

| | |
|---------------|---|
| Nom | MARTIN |
| Prénom | Baptiste |
| Adresses mail | baptiste.martin@etudiant.sciencespo-rennes.fr |

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).

Conférences en lien direct :

Mercredi 5 octobre : Enjeux de l'électromobilité – Carburants verts en Afrique – Accès à l'énergie et efficacité énergétique

Ce travail a pour objet de synthétiser au travers d'une fiche les différents échanges et enjeux soulevés dans le domaine de l'électromobilité et des énergies alternatives. Dans un premier temps, il s'agit de mettre en exergue les conséquences de l'introduction de nouvelles énergies puis de présenter deux projets concrets et leurs implications. La dernière partie attire à une vision critique de l'électromobilité. L'électromobilité s'entend comme le recours à des modes de transport de personnes ou de marchandises utilisant des véhicules mus exclusivement ou partiellement par une source d'énergie électrique. Les énergies alternatives se comprennent comme des alternatives aux énergies fossiles dans un contexte de transition écologique. On parlera donc dans cette fiche de toutes les mobilités ne nécessitant pas d'énergies fossiles pour leur mode de propulsion.

I – Conséquences de l'introduction de nouvelles énergies

L'introduction de nouvelles énergies pour les mobilités a des conséquences sur les infrastructures. En effet, l'essence est disponible et transportable facilement. Il suffit d'un réseau d'approvisionnement et de stations-services. Pour l'électromobilité, c'est plus complexe. L'électricité se stocke mal et cela nécessite des batteries (consommatrices de ressources). Les véhicules électriques ont moins d'autonomie que les véhicules à essence. Par conséquent, ce type d'énergies nécessite des bornes de recharge avec un approvisionnement en électricité et un maillage plus fin du territoire. Cela en revient à reconfigurer les infrastructures de transport. Le cas du BRT de Dakar est pertinent pour envisager les implications de l'électromobilité à l'échelle d'une infrastructure de transport (partie 2).

La pertinence de l'électromobilité (et par extension des énergies alternatives) réside dans la moindre émission de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie du véhicule et la réduction de

la pollution atmosphérique. C'est ce dernier point qui rend très urgent les investissements dans la métropole dakaroise, l'une des plus polluées au monde.

II – Description de différents projets

Projet du BRT à Dakar (infrastructure de transport structurante 100% électrique) :

- 121 bus de 18m
- 100 % batteries électriques, autonomie de 250 km pour les bus
- Charges lentes la nuit et charges en opportunité sur les pôles d'échanges pour les bus effectuant les plus longs trajets

En termes d'infrastructures, le BRT nécessite 2 sources d'alimentation en électricité (lien avec la Senelec) pour charger ses bus la nuit, l'une étant en secours pour sécuriser le réseau en cas de coupure. Ce projet implique donc pour la localisation et la logistique des dépôts de prendre en compte les sources d'approvisionnement en électricité et de configurer l'ouvrage en conséquence. De surcroît, l'autonomie étant moindre que pour des véhicules thermiques, l'exploitant doit anticiper et programmer finement les périodes de charges de ses bus (entre charges lentes la nuit et charges d'opportunité la nuit). La question du rétrofit des bus thermiques (peu évoquée dans les conférences) est un sujet qui semble pertinent à creuser au niveau du bénéfice environnemental voire économique de cette opération. « Le rétrofit électrique à batterie ou à pile à combustible consiste à convertir une voiture à motorisation thermique (essence ou diesel) en motorisation électrique (à batterie ou à pile à combustible) afin de donner une seconde vie à des véhicules thermiques. » (définition du Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires).

Projets autour du biocarburant à Dakar : Talel Ncib, SwedFund – Lamine Diaye, Sustainable Business for all

Les projets sont au stade des études de faisabilité et sont mandatés pour partie par le CETUD. La filière des biocarburants est donc potentiellement soutenue par les pouvoirs publics. Il existe un véritable potentiel pour les biocarburants à Dakar. En effet, plusieurs sources de biométhane sont identifiées (biodéchets, agro-industrie, etc.) et ces ressources n'ont pas de débouchés de réseaux de chaleurs ou d'injection de méthane dans le réseau de gaz (donc seulement de la cogénération électrique possible et synonyme de perte de rendement). Les points de vigilance du projet sont à porter sur les potentiels conflits d'usage liés à l'usage de la terre. L'avantage de ce projet est qu'il ne nécessite pas de modifier la flotte de véhicules existants puisque le biogaz peut remplacer l'essence des véhicules thermiques.

III – Retours critiques et recommandations

Afin d'atteindre les objectifs de transition et de réduction des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030, l'électromobilité et les modes de propulsions consommant des énergies alternatives relèvent d'une certaine pertinence.

De prime abord, il convient de rappeler que ces mesures n'ont de sens que si le pays entame une véritable transition énergétique. En effet, si les véhicules électriques consomment une électricité produite par des combustibles fossiles, le bénéfice pour l'environnement est nul voire pire que dans la situation « business as usual » selon certaines études. La priorité devrait donc se tourner vers le développement des énergies renouvelables pour augmenter la production électrique neutre en carbone du pays. Le graphique ci-dessous nous démontre que sans ce changement de mix électrique

(et d'augmentation conjointe de la production), l'électromobilité généralisée n'a que peu de sens dans le contexte sénégalais.



Source : Agence internationale de l'énergie, mix électrique du Sénégal.

De surcroît, la découverte et la future exploitation de pétrole au large du Sénégal pose des questions sur la politique de mobilité du pays. Si certains avancent que la vente d'hydrocarbures va permettre de financer la transition énergétique. Il est pertinent de se questionner sur le fait que ce pétrole pourrait abonder le marché intérieur (au niveau des mobilités) et empêcher les politiques publiques d'effectuer les investissements nécessaires à la production d'énergies renouvelables électriques.

Quant aux biocarburants, ils pourraient créer des conflits d'usages avec des terres agricoles destinées à l'alimentation. Concernant les biocarburants issus de biométhane produit par la fermentation de déchets organiques, il serait intéressant de développer cette filière, bien que la découverte de pétrole rende l'hypothèse bien moins attractive financièrement.

D'un point de vue social, porter les investissements sur la conversion du parc automobile, de deux roues et de transports publics paraît peu acceptable socialement puisqu'une majeure partie de la population ne possède pas de moyens mécaniques de déplacement. En effet, 70% des mobilités se font à pied dans la métropole dakaroise (données Mobilise your city). Or pour beaucoup, la voiture reste un marqueur de richesse, un synonyme d'accomplissement social, une politique publique d'électromobilité ne doit donc pas négliger ce facteur et voir plus loin que la simple voiture électrique. Elle doit rendre désirable des modes plus doux de transport. Le vélo à assistance électrique pourrait par son côté « électrique » et moderne rendre l'usage du vélo plus désirable et souhaitable pour les populations.

Afin de répondre aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de qualité de l'air, l'électromobilité et les énergies alternatives de propulsion apparaissent comme des solutions techniques attrayantes. Elles devront néanmoins pour une adaptation optimale au contexte sénégalais se coupler dans un investissement fort dans les énergies renouvelables afin d'adopter un mixte électrique plus neutre en carbone et ne pas négliger pour autant les aspirations des populations à pouvoir se déplacer.