



DÉCARBONATION DU TRANSPORT EN AFRIQUE

Une Perspective de Planification du Transport

RAPPORT SOMMAIRE DE L'ATELIER
15-17 Novembre 2021

iap SCIENCE
HEALTH
POLICY
the interacademy partnership



1. Contexte et motif de l'atelier

Dans le monde, près d'un quart de l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre proviennent du secteur des transports. Tandis que l'accent a été naturellement mis sur les économies émettant le plus de CO₂, se concentrer davantage sur l'Afrique représente une occasion unique. Bien que l'Afrique ait présentement un des taux de motorisation les plus bas au monde, elle est prête à devenir l'un des acteurs majeurs dans le secteur des transports dans un futur proche. Le continent présente le potentiel pour devenir une figure de proue de la décarbonation des transports. Les transports à combustible fossile à adopter directement promettent des bénéfices économiques, environnementaux, pour la santé publique et les infrastructures pour les gouvernements et les populations africaines. De plus, les multiples ressources africaines d'énergie renouvelable, le climat tempéré, les courtes distances effectuées quotidiennement et la jeunesse de la main-d'œuvre renforcent le potentiel d'utilisation de l'électrification. Alors que certains gouvernements ont établi des mesures louables dans la réduction de l'utilisation des énergies fossiles dans le secteur des transports, ces efforts doivent être davantage coordonnés et intensifiés pour assurer le futur énergétique du continent. Les obstacles incluent le manque de cadres stratégiques favorables et de planification intégrée, l'accessibilité aux véhicules électriques, une production d'électricité peu fiable, un manque de prise de conscience, un manque d'infrastructure de soutien, particulièrement en zones rurales.

Sous l'égide du Partenariat InterAcademy (IAP) et de son Réseau régional des Académies Africaines des Sciences (NASAC), un atelier en ligne de cadrage sur la décarbonation des transports en Afrique a été organisé du 15 au 17 novembre 2021¹, au cours duquel se sont réunis les décideurs politiques concernés dans la zone, les experts internationaux et régionaux, les organismes de financement, les membres de la communauté scientifique et d'autres acteurs afin de présenter leurs points de vue et de participer à un échange sur :

- Les **cadres stratégiques** existants, les contextes local, régional et mondial, les défis et les opportunités à cet égard et les mesures qui doivent être prises pour développer et mettre en œuvre des réglementations qui faciliteraient la durabilité des transports en Afrique.
- Les tendances dans les **mécanismes de financement** qui sont en vigueur pour soutenir les études stratégiques et techniques, ainsi que la mise en œuvre de ces stratégies sur le terrain. Il était aussi attendu des échanges que soient indiquées des perspectives d'opportunités de financement qui pourraient exister dans le futur pour soutenir le programme de décarbonation en Afrique.
- Les **initiatives régionales et mondiales** et les bonnes pratiques vers la décarbonation des transports pour tirer des enseignements de ce genre d'initiatives et pour identifier les lacunes et les zones d'intervention potentielles pour des initiatives futures,
- Le problème de **la planification des transports** dans le contexte du programme de décarbonation, en se concentrant sur les considérations de planification stratégiques aux niveaux local et régional en insistant beaucoup sur les transports urbains, publics, la qualité de la desserte entre les villes et les campagnes, ainsi que sur les considérations relatives aux transports non motorisés.

Au cours des trois jours de l'atelier, on note 178 participants de 41 pays (27 pays en Afrique et 14 autres), issus des gouvernements/institutions intergouvernementale, du monde universitaire et des académies, des ONGs et du secteur privé. L'atelier avait pour objectif d'aider à encadrer le potentiel domaine d'intérêt

¹ Le programme de l'atelier est disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://docs.google.com/document/d/1W4g-viQt4HbfSXzrMaAz83uh6jX8pqhH/edit#heading=h.gidgxs>

de l'étude de suivi de deux ans prévue par l'IAP et le NASAC, portant sur les défis et les opportunités de la décarbonation du transport en Afrique, y compris les sources potentielles et les mécanismes de financement de l'étude. L'IAP et le NASAC projettent de mettre en place un groupe de travail composé d'experts afin de développer et de mener à bien une étude, pour répondre à une série de questions convenues de commun accord, issues de l'atelier. Ce rapport fournit un résumé des actes de l'atelier, des résultats, des recommandations, et synthétise les questions émergentes sur lesquelles l'étude peut s'appuyer, comprenant les politiques et les réglementations, les financements, les technologies, les transferts modaux, les conceptions urbaines et les investissements.

2. Perspectives politiques

Lors du premier jour de l'atelier, le premier panel s'est focalisé sur le cadre stratégique, les défis et les opportunités vers la décarbonation des transports en Afrique, du point de vue des décideurs représentés par la Commission de l'Union Africaine (CUA), le Ministère des Transports et de la Logistique d'Éthiopie et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

L'Union Africaine a identifié la nécessité d'une transition vers une croissance verte par le développement de sources d'énergies renouvelables et une économie à faible émission de carbone, de compensation de CO₂ par la réduction dans les émissions de transport aérien, l'accès à des véhicules sécurisés et moins polluants, aux énergies alternatives et aux énergies fiables pour le transport maritime, comme les étapes fondamentales vers la réalisation de zéro émission nette en Afrique.

En conséquence, l'agenda 2063 de l'Union Africaine met l'accent sur les économies/communautés durables et résilientes face au climat grâce à une gestion durable des ressources naturelles, aux modes de consommation/ production durables, à la production d'énergie renouvelable et à la résilience au climat.

Le Département Infrastructure et Énergie de la CUA (DIE)² détient le mandat pour accroître les efforts régionaux et continentaux de développement d'infrastructures et le déploiement de ressources énergétiques durables. Dans ce mandat, la CUA soutient un grand nombre d'initiatives dans le secteur du transport, conformément à l'Agenda 2063. Les principaux axes de ces initiatives sont:

- Promotion de véhicules importés plus sûrs et moins polluants
- Soutien au développement du marché de chemin de fer africain et de la transition du transport routier au transport ferroviaire.
- Réduction des émissions du secteur de l'aviation en soutenant les Plans d'actions des États en matière d'environnement, de carburants durables, et de mesures basées sur le marché
- Collaboration étroite avec les parties prenantes régionales et mondiales pour lutter contre les problèmes liés au changement climatique et fournir des politiques de soutien vers la décarbonation du secteur maritime

Dr. Raissa Ada Allogo, Agent Principal des Politiques au DIE-CUA a souligné que la transition vers des transports à zéro carbone est nécessaire pour mettre en œuvre l'Agenda 2063 et l'importance de la décarbonation des transports afin de répondre aux engagements nationaux des pays dans le cadre de l'accord de Paris.

²<https://au.int/en/ie>

L'Éthiopie a mis en place une stratégie d'Économie verte résiliente au changement climatique (CRGE)³ pour lutter contre les défis des émissions de gaz à effet de serre et des émissions entraînant des changements climatiques. La stratégie met l'accent sur l'augmentation de la production d'électricité à partir de sources renouvelables pour les marchés nationaux et régionaux. Le pays a élaboré des politiques et des stratégies qui promeuvent le transport public et le transport non motorisé (TNM), ainsi que la transition vers des carburants moins polluants pour le transport de passagers et de marchandises.

Son Excellence Madame Dagmawit Moges, Ministre éthiopienne des Transports et de la Logistique, a souligné la nécessité de développer et de mettre en oeuvre des stratégies de planification urbaine solides et durables et un plan directeur de transport à long terme comme premières étapes vers la garantie d'un système de transport durable.

Ainsi, l'Éthiopie est entrain de finaliser un plan directeur des transports sur 30 ans, qui va orienter le développement des transports dans le pays aux niveaux urbain et rural, de manière à améliorer la qualité de la desserte aux niveaux urbain et rural de manière durable.

Le PNUE soutient un grand nombre d'initiatives de mobilités urbaines dont des projets de mobilité électrique dans plus de 40 pays par la promotion du cadre Éviter-Changer-Améliorer (ECA) (Éviter le besoin de voyage motorisé, Changer vers des moyens de transport respectueux de l'environnement, Améliorer l'efficacité énergétique des transports). L'adoption de réglementations appropriées et de normes sur des carburants moins polluants, de véhicules, de marche/cyclisme, de ports, de véhicules électriques et de transport public est une première étape cruciale vers la garantie d'une mobilité durable en Afrique.

Selon M. Rob de Jong, Chef de l'Unité Mobilité du PNUE, la plupart des villes africaines adoptent une série d'approches en accord avec le cadre ECA ; toutefois, les solutions sont mises en oeuvre moins rapidement par rapport au taux de croissance de la motorisation et des émissions associées.

Il a été signalé qu'à ce jour, 31 pays Africains ont mis en oeuvre des politiques de mobilités durables et 11 pays Africains ont adopté des carburants à faible teneur en soufre. Il existe des possibilités de passer rapidement aux technologies de mobilité électriques en Afrique si les bonnes réglementations sont mises en place pour promouvoir l'investissement, y compris par le secteur privé. Certaines villes africaines ont déjà mis en oeuvre des systèmes de transport en commun tels que les transports rapides par autobus (TRB) et le métro léger (ML) qui peuvent être considérés comme de bonnes pratiques. Le PNUE s'engage dans un certain nombre d'initiatives soutenant les villes africaines dans la formulation et l'adoption de réglementations et de normes sur des carburants moins polluants, les normes de véhicules, le véhicule électrique, la marche et le cyclisme, et le transport en commun/public. Il fournit également un soutien technique et de renforcement des capacités aux niveaux municipal et national.

La mise en place de cadre institutionnel/de gouvernance et de capacité technique est considéré comme une composante clé de la formulation de réglementations favorables et de la mise en oeuvre de mesures visant à assurer une mobilité et un système de transport durables en Afrique. À cet égard, le Programme de Politiques de Transport en Afrique Subsaharienne (PPTAS)⁴ promeut le cadre PECA (Permettre-Éviter-Changer-Améliorer). Le cadre PECA est construit sur le cadre ECA en y incluant la composante Permettre,

³ L'Économie verte et résiliente au changement climatique (CRGE) d'Éthiopie, la Stratégie d'Économie verte, la République fédérale démocratique d'Éthiopie, nov. 2011.

⁴ <https://www.ssatp.org/>

pour combler les lacunes observées dans de nombreux pays et villes Africains en termes de systèmes de gouvernance pouvant promouvoir des politiques et des systèmes de transport durables ainsi que des capacités techniques nécessaires à leur bonne mise en oeuvre et à leur gestion.

3. Perspectives de financement

Il existe un écart important dans les financements disponibles pour la décarbonation des transports en raison premièrement de la faible demande du marché, deuxièmement du fait que la plupart des financements vont à la production d'énergie verte et troisièmement en raison de l'accent mis sur les infrastructures matérielles par les institutions de financement du développement (DIF) et les gouvernements pour répondre aux besoins de desserte. Il est actuellement difficile d'estimer le déficit de financement de la décarbonation. La Banque mondiale estime le besoin d'investissement à 3 % du PIB de 2015 à 2030 en Afrique subsaharienne pour parvenir à la décarbonation, alors que les dépenses actuelles varient entre 1 et 1,5 % du PIB, effectuées principalement pour construire les routes et les grandes infrastructures. Il existe aussi ce qu'on appelle le « piège du sous-financement » dans les transports publics, exacerbés par l'incapacité pour les systèmes de transport public à générer assez de revenus et à devenir ainsi otage politique des budgets publics. Les grands besoins d'investissements de capitaux pour les infrastructures de transport public ne sont pas non plus satisfaits par de nombreuses villes, en raison du manque de solvabilité.

Les approches recommandées pour combler l'important déficit de financement de la décarbonation sont la création d'un environnement propice en améliorant le cadre réglementaire et en augmentant le renforcement des capacités et le financement de la transition vers des solutions à faible émission de carbone. Des actions vers un environnement plus propice qui créeraient des opportunités de financement comprennent :

- la suppression de subventions explicites ou implicites ayant des effets de distorsion, afin de garantir que les véhicules paient le vrai coût social de l'utilisation des routes ;
- l'internationalisation des coûts sociaux pour les usagers privés motorisés ;
- le recyclage des recettes fiscales provenant de la tarification externe du transport et de la tarification du carbone ;
- la tarification des investissements/infrastructures vertes ;
- l'optimisation des assiettes fiscales en anticipant la réduction de la collecte des taxes sur les carburants ;
- la révision des codes de construction, des règlements d'utilisation du territoire, et des réglementations de stationnement ;
- l'amélioration de la qualité/ l'efficacité des dépenses publiques, et
- l'identification de nouvelles manières de mobiliser les financements commerciaux.

*Selon **Daniel Benitez** de la Banque mondiale, une série de réglementations, d'investissements et de changements de comportement sont nécessaires pour réduire les émissions. Des solutions financières innovantes peuvent être explorées afin de consolider la demande pour une mobilité propre et attirer une nouvelle gamme d'investisseurs. Par exemple, une solution de financement régionale, entre autres options, peut amener de la diversité d'ampleur, des risques, et des réductions de coûts de transaction, et offrir un financement mixte, des améliorations de crédit, et une assistance technique pour gérer les défis/risques de la décarbonation du transport. Benitez a également souligné la nécessité de mobiliser des*

financements commerciaux pour réduire l'énorme déficit de financement du développement au niveau mondial.

La Banque mondiale, en partenariat avec l'Institut des Ressources Mondiales (IRM) et le Ministère des Infrastructures et de la gestion de l'eau du Royaume des Pays-Bas, a publié un document de synthèse en novembre 2021, sur « *Le financement des solutions de transports faibles en émissions carbone dans les pays en développement* », qui explore les mécanismes d'investissements de la décarbonation du transport.

On attend du secteur privé de jouer un rôle de premier plan en matière de mobilité électrique, avec de nombreuses opportunités commerciales qui en résultent pour ce secteur. En Afrique, le secteur privé explose et produit des motos électriques ainsi que conversion de véhicules conventionnels en véhicules électriques, ce qui est indicatif du potentiel à conduire au niveau local la transition vers la mobilité électrique. Le PNUE héberge maintenant une plateforme de mobilité électrique⁵ à travers l'Afrique où le secteur privé peut être impliqué. Il existe de nombreux projets PNUE de véhicules électriques en Afrique portant sur les politiques, les infrastructures, la recharge, le potentiel de fabrication locale, les mécanismes de financement et les services de taxis électriques. Le PNUE soutient également des projets de promotion de l'investissement dans la marche et le cyclisme par un soutien national pour élaborer des politiques de transport non motorisé (TNM), la formation à la conception des rues, le développement de boîtes à outils pour évaluer les bénéfices des TNM, l'appui à la sensibilisation et à la communication, ainsi qu'un réseau régional et le partage d'informations.

L'accent devrait être aussi déplacé du coût de la mobilité électrique vers son financement. Par exemple, une moto électrique peut coûter plus qu'une moto traditionnelle au départ, mais le conducteur pourrait combler la différence en quelques mois grâce aux économies de carburant et d'autres coûts d'exploitation, ce qui entraînerait effectivement un doublement du revenu disponible du conducteur. Par conséquent, l'accent doit être mis sur la réalisation de mécanismes de financements qui aideront le motocycliste à acheter un véhicule plus cher, qui à terme améliorera éventuellement ses moyens de subsistance de manière écologiquement durable.

Le financement des initiatives de décarbonation dans des pays en développement représente souvent un défi en raison de la concurrence avec les énormes besoins d'investissements dans les infrastructures de transport conventionnelles telles que les routes et l'amélioration de la qualité de la desserte. De ce fait, les dépenses publiques doivent être stratégiques et globales pour aborder les différents éléments de décarbonation ainsi que la desserte. Les banques d'investissement locales doivent également réorganiser leur soutien à la mobilité électrique en matière de prêts.

4. Initiatives mondiales et régionales et meilleures pratiques

Une étude récente du **réseau régional européen de l'IAP, EASAC**, portant sur la décarbonation du transport a fourni des recommandations de réglementations aux décideurs politiques de l'Union Européenne, qui ont souligné la nécessité de décarbonation des chaînes de valeur de l'énergie grâce à des sources d'énergie renouvelables, d'améliorer l'efficacité de la conversion énergétique et de mettre en œuvre le cadre ECA. Les options politiques recommandées pour le long terme incluent la production

⁵ <https://www.unep.org/explore-topics/transport/what-we-do/global-electric-mobility-programme>

d'électricité à faible émission de GHG pour tous les secteurs, l'accélération des marchés/infrastructures pour les systèmes routiers électriques à batterie, hybrides rechargeables et électriques et le développement de carburants synthétiques.

Le **PPTAS**, dirigé par la Banque mondiale, travaille en partenariat avec des bailleurs de fonds internationaux, des institutions universitaires et de savoirs régionales et mondiales et 42 pays membres africains pour intégrer la décarbonation dans les politiques de transport. Ils travaillent étroite collaboration avec les pays et les communautés économiques régionales (CER) pour développer des connaissances dans le secteur des transports afin de favoriser l'intégration régionale, l'innovation, le renforcement des capacités et le plaidoyer par le biais d'études techniques, de réunions annuelles, de conférences et de dialogues politiques. Le programme entame un nouveau cycle (DP4 Plan : 2021- 2025)⁶ axé sur la numérisation et la décarbonation du secteur des transports en Afrique, à travers quatre piliers (la desserte régionale, la mobilité urbaine, la sécurité routière, la gestion résiliente du patrimoine routier).

L'Énergie durable pour tous (SEforAll) fournit des solutions vers une mobilité durable urbaine en identifiant les villes africaines focales qui présentent une bonne gouvernance et connaissent une croissance rapide, ou qui sont grandes et ont une faible utilisation des transports publics. Parmi les solutions identifiées pour assurer une mobilité durable et la décarbonation du transport, conformément au cadre ECA, figurent : La gestion de la demande de déplacements et les perturbateurs numériques pour mieux planifier les infrastructures et permettre aux utilisateurs d'augmenter la fréquentation; une meilleure compréhension et cartographie des demandes dérivées d'énergie et de transport pour réaliser des synergies d'efficacité; les deux roues, les minibus, la mobilité partagée et les transports publics alimentés par énergie renouvelable pourraient apporter des gains d'efficacité et permettre une mobilité durable. *Selon **Brian Dean**, Responsable de l'efficacité énergétique chez SEforAll, en appliquant l'électrification des véhicules à la mobilité partagée et aux transports publics, une grande partie du public peut avoir accès aux véhicules électriques partagés ou publics plus tôt qu'à des véhicules électriques personnels.* La planification intégrée de l'énergie, de l'aménagement du territoire et de la mobilité (y compris la planification intégrée des transports publics et informels) pourrait assurer des gains d'efficacité systémiques en évitant les transports en commun grâce à une meilleure planification urbaine et à l'amélioration de l'efficacité des véhicules par des types de transports utilisés.

Le projet du PNUE Zéro émission et faible émission développe une analyse coût/bénéfice et un plan de financement pour les bus sans énergie fossile/électriques à Lagos, au Nigéria, en utilisant une modélisation de scénarios. L'étude s'est concentrée sur les bus BRT avec des entrées comme le PIB, la population et le parc automobile, provenant du Service des transports et du voyage de la zone métropolitaine de Lagos (LAMATA) et du bureau national des données statistiques du Nigéria. Les résultats ont démontré que la transition vers des bus électriques à Lagos pourrait s'avérer être une opportunité prometteuse (les réductions attendues sont de 400 000 tonnes de CO₂) avec de nombreux bénéfices pour la santé et l'environnement. Les obstacles à la transition identifiés comprennent le manque de réglementations concernant les bus électriques, l'insuffisance d'infrastructures ou de sources d'énergie, le manque de financement souple et l'accès à la technologie.

Au moment où les constructeurs automobiles du monde se sont engagés à éliminer progressivement les moteurs à combustion interne (CI) au cours des prochaines décennies, il est fondamental que les pays en développement, y compris ceux d'Afrique, accélèrent la transition vers la mobilité électrique et évitent de

⁶ <https://www.ssatp.org/publication/presentation-fourth-development-plan-dp4-concept>

devenir un dépotoir pour les véhicules à forte émission. La croissance rapide des émissions de carbone dues aux transports en Afrique subsaharienne (ASS) avec une augmentation signalée de 75 % entre 2000 et 2016, constitue une autre raison qui justifie l'urgence de la décarbonation des transports⁷. Des opportunités d'avoir des services de transport totalement vert existent dans de nombreux pays africains, avec des tendances de l'offre de sources d'énergie renouvelables dépassant la demande dans des pays comme l'Ouganda.⁸ Le rôle du secteur privé dans le domaine de la mobilité et les efforts de décarbonation est crucial, avec des opportunités d'apporter de nouvelles technologies pour améliorer les opérations de transport public et l'apport de financement pour tester et développer de nouvelles idées lorsque les fonds gouvernementaux sont limités.

L'Institut des Ressources Mondiales (IRM) Afrique soutient un certain nombre d'initiatives via des partenariats public-privé pour l'électrification des transports en Afrique de l'Est. Il existe déjà des preuves d'une montée en puissance de nouvelles entreprises de mobilité locales qui exploitent la technologie pour améliorer les transports. Les motocycles électriques Zembo (un projet pilote PPP de mobilité électrique) à Kampala est l'un de ces cas. Au niveau national, le Gouvernement du Kenya collabore avec le secteur privé et les universités dans le cadre d'une initiative PPP à plus grande échelle pour intensifier l'assemblage/la fabrication de la mobilité électrique, avec pour objectif d'augmenter de 15 % le nombre de véhicules électriques à 2 ou 3 roues d'ici 5 ans.

*Au sujet des défis à l'intégration de l'électrification dans le transport informel, **Anna Oursler, Coordinatrice de la mobilité urbaine chez IRM-Afrique**, a souligné le besoin de normes d'émissions, d'exécution, et d'allègements fiscaux pour rendre obligatoire la transition des minibuses ou des taxis vers les véhicules électriques, puisque le secteur du transport informel a tendance à utiliser des véhicules très anciens.*

Une évaluation par l'IRM de la faisabilité et de l'état de préparation des transitions vers l'e-mobilité en Ouganda a conclu que ce pays n'est pas encore prêt, en raison du manque de partenariats de coalition dans tous secteurs (recherche, industrie et gouvernement) et du manque de financement, y compris les investissements du gouvernement dans les grandes infrastructures de véhicules électriques. Au contraire, l'étude de l'IRM recommande de considérer les véhicules électriques comme faisant partie du contexte plus large d'utilisation du territoire et de la politique de planification urbaine vers une mobilité urbaine durable. La mission des bus électriques régionaux, initiative de mobilité urbaine transformatrice (TUMI)⁹ qui soutient 20 villes à travers le monde, dont 3 en Afrique subsaharienne, dans leur transition vers le déploiement de bus électriques, a identifié les écueils du « carrousel pilote », où il n'y a qu'assez de fonds pour les projets pilotes d'e-mobilité et non pas pour leur intensification, comme l'une des raisons de succès limité/insuffisant de la transition vers l'e-mobilité. Ce constat indique la nécessité d'identifier et de s'attaquer aux obstacles à l'intensification des initiatives d'e-mobilité.

Le **Forum International des Transports**, une organisation intergouvernementale et un groupe de réflexion mondial sur la politique des transports, fournit un mécanisme pour analyser les tendances de la politique internationale des transports, partager des connaissances et promouvoir les échanges entre les décideurs. Le FIT prévoit que la demande de voyages des passagers va quintupler et le transport de marchandises va tripler en Afrique d'ici 2050, en raison de l'accroissement de la prospérité et de la croissance démographique sur le continent. En conséquence, d'ici 2050, les émissions totales de CO₂ provenant du

⁷ <https://www.wri.org/insights/everything-you-need-know-about-fastest-growing-source-global-emissions-transport>

⁸ Autorité de régulation de l'électricité d'Ouganda, <https://www.era.or.ug/index.php/transmission/maximum-demand#>

⁹ <https://www.transformative-mobility.org/campaigns/tumi-e-bus-mission>

secteur des transports en Afrique devraient augmenter de 200 % par rapport aux niveaux enregistrés en 2015 (240 % pour le transport de passagers et 130 % pour le transport de marchandises).¹⁰

Les actions recommandées pour aplanir/inverser la courbe de croissance, et réaliser des émissions nettes nulles et des transports résilients en Afrique comprennent : la mise en œuvre d'un ensemble de réglementations diversifiées pour réaliser des réductions d'émissions rapides, durables et à grande échelle; la collaboration entre les secteurs public et privé pour exploiter les opportunités de décarbonation; des mesures d'incitation pour faciliter et s'emparer du potentiel important pour l'adoption de véhicules électriques (y compris les deux roues) en Afrique ; la capitalisation des opportunités pour accéder au transport durable à l'aide de l'innovation et de la technologie; la facilitation des investissements innovants et adéquats pour intensifier et répliquer les actions de réduction des émissions.

Dr Guineng Chen, chef d'équipe pour l'analyse de données et des politiques à FIT, a, en outre, souligné la nécessité d'intensifier la collaboration avec des secteurs autres que les transports tels que l'énergie, le commerce, le tourisme, et d'élargir les PPP afin de maximiser les bénéfices des nouvelles options de mobilité et d'intégrer les décisions d'aménagement du territoire à la planification des transports afin de réaliser des transports durables.

Les modes de transport et d'utilisation du territoire sont co-dépendants. Des milliards de citoyens n'ont pas accès aux services fournis par les villes. Les modes de développement actuels affectent le climat et l'accès aux services de base, les pauvres et ceux qui vivent dans des habitats informels étant les plus touchés.¹¹ Avec la majeure partie des infrastructures urbaines en Afrique qui reste encore à construire, il existe une opportunité pour une planification urbaine et une prestation de services durables, intégrées et équitables.

L'IRM a produit un rapport sur les transformations pour les villes équitables, en se concentrant sur la conception d'infrastructures et la gestion des terres urbaines. Il souligne la nécessité de passer des discours sur la mobilité à l'accès équitable aux transports et aux services de base dans les villes africaines. Il est également nécessaire de changer le paradigme de réseaux routiers complètement conçus pour les voitures, et de gérer la demande d'utilisation de véhicules privés.

Dans le processus de planification urbaine, les considérations de densité de population, de connectivité, et d'accès aux services doivent prendre en compte le fait que la majorité de la population dans les villes africaines sont des piétons qui marchent vers leurs destinations. Il est également nécessaire de mettre en place des réglementations/incitation qui améliorent l'accès aux services pour les établissements informels.

L'Institut pour le Transport et les Politiques de Développement a examiné sur les impacts de deux scénarios d'investissement et de planification des systèmes de transport sur la base d'une enquête sur le modèle d'investissement d'environ 188 villes en Afrique, représentant 389 millions d'individus et 770 millions de déplacements quotidiens. Dans le cadre du scénario de statu quo « construit pour les voitures » consistant à construire des routes plus larges, la majorité des transports sera absorbée par le

¹⁰ Perspective d'ITF de l'année 2021 sur les transports, <https://www.itf-oecd.org/itf-transport-outlook-2021>

¹¹ Mahendra, A., R. et coll. 2021. "Seven Transformations for More Equitable and Sustainable Cities." World Resources Report, Towards a More Equal City. Washington, DC : World Resources Institute. <https://doi.org/10.46830/wrirpt.19.00124>. Disponible en ligne à publications.wri.org/transformations-equitable-sustainable-cities.

secteur privé via des voitures et des motos. Dans le scénario durable (accent mis sur le transport public et TNM), si le nombre de véhicules privés est plafonné et que des investissements sont réalisés dans les transports en commun pour faire face à la croissance des déplacements, les émissions ne devraient être maintenues qu'à une augmentation modeste comparée à la trajectoire actuelle, mais un investissement conséquent est nécessaire. Il est également nécessaire d'analyser le modèle commercial actuel des transports publics en Afrique, où tous les risques sont attribués au secteur privé, en examinant de nouveaux modèles qui favorisent le partage des risques et l'efficacité, plutôt que la seule recherche de profits.

Les véhicules électriques et les technologies qui y sont associées évoluent très rapidement avec une gamme variée de technologies alternatives disponibles. Dans la transition vers la mobilité électrique, les pays africains doivent considérer l'écart entre le coût initial du véhicule conventionnel et celui du véhicule électrique, la disponibilité et le coût de l'infrastructure de recharge, les besoins en énergie et l'offre disponible, tout en sélectionnant et en priorisant les technologies adéquates.

Les villes sont au premier plan de la réduction de l'empreinte carbone avec une part de plus de 70 % des émissions mondiales de CO₂, les transports urbains y contribuant de manière significative.¹² Des réglementations inefficaces sur l'utilisation des terres qui ne sont pas réalistes dans les pays en développement, mènent à un manque chronique de logements et à l'augmentation des prix sur des groupes à faible revenu, ce qui conduit à des habitats informels. La Banque mondiale lance une nouvelle enquête examinant le contexte de l'utilisation des terres en ce qui concerne les transports urbains durables, y compris des réglementations d'utilisation des terres plus efficaces et plus favorables au marché et des zones bâties et des espaces à usage mixte plus accessibles. Les initiatives de décarbonation du transport devraient aussi prendre en compte des questions transversales de culture et de diversité en termes d'âge, de genre, de revenu, d'éducation, etc. pour assurer l'inclusivité, l'universalité et garantir une adéquation entre les besoins des différents utilisateurs.

5. Portée de l'étude : Réflexion des académies, des communautés de la recherche et de financement

Le réseau de climat et de développement de connaissances a conduit un projet de recherche sur le potentiel des minibus électriques à Nairobi, à Cape Town, et au Caire. Sachant que les minibus constituent la majorité des transports urbains dans les villes africaines, sont une source importante de pollution et causent des problèmes respiratoires chez les travailleurs, l'électrification des minibus dans ces villes a un grand potentiel d'impact. Par le projet, un mouvement vers l'électrification a été observé dans les trois villes, avec le plus grand succès au Caire et à Nairobi. Afin de favoriser l'adoption des e-bus, le projet a souligné la nécessité de revoir les politiques contre-productives dans le but d'encourager l'utilisation des e-bus, d'accroître la stabilité de l'approvisionnement en énergie électrique et d'innover dans des solutions de recharge hors réseau. Des normes de développement dans la chaîne de valeur des e-bus doivent aussi être créées et des financements innovants doivent être utilisés pour soutenir l'électrification des minibus.

Le Professeur Stuart Piketh, Professeur à l'Université du Nord-Ouest et membre de l'Académie des Sciences d'Afrique du Sud, a donné un aperçu de l'état des efforts en Afrique du Sud pour décarboner les transports. Actuellement, les émissions causées par les transports en Afrique du Sud stagnent en raison

¹² <https://blogs.worldbank.org/sustainablecities/cutting-global-carbon-emissions-where-do-cities-stand>

d'un retard de croissance économique. Il sera fondamental de s'assurer que le plateau ne s'inverse pas lors de la prochaine croissance économique. Récemment, le gouvernement sud-africain a publié un livre blanc qui a identifié les transports comme un secteur prioritaire afin de décarboner l'économie. Lors de la planification de transport durable, l'urbanisation rapide des villes africaines, l'étalement, les retards dans l'entretien des infrastructures, et la syndicalisation des systèmes de taxis doivent être pris en compte. Présentement, il existe entre 5 et 7 programmes majeurs de transport durable dans les pays qui en sont à l'étape de planification. Le développement axé sur le transport en commun, l'amélioration de la gouvernance des autorités de transport et l'adoption des technologies de décarbonation seront essentiels pour garantir un transport à faible émission de carbone à l'avenir.

Les fondations Volvo pour la recherche et l'éducation (FVRE) soutiennent les activités de recherche et d'éducation dans le domaine des transports urbains, par le biais d'appels ouverts à propositions. Le Programme FVRE mobilité et accès dans les villes africaines (MAC) a pour but d'accroître les connaissances et l'aptitude à la mobilité et l'accès équitables et durables en Afrique subsaharienne en se concentrant sur 6 thèmes allant des besoins d'accès/questions d'équité, de gouvernance et de politiques, de modèles d'entreprise émergentes, de sécurité, de santé et d'environnement urbain, de conception de système de transport, de développement et de test d'outils analytiques.

La Fondation ClimateWorks soutient les efforts de décarbonation des transports dans trois domaines : Faire progresser les politiques gouvernementales intelligentes pour stimuler l'offre et la demande de véhicules électriques, inciter les chefs d'entreprise et les investisseurs à mobiliser des financements privés pour prioriser les investissements dans les véhicules électriques et accroître le soutien des entreprises aux politiques clés; mobiliser différentes coalitions populaires pour créer des emplois, améliorer la santé, parvenir à une justice environnementale. Les cinq prochaines années ou plus sont fondamentales pour éviter de s'enfermer dans des transports polluants et investir dans des vélos, des voitures, des bus et des camions à zéro émission. Il existe des opportunités de technologie de « saut en avant » en Afrique, que l'étude IAP-NASAC a suggérée comme une opportunité potentielle à explorer.

La fondation africaine pour le climat (FAC), créée en avril 2020, est le premier organisme de financement du changement climatique dirigé et géré par des Africains sur le continent. Les financements de la FAC se concentre sur l'accès et les transitions énergétiques, les environnements urbains résilients, l'utilisation durable des terres et l'agriculture. Présentement, seulement 4 % des financements mondiaux de la recherche sur le changement climatique sont destinés à l'Afrique. La FAC croit en l'importance de construire des connaissances locales.

Ellen Davies, Directrice de recherche de la FAC estime que le projet planifié IAP-NASAC est important pour le renforcement des connaissances fondamentales locales et aider la FAC à construire son programme de transport à faible émission de carbone. Les éléments suivants sont les points d'intérêt potentiels pour la FAC que l'étude pourrait traiter :

- l'offre et la demande mondiale (impact des décharges de véhicules de seconde main en Afrique en provenance d'Europe) ;
- le déblocage de la fabrication locale de véhicules électriques en Afrique, quels environnements propices sont nécessaires et comment les relier à l'Accord de libre-échange avec l'Afrique ;
- les études de cas sur les innovations locales ;
- la compréhension des besoins en infrastructure pour débloquer les technologies de transport à faible émission de carbone.

*Selon **Rebecca Fisher**, Directrice associée des transports routiers chez ClimateWorks, la coordination est essentielle pour mobiliser des fonds et des efforts commerciaux pour soutenir le transport à faible émission de carbone en Afrique. Elle considère également que cet atelier de cadrage est important pour identifier les étapes visant à accélérer l'électrification des transports en Afrique par rapport au financement des gouvernements, des philanthropes et du privé. **Henrik Nolmark**, Directeur du VREF, recommande une approche de coordination ascendante.*

Le prix de décarbonation du transport ITF¹³, qui soutient la transition vers des transports à zéro carbone dans des pays nouvellement prospères qui font face à une demande croissante de mobilité, offre également une opportunité de financement intéressante. Les lauréats reçoivent un soutien financier pour le projet qu'ils ont présenté et la possibilité de collaborer avec l'ITF.

Il est également crucial que les gouvernements africains investissent dans la recherche sur le changement climatique pour développer des solutions locales, examiner ce que l'Afrique veut en tant que continent, et assurer un développement durable sur le contexte africain.

6. Conclusions et recommandations

Conclusions

L'atelier a mis en exergue la tendance croissante de la demande de transport, la motorisation et les émissions de CO₂ en Afrique, ainsi qu'un certain nombre d'initiatives prometteuses en faveur d'une mobilité durable sur le continent. Il a aussi mis en lumière certains des principaux défis auxquels les pays et les villes Africaines sont confrontés alors qu'ils tentent de trouver un équilibre entre le besoin d'accès et de mobilité et le besoin de décarbonation des transports, qui assure la durabilité.

Le modèle Autoriser-Éviter-Changer-Améliorer a été conseillé comme un cadre conceptuel plus approprié pour résoudre les problèmes de mobilité et d'émissions de transport en Afrique. Il existe un besoin de planification intégrée de l'énergie, de l'utilisation des terres et de la mobilité, de ciblage et de gestion de la demande, et de transition vers des modes et des technologies plus efficaces, y compris la mobilité électrique. L'aménagement du territoire et le développement des infrastructures doivent être optimisés pour garantir que le système de transport réponde aux différents modes de transport, y compris les transports en commun et les transports non motorisés. Il est aussi fondamental d'intégrer le secteur de la mobilité informelle, où le transport public a aussi souvent lieu.

D'énormes investissements dans les infrastructures sont nécessaires pour faire passer la demande des transports à des modes (transport en commun) et des technologies plus efficaces, y compris les véhicules électriques. Dans de nombreuses villes africaines, les transports publics sont majoritairement ou complètement fournis par le secteur privé. Le secteur privé peut apporter de nouvelles technologies et de nouveaux modèles de services à l'industrie des transports et fournir un financement pour tester et développer de nouvelles idées, quand les ressources du gouvernement sont limitées. Par conséquent, des politiques et des initiatives qui promeuvent les partenariats entre les secteurs public-privé doivent être mis en place pour capitaliser sur le rôle potentiel du secteur privé dans la mobilité durable.

En Afrique, le potentiel d'adoption des véhicules électriques est considérable. Cependant, il est à déplorer le manque de signaux forts de la part des gouvernements (sous la forme de mandats d'offres) et de

¹³ <https://www.itf-oecd.org/decarbonising-transport-award#:~:text=The%20Decarbonising%20Transport%20Award%20supports,to%20collaborate%20with%20the%20ITF>

mesures d'incitation pour faciliter l'adoption des véhicules électriques dans de nombreux pays africains. Il existe également un potentiel de créations d'emplois dans l'adoption des véhicules électriques et les réglementations devraient le souligner. Il existe déjà certains cas prometteurs d'assemblage local de véhicules électriques en Afrique, allant des deux roues aux petits véhicules privés. Toutefois, le manque de sensibilisation aux options d'électrification, la faible demande du marché et le manque d'accès au financement et aux incitations sont considérés comme des défis majeurs à relever pour une adaptation plus large de l'e-mobilité en Afrique.

Recommandations pour l'étude IAP-NASAC

De nombreux efforts et initiatives existent à travers l'Afrique concernant la plupart des questions. Certains pays et villes sont déjà avancés dans la formulation de politiques, de réglementations et d'interventions spécifiques pertinentes à différentes échelles. Cependant, dans le contexte plus général de l'Afrique, le progrès et les initiatives en matière de décarbonation des transports à échelles locale et nationale sont soit à leurs débuts, soit inexistantes, malgré des preuves de contribution croissante rapide des émissions provenant du secteur des transports et de la mobilité.

Il y a encore beaucoup à apprendre des interventions de transport percutantes aux niveaux national et régional dans toute l'Afrique (par exemple, les interdictions de véhicules d'occasion, les mandats du côté de l'offre, les réglementations sur la qualité de l'air, etc.). Ces initiatives, ainsi que celles mises en œuvre au niveau municipal, pourraient être analysées et synthétisées de manière intégrée et holistique pour servir de références pertinentes dans un meilleur contexte régional lors de la planification et de mise en œuvre d'initiatives similaires.

La sélection de villes focales d'étude doit se fonder sur un ensemble de critères soigneusement définis qui peuvent comprendre l'existence et l'avancement d'initiatives de décarbonation des transports, les opportunités issues des leçons apprises et la représentation des différentes régions et données démographiques d'Afrique.

Dans des villes focales spécifiques et les cas identifiés, l'étude peut aussi mesurer le progrès, le succès et la performance des initiatives depuis la mise en œuvre, et identifier les défis rencontrés, les mesures prises et les leçons apprises tout au long de la planification, de la mise en œuvre et de l'exploitation.

Sur la base des résultats des présentations et des discussions au cours de l'atelier, les principaux domaines d'intérêt suivants sont recommandés comme domaines d'intérêt potentiels pour l'étude IAP-NASAC :

- **Les normes sur les véhicules et les carburants** - passer à des carburants plus propres et limiter l'importation de véhicules de seconde main polluants. Un pays focal potentiel est le Nigéria, où de telles normes sont déjà adoptées. Le PNUE peut conseiller d'autres pays focaux ou différentes approches d'interdiction de véhicules usagés ont été mises en œuvre.
- **Véhicules électriques** : en se concentrent sur les opportunités (dont les options de politique réglementaire) pour passer aux technologies des véhicules électriques (à 2 et 3 roues, minibus, transports en commun, fret) recharge et autres besoins d'infrastructure, de sources d'énergie renouvelables, d'opportunités d'investissements (secteur privé, banques de développements, IFD et PPP) et financement, cadres et opportunités pour promouvoir la fabrication locale, les pièces de rechange et l'entretien, le cadre de politique favorable, renforcement de capacités techniques locales, intensification des projets pilotes de mobilité électrique. Les villes/pays potentiels de concentration sont :

- Le Kenya, où il existe un partenariat au niveau national dans lequel le Gouvernement du Kenya dirige l'intensification de l'assemblage/de la fabrication de la mobilité électrique par le biais des PPP (objectif d'augmenter les véhicules à 2- 3 roues de 15 % sur 5 ans)
- Kampala, où il existe présentement un PPP pilote de mobilité électrique en cours axé sur les motos
- Le Caire, où la Banque mondiale finance la conception de bus électriques et d'approvisionnement
- **La marche et le cyclisme** : les politiques et stratégies TNM, et la promotion de la marche et du cyclisme (dont le vélo électrique) grâce à des conceptions de rue inclusives et complètes. Addis-Abeba et Dar es Salam sont des villes focales où un certain nombre d'initiatives et meilleures pratiques sont en cours sur les TNM (stratégie, normes et directives de conception, infrastructure, pilotes, promotion).
- **Transport public & transport en commun** : les politiques et stratégies qui favorisent la transition/le passage au transport public, les opportunités d'investissements et les potentiels PPP, le passage aux bus et aux trains électriques, plans d'urbanisme et de mobilité intégrés mettant l'accent sur le transport en commun. Les villes suivantes sont des villes focales potentielles :
 - Lagos, où il existe un projet actuel de bus sans énergie fossile
 - Système BRT de Dar es Salam
- **Transport informel** : Cadres de réglementation et de régulation pour formaliser le secteur du transport informel, la redéfinition de son rôle et son intégration dans le contexte général de la mobilité urbaine, et les voies stratégiques d'électrification du parc. Les villes focales potentielles sont Kampala et Nairobi où des projets de recherche à petite échelle sont disponibles, où les entreprises ou les universités convertissent les minibus ou les taxis en véhicules électriques.

Dans l'ensemble, l'étude peut répondre à des problèmes transversaux de réglementations, d'aptitudes institutionnelles et techniques, de stratégies, de technologies, de financement et de considérations sociales. Elle pourrait suivre une approche de ville /pays focal pour chacune des zones potentielles en identifiant des villes/pays qui ont mis en place une initiative en cours ou mise en œuvre pouvant être utilisée comme étude de cas.

Remerciements

Écrit par Bikila Teklu Wodajo, président de l'atelier, directeur général, Institut de Technologie d'Addis-Abeba (AAiT), professeur assistant, ingénieur des routes et des transports, SCEE-AAiT, Université Addis-Abeba (AAU) avec le soutien du D. Teresa de la Puente, D. Courtney Hill et Mme Sophia Nordt (Secrétariat IAP).

Nous remercions les membres du Fatma Ashour, Winnie Mitullah, Phuti Ngoepe, Maryse Dadina Nkoua Ngavouka, Wim van Saarloos, Abubakar Sani Sambo, Ibrahim Sidi Zakari, Richard Catlow, Masresha Fetene, Norbert Hounkonnou et Jackie Kado, ainsi que les [intervenants de l'atelier](#) pour avoir examiné le projet de ce rapport.

Nous remercions Ibrahim Sidi Zakari et Norbert Hounkonnou pour avoir vérifié la traduction française du rapport.

À propos d'IAP et NASAC

Le partenariat InterAcademy (IAP) est un réseau mondial de plus de 140 académies de science, d'ingénierie et de médecine. Avec ses quatre réseaux régionaux, en Afrique (le Réseau des Académies Africaines des Sciences, NASAC), en Amérique (le réseau interaméricain des académies des sciences, IANAS), en Asie (l'Association des Académies et des sociétés de Sciences en Asie, AASSA), et en Europe (le conseil consultatif européen des académies des sciences, EASAC), l'IAP fournit une plateforme afin de mobiliser des expertises régionales et nationales sur un large éventail de questions d'importance mondiale, et pour faciliter la coopération avec d'autres parties prenantes clés et partenaires potentiels. Vous trouverez plus d'informations à l'adresse www.interacademies.org.

Le Réseau des Académies Africaines des Sciences (NASAC) est un réseau de 28 académies nationales fondées sur le mérite, en Afrique. L'objectif principal de NASAC est de rassembler les académies des sciences et de faciliter les discussions sur les aspects scientifiques des défis d'intérêt commun, de faire des déclarations communes, de fournir des conseils scientifiques sur des problèmes importants pertinents pour l'Afrique et d'apporter de l'aide mutuelle aux académies membres. Le NASAC s'efforce également de faire prendre conscience de la valeur des académies des sciences pour la politique sociale et de développement et la prise de décision. Enfin, le NASAC travaille avec des scientifiques pour créer des académies dans des pays où il n'en existe pas. Le secrétariat du NASAC est basé à Nairobi, au Kenya. Plus d'informations sont disponibles sur www.nasaonline.org

