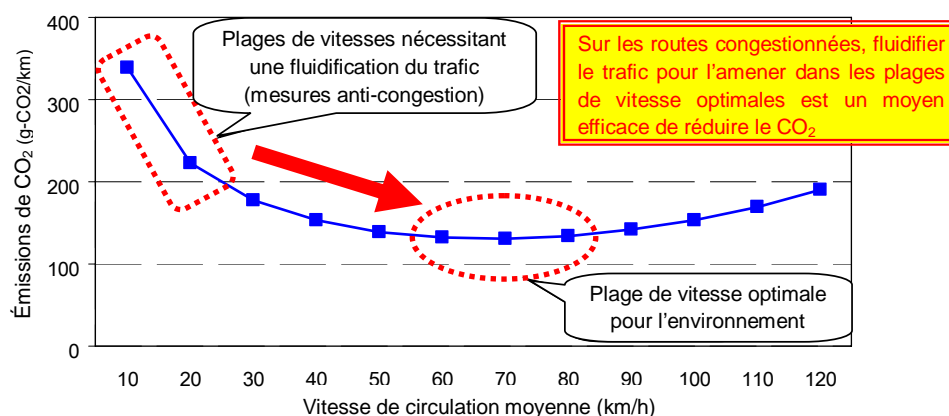


Figure 4.1.1 - Relation entre vitesse de circulation et émissions de CO<sub>2</sub>

#### 4.1.2. Élimination des goulots

Les points de congestion majeurs, tels que les intersections très embouteillées et les passages à niveau souvent fermés, sont à l'origine d'encombres à grande échelle et exercent un important impact sur le réseau routier environnant, générant d'inutiles émissions de CO<sub>2</sub>. Le Japon comporte encore de nombreux sites de ce type, principalement dans les zones urbaines, et des mesures prioritaires et stratégiques sont prises pour les éliminer. En termes concrets, ceci se traduit par l'adoption de spécification du niveau de priorité : le temps perdu dans les congestions sur chaque section est analysé, et celles qui engendrent les plus grandes pertes de temps sont positionnées comme sections à mesures prioritaires. Sur les sites où la demande en transport régionale est forte, des contournements peuvent être construits, ou les axes élargis, et sur ceux comportant des intersections entre deux axes à circulation importante, l'intersection peut être dénivelée. L'élimination des encombrements ainsi réalisée contribue aussi à restreindre les émissions de CO<sub>2</sub>. Le gouvernement coopère également avec les compagnies de chemin de fer sur un projet continu de dénivelation afin d'éliminer les passages à niveau (voir Figures 4.1.2 à 4.1.4).

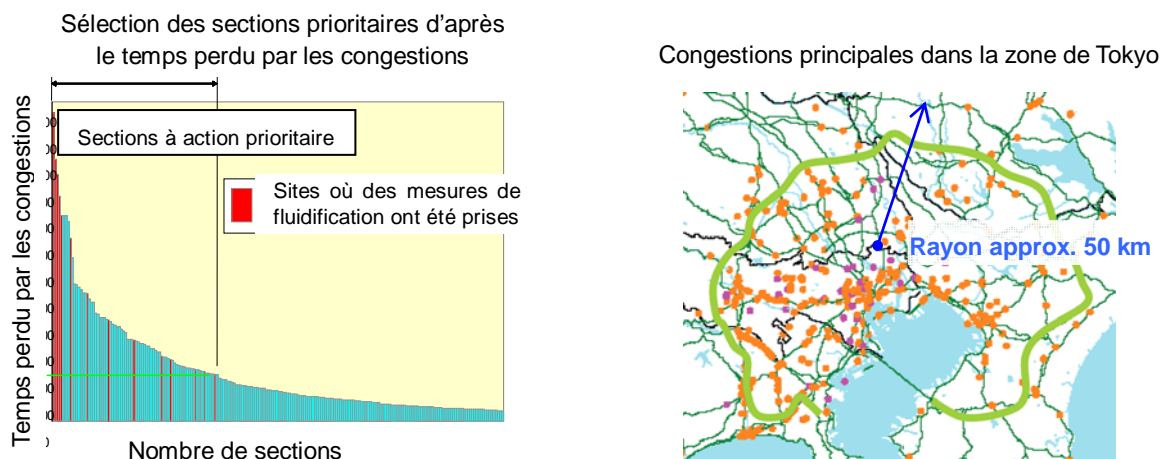


Figure 4.1.2 – Approche japonaise pour les principales mesures contre les congestions



Avant dénivelation de l'intersection

Après dénivelation de l'intersection

Figure 4.1.3 - Projet de dénivelation d'intersection (Route nationale générale 17, dénivelation Kakinuma-Koizuka [Kumagaya, Saitama])



Avant pont ferroviaire en hauteur

Après pont ferroviaire en hauteur

Figure 4.1.4 - Mesures pour passages à niveau congestionnés (projet de dénivellation Ligne Principale/Ligne Aéroport Keikyu)

L'atténuation des congestions au moyen d'aménagements routiers peut accroître la vitesse de circulation des véhicules et se traduire ainsi par des économies de carburant et des émissions de CO<sub>2</sub> réduites. D'un autre côté, ces aménagements peuvent induire un trafic automobile plus important et des émissions de CO<sub>2</sub> augmentées. Cependant, d'après des données mesurant l'impact engendré sur le trafic et les émissions de CO<sub>2</sub> par de nouveaux aménagements routiers – contournements, files élargies et intersections dénivelées –, l'élimination des congestions augmente la vitesse et mène à des émissions réduites sur le long terme, même en cas d'augmentation du trafic à court terme. Des sites où les émissions de CO<sub>2</sub> ont augmenté ont pu être observés dans certaines zones, mais dans les zones urbaines, ces émissions ont été notablement réduites (voir Figure 4.1.5).

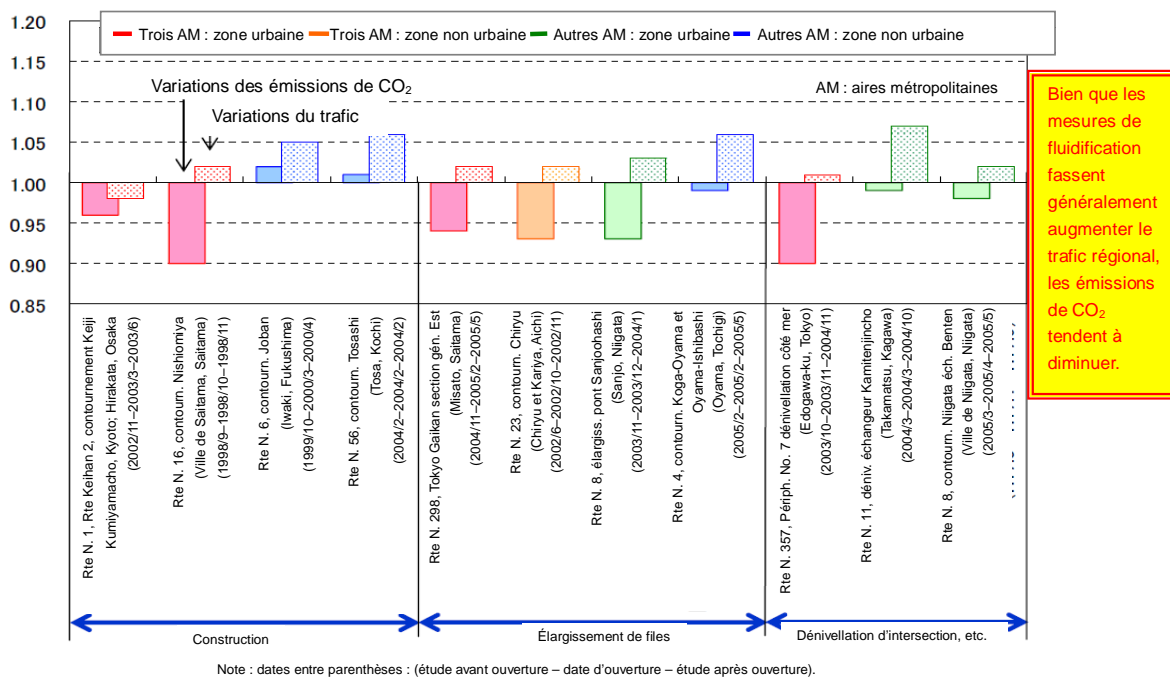


Figure 4.1.5 - Variations des émissions de CO<sub>2</sub> par construction de contournements, élargissement de files et dénivellation d'intersections



Source : Rapport de la Commission des mesures routières de prévention contre le réchauffement planétaire

#### 4.1.3. Construction d'axes périphériques dans les zones urbaines

Une des causes majeures de congestion dans les zones urbaines est le trafic de traversée de véhicules sans rapport avec le cœur urbain. Les axes périphériques contribuent à détourner ce trafic, et leur aménagement sous forme de voies express ou d'autoroutes permet d'en faire des axes de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> par véhicule-kilomètre parcouru. Dans ces deux optiques – réduire les congestions du trafic, construire des routes à faibles émissions de CO<sub>2</sub> –, le Japon développe rapidement des axes périphériques utilisant les voies express et autoroutes des principales zones urbaines, en particulier sur les trois axes périphériques de la zone métropolitaine de Tokyo. Ces axes périphériques ont un certain effet lors des mises en service partielles section par section, mais c'est seulement lorsque tous les axes radiaux sont connectés et que les parties circulaires manquantes sont achevées que des impacts significatifs provenant du détournement du trafic peuvent être attendus. Il est donc important de mener la construction routière en gardant l'ensemble du réseau à l'esprit. L'ouverture du tunnel Yamate (entre Shibuya et Shinjuku) sur le Périphérique central, l'un des trois axes périphériques métropolitains, offre un itinéraire de contournement de l'un des points de congestion du cœur urbain, permettant ainsi de stimuler la dispersion du trafic qui n'a pas de rapport avec le cœur urbain lui-même. Le tunnel diminue ainsi de 15 minutes le temps jusqu'ici nécessaire entre l'autoroute Tomei et l'autoroute Joban à la période la plus encombrée, et son ouverture a amélioré l'écoulement et atténué la congestion sur l'autoroute Métropolitaine toute entière : sur celle-ci et l'ensemble des axes de la capitale, la longueur des congestions (sections à vitesse de 20 km/h ou moins) pendant la période de pointe (entre onze heures et midi en semaine) a diminué d'environ 30%. Ceci devrait réduire d'environ 34 000 tonnes annuelles les émissions de CO<sub>2</sub> de la circulation automobile sur les autoroutes, voies express et axes ordinaires dans la zone de Tokyo (voir Figures 4.1.6 et 4.1.7).

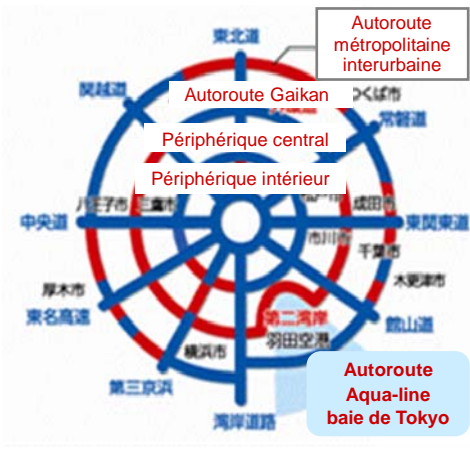


Figure 4.1.6 - État de construction de 3 axes périphériques dans l'aire métropolitaine de Tokyo (Bleu : en avril 2010 ; rouge : non achevé)

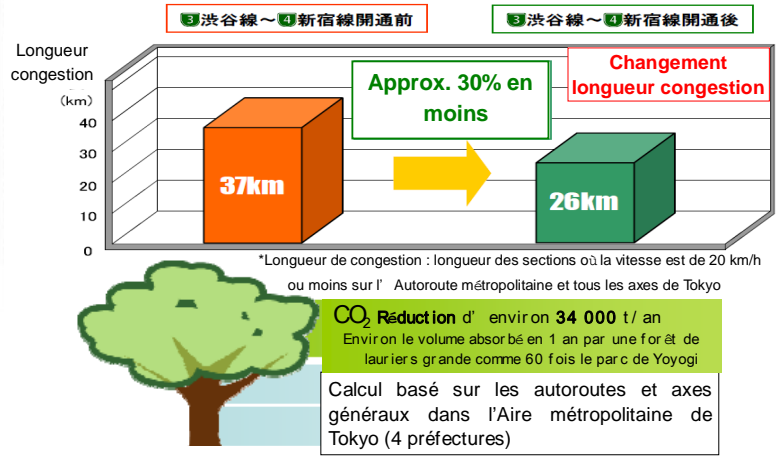
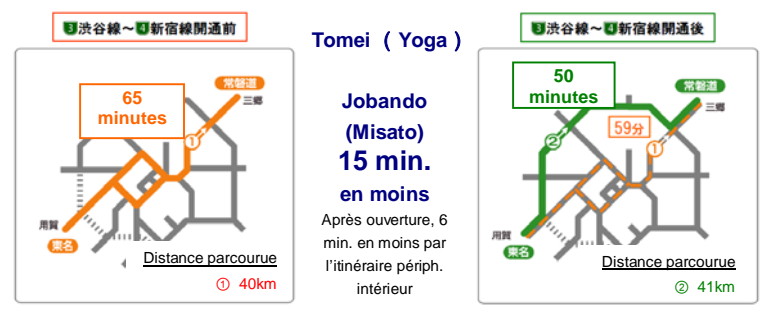


Figure 4.1.7 - Effets de la construction de 3 axes périphériques dans l'aire métropolitaine de Tokyo (Périphérique central [entre Shibuya et Shinjuku])

#### 4.1.4. Utilisation de la technologie ITS

L'offre d'informations sur le trafic routier, permettant aux conducteurs de connaître l'état des congestions et d'éviter celles-ci, devrait contribuer à maîtriser les émissions de CO<sub>2</sub> provenant de la circulation dans son ensemble. Le système d'information et de communication embarqué VICS (*Vehicle Information and Communication System*) doit continuer à être diffusé en tant que moyen principal de fourniture d'informations sur le trafic. De son côté, le système de paiement électronique ETC (*Electronic Toll Collection*) supprime les arrêts momentanés aux péages, ce qui a pour effet d'éliminer les bouchons à proximité. Ces technologies sont également des moyens efficaces de restreindre les émissions de CO<sub>2</sub>. L'adoption de l'ETC sur l'autoroute Métropolitaine a pratiquement éliminé les congestions aux péages de l'axe principal, et durant les périodes de pointe de fin d'année et du nouvel an, les lieux d'apparition de bouchons de cinq kilomètres ou plus ont été significativement diminués (voir Figures 4.1.8 et 4.1.9).

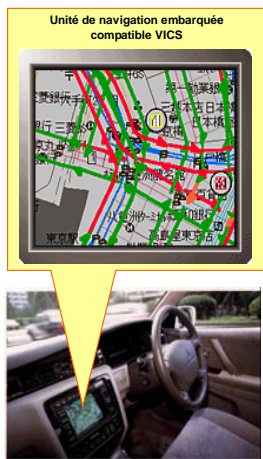


Figure 4.1.8 - Information sur les congestions par le VICS

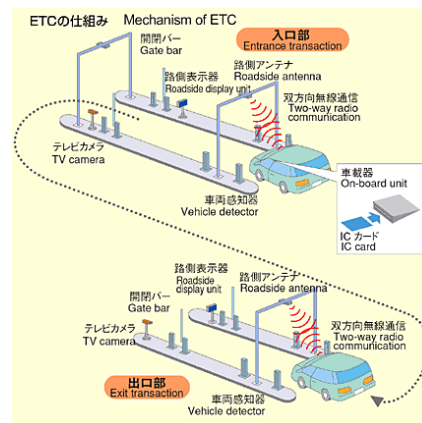


Figure 4.1.9 - Mécanisme ETC

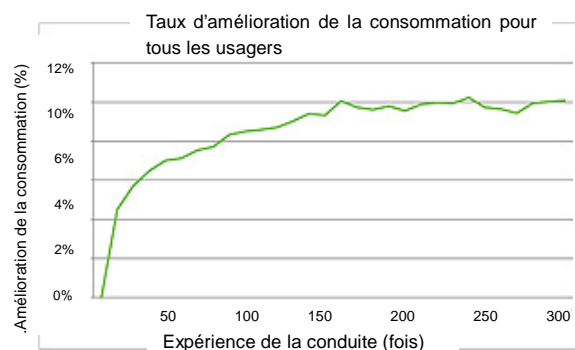
## 4.2. Écoconduite et autres méthodes de conduite

Le CO<sub>2</sub> émis par les automobiles change en fonction des caractéristiques de la conduite sur routes ordinaires, et des caractéristiques des accélérations et ralentissements à proximité des feux de signalisation. Promouvoir auprès des conducteurs des méthodes de conduite permettant de réduire la consommation de carburant est profitable, aussi bien pour ceux-ci que pour la maîtrise des émissions de CO<sub>2</sub>. Pour diminuer autant que possible ces émissions pour un même volume de déplacement, il est également important d'encourager une conduite intelligente, avec des efforts d'écoconduite de la part des conducteurs : utilisation souple de l'accélérateur, peu d'accélérations et de ralentissements, utilisation du frein moteur, coupure du moteur lorsque le véhicule est à l'arrêt. Les ministères et autres administrations japonaises collaborent pour généraliser et encourager l'écoconduite chez les conducteurs (voir Figure 4.2.1).

Degré d'écoconduite analysé d'après l'usage de l'accélérateur et des freins. Le fond de l'indicateur de vitesse change de couleur pour informer sur la consommation en temps réel.



Écran d'affichage de la fonction Eco Assist



Amélioration moyenne de la consommation pour tous les conducteurs

Figure 4.2.1 - Consommation de carburant réduite par la promotion de l'écoconduite

Source : Site web de Honda Motor Co., Ltd.

URL: <http://www.hondanews.info/news/ja/auto/4091005>

### 4.3. Améliorer la consommation de carburant des automobiles

Pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> par la réduction du trafic des véhicules, il est important d'améliorer la consommation des automobiles, et depuis 1985, la Loi concernant l'utilisation rationnelle de l'énergie a promu l'adoption et le renforcement des normes concernées. Pour y répondre, les constructeurs automobiles développent divers types de technologies d'amélioration de l'économie en carburant.

#### 4.3.1. Renforcement des normes d'économie en carburant et développement technologique

La consommation moyenne des voitures particulières vendues au Japon laisse apparaître une amélioration depuis l'AF 1996 sur la base des ventes de véhicules neufs, et depuis l'AF 1998 sur la base des véhicules immatriculés. Les émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur des transports au Japon ont commencé à décliner durant l'AF 2001, et l'on considère que la consommation améliorée des automobiles a eu de l'effet. Le Japon emploie une approche appelée « Top Runner », dans laquelle les normes d'économie des véhicules sont établies d'après le niveau des modèles les plus efficaces sur le marché. Afin de répondre à ces normes et à leur renforcement, les constructeurs ont développé et généralisé des technologies contribuant à améliorer la consommation de carburant : moteurs à charge stratifiée, moteurs à injection directe d'essence, réglage de distribution variable, mécanisme de coupure du moteur à l'arrêt, transmission à variation continue (CVT), et rampe commune à haute pression. Parmi les innovations, la technologie hybride combine un moteur à essence et un moteur électrique, et l'énergie perdue au ralentissement est stockée sous forme d'énergie électrique et utilisée pour l'accélération. Appliquant cette technologie, les véhicules hybrides se diffusent rapidement au Japon (voir Figures 4.3.1 et 4.3.2).

La consommation moyenne s'améliore pour les véhicules immatriculés depuis 2000 environ.

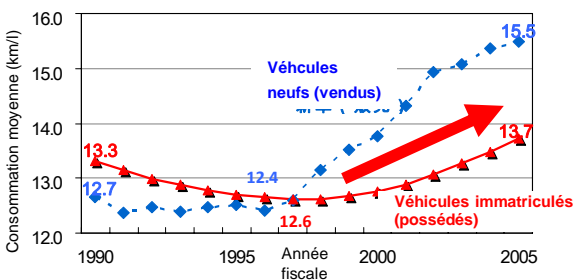


Figure 4.3.1 - Consommation de carburant moyenne des voitures japonaises (1990–2005)

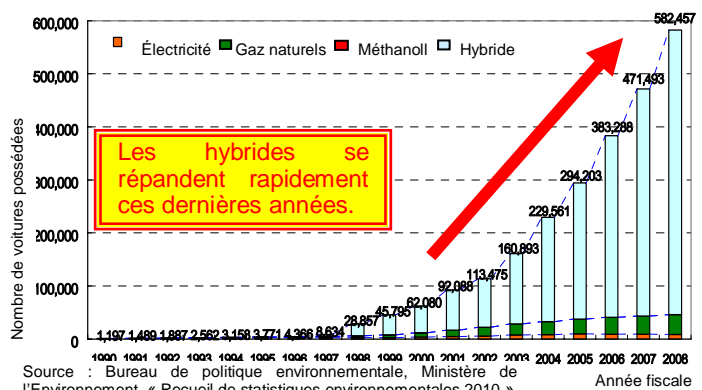


Figure 4.3.2 - Diffusion des véhicules à faibles émissions au Japon  
Source : créé d'après le « Recueil de statistiques environnementales », Ministère de l'Environnement

#### 4.3.2. Développement et diffusion des automobiles de prochaine génération

Dans une optique à long terme, afin de réduire largement les émissions de CO<sub>2</sub> provenant du trafic des véhicules, il faudra convertir la source d'énergie de l'automobile, en passant des carburants fossiles à l'électricité, dont le rendement énergétique est meilleur. C'est ainsi que le Japon développe, diffuse et encourage actuellement différentes technologies d'automobiles de prochaine génération, respectueuses de l'environnement : véhicules électriques et hybrides rechargeables dans le domaine des voitures particulières, véhicules à pile à combustible dans le domaine du transport de marchandises. Par ailleurs, la dépendance des énergies fossiles devant être réduite, le Japon promeut lui aussi la fabrication et le développement technique des biocarburants au niveau local. Comme la diffusion de ces automobiles de prochaine génération permettra de maîtriser les émissions de CO<sub>2</sub> dans le domaine du transport, ces véhicules font au Japon l'objet de mesures de faveur – avantages fiscaux, primes, etc. – pour promouvoir leur diffusion en renforçant les motivations d'achat des conducteurs et des entreprises de transport. Bien que ces mesures ne soient à l'œuvre que lorsque les produits arrivent sur le marché, elles contribuent à réduire les émissions de CO<sub>2</sub>.

#### 4.4. Répartition modale

Les émissions de CO<sub>2</sub> dans le domaine des transports peuvent être réduites au moyen de transports publics plus commodes et d'environnements cyclables améliorés, afin de stimuler le transfert du trafic des passagers depuis l'automobile vers les transports en commun et le vélo.

##### 4.4.1. Promotion de l'utilisation des transports en commun

Le transfert du trafic des passagers depuis les voitures particulières vers les transports en commun pourra freiner les émissions de CO<sub>2</sub>, car les transports publics tels que le train et le bus génèrent moins d'émissions par personne que les automobiles. Cette tendance se vérifie aussi dans le monde, et d'après les données de divers pays, plus le pourcentage de personnes utilisant les transports en commun est élevé, plus les émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur des transports tendent à diminuer. Afin d'augmenter la part modale des transports en commun, ceux-ci doivent être rendus plus pratiques et plus attractifs. Le développement de correspondances intermodales, par exemple sur les esplanades des gares, et l'offre d'information sur les correspondances entre les lignes de bus sont des moyens efficaces d'y parvenir (voir Figures 4.4.1 et 4.4.2).

Les bus et trains génèrent moins d'émissions de CO<sub>2</sub> par personne-km que les voitures particulières.

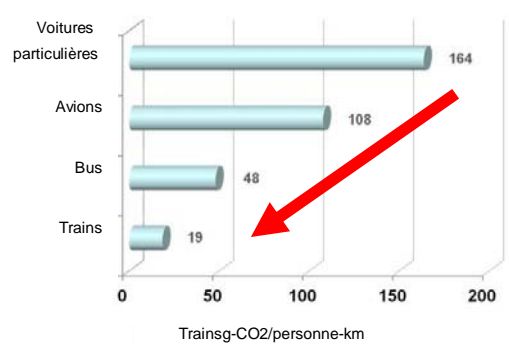


Figure 4.4.1 - Émissions de CO<sub>2</sub> par personne par moyen de transport

Source : site web du MLIT URL : [http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environnement/sosei\\_environment\\_tk\\_000007.html](http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environnement/sosei_environment_tk_000007.html)

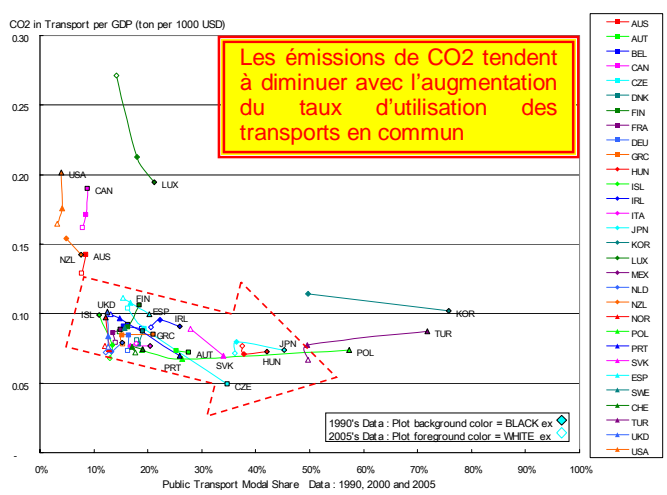


Figure 4.4.2 - Relation entre la part des transports en commun et les émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur des transports (1990, 2000, 2005)

Sources: Créé à partir de «CO<sub>2</sub> Emissions from Fuel Combustion 2007 », AIE; et «OECD Environmental Data 2006-2007 », OCDE.

#### 4.4.2. Environnements cyclables améliorés

Pour les courts déplacements urbains de l'ordre de 5 km, le vélo est un moyen de transport efficace, demandant moins de temps que le train, le bus ou la voiture. L'aménagement de pistes cyclables et de parkings à vélo autour des points d'accès aux transports en commun, et la création d'un environnement permettant l'utilisation pratique et sûre des vélos, peuvent donc permettre de réduire la circulation automobile, notamment celle des déplacements domicile-travail. Ces dernières années, l'aménagement de ces installations liées au vélo est activement mené au Japon.

#### 4.5. Logistique plus efficace

Pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> en provenance des camions, il est notamment utile de diminuer leur trafic au moyen d'un système de logistique plus efficace, et de passer à des moyens de transports à faible émission.

Pour réduire le trafic des camions, il est important d'améliorer l'efficacité de la logistique par la consolidation des livraisons, par l'utilisation des camions des entreprises de transport, qui sont plus efficaces que les camions ordinaires, et par le passage à des camions de plus grande taille. Ces mesures peuvent permettre de réduire encore les émissions de CO<sub>2</sub>. Par ailleurs, il est également important de promouvoir un système logistique plus vert dans son ensemble, et d'encourager un passage du transport automobile au chemin de fer ou à la navigation côtière, qui sont de plus faibles émetteurs. Ces mesures devraient permettre de réduire davantage les émissions de CO<sub>2</sub> (voir Figures 4.5.1 et 4.5.2).

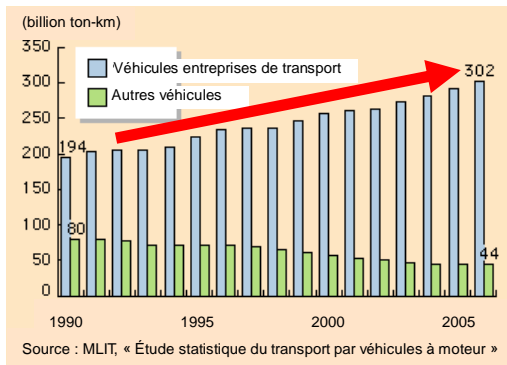


Figure 4.5.1 - Passage à l'utilisation des véhicules des entreprises de transport (1990–2006)

Source : Livre blanc sur le territoire, l'infrastructure, les transports et le tourisme au Japon, 2008

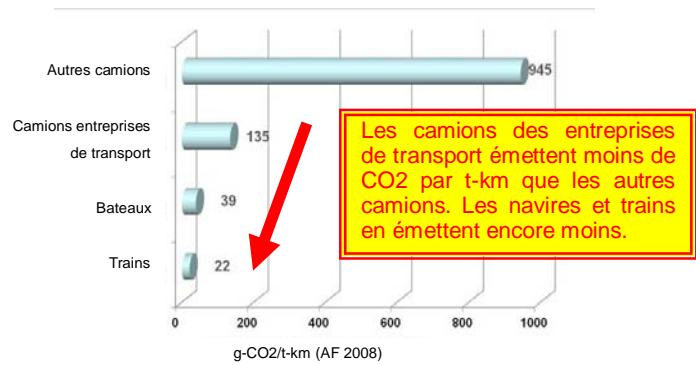


Figure 4.5.2 - Émissions de CO<sub>2</sub> par volume de chargement par moyen de transport

Source : site web du MLIT, URL :

[http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei\\_environment\\_tk\\_000007.html](http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html)

## 4.6. Gestion de la demande en transport

### 4.6.1. Mesures de conversion du trafic pour éliminer la congestion

La gestion de la demande en transport devrait amener des réductions des émissions de CO<sub>2</sub> dans ce secteur. Elle consiste à disperser les heures d'utilisation et les itinéraires des véhicules et à transférer le trafic automobile vers les transports en commun tels que les bus et trains, pour éliminer les congestions dues à la concentration du trafic et augmenter la vitesse de circulation.

Les parcobus constituent l'une de ces mesures: pour contrôler la congestion du trafic aux heures de pointe des déplacements domicile-travail, ou à l'occasion d'événements, il s'agit d'aménager des parkings aux limites des zones où des encombrements sont à prévoir, stimulant ainsi le transfert des passagers dans cette zone depuis les voitures particulières vers les transports en commun tels que les bus

L'adoption de la gestion de la mobilité par la coopération des administrateurs des routes, des entreprises et des organismes publics est également efficace. Avec celle-ci, les usagers passent volontairement des automobiles aux transports en commun, au vélo et à la marche, ou bien décalent leurs horaires de déplacement, et des moyens d'utiliser l'automobile qui contribuent à atténuer les congestions sont stimulés.

Dans les zones où l'air est pollué par les oxydes d'azote et autres substances, en particulier dans les sections très encombrées, il est possible de détourner le trafic de



traversée des camions en mettant en place sur certains sections des péages environnementaux avec application de tarifs réduits sur les itinéraires de contournement. C'est un moyen de transférer le trafic et de contribuer à réduire la congestion (voir Figures 4.6.1 et 4.6.2)

#### 4.6.2. Concentration des fonctions urbaines

Lorsque les fonctions urbaines sont dispersées et réduisent la densité d'une ville entière, les distances de déplacement des personnes et des biens augmentent, ce qui se traduit par un accroissement des émissions de CO<sub>2</sub>. La comparaison des données sur les villes japonaises montre qu'augmenter la densité de population permet généralement de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> par habitant. Matérialiser des structures urbaines concentrées, regroupant systématiquement les fonctions urbaines et utilisant principalement les transports en commun comme moyen de déplacement, est donc nécessaire pour réduire les déplacements des biens et personnes et les émissions de CO<sub>2</sub> qui les accompagnent (voir Figure 4.6.3).

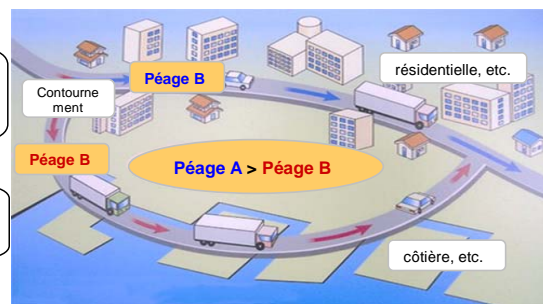
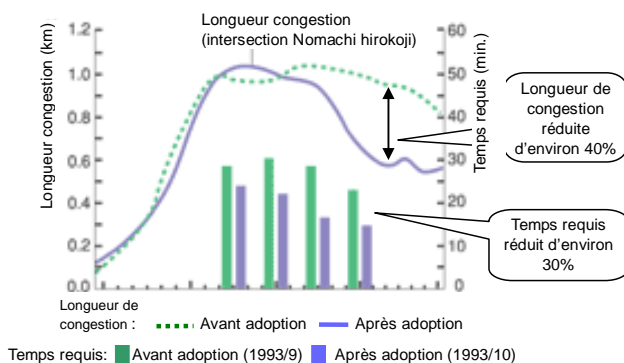


Figure 4.6.2 - Concept du péage environnemental

Figure 4.6.1 - Effet de réduction des congestions par l'adoption de parcoubus à Kanazawa

#### 4.7. Améliorer les données efficaces pour l'estimation des émissions de CO<sub>2</sub>

Depuis plusieurs dizaines d'années, au moyen d'études nationales annuelles ou quinquennales, le Japon accumule des données statistiques sur la consommation d'essence et d'autres carburants, le volume de trafic sur les axes principaux, l'état de développement des routes et d'autres éléments. Lors des débats nationaux et internationaux sur la prévention du réchauffement planétaire, devenus plus sérieux depuis les années 90, ces données ont constitué d'utiles sources d'information, et ont aidé à estimer les effets des politiques et mesures sur la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. Aujourd'hui, le Japon utilise des compteurs de trafic et des données de véhicules-sondes



pour obtenir des données plus précises, aussi bien du point de vue spatial que temporel, sur le volume de trafic et la vitesse sur les axes principaux.

Certains pays émergents et pays en voie de développement n'ont pas encore mis en place ce type de données statistiques sur la circulation, mais celles-ci sont précieuses pour planifier les futures politiques, car elles contribuent à prédire les effets et à comprendre les conditions en arrière-plan des mesures de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>.

## 5. CONCLUSION

Ces dernières années, le Japon fait partie des rares pays qui réussissent à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur des transports tout en effectuant une croissance économique. Les initiatives pour cette réduction comportent des objectifs nationaux établis par secteur, et l'État, les collectivités locales et les entreprises travaillent ensemble à mener des mesures sur un large front afin d'atteindre ces objectifs. Le Japon adopte une approche globale pour la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> dans différents domaines du secteur des transports, et en particulier de la circulation automobile, tels qu'énoncés ci-dessous.

- Mesures sur l'écoulement du trafic, éliminant les congestions et amenant les automobiles à rouler à des vitesses à faible impact sur l'environnement.
- Recherche par les conducteurs de techniques de conduites à faible impact sur l'environnement.
- Amélioration de l'économie en carburant des automobiles : développement de technologies élémentaires et d'automobiles de prochaine génération répondant aux normes renforcées d'économie en carburant.
- Transfert modal depuis les voitures particulières en direction du train, du bus, du vélo, etc.
- Transport de marchandises plus efficient et plus vert.
- Gestion de la demande en transport pour convertir le volume du trafic automobile.

La situation actuelle au Japon semble indiquer que les approches suivantes sont adéquates pour la future réduction des émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur des transports.

- (1) Il est possible de concilier croissance économique et réduction des émissions de CO<sub>2</sub> dans le domaine des transports, et ceci est déjà réalisé au Japon.
- (2) Mener l'aménagement routier pour fluidifier le trafic, notamment par des mesures contre les congestions, est efficace pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> dans le domaine des transports.

- (3) Pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> dans le domaine des transports, il est important d'adopter une approche globale, avec des mesures contribuant à la réduction dans différents domaines : routes, automobiles, planification des transports, logistique, urbanisme, etc.
- (4) Dans les pays émergents et pays en voie de développement, les politiques devraient être développées, et la collecte des données statistiques améliorée, en se référant aux actions des pays ayant réduit avec succès les émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur des transports.

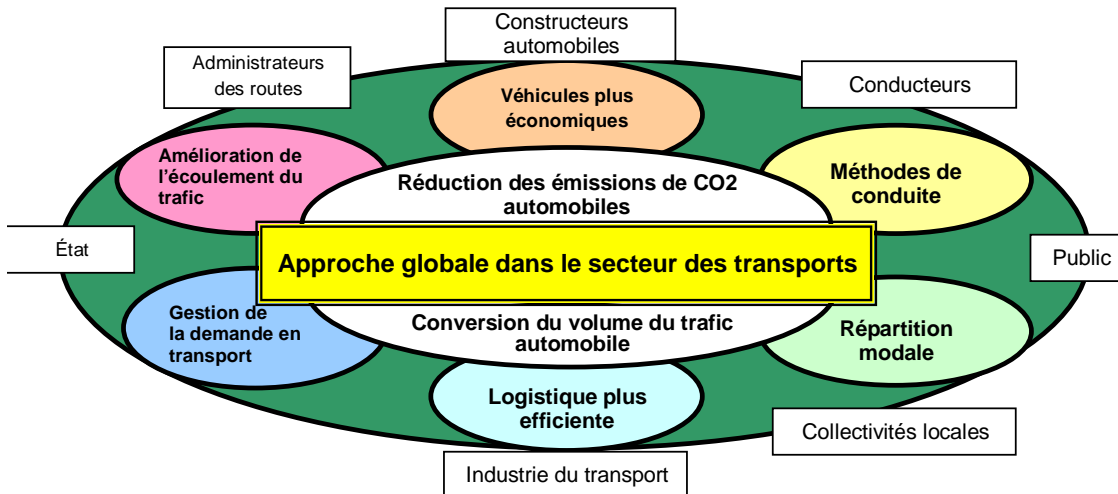


Figure 5.1 - Approche globale dans le domaine des transports