



AFRIQUE DU SUD

ROUTIER

*Faire du transport routier un
solide pilier de la lutte contre
les gaz à effet de serre*

CETTE FICHE PAYS EST UN EXTRAIT DU RAPPORT ANNUEL
DE L'OBSERVATOIRE MONDIAL DE L'ACTION
CLIMATIQUE NON-ÉTATIQUE

→ À TÉLÉCHARGER DANS SON INTÉGRALITÉ SUR
WWW.CLIMATE-CHANCE.ORG



**CLIMATE
CHANCE**



Faire du transport routier un solide pilier de la lutte contre les gaz à effet de serre

A l'instar de la communauté internationale face aux défis liés aux changements climatiques, le gouvernement sud-africain ambitionne de faire baisser les émissions nationales de dioxyde de carbone (CO₂) de 34% en 2020 et de 42% d'ici 2030. Le secteur des transports, un des contributeurs majeurs à la pollution atmosphérique et 2^e émetteur de CO₂ est un des piliers de cette lutte, et plus précisément le transport routier, constitué par les opérations de fret et le transport de passagers, dont les technologies utilisées et les modes d'exploitation ne sont pas en phase avec ces objectifs, et doivent être repensés.

En ce sens, diverses initiatives sont entreprises par les autorités étatiques et municipales pour atteindre les objectifs ciblés. Les matériaux utilisés comme les modes d'exploitation sont constamment remis en question. Par ailleurs, un appui au secteur des énergies renouvelables est attendu, à travers des programmes d'investissements et de subventions conséquents, probantes contributions du secteur des transports routiers sud-africains à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Cette fiche présente l'évolution des émissions du sous-secteur des transports routiers en Afrique du Sud, les facteurs explicatifs des tendances constatées et les actions de mitigation qui sont en train d'être menées.

Rédacteur principal • ALIOUNE THIAM • Expert Transports et Mobilité urbaine, Eco-Access

SOMMAIRE

1 • TENDANCE ÉVOLUTIVE NATIONALE EN DENTS DE SCIE SUR LA PÉRIODE 2012-2017

- Un sous-secteur des transports routiers qui suit la tendance nationale
- En cause : les formes urbaines et les modes de déplacement

2 • ENGAGEMENTS DE L'ÉTAT POUR UNE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DU TRANSPORT ROUTIER

- L'adhésion aux accords internationaux et un focus sur les secteurs les plus pollués
- Des mécanismes innovants

3 • ANALYSE DES CONTRIBUTIONS DES ACTEURS PRIVÉS

- Forte implication des acteurs non étatiques
- Exemples d'initiatives d'entreprises privées

4 • STRATÉGIES DES ACTEURS PUBLICS LOCAUX

- Articulation des politiques d'urbanisation et de transport pour réduire les déplacements
- Vers une logique de mobilité durable
- Innovations des transports publics
- Une prise de conscience naissante de la société civile et du grand public
- Des initiatives locales fortement soutenues par des ONG



1 • UN SOUS-SECTEUR DES TRANSPORTS ROUTIERS PRÉDOMINANT SUR LES ÉMISSIONS DU SECTEUR

• DES ÉMISSIONS DU SOUS-SECTEUR DES TRANSPORTS ROUTIERS FORTEMENT CORRÉLÉES À LA CONSOMMATION DE DIESEL •

La tendance évolutive des émissions du sous-secteur routier est à peu près similaire à celle du secteur des transports pris dans sa globalité ; ce qui ne surprend guère car elles représentent plus de 99 % des émissions du secteur. Leurs évolutions respectives sur la période 2002-2017 sont très proches : 3,02 % pour les transports routiers contre 3,21 % pour le secteur des transports.

D'année en année, on constate une légère progression à l'exception de 2016 où il a été enregistré des baisses aussi bien pour le secteur des transports dans son entièreté (-4,43 % par rapport à 2015) que pour le sous-secteur des transports routiers (-5,11 % relativement à 2015).

L'évolution des émissions des transports routiers suit le rythme des émissions provenant des carburants fossiles, notamment le diesel. C'est le cas entre 2002 et 2017, avec une évolution hausse de 6,59 % des émissions du diesel. Les réductions récentes enregistrées ont été possibles grâce à une forte diminution des émissions de CO₂ issue de la combustion du diesel, soit une baisse de 2,59 % entre 2014 et 2015, et de 10,66 % entre 2015 et 2016 (Enerdata, 2018).

		2002	2006	2010	2012	2014	2015	2016	2017
Transport (consommation de carburant)	Quantité (en Mt)	36,97	44,45	48,14	51,20	52,93	53,73	51,36	54,80
	Évolution moyenne/an	-	5,06 %	2,08 %	3,17 %	1,69 %	1,53 %	-4,43 %	6,70 %
	Évolution 2002-2017	3,21 %							
Transport routier	Quantité (en Mt)	34,29	41,28	45,02	47,69	49,43	50,12	47,56	49,80
	Évolution moyenne/an	-	5,10 %	2,26 %	2,96 %	1,82 %	1,40 %	-5,11 %	4,71 %
	Évolution 2002-2017	3,02 %							
Consommation d'essence	Quantité (en Mt)	22,51	24,54	24,85	26,02	24,15	25,50	25,47	26,25
	Évolution moyenne/an	-	2,27 %	0,31 %	2,35 %	-3,58 %	5,57 %	-0,12 %	3,06 %
	Évolution 2002-2017	1,11 %							
Consommation de diesel	Quantité (en Mt)	11,76	16,71	20,16	21,66	25,25	24,60	21,97	23,38
	Évolution moyenne/an	-	10,52 %	5,17 %	3,72 %	8,28 %	-2,59 %	-10,66 %	6,41 %
	Évolution 2002-2017	6,59 %							
Consommation de GPL	Quantité (en Mt)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Consommation de gaz	Quantité (en Mt)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004

FIGURE 1. ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE CO₂ DES TRANSPORTS, 2002-2017

Source : ENERDATA

Les émissions des carburants fossiles du secteur routier représentent en moyenne 99,89 % des émissions du secteur, soit 44,79 % de contribution pour la gazoline et 55,11 % pour le diesel. Ainsi, l'augmentation quasi constante, légère et progressive notée sur la période 2012-2017, résulte-t-elle principalement d'une variation des émissions de ces deux sources d'énergie du transport (diesel et gazoline) au moment où les énergies alternatives (électrique, biocarburant et gaz naturel comprimé) font une très timide entrée à partir de 2012 (Enerdata, 2018).

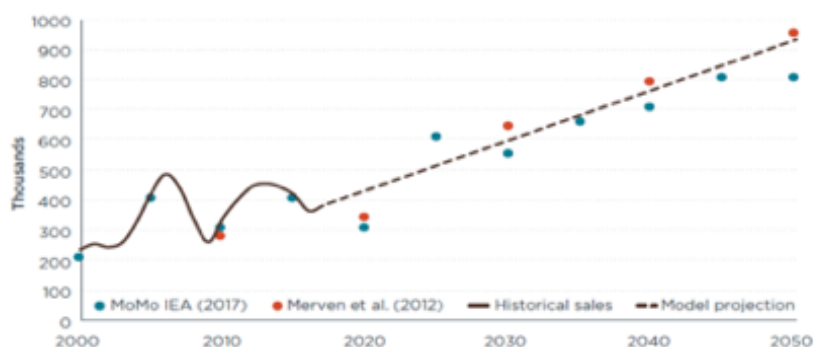
• EN CAUSE : LES FORMES URBAINES ET LES MODES DE DÉPLACEMENT •

Les succès économiques s'accompagnent naturellement de mutations sociales perceptibles dans les manières de vivre, de se comporter et de faire. L'Afrique du Sud, première économie continentale, ne sera pas une exception à cette règle. **Le pays connaît ainsi un important taux de motorisation non seulement du fait du niveau de revenu des populations en augmentation, mais également de la forte présence des industries automobiles (Volkswagen, Toyota, etc.).** La concurrence sur le marché intérieur de l'automobile rend facile l'accès à la voiture particulière.

Évolution du parc automobile

En 2015, les manufacturiers ont vendu plus de 400 000 voitures sur le marché sud-africain et exporté plus de 300 000 unités. L'une des deux plus grandes industries du marché, Toyota, s'est bien positionnée dans la production des petites et moyennes voitures ainsi que des véhicules de sport (SUV). Ces types de véhicules, préférés des sud-africains, produisent 43% des émissions de CO₂ de la flotte. La forte émission de polluants des SUV s'explique par le fait que 62% de ces véhicules utilisent du diesel (Posada, 2018). En 2015, la part de l'essence/diesel consommée par le secteur des transports a été de 43,8% (GIZ, 2017).

S'accordant sur le Modèle de Mobilité de l'Agence Internationale de l'Energy (MoMo), des projections à l'horizon 2050 indiquent une augmentation des ventes de nouveaux véhicules de 600 000 à 800 000 unités. De la même manière, des estimations de l'Université du Cap prévoient d'une augmentation des ventes de 640 000 à 950 000 unités de 2030 à 2050. Sur la base de ces deux projections la flotte augmentera de 4% en 2020 puis diminuera de 2,1% jusqu'en 2050 (Posada, 2018).



MODÈLE ICCT : PROJECTION DE CROISSANCE DU PARC AUTOMOBILE PARTICULIER

ENCADRÉ 1

En outre, la forme urbaine des villes sud-africaines caractérisée par des zones d'habitat non dense et un étalement urbain, demeure également un facteur explicatif de cette hausse du taux de motorisation. L'apartheid a eu des effets très négatifs surtout dans le secteur des transports. En effet, la promotion des transports publics était contrainte par le problème de cohabitation des populations faisant que les services délivrés étaient destinés à des clients bien déterminés. Dans cette logique, les modes individuels sont toujours préférés et leur augmentation participe grandement à la pollution de l'environnement à travers les quantités de gaz à effet de serre qu'ils propagent.

2 • DES INTENTIONS MANIFESTES DE L'ÉTAT POUR DES ACTIONS ENCORE TIMIDES

Les autorités sud-africaines ont depuis longtemps affiché de réelles ambitions dans la lutte contre le changement climatique à travers des programmes et politiques de réduction des gaz à effet de serre (GES) au niveau national. Toutefois, en dehors des quelques mesures législatives et réglementaires, des actions significatives tardent à se concrétiser.



• **L'ADHÉSION AUX ACCORDS INTERNATIONAUX ET UN FOCUS SUR LES SECTEURS LES PLUS POLLUEURS** • Dans sa Contribution déterminée au niveau national (CDN), l'État entend s'appuyer fortement sur le levier « Transport » pour participer efficacement à l'effort global d'atténuation des émissions de GES au niveau mondial. Il s'engage désormais à **mobiliser des moyens financiers pour investir dans la promotion des systèmes de transports durables car plus respectueux de l'environnement.**

Depuis les négociations de Copenhague en 2009, l'option d'une **réduction des émissions domestiques de gaz à effet de serre de 34 % en 2020 et 42 % d'ici 2025** (GIZ, 2017) a été prise par le gouvernement de l'Afrique du Sud, à travers sa CDN.

• **UNE ATTENTION PARTICULIÈRE AU SECTEUR DES TRANSPORTS, NOTAMMENT ROUTIERS, À TRAVERS DES MÉCANISMES INNOVANTS** • A travers le « National Climate Change Response Paper (NCCR) », l'Afrique du Sud compte **améliorer l'efficacité énergétique de sa flotte de véhicules, encourageant ainsi les technologies vertes tels que les véhicules électriques et hybrides.** L'objectif fixé par les autorités étatiques est de faire rouler **3 millions de voitures électriques d'ici 2050 et mettre à la disposition de l'industrie des technologies vertes un programme d'investissement d'une valeur de 6,5 millions de rands** (GTS, 2016-2021). La part de marché des véhicules électriques était de 1,4 % du parc national en 2015, soit un total de 120 véhicules électriques (GIZ, 2017).

Un des combats majeurs envisagé par l'Afrique du Sud est **l'instauration de la fiscalité environnementale qui ferait d'elle l'un des premiers pays africains à mettre en application cette réforme.** Ce système de taxe vise entre autres la réduction de l'usage des carburants fossiles tels que l'essence, le diesel et le gasoil dans les secteurs producteurs d'énergie et le transport (Lettre de Politique de Réforme Fiscale Environnementale, en 2006). **La loi est en cours d'instruction à l'Assemblée nationale et le gouvernement compte procéder à son application en début d'année 2019.** Ces mesures fiscales favoriseraient le développement des sources d'énergie renouvelable (électrique, biocarburant, biogaz, éthanol, etc.) dont pourrait bénéficier le sous-secteur des transports routiers dans l'optique d'une transition énergétique.

Outre ces mesures législatives et réglementaires, le pouvoir public a mis en place des **programmes visant à développer les sources d'énergie renouvelables dont pourrait bénéficier le secteur des transports routiers.**

Il est ainsi noté des initiatives de décarbonation dans le domaine des transports de marchandises. **L'instauration du système de péage routier** par le gouvernement d'Afrique du Sud en est une illustration. Sur l'ensemble de son réseau, **16 % des routes sont dotées de postes de péages.** La réduction de la fréquentation des usagers sur ces routes à cause du prix du péage impliquerait un gain pour le pays en matière d'économie de CO₂ dans son sous-secteur routier (SANRAL, 2013).

3 • DE REMARQUABLES CONTRIBUTIONS DES ACTEURS PRIVÉS

Même si les émissions du transport routier continuent de dominer le secteur des transports pris globalement, il est à noter que la quantité de CO₂ qu'il génère a connu une stabilité ces dernières années avec des variations faibles voire négatives. Cet état de fait relève à bien des égards d'initiatives privées.

• **FORTE IMPLICATION DES ACTEURS NON ÉTATIQUES** • Cette stabilité résulte en grande partie d'une **forte implication des organisations non gouvernementales, des collectivités locales et des entreprises privées engagées à soutenir le gouvernement sud-africain pour l'atteinte de ses objectifs environnementaux.**

Dans cette logique, les actions des **entreprises de transports et logistiques** peuvent être citées en exemple notamment **leur implication dans le processus de décarbonation des transports routiers par fret.** Les leaders sud-africains dans les transports logistiques sont nombreux à s'investir dans

la politique environnementale du pays. **Le programme TIMBER (Technologie, Infrastructure, Market Changes, Behaviour, Energy and Regulation)**, lancé depuis 2011 et ayant comme vocation de faire baisser les émissions de carbone dans le transport de marchandises, **bénéficie de l'adhésion de plusieurs entreprises du secteur privé.**

Barloworld a introduit en 2014 le « *Green Trailer* » (« Tracteur Vert ») dans son parc. La technologie opère avec une vitesse constante de 70 à 80 km/h faisant ainsi gagner à la firme 11% d'économie de carburants soit une réduction des émissions de CO₂ de 66,8 tonnes sur une période de 10 mois (Henderson, 2014).

Quelques initiatives d'entreprises privées

Barloworld a introduit en 2014 le « *Green Trailer* » (« Tracteur Vert ») dans son parc. La technologie opère avec une vitesse constante de 70 à 80 km/h faisant ainsi gagner à la firme 11% d'économie de carburants soit une réduction des émissions de CO₂ de 66,8 tonnes sur une période de 10 mois (Henderson, 2014). Dans l'industrie forestière et du bois, les « *Smart Trucks* » (« Camions Intelligents ») sont principalement utilisés. Ces camions sont généralement longs et ont plus de capacité de transporter des chargements lourds que n'importe quel autre véhicule. Le recourt à ce type de matériel permettrait une baisse des trafics des frets et en même temps une augmentation de la productivité du sous-secteur. Sur le plan environnemental, l'Afrique du Sud assisterait à une réduction significative de ses émissions de carbone et éviterait l'usure de ses routes.

« Il y a actuellement 60 camions intelligents en exploitation en Afrique du Sud, et 30 autres sont en cours de conception et d'approbation » (Henderson, 2014).

Depuis 2014, Imperial Logistics conduit la campagne « *Extra Distance* » (« Distance supplémentaire ») c'est-à-dire la différence entre le nombre de kilomètres parcourus par les véhicules et le nombre de kilomètres requis dans des conditions de planification optimale. *« Les premières indications sont que l'élimination de la distance supplémentaire dans leur flotte de Gauteng et de Cape Town pourrait entraîner des réductions de coûts de 29 millions de rands »* (De Swardt, 2014).

ECO₂Fleet est un service de collecte et de production de rapports sur la gestion du parc automobile basé sur le Web. Il a pour but de mesurer les émissions de carbone et de fournir des données de déclaration des émissions en conformité avec les normes internationales. Près de 500 entreprises (40 000 véhicules) sont actuellement abonnées à ce produit. *« Un client rapporte qu'en utilisant ces données, la consommation moyenne de carburant par véhicule sur les 900 véhicules du groupe est tombée en dessous de la moyenne de 10 litres / 100 km pour la première fois, une amélioration pouvant atteindre 30% pour certaines catégories de véhicules »* (De Swardt, 2014).

ENCADRÉ 2

La congestion des grandes artères dans les grandes villes sud-africaines est le résultat d'une augmentation rapide des véhicules. Les vitesses commerciales des camions se voient chuter avec comme conséquence une consommation excessive de carburant, et corollairement, une accumulation des effets de serre dans l'atmosphère. Une estimation faite sur les coûts induits par cette situation montre un montant supplémentaire de 4 milliards de rands (soit 10%) aux coûts totaux des externalités du pays (Tom Tom, 2014).

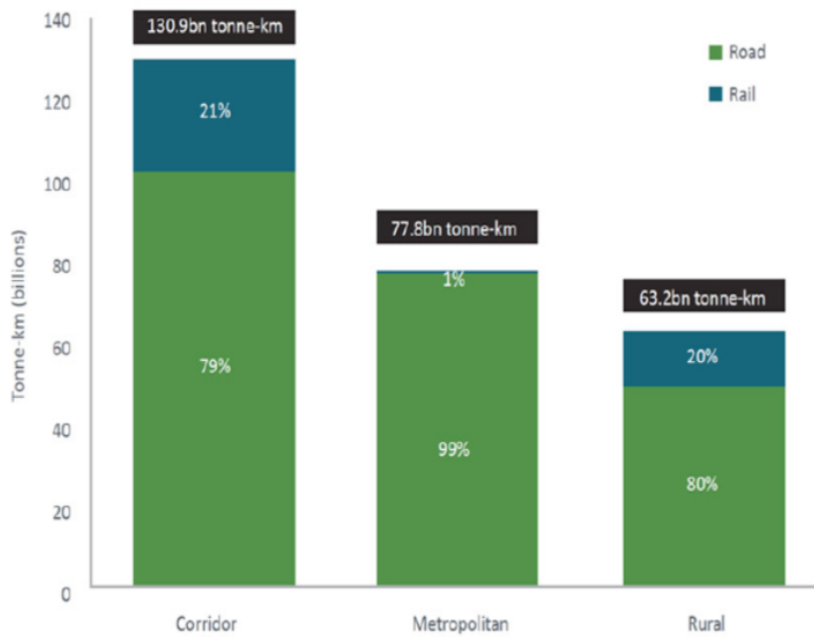


FIGURE 2. DISTRIBUTION DE LA DEMANDE GÉNÉRALE DU FRET EN AFRIQUE DU SUD EN 2014

Source : Havenga, JH, et al. (2016), Logistics Barometer South Africa 2016, Stellenbosch University

En 2013, selon WWF, 45 % des émissions nationales de frets provenaient de l'exploitation de deux corridors majeurs (Johannesburg-Durban et Johannesburg-Le Cap).

Le projet de terminaux intermodaux dans les villes à forte activité fret est alors mis en œuvre pour une meilleure interconnexion de ces pôles logistiques à travers une bonne promotion du report (Shift) d'une partie du fret routier vers le fret rail. Le trafic routier bénéficiant dans ce cas de plus de fluidité, les initiatives de décarbonation des transports de marchandise dans le pays sont plus probantes.

Ainsi, Transnet a-t-il introduit en 2012 une nouvelle génération de locomotives dans le sous-secteur des chemins de fer (« Rail freight »). Le déploiement de cette nouvelle technologie sur l'ensemble du réseau de Transnet traduit l'ambition de la société d'accorder plus de respect à l'environnement dans le cadre de ses activités d'exploitation. Avec cette initiative, le rail serait-il bien outillé en technologies modernes pour assurer pleinement son rôle dans le cadre du report modal du fret route vers le rail.

Une volonté de promouvoir l'intermodalité

« La construction de trois terminaux intermodaux pour connecter les trois principaux centres industriels - Gauteng, Durban et Cape Town - à travers une solution intermodale pourrait réduire les coûts de transport de 22,9 millions de tonnes de fret intermodal identifiées sur les deux corridors principaux générateurs d'externalités), entraînant des économies de 1,2 million de tonnes de CO₂ ». Havenga et al. (2015)

ENCADRÉ 3

Aujourd'hui, **l'intermodalité dans les transports logistiques est au cœur des préoccupations des acteurs de cette industrie, notamment les entreprises privées.** Cette vision a été prise en compte dans le Pacte **Annuel des Actionnaires entre le Département National des Entreprises Publiques (les actionnaires) et les opérateurs nationaux des chemins de fer.** En outre, la **signature en 2013 d'un protocole d'entente entre les plus grands fournisseurs de services logistiques sud-africains (Imperial Logistics, Barloworld Logistics et Transnet)** favorise davantage ce désir d'une intégration modale.

Enfin, les actions énumérées précédemment montrent une prise de conscience naissante des acteurs non étatiques sud-africains dans la lutte contre le changement climatique. **Dans le secteur des transports routier, l'implication de quelques opérateurs de transports et de logistiques se manifeste à travers la mise en cohérence de leurs programmes avec celui du gouvernement. Mais, ce dernier restant plus intentionnel qu'actif, les mesures en direction du secteur privé sont peu incitatives pour un engagement à la hauteur des défis pour la réduction nationale des émissions de gaz à effet de serre.**

Toutefois, les actions de ces entreprises privées sont renforcées par les initiatives des collectivités locales engagées dans la mise place des politiques de mobilité urbaine durable.

4 • STRATÉGIES DES ACTEURS PUBLICS LOCAUX

L'Afrique du Sud comptait en 2015, 55 millions de personnes, soit 0,8% de la population mondiale. Le pays est le plus urbanisé en Afrique, avec 64,8% des habitants vivant dans les zones urbaines en 2015, et plus de 2/3 en 2017 (GIZ, 2017). La structure urbaine caractérisée par de faibles densités des populations dans les villes (Johannesburg : 2 894 habitants/km² ; Le Cap : 1 560 habitants/km², en 2016) et une croissance urbaine étalée sur de longues distances constituent des enjeux majeurs pour la mobilité des personnes.

• ARTICULATION DES POLITIQUES D'URBANISATION ET DE TRANSPORT POUR RÉDUIRE LES DÉPLACEMENTS • L'étalement des zones urbaines est un legs du régime de l'Apartheid qui favorise le recours des habitants à la voiture particulière dans le cadre de leurs déplacements. **Dans les grandes agglomérations situées au nord comme au sud du pays, suite à un effet de développement des dessertes et de la mobilité, le resserrement des activités économiques et des ménages est le résultat d'une expansion harmonieuse de périphéries et de la création de centralités plus ou moins complètes. Ainsi, la morphologie urbaine a connu des transformations significatives pour lesquelles le transport et la mobilité ont joué un rôle majeur** (Vermeulin et Kahn, 2010).

3 - <https://www.acare4europe.org/sites/acare4europe.org/files/document/volume1.pdf>

4 - <https://www.acare4europe.org/documents/delivering-europe%E2%80%99s-vision-aviation-sria-2017-update>

5 - L'ICSA est composée de l'Aviation Environment Federation (AEF), Carbon Market Watch, EDF Environmental Defense Fund, the International Council on Clean Transportation (ICCT), Transport & Environment, et le WWF.



Aperçu sur les émissions de CO₂ selon le mode : un potentiel de réduction encore important

La contribution de l'automobile aux émissions de dioxyde de carbone dans le transport urbain de voyageurs est très forte en Afrique du Sud. Gauteng a enregistré en 2014 68,8% d'émissions de CO₂ provenant de l'usage des voitures particulières (VP), 22,8% d'émissions des taxis, 3,2% d'émissions des bus et 0,1% d'émissions du BRT (Bus Rapid Transit). Pour Cape Town 86% des émissions provenaient des VP, 7% des minibus taxis, 4% des bus et 1% des motos (WWF, 2016).

En 2014, le nombre de passager-km par mode est réparti à 45% pour la voiture particulière (VP), 50% pour les bus et 5% pour le rail (GIZ, 2017). Au regard de cette répartition modale et du potentiel de contribution de chaque mode (Cf. figure 3), il est évident que le potentiel de réduction des GES reste encore important.

ENCADRÉ 4

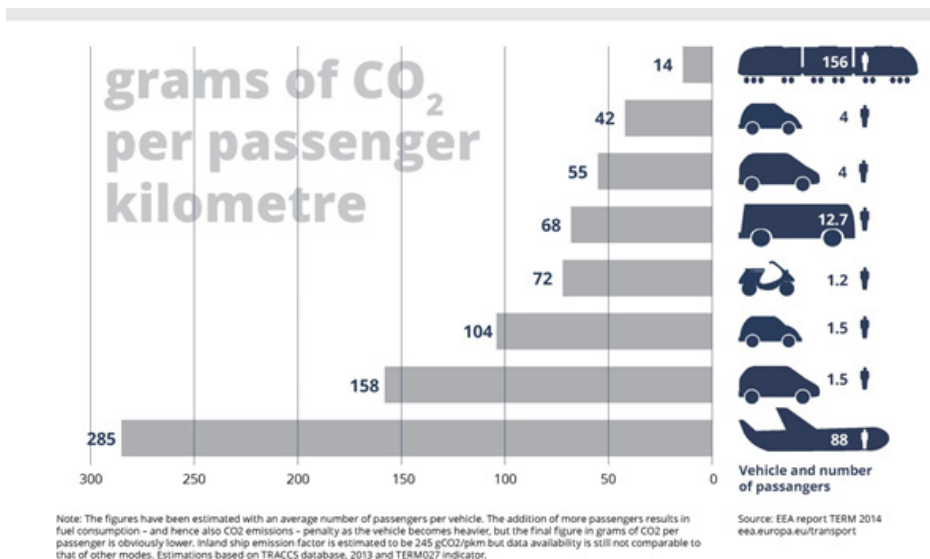


FIGURE 3. COMPARAISON DES ÉMISSIONS PAR MODE

Source : Agence Européenne de l'Environnement

• CHANGEMENT DE PARADIGME APRÈS LA CRISE DES TRANSPORTS PUBLICS URBAINS : VERS UNE LOGIQUE DE MOBILITÉ DURABLE • La question du développement durable, perçue comme une priorité nationale, est déclinée à toutes les échelles du territoire. **Au niveau local, les municipalités, dont les pouvoirs ont été élargis depuis 1995 intègrent la dimension durable à toutes leurs actions de planification et de développement urbains.**

Mais, il n'en a pas toujours été ainsi. Durant la période de l'Apartheid, les transports publics opéraient avec une forte discrimination en faveur des « blancs » au détriment des « non-blancs » à l'intérieur des aires centrales et péri-centrales. Par contre, les travailleurs noirs, métis et indiens se déplaçaient dans des réseaux souvent gérés par des autorités illégitimes et dépourvues de moyens tels que les Bantoustans. Par la suite, pour pallier le vide laissé par ces compagnies, de petits opérateurs privés de bus et taxis-minibus ont commencé à apparaître dans les townships. Rapidement, leur nombre a augmenté et leurs réseaux étendus dans les quartiers.

Ce secteur artisanal, informel et parfois très turbulent, était déjà devenu un trait commun à toutes

les métropoles sud-africaines au moment de la chute du régime de l'Apartheid. L'African National Congress (ANC), arrivé au pouvoir en 1994, n'avait pas d'autre choix que de reconnaître leur rôle primordial dans le transport urbain de passagers, en renvoyant à plus tard le dossier sensible de la régulation du secteur (Vermeulin et Kahn, 2010). Dans cette atmosphère de déréglementation et désorganisation des transports publics, l'accentuation des modes de transport non durables allait croissant et, incidemment, leurs impacts néfastes sur la vie des populations.

Aujourd'hui, la gouvernance de la mobilité urbaine est d'actualité dans les villes sud-africaines. Beaucoup de municipalités ont opté pour la création d'autorités locales de régulation des transports urbains. (Vermeulin et Kahn, 2010)

Ainsi, en 2003, **la municipalité de Thekwini à Durban a été la première à instituer une Autorité Organisatrice des Transports Urbains (AOTU)**, organe qui bien qu'indépendant, est placé sous la tutelle du gouvernement local dont les élus forment le conseil d'administration. La municipalité devient alors un « arbitre » du secteur des transports urbains et se trouve ainsi obligée de céder sa propre compagnie de bus (Bellangère et al., 2004).

Cette phase de mise en place des AOTU fut suivie par la privatisation et l'externalisation des services de transports publics. Cependant, outre les autorités de transport, les municipalités bénéficient d'un contrôle relatif sur l'exploitation des lignes puisqu'elles attribuent des subventions nationales aux opérateurs choisis. **Aujourd'hui, avec leurs agendas qui intègrent le volet environnemental, les municipalités sont toutes engagées dans la mise en place de systèmes de transport durable.**

La coupe du monde de football organisée en Afrique du Sud en 2010, a davantage accéléré le développement des infrastructures de transport durable dans les villes sud-africaine. La multiplication des lignes de Bus Rapid Transit (BRT), l'exploitation des bus, du Métro et du Gautrain ont procuré aux municipalités une image moderne des transports urbains. Depuis, les collectivités locales s'intéressent de plus en plus au partage des infrastructures et aux modes économes plus respectueux de l'environnement. **Dans cette logique, les mairies sont souvent appuyées par des organisations non gouvernementales (ONG) agissant dans la sensibilisation, les conseils, le renforcement de capacité et l'appui financier.**

• **INNOVATIONS DU SECTEUR DES TRANSPORTS PUBLICS** • Dans toutes les villes sud-africaines, le taxi-minibus reste le mode de transport public dominant pendant que les bus et les trains gagnent de faibles parts de marché. **La théorie des transports urbains durable s'oppose aux systèmes dominés par l'artisanat, considérés comme non performants en termes d'accessibilité, de confort, de fiabilité, de régularité, de ponctualité et de sécurité. Les tarifs pratiqués ne sont également pas attractifs pour les pauvres. En outre, leurs parcs de véhicules ne répondent pas aux nouvelles normes environnementales qui exigent des modes plus économes en énergies et moins polluants.** La vieillisse de leur flotte est souvent synonyme d'insécurité routière et de pollutions atmosphériques néfastes sur la santé des populations vivant dans les espaces urbains.

Les villes sud-africaines semblent vouloir s'engager à « écologiser » leurs parcs de véhicules municipaux. Dans le Gauteng, par exemple, il y a déjà un élan autour du gaz naturel comprimé (GNC) en tant que carburant pour les autobus et les minibus taxis. Cette volonté des municipalités sud africaines paraît donc soutenable tant la demande projetée des municipalités pour de nouveaux bus est suffisante pour soutenir la fabrication locale de bus verts. Aussi, les villes sont-elles actuellement préoccupées par un mécanisme d'approvisionnement centralisé qui pourrait fournir aux fabricants d'autobus les garanties nécessaires pour justifier un tel investissement. Parmi leurs préoccupations, figurent la nécessité d'adapter les différentes exigences techniques entre les villes ainsi que la responsabilité politique locale (SACN, 2015).

A Johannesburg, le Metrobus, en tant que fournisseur de transports publics de la ville et appartenant à la municipalité, s'est engagé en 2015 à transformer certains de ses bus diesel actuels en les dotant de réservoirs bi-modes : carburant - bicarburant (DDF), en plus des acquisitions neuves. Il a également acquis des bus Euro-5 DDF, plus respectueux de l'environnement en termes d'émissions



de carbone. Au total, 150 autobus fonctionnant au gaz naturel comprimé (GNC) sont disponibles (50 transformés ; 100 nouvelles acquisitions). Ce projet a nécessité un investissement de plus de 355 millions USD pour les bus et le contrat de fourniture a été attribué à Sandown Motor Holdings (Pty) Ltd, un concessionnaire de véhicules utilitaires de Mercedes-Benz en Afrique du Sud. En outre, un montant qui avoisinerait 1,67 million USD a été réservé pour la fourniture et la livraison d'une station-service de gaz naturel comprimé (GNC) ; cette offre a été remportée par NGV Gas (Pty) Ltd.

Le biogaz comprimé et les autres sources d'énergie telles que l'énergie électrique et les biocarburants doivent également être adoptés pour avoir un impact significatif sur la pollution dans les villes. **Les municipalités sud-africaines sont nombreuses à promouvoir ces formes d'énergie qui non seulement sont plus avantageuses que le gasoil et le diesel en matière environnementale mais leur permet également de pouvoir recycler les déchets ménagers et industriels des villes. (SACN, 2015).**

Le gaz naturel comprimé (GNC) et biocarburant, une étape importante vers la durabilité des transports urbains

• Filières gaz naturel comprimé (GNC)

Le gaz naturel comprimé (GNC) est utilisé comme carburant de véhicule depuis au moins les années 1930, bien qu'il soit récemment devenu rentable à grande échelle et qu'il est aujourd'hui largement utilisé. Un mélange de gaz (principalement du méthane) est extrait, soit de puits de gaz dédiés ou à côté du pétrole, et est ensuite traité, comprimé et brûlé dans un moteur spécialement conçu. Le GNC pourrait potentiellement réduire les émissions des transports publics de l'Afrique du Sud, ce qui serait une étape importante vers la durabilité. **A Gauteng, le GNC est déjà adopté comme carburant pour les autobus et les transports en commun (TMS).**

En mars 2014, la première station-service publique de GNC en Afrique du Sud a été ouverte à Langlaagte Johannesburg, et d'autres stations-service sont prévues dans un avenir proche. À l'instar des autres carburants de substitution, le GNC nécessite une infrastructure substantielle : les dépôts doivent être convertis et le personnel doit être réaffecté au remplissage et à l'entretien des bus GNC (SACN, 2015).

• Filières Biocarburants

Les biocarburants sont de diverses natures par lesquelles on peut distinguer le biogaz, ci-dessous énuméré, le bioéthanol et le biodiesel. Ces énergies sont des combustibles biologiques qui n'ont pas un impact majeur sur l'environnement. Ils font partie de la classe des sources d'énergies renouvelables plus propres que les combustibles classiques. Toutefois, les biocarburants peuvent être issus du traitement de déchets mais ils sont généralement dérivés des cultures à forte teneur en glucides comme la canne à sucre, la betterave à sucre ou les amidons. Ce qui aura comme conséquence une réduction des terres consacrées à la culture des denrées alimentaires favorisant ainsi l'insécurité alimentaire et la souveraineté (SACN, 2015).

Actuellement, l'Afrique du Sud a mis en place une stratégie industrielle pour les biocarburants qui vise à atténuer les impacts potentiels sur la sécurité alimentaire en excluant certaines cultures des biocarburants. Il vise à atteindre une pénétration de 2% des biocarburants dans l'approvisionnement national en combustibles liquides à court terme. Cela peut être accompli en utilisant environ 1,4% des terres arables de l'Afrique du Sud, dont environ 14% sont actuellement sous-utilisées - principalement dans les anciens homelands (DME, 2007). En pratique, cet objectif s'est révélé difficile à atteindre (SACN, 2015).

• Filières biogaz

Pour produire du biogaz, les déchets organiques sont placés dans un digesteur anaérobie (au lieu d'une décharge) contenant un mélange particulier de bactéries. Sur une période d'environ deux semaines et avec un minimum d'apport supplémentaire, ces bactéries décomposent les déchets en méthane et en CO₂ dans un processus similaire à celui d'une décharge. Cependant, dans un digesteur anaérobie, le processus est contrôlé, plus rapide et permet de capturer, purifier, comprimer et utiliser le gaz. Le même processus peut être utilisé pour traiter à la fois les déchets agricoles et les égouts. Ce processus avait l'habitude d'être standard dans de nombreuses usines d'assainissement d'Afrique du Sud, mais beaucoup de digesteurs utilisés étaient tombés en désuétude. Une étude récente suggère que l'Afrique du Sud pourrait produire environ trois millions de mètres cubes normaux de biogaz brut par jour à proximité des centres urbains, les déchets solides municipaux étant les plus gros contributeurs (EcoMetrix, 2015 ; SACN, 2015).

La municipalité de Thekwini a plusieurs projets de mécanismes de développement propre en cours pour produire du biogaz à partir des sites d'enfouissement, des eaux usées et des effluents agricoles. La viabilité à long terme est encore plus importante que les gains à court terme et les infrastructures de biogaz resteront importantes pour le traitement des déchets et la production d'énergie. Contrairement à toute autre source d'énergie, le biogaz augmente avec la population, ce qui est important car non seulement la population et la croissance économique entraîneront une demande d'énergie, mais cela contribuera également à la production de déchets et à la pression des eaux usées (Greben et al. 2009 : 1).

L'Afrique du Sud bénéficie d'un soutien international et national pour le biogaz.

La Finlande, l'Autriche et le Royaume-Uni ont été les principaux donateurs de projets de biogaz en Afrique du Sud, tandis que la Banque mondiale et la Banque de développement de l'Afrique australe (DBSA) se sont fortement engagées dans les initiatives de biogaz. La DBSA tient à fournir un soutien financier aux propositions de biogaz pertinentes qui amèneront les producteurs d'électricité indépendants (IPP) en Afrique du Sud à un stade bancable. Le Département de l'énergie dispose des informations nécessaires sur le potentiel du biogaz, le paysage législatif et les intentions des décideurs. Par le biais de SANEDI, il a mené des recherches qui suggèrent qu'il existe suffisamment de sources potentielles de biomasse pour la production de biogaz à l'échelle requise pour le transport. (SACN, 2015)

ENCADRÉ 5

• **UNE PRISE DE CONSCIENCE NAISSANTE DE LA SOCIÉTÉ CIVILE ET DU GRAND PUBLIC EN FAVEUR DES VÉHICULES HYBRIDES ET ÉLECTRIQUES**

• L'usage des véhicules hybrides et électrique en Afrique du Sud, malgré la jeunesse du parc, montre une prise de conscience de la société civile et, plus généralement, des populations des inconvénients des modes non économes et non respectueux de l'environnement comme les véhicules particuliers à essence ou gasoil qui sont encore très nombreux.

En 2015, le marché des véhicules électriques a été de 120 unités, soit 1,4% du marché national. La part des nouveaux enregistrements dans le total des véhicules électriques en stock ont été de 82,2%. Les infrastructures de charges lentes des véhicules accessibles publiquement a été de 10 unités (GIZ, 2017).



• **DES INITIATIVES LOCALES FORTEMENT SOUTENUES PAR DES ONG** • Les actions des ONG telles que **Sustainable Energy Africa - SEA, World Wildlife Fund - WWF, South Africa Cities Networks – SACN, Greencities, l'Union Africaine des Transports Publics – UATP** et sa maison-mère, **l'Union Internationale de des Transports Publics - IUTP**, sont remarquables en Afrique du Sud avec souvent **le rôle de catalyseurs de la mise en œuvre des stratégies de mobilité durable dans les villes sud-africaines**. « Il existe également un secteur non gouvernemental émergent prêtant attention aux transports, au changement climatique et aux problèmes connexes liés à la forme et à l'accessibilité urbaines, comme le prouvent le **Programme Faible Carbone sur le Transport de WWF et le Projet Énergie Durable Afrique initié dans plusieurs municipalités africaines et qui se caractérisent tous par leur volonté de promouvoir des systèmes de transport à faible teneur en carbone** » (Cape Town Briefing Paper).

Aperçu sur des coopérations entre les collectivités locales et les ONG

World Wildlife Fund (WWF) a pour ambition de faire transiter l'Afrique du Sud vers une économie à bas carbone à travers des innovations et des transformations. Par le biais de sensibilisation et d'appuis au gouvernement sud-africain, l'organisation s'est fixée comme objectif de faire passer le pays dans une situation où les énergies renouvelables seront utilisées à 100% d'ici 2050.

Dans son dernier rapport publié en 2016, l'analyse sur la base de deux études (« Atténuation à Long Terme » et « Analyse du Potentiel d'Atténuation ») a permis à WWF de faire les recommandations suivantes pour réduire les GES en Afrique du Sud : (1) utiliser de manière accrue le rail pour les transports de marchandises, (2) reporter les passagers de la voiture particulière vers transport public, (3) augmenter le taux d'occupation des véhicules, (4) augmenter le nombre de véhicules hybrides sur les routes, (5) introduire les véhicules électriques, (6) augmenter l'efficacité des véhicules de tourisme, (7) augmenter le nombre de voitures privées diesel (qui sont moins génératrices de CO₂ que les véhicules à essence), (8) substituer progressivement les biocarburants à l'essence et au diesel.

Sustainable Energy Africa (SEA) est également très active en Afrique Sud. A travers diverses études, l'organisation donne des orientations à l'État sud-africain pour une réduction durable des émissions de GES. A partir du constat que 18 zones métropolitaines et villes secondaires en

Afrique du Sud consomment 37% des énergies du pays, elle préconise la mise en place d'actions concrètes au niveau local pour favoriser l'atténuation des émissions nationales surtout dans le secteur des transports qui est toujours caractérisé par une inefficience, la congestion sur les routes et la forte dépendance à la voiture particulière (SEA, 2015).

L'Union Africaine des Transports Publics (UATP) : en Afrique, et particulièrement en Afrique du Sud, l'UATP est en train de jouer un rôle important dans la promotion des transports collectifs. A travers des forums, des conférences et des rencontres avec les décideurs dans le domaine des transports urbains, l'UATP dresse des recommandations pertinentes dans la mise en place de réseaux de transports collectifs urbains performants. A titre d'exemple, on peut évoquer le troisième congrès et exposition sur les transports publics africains qui s'est tenu en Afrique du Sud, en 2014 en collaboration avec le département des routes et des transports de Gauteng et l'Agence de gestion de Gautrain. Sur le thème « La croissance de l'Afrique grâce à un système de transport public efficace », plus de 300 intervenants locaux et internationaux, délégués et exposants ont échangé des expériences diverses sur ce sujet.

En 2015, le 7^e sommet AFRICITES à Johannesburg a permis à **l'UATP et African Water Association - AFWA** de formuler des orientations sur les défis et les solutions durables pour les transports, l'énergie, l'eau et assainissement pour l'émergence des villes africaines.

ENCADRÉ 6

CONCLUSION

La stabilisation des émissions de CO₂ du sous-secteur des transports routiers en Afrique du Sud enregistrée ces dernières années résulte d'une prise de conscience de l'État central et des collectivités locales, fortement soutenue par des acteurs non étatiques.

Toutefois, pour encourageante qu'elle soit, cette volonté étatique nécessite plus d'engagements et d'actions concrètes au regard des défis posés en terme de réduction des gaz à effets de serre générés par les transports routiers qui sont les pollueurs les plus importants dans le secteur des transports.

En effet, le niveau des émissions du sous-secteur des transports routiers reste élevé alors le potentiel de réduction est important.

Aussi, est-il légitime de se poser la question de savoir si, au rythme actuel de la transition énergétique dans le secteur des transports routiers et également de la prise de conscience individuelle et collective, l'objectif d'une utilisation à 100% des énergies renouvelables dans le sous-secteur des transports à l'horizon 2050, est réalisable.

N'HÉSITEZ PAS À RÉAGIR À CETTE FICHE, ET À NOUS SIGNALER RAPPORTS ET DONNÉES COMPLÉMENTAIRES VIA L'ADRESSE SUIVANTE :
CONTRIBUTION@CLIMATE-CHANCE.ORG

RÉFÉRENCES

PUBLICATIONS :

- Knoema, Atlas mondial de données, Afrique du Sud, Transport
- Perspective monde, Afrique du Sud
- STATS SA, Statistics South Africa
- CAIT Climate Data Explorer (WRI), South Africa
- OCDE, Données sur l'Afrique du Sud
- CEIC Data, South Africa Motor vehicle sales : Passenger Cars
- C40 data profile on Johannesburg
- C40 data profile on Cape Town
- ENERDATA (Données jusqu'en 2017)
- CCNUCC, Greenhouse Gas Inventory Data (Données jusqu'en 2015)
- Agence Internationale de l'Energie (AIE), Emission data service, CO₂ Emissions from Fuel Combustion (Données jusqu'en 2015 mais éléments 2016)
- Global Carbon Projects Carbone Dioxide Information Analysis Center (CDIAC) ; (Données 2016)
- Knoema
- Perspective Monde, Statistiques Energie, (Données jusqu'en 2015)
- CAIT Climate Data Explorer (WRI) - Climatewatchdata.org
- L'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE), Economic Instrument Database & Statistics
- La Banque Mondiale

PUBLICATIONS :

- UNEP (2017), The Emissions Gap Report 2017, United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi, p.116
- Global Carbon Project (2017), Global Carbon Budget 2017, Copernicus Publications, p.44
- Global Carbon Project (2017), (Données 2016)
- CCNUCC (2017), Yearbook of Global Climate Action 2017, Marrakech Partnership, p.61.
- International Institute for Sustainable Development
- GIZ, Publications database
- African Centre for Technology Studies
- ClimDev Africa
- The Overseas Development Institute
- ITF, Transport Outlook, 2017
- Sustainable Mobility for All, Global Mobility Report 2017 : Tracking Sector Performance, 2017, Washington DC, p. 107
- PPMC, Macro-feuille de route mondiale pour un transport décarboné et résilient : une dynamique de transformation, Novembre 2017
- Edina Löhr, Daniel Bongardt and al, Transport in Nationally Determined Contributions (NDCs), Lessons learnt from case studies of rapidly motorising countries, Ricardo Energy & Environment, Bonn, 2017.
- Vieweg, Marion; Bongardt, Daniel; Dalkmann, Holger; Hochfeld, Christian; Jung, Alexander; Scherer, Elena (2017) : Towards Decarbonising Transport – Taking Stock of G20 Sectoral Ambition. Report on behalf of Agora Verkehrswende and Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

- ICCT, Official fuel efficiency and CO₂ emission data sources.
- IEA, Global EV Outlook, 2017
- CDP, Which car makers are driving into trouble? , 2016
- CDP, Which automotive companies will seize the opportunities in a low-carbon economy?
- Executive Summary, 2018
- CCAC, Global Strategy to Introduce Low Sulfur Fuels and Cleaner Diesel Vehicles, 2016
- ICCT, European Vehicle Market Statistics, Pocketbook, 2017/2018
- EDC, CDC Climat, Ieta, South Africa : An Emissions Trading Case Study, 2015.
- Havenga Jane et al., The Decarbonization of Transport Logistics : A South African Case Study, Stellenbosch University, South Africa, 2015
- Henseler, C et al., Green Logistic Indicators for Gauteng, South Africa, Nexus et Insitute for Cooperation Management and Interdisciplinary Research, Janvier 2017
- Kane Lisa, Understanding how people move in Cape Town, Septembre 2016
- M Suleman, M Gaylard, S Tshaka and C Snyman (2015). Accelerating the Transition to Green Transport : Towards a South African Cities Network Green Transport Programme. Green Economy Research Report No. 1, Green Fund, Development Bank of Southern Africa, Midran
- Republic of South Africa, Department of Transport, Green Transport Strategy 2016-2021, 2014
- S E A, Sustainable energy solutions for South African local
- government : a practical guide, Cape Town : Sustainable Energy Africa, 2017
- ICCT, South Africa's new passenger vehicle CO₂ emissions baseline analysis, Juin 2017
- Romano Del Mistro et al., Mitigating the impact of the expected increase in the population, economy and urban footprint in Cities of the South on greenhouse gas emissions : The case of Cape Town, Transportation Research Procedia 25 (2017) 3511–3528.
- Vosper, S.J., & Mercure, J.-F.. (2016). Assessing the effectiveness of South Africa's emissions-based purchase tax for private passenger vehicles : A consumer choice modelling approach. Journal of Energy in Southern Africa, 27(4), 25-37. <https://dx.doi.org/10.17159/2413-3051/2016/v27i4a1436>
- WWF, Transport Emission in South Africa, 2016
- WWF, Greenhouse gas emissions from passenger transport in Gauteng, 2016
- WWF, Greenhouse gas emissions mitigation opportunities and measures in passenger transport, 2016
- Brand South Africa, South Africa's transport, 28 Jun 2017
- Climate Neutral Group, Is South Africa ready for electric cars ?, 23 octobre 2017
- Quartz Africa, The chaos of South Africa's taxi system is being tackled with open data, 11 février 2017
- World Bank's blog "Transport and Development", 5 articles
- IATA, Air transport supports 490,000 jobs and contributes US\$12bn in GDP for South Africa, 21 June 2017
- Brand South Africa, Search for transport answers, 02 Nov 2016
- SNCF, Nouvelle étape dans la coopération entre SNCF et PRASA, 04 Juin 2018

