

|               |  |
|---------------|--|
| Noms          | CLUGERY - LEGALL   |
| Prénoms       | Louann - Simon   |
| Adresses mail | <a href="mailto:louann.clugeryy@etudiant.sciencespo-rennes.fr">louann.clugeryy@etudiant.sciencespo-rennes.fr</a><br><a href="mailto:simon.legall@etudiant.sciencespo-rennes.fr">simon.legall@etudiant.sciencespo-rennes.fr</a> |

### Contexte de travail

→ Semaine de la Mobilité Durable et du Climat

Du 3 au 7 octobre 2022 a eu lieu la Semaine de la Mobilité Durable et du Climat à Dakar (Sénégal). De nombreux acteurs se sont rassemblés pour aborder des sujets en lien avec la mobilité urbaine et le changement climatique dans les pays du Sud.

La SMDC était co-organisée par trois institutions : l'association CODATU, l'association Climate Chance et le CETUD (autorité organisatrice des transports de Dakar).

### Mission proposée lors de la SMDC

Afin de prendre part aux sessions, d'analyser les grands enjeux en matière de mobilité durable et d'action climat et d'identifier les principaux acteurs dans ces secteurs, il a été proposé aux étudiants de la promotion Odessa de participer à la SMDC en portant chacun une thématique.

Nous avons pour cela :

- sélectionné les sessions et événements organisés en lien avec notre thématique,
- assisté à ces séances,
- construit une réflexion à partir des informations et projets exposés, des débats ayant eu lieu, et des discussions avec les participants tout au long de la semaine.

Notre thématique pour la semaine était celle des Outils numériques et de l'Accès aux données, que nous allons vous détailler dans cette fiche.

## Outils numériques et accès aux données

L'arrivée des technologies du numérique est à la mobilité urbaine ce que fut à l'époque l'invention de la machine à vapeur : depuis deux décennies, toutes les villes du monde voient leurs modes de transport bousculés et remis en question par l'émergence d'outils numériques innovants. Les exigences des usagers changent, l'accès à l'information se répand, et la demande en terme de data ne fait qu'augmenter. Des données pour mieux connaître le territoire, les pratiques, donner une visibilité aux oubliés, à l'informel, observer l'impact de la mobilité sur le climat, des données pour rendre à terme la mobilité urbaine plus durable et soutenable.

Néanmoins, cette transition numérique fait face à de nombreux défis.

« Pour lutter contre le changement climatique l'Afrique a besoin de dollars et de données »

Anthony Nyong, directeur du Département du changement climatique et de la croissance verte de la Banque africaine de développement illustre ici le lien entre financement et information. Sans données, pas de projets financés, mais sans financement, la production de données reste insuffisante. Mubarak Moukaila, chef du projet de l'alliance ouest africaine sur les mécanismes de marché et la finance climat, Banque ouest-africaine de développement (BOAD), rejoint naturellement ce propos : « la fiabilité est un outil de mobilisation des ressources [des bailleurs de fonds] ». La collecte et le traitement qualitatif et quantitatif des données est sans doute un des facteurs majeurs qui feront le développement des pays africains demain.

L'Afrique connaît en effet une forte croissance de la part de ses habitants ayant accès au numérique. Les taux de chômage et de précarité d'emploi chez les jeunes, la prise en compte des mobilités informelles, la lutte contre la pollution de l'air, la sécurisation des transports urbains sont des problématiques aujourd'hui présentes dans les villes d'Afrique, et les autorités doivent pouvoir accompagner cette transition numérique par la mise en place de politiques publiques adaptées. C'est pour cela que le développement des outils numériques et de l'accès aux données est pour le continent africain un enjeu central pour son développement.

La mobilisation des outils numériques peut prendre une diversité de formes dans la lutte contre le changement climatique et la recherche d'une mobilité plus durable et inclusive en Afrique :

- La collecte et le traitement de données
- Le partage de ces données entre acteurs pour appuyer des projets
- Des applications pour mettre en relation l'offre et la demande de mobilité (covoiturage)
- L'intégration et le suivi des secteurs informels (pour améliorer la complémentarité entre les offres par exemple)

Nous verrons dans cette fiche synthèse les enjeux, projets et outils mis en avant par les participants de la Semaine de la Mobilité Durable et du Climat, avant d'apporter en conclusion nos retours critiques et recommandations.

Avant tout chose, il est essentiel de définir un cadre de lecture commun à tou.te.s c'est pourquoi nous nous attarderons à définir les termes employés.

→ *Les données à l'heure de l'open data* : la définition de ce qu'est une donnée n'est pas partagée par tous les acteurs. Les données peuvent être statistiques, ou attachées à un emplacement géographique, elles peuvent être adaptatives et évolutives ou au contraire statiques. Originellement les données étaient rattachées à un acteur, une action, un lieu, un métier mais à l'heure de l'open

data, ce lien doit aussi être défait pour que les données soient mises en circulation [Antoine Courmont, SciencesPo Paris, non présent à la SMDC]. Ainsi, l'enjeu de définition des données est déterminant pour ensuite pouvoir collecter, traiter, gérer et partager ces mêmes données.

→ *Les outils numériques à l'heure du MaaS* : de manière générale, l'outil numérique est défini comme tel à partir du moment où il utilise des données informatiques. Mais à l'heure d'internet et sur l'enjeu particulier des mobilités, il convient de souligner la nécessaire interconnexion de ces outils entre-eux (et de leurs données entre-elles) pour qu'ils soient pertinents.

## 1. Enjeux

Pendant la semaine de la mobilité durable et du climat à Dakar les professionnel·les du secteur des mobilités ont pu échanger sur la place du numérique et des données dans la promotion de solutions de mobilité plus responsables. Quels sont les enjeux de la mobilité en Afrique aujourd'hui ?

→ Production de données fiables

Le manque de données en Afrique est la première des problématiques. La donnée est décisive à toutes les étapes et à toutes les échelles d'un projet de mobilité durable. De la définition des besoins à la mise en place d'une solution adaptée et adaptative en passant par l'attribution de financements extérieurs (bailleurs, États...) le manque de données est un poids dans la fabrique d'un projet de mobilité durable.

Bien sûr, tous les territoires ne sont pas touchés de la même manière par ce manque de données, des États comme ceux du Maghreb, l'Afrique du Sud ou certaines villes majeures : Dakar... sont plus largement dotées en données récentes et mises à jour. Il y a donc urgence à réduire ces inégalités de production et d'accès aux données entre territoires. C'est le message porté par Mahamoudou Wadidie, Président fondateur de l'association Bâtisseurs sans frontières, Membre du Comité National d'évaluation des bâtiments expérimentaux du Mali, Membre du MTPA Africa qui observe la forte croissance des villes secondaires (au Mali et ailleurs). « Il y a urgence à agir dans ces villes » pour M Wadidie.

→ Prise en compte des populations et inclusivité

En effet, les méthodes de collecte de données ne sont pas toujours adaptées dans des contextes où une part importante de l'économie est considérée comme « informelle » et où les informations manquent. L'inégal accès aux données peut même renforcer des situations d'inégalités déjà prononcées, en créant un « *digital divide* ».

La production de données à l'échelle locale comme moyen d'intégrer aussi les collectivités territoriales et les habitant·es dans la décision. Produire une donnée en local permet de mieux cerner les besoins des habitant·es, surtout à l'heure du changement climatique (les territoires changeant rapidement et brusquement) et dans un contexte de croissance urbaine forte (le temps de production nécessaire aux lourds documents d'urbanisme ne permet pas de tenir compte de la rapide transition urbaine que connaissent les villes moyennes).

→ Mise à disposition des données (opendata)

La transparence et la disponibilité des données sont en effet des enjeux importants. Elles permettent d'une part la vérification citoyenne des données en accès libre et leur modification et d'autre part l'accès rapide à des bases de données actualisées pour toutes les monteuses de projets en Afrique et ailleurs. Peu de bases de données sont actuellement disponibles et notamment sur les données relevant du continent africain.

→ Interopérabilité des différentes solutions numériques

L'harmonisation des données transport est nécessaire afin de proposer à l'échelle d'un territoire une information intermodale et multimodale centralisée et en temps réel sur l'ensemble des modes de déplacements possibles, une tarification adaptée au déplacement demandé et une vente en ligne des billets pour simplifier l'accès des voyageurs aux transports collectifs.

Cet enjeu est regroupé via le projet MaaS (Mobility as a Service) qui permet de pousser plus loin le concept d'intermodalité, en proposant des outils pour faciliter cette pratique complexe : information multimodale complète avec calculs d'itinéraires intermodaux, tarification et processus d'achat combinés (sous forme d'abonnement multimodal, de paiement à l'usage avec un processus unique d'achat de titres pour un trajet intermodal, ou encore avec un système de post-paiement et une facture unique multimodale en fin de mois), et support unique pour accéder à chacun de ces services.

→ Prise en compte des acteurs émergents

L'arrivée des VTC comme nouveaux acteurs dans le secteur de la mobilité est de plus en plus visible, comme en témoigne la présence de la société Heetch à la Semaine de la Mobilité Durable et du Climat. Historiquement considérés comme des concurrents aux services de transports publics (propos recueillis lors de la table ronde « Interopérabilité de la billettique »), l'émergence irrémédiable de ces acteurs dans les pays d'Afrique de l'Ouest et du Nord pourrait néanmoins être une opportunité et permettre des coopérations sur le recueil de données numériques de transport, la sécurité des usagers ou encore la formation des chauffeurs.

## 2. Projets de mobilité incluant des outils numériques et des données

→ Production de données fiables et inclusives

Des solutions sont proposées pour produire une donnée pertinente localement. Celina Carrier, coordinatrice CICLA « Villes et Changement Climatique en Afrique Sub-Saharienne » à l'AFD a pu en développer un exemple pendant cette semaine d'échanges. L'enjeu premier dans les villes aujourd'hui est de gérer l'urbanisation spontanée et la croissance urbaine tout en maîtrisant les émissions. « La prise en compte du changement climatique doit [donc] devenir un prérequis à la planification ». Pour elle, l'échelle locale est la bonne : elle permet d'étudier les besoins des habitant-es (en termes de transports, de déchets, d'équipements publics...) et de proposer aux différent-es acteur-trices de participer tout en visant une neutralité carbone atteignable. La méthode de l'AFD est donc d'intégrer le climat dans l'analyse des vulnérabilités, avec la réalisation d'une cartographie des risques et une méthode participative qui permet d'avoir des données sur le changement climatique. En plus des méthodes de collecte de données classiques les porteurs de projet peuvent interroger directement les habitant-es sur les conséquences déjà visibles du changement climatique sur leur lieu de vie, souvent ces analyses sont complémentaires (voir plus

complètes) de celles des expert·es sollicité·es. Ce projet permet de montrer combien la donnée doit être participative et obtenue avec les habitant·es, parce qu’au service des habitant·es.

La collecte des données doit donc être produite localement et en concertation avec les habitant·es du territoire étudié. Elle doit aussi faire l’objet d’une concertation plus large entre tous les acteurs concernés : universitaires, experts, organisations internationales, travailleur·ses informel·les... Le projet Urban Pathways par SolutionsX a été présenté par Emilie Martin. Il consiste, entre autres à collecter des données sur la pollution à Kigali avec des capteurs mobiles sur des motos-taxis et des vélos. La démarche est inédite par son degré de participation. Les conducteurs et conductrices des véhicules ont été directement interrogé·es pour identifier précisément les sources de pollution aux endroits des pics relevés. Les données ont ensuite été validées par les citoyen·nes localement. La validation de ces données, parallèlement à la mise en place d’un Urban Living Lab permettant la discussion entre universitaires, conducteurs, habitants et organisations internationales (UN Habitat), a permis de s’assurer de la pertinence des données relevées. Dans le cadre de projets financés par des bailleurs de fonds internationaux la pertinence et la validation scientifique des données, ainsi que leur transparence, sont des facteurs aujourd’hui décisifs dans le processus d’attribution de financements.

→ Partage de la donnée

2 projets basés sur le partage de ces données peuvent retenir notre attention pendant cette semaine de la mobilité durable et du climat.

D’abord, Climate Chance a lancé cette année l’Observation de l’Action Climatique en Afrique, fondé sur le modèle de l’Observation Mondiale. Ces Observations sont pour Mélaïne Assè Wassa Sama (chargé de projet Action Cimat chez Climate Chance) fondés sur quatre piliers : l’énergie, les forêts, la biodiversité en ville et l’adaptation. L’Observation de l’Action Climatique en Afrique est issu d’un partenariat de Climate Chance avec AIMF et Valorem côté financier et Enda Energie pour l’appui technique. Il vise à pallier au manque de données en Afrique et à la faible inclusion des populations vulnérables en Afrique par le partage des données autour d’un outil commun.

Ensuite, Brillé Anderson (économiste à l’OCDE) a pu présenter différents outils de partage et de mise en commun des données. L’OCDE mène des projets de productions d’espaces verts dans plusieurs agglomérations urbaines, ces projets nécessitent de définir préalablement quelles sont les zones urbaines (ici : plus de 10 000 habitant·es, sans espace vide de plus de 200 mètres). Ainsi, les expert·es se sont basé·es sur les données de l’European Data Agency qui propose d’utiliser ses données librement. Mais iels les ont couplées avec des données libres et participatives disponibles sur des bases comme Open-Street-Map ou Africapolis. Le couplage et le croisement de données d’expert·es et de données collectées par les usagers permet d’être au plus près de la réalité dans des zones urbaines particulièrement changeante et où l’urbanisation est largement informelle.

→ Mise en place de solutions de paiement alternatives

Jean-michel Fouquet, exploitant autoroutes de Dakar par Eiffage, nous explique que la mise en place de l’autoroute a été accompagnée par la mise en place d’outils numériques variés pour permettre plusieurs types de paiement. L’autoroute représente 70000 transactions par jour, ce qui représente une grande pression sur le système de paiement. Actuellement, 2 systèmes dominent. Premièrement, le système « Rapido », sous forme d’une carte pour passer, que 55 % des usagers utilisent. Avec un paiement classique avec de la monnaie, en moyenne, 250 véhicules passent par heure au péage. C’est 450 avec la carte. Le deuxième système est sous forme d’e-monnaie pour pré-payer ou post-payer (factures). Ce système est vu comme pratique, car il n’est pas utilisé que pour la

route. Ces deux solutions viennent doubler le paiement plus classique, il n’y en effet pas beaucoup d’usage de la carte bancaire, et une volonté de disparition du cash pour des problèmes de sécurité. Ce projet met en lumière, d’après M. Fouquet, un besoin de convergence et de digitalisation des solutions de paiement.

Coura Carine Sene, Regional Director de Wave, explique que leur projet est parti du constat que le problème du paiement est un frein à l’usage des TEC par les usagers, et que c’est en proposant plusieurs sortes d’outils numériques de paiement disponibles dans l’ensemble des transports de la ville que les usagers pourront vraiment devenir réguliers.

Pour Jean-Valjean Tano, DSI de la SOTRA, la dématérialisation du paiement mais aussi de la billettique est un processus essentiel. La SOTRA à Abidjan est le plus grand réseau de transports en commun d’Afrique de l’Ouest, regroupant une flotte de 2000 bus. Un changement progressif de la billettique a eu lieu sur leur réseau. D’abord, les tickets étaient vendus en manuel, puis il y eut un changement vers des billets automatiques en 2007, puis vers du dématérialisé depuis 2017 (par CB).

→ Vers la multimodalité

Ababacar Fall, Operations Director de la CETUD, parle de l’arrivée à Dakar du TER et du BRT 100 % électriques : « Les usages vont toujours plus vite que l’officiel, l’ambition, c’est de les rattraper ». Dans les villes, il y a une nécessité de composer avec les divers acteurs, avec l’informel et le nouveau. La cohabitation est nécessaire, la multimodalité est donc l’objectif. Néanmoins, il y a une volonté à terme de faire du transport public, pas des privés qui proposent des services. Exemple de l’AFTU à Dakar, association des chauffeurs de taxis, incités à tenir des lignes de desserte (unique en Afrique). En échange, remplacement des anciens véhicules + nouvelles règles professionnalisantes + expérience numérique. Grâce aux AFTU, création de données par recueil des coordonnées. Avec le BRT et TER qui arrivent, on a besoin d’une expérience pilote pour une carte qui permettrait d’utiliser TER+BRT+Bus+Taxis, c’est le challenge actuel. Pour lui, il faut tirer des leçons de l’expérience des AFTU, le meilleur moyen d’acclimater les acteurs est de les impliquer.

Jean-Pierre Deghaye, International Development Director de Kéolis, donne son retour en tant qu’exploitant du futur métro à Abidjan. La multimodalité c’est aussi comment gérer l’arrivée d’un nouvel acteur dans l’écosystème de transport. Il y a une anticipation de l’arrivée du métro grâce au FASEP (Le FASEP est un outil de financement français pour aider la mise en place d’une billettique ou système d’info voyageur à l’étranger, par l’AFD) en collaboration avec la SOTRA, qui a servi pour la création d’une base de données du secteur artisanal pour enrichir NAVICIA (l’outil numérique multimodal d’Abidjan).

### 3. Outils numériques et base de données

→ Cartographie

*OpenStreetMap*

OpenStreetMap (OSM) est un projet collaboratif de cartographie en ligne qui vise à constituer une base de données géographiques libre du monde (permettant par exemple de créer des cartes sous licence libre), en utilisant le système GPS et d’autres données libres.

Présentation du projet : <https://www.openstreetmap.org/>

*Projet AI Google*

Les empreintes de bâtiments sont utiles pour une série d'applications importantes, allant de l'estimation de la population, de la planification urbaine et de l'intervention humanitaire à la science environnementale et climatique. Ce jeu de données ouvert à grande échelle contient les contours des bâtiments dérivés de l'imagerie satellitaire haute résolution afin de soutenir ces types d'utilisations. Le projet est basé au Ghana, avec un accent initial sur le continent africain et de nouvelles mises à jour sur l'Asie du Sud et l'Asie du Sud-Est.

Présentation du projet : <https://sites.research.google/open-buildings/>

→ Paiement dématérialisé

*Wave*

Sur un continent où plus de la moitié de la population n'a pas de compte bancaire, les services d'e-monnaie comme Wave offrent des services financiers dématérialisés abordables pour les usagers.

Présentation du projet : <https://www.wave.com/fr/about/>

→ Scénarios de mobilité électrique

*UNEP - The Emob calculation*

ONU Environnement a mis au point un outil permettant d'estimer le potentiel d'économie d'énergie, de gaz à effet de serre et d'émissions de polluants atmosphériques, ainsi que d'argent, grâce à un passage spécifique à la mobilité électrique. Il existe trois calculateurs distincts pour : 1) les motos 2) les véhicules légers (y compris les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers tels que les camionnettes et les fourgons de livraison) 3) les autobus. Les calculateurs sont mis en œuvre dans Excel et sont aussi simples que possible, afin d'être utilisés par toute personne intéressée, qui n'a pas nécessairement une formation en transport et en modélisation.

Présentation du projet : <https://www.unep.org/resources/toolkits-manuals-and-guides/emob-calculator>

→ Sensibilisation et ateliers

*Observatoire de l'Action Climat (Climate Chance)*

L'Observatoire Climate Chance et ses partenaires animent une réflexion sur l'accès aux données climatiques et énergétiques des acteurs locaux africains, un enjeu majeur pour améliorer les projets, leurs financements, mieux répondre aux besoins locaux, et à terme, rehausser les stratégies des États en intégrant l'action de leurs acteurs.

Présentation du projet : <https://www.climate-chance.org/comprendre-observatoire/projets-de-observatoire/donnees-climat-en-afrique/>

#### 4 . Retours critiques et recommandations

Nous avons pu voir lors de cette semaine que l'accès à la donnée reste un sujet très sensible. En effet, malgré la nécessité pour les acteurs d'avoir accès à la donnée, celle-ci reste d'une part très contrôlée, et d'une autre trop peu subventionnée.

La place donnée aux données dans cette conférence de haut niveau met en exergue une tendance en place depuis plusieurs années maintenant : la donnée est un pré-requis à toute subvention ou prêt international (par les bailleurs notamment). Toutefois les inégalités en termes de capacité à collecter et traiter ces données ne doivent être oubliées. Faire de la donnée un pré-requis pour tous écartera nécessairement certains acteurs des processus de coopération décentralisée et d'aide internationale, ce qui ne peut que renforcer les inégalités pré-existantes.

Nous soutenons pour autant toutes les initiatives visant à augmenter le traitement et la collecte de la donnée en Afrique. Les États et collectivités, comme les acteurs universitaires ou privés ont un rôle central dans l'accompagnement et l'alimentation des réseaux de mise en commun des données qui ont peu être cités précédemment. La donnée doit donc être un levier pour des politiques plus à même de répondre aux problématiques locales et non un pré-requis à l'obtention de prêts et subventions internationales.

Aussi, si les outils numériques peuvent permettre une meilleure allocation de la demande et de l'offre, en mettant en lien les transporteurs, formels ou/et informels et les usagers. Ils sont aujourd'hui une source d'espoir pour des solutions plus adaptées au continent africain. Les solutions émergentes de pay-as-you-go et la flexibilité généralement permise par les outils numériques ouvrent de nouvelles voies au développement des services essentiels en Afrique. Mais les autorités compétentes se doivent de rester vigilantes face à la main-mise de ces opérateurs privés, et souvent étrangers, sur des prérogatives régaliennes et sur les données personnelles des usagers. Il peut être souligner la nécessité de clarifier le rôle et la place des opérateurs de "mise en relations d'opérateurs de mobilité et de consommateurs" du type Uber. Leur place est grandissante en Afrique et la Semaine de la Mobilité Durable et du Climat à Dakar n'aura pas été le lieu d'un débat sur cet "éléphant dans la pièce".

La Semaine de la Mobilité Durable et du Climat à Dakar a été une occasion de rappeler les principes qui doivent guider l'essor du numérique en Afrique: transparence et partage de la donnée; place centrale des habitants dans la réflexion et la production de ces données.