

REPUBLIQUE DU SENEGAL
UN PEUPLE-UN BUT-UNE FOI

oooooooooooo

MINISTERE DU TOURISME ET DES TRANSPORTS AERIENS
AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE ET DE LA METEOROLOGIE (ANACIM)

Mars 2022



Plan d'Actions du Sénégal
pour la Réduction des
émissions de CO₂ issues de
l'Aviation Internationale



TABLE DES MATIERES

1. RESUME	6
2. INTRODUCTION.....	7
3. SECTEUR DE L'AVIATION CIVILE AU SENEGAL.....	8
3.1. Au niveau international.....	8
3.2. Au niveau national	10
4. DÉMARCHE D'ELABORATION.....	17
5. SCENARIO DE REFERENCE DES EMISSIONS DE CO2	20
5.1. Collecte de données	20
5.2. Méthodologie de calcul	21
5.3. Résultats.....	21
6. LISTE DES MESURES D'ATTENUATION SELECTIONNÉES.....	24
6.1. Technologies et normes.....	25
6.2. Carburants d'aviation durables.....	25
6.3. Améliorations opérationnelles.....	25
6.4. Mesures basées sur le marché	28
6.5. Avantages supplémentaires pour le secteur national : amélioration dans les aéroports	28
7. RESULTATS ATTENDUS	36
8. FEUILLE DE ROUTE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'ATTÉNUATION.....	38

9. BESOINS D'ASSISTANCE.....	40
Annexe 1 – Décision portant création du Comité de la réduction du CO₂.....	42
Annexe 2 – Feuille de route PAC.....	45
Annexe 3	48
Annexe 3.1 – Compte-Rendu Réunion n°1 du 11 mars 2021	48
Annexe 3.2 – Compte-Rendu Réunion n°2 du 15 avril 2021	52
Annexe 3.3 – Compte-Rendu Réunion n° 3 du 10 juin 2021	58
Annexe 3.4 – Compte-Rendu Réunion n° 4 du 19 juillet 2021	64

Liste des figures

<i>Figure 1: Carte du Sénégal.....</i>	7
<i>Figure 2: Ethnies du Sénégal.....</i>	7
<i>Figure 3: Aéroport International Blaise DIAGNE.....</i>	11
<i>Figure 4: Passagers à bord.....</i>	11
<i>Figure 5: Tour de Contrôle de DIASS</i>	12
<i>Figure 6: Service Sauvetage et Lutte contre l'Incendie</i>	14
<i>Figure 7: Airbus Air Sénégal SA</i>	14
<i>Figure 8 : SMCADY</i>	17
<i>Figure 9: Scénario de référence des émissions.....</i>	24

Liste des tableaux

<i>Tableau 1: Liste des compagnies desservant le Sénégal.....</i>	16
<i>Tableau 2: Comité CO2</i>	19
<i>Tableau 3: Projection de la consommation de carburant, du trafic et des émissions de CO2 de l'aviation sénégalaise</i>	23
<i>Tableau 4: Liste des mesures d'atténuations sélectionnées</i>	35
<i>Tableau 5: Feuille de route de la mise en œuvre des mesures d'atténuation.....</i>	39
<i>Tableau 6: Projection des émissions d'ici 2022</i>	41

Liste des abbreviations

ACA : <i>Airport Carbon Accreditation</i>	CPDLC : <i>Controller Pilot Data Link Communication</i>
ADS-B : <i>Automatic dependent surveillance - broadcast</i>	CTR : <i>Control Traffic Region</i>
AFIG : <i>groupe Afrique et Océan Indien</i>	CUC : <i>Complexe utilitaire central</i>
AHS : <i>AVIATION HANDLING SERVICES</i>	EBT : <i>Environmental Benefit Tool</i>
AIBD : <i>Aéroport International Blaise DIAGNE</i>	EFB : <i>Electronic Flight Bag</i>
AILSS : <i>aéroport international Léopold Sédar Senghor</i>	FIR : <i>Flight Information Region</i>
ANACIM : <i>Agence nationale de l'aviation civile et de la météorologie</i>	GIEC : <i>Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat</i>
AOF : <i>Afrique-Occidentale française</i>	GSE : <i>Ground Support Equipment</i>
APP <i>Approche</i>	HF : <i>High frequency</i>
ASECNA : <i>Agence pour la sécurité de la navigation aérienne en Afrique et à Madagascar</i>	IATA : <i>International Air Transport Association</i>
ATM : <i>Air Traffic Management</i>	LAS : <i>Limak AIBD Summa</i>
CAFAC : <i>Commission africaine de l'aviation civile</i>	LED : <i>Light Emitting Diode</i>
CCNUCC : <i>Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques</i>	MUTA : <i>Marché unique du transport aérien</i>
CCO : <i>Continuous Climb Operations</i>	MW : <i>Mega watt</i>
CCR : <i>Centre de contrôle régional</i>	NAVAIDS : <i>Aides à la navigation aérienne</i>
CDFA : <i>Continuous Descent Final Approach</i>	NIL : <i>No Items Listed</i>
CDO : <i>Continuous Descent Operations</i>	NOTAM : <i>Notice to air men</i>
CEDEAO : <i>Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest</i>	OACI : <i>Organisation de l'aviation civile internationale</i>
CETUD : <i>Conseil Exécutif des Transports Urbains de Dakar</i>	PSE : <i>Plan Sénégal Emergent</i>
CNS : <i>Communications Navigation Surveillance</i>	RTK : <i>Revenue tonne-kilomètre</i>
CO ₂ : <i>Dioxyde de Carbone</i>	SA : <i>Société anonyme</i>
CORSIA : <i>Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation</i>	SAF : <i>sustainable aviation fuel</i>
	SARP : <i>Standards And Recommended Practices</i>
	SENELEC : <i>Sénégalaise de l'électricité</i>
	SHS : <i>SENEGAL HANDLING SERVICES</i>
	SLI : <i>Sauvetage et Lutte contre les Incendies, Voir</i>

SMCADY : *Société de Manutention de Carburant d'Aviation de Yoff*

TMA : *Terminal manoeuvring area*

TWR *Tour de contrôle*

UA : *Union africaine*

UEMOA : *Union économique et monétaire ouest-africaine*

UTA : *Upper Traffic Area*

VHF : *Very high frequency*



1. RESUME

L'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) est une institution spécialisée des Nations Unies, qui a été créée en 1944 à Chicago pour promouvoir le développement sûr et ordonné de l'aviation civile internationale dans le monde. Elle sert de forum de coopération à ses 193 États membres dans tous les domaines de l'aviation civile.

Lors de la 37ème Assemblée de l'OACI tenue à Montréal en octobre 2010, la résolution A37-19 a été adoptée, approuvant une série de mesures visant à traiter la contribution de l'aviation internationale au changement climatique. Cette résolution de l'Assemblée et les suivantes (A38-18, A39-2 et A40-18) demandaient aux États membres de soumettre à l'OACI des plans d'action énonçant les mesures proposées pour atteindre les objectifs mondiaux ambitieux pour l'aviation internationale, à savoir une amélioration annuelle de 2% du rendement énergétique jusqu'en 2050.

A cet effet, l'Etat du Sénégal a élaboré ce plan d'action qui décrit les mesures mises en œuvre ou envisagées pour réduire les émissions de CO₂ imputables à l'aviation internationale. Ce plan sert d'outil de notification aux niveaux national et international, des efforts consentis par toutes les parties prenantes dans la lutte contre ces changements climatiques dans le secteur de l'aviation internationale.

Il s'articule autour de neuf (09) points, dont les trois premiers retracent l'historique et présentent brièvement les activités et les acteurs du secteur de l'aviation civile au Sénégal.

Le quatrième point fournit la démarche adoptée pour l'élaboration de ce plan.

Les cinq (05) derniers points passent en revue l'établissement du scenario de référence, la sélection et la quantification des mesures d'atténuation, la feuille de route pour la mise en œuvre desdites mesures et les besoins éventuels d'assistance en vue de la réalisation d'actions futures.

Il est à noter que ce plan a pour vocation à être mis à jour régulièrement sur une base triennale. Il sera complété selon l'évolution de la mise en œuvre de la feuille de route, de la politique de l'Etat et des éventuelles remarques des parties intéressées.

Dans cette perspective, toutes remarques ou questions peuvent être adressées par courriel à l'adresse ci-dessous.

Contact : anacim@anacim.sn

2. INTRODUCTION



Le Sénégal couvre une superficie de 196 722 km² et se situe sur la pointe extrême occidentale du continent africain.

Les Etats limitrophes du nord au sud sont : la Mauritanie, le Mali, la Guinée et la Guinée Bissau. Enclavée dans la partie sud, la Gambie a une ouverture sur l'Océan Atlantique.

Figure 1: Carte du Sénégal

Le littoral du Sénégal s'étend sur 700km et correspond à la façade maritime sur l'océan Atlantique.

En 2013, le Sénégal par l'Acte III de la décentralisation a érigé les départements en collectivités locales qui restent en même temps des circonscriptions administratives et instauré la communalisation intégrale en transformant les anciennes communautés rurales et communes d'arrondissement en communes.

Dakar, la capitale, comprend le quartier historique de la Médina et le célèbre musée Théodore Monod, exposant des œuvres d'art africain. Saint-Louis, ancienne capitale de l'Afrique-Occidentale française (AOF), abrite une vieille ville à l'architecture coloniale.

Le Sénégal compte environ 16, 7 millions d'habitants (Banque mondiale 2021) appartenant à différents groupes ethniques. Les ethnies du Sénégal les plus importantes en nombre sont : les Wolofs, suivis des Lébous, puis des Peulhs, Toucouleurs, Sérères, Diolas, Mandingues et enfin Bassaris. Ces peuples vivent en parfaite harmonie et il est fréquent de voir des mariages inter-ethniques.



Figure 2: Ethnies du Sénégal

La langue officielle reste le français même si le Wolof est souvent perçu comme la langue nationale du pays.

Le Sénégal appartient à l'Afrique subsaharienne. Le climat est de type Soudano-sahélien, caractérisé par l'alternance d'une saison sèche allant de novembre à mai et d'une saison des pluies allant de juin à octobre.

Le Sénégal est la 4e économie de la sous-région ouest africaine après le Nigéria, la Côte d'Ivoire et le Ghana. La monnaie utilisée est le Franc CFA.

L'économie du Sénégal est caractérisée par :

- l'exploitation minière ;
- la construction ;
- le tourisme ;
- la pêche ;
- l'agriculture.

Cependant, l'économie sénégalaise rencontre certaines difficultés, notamment les aléas climatiques et la forte croissance démographique.

Le secteur du tourisme au Sénégal s'est imposé comme le véritable moteur de l'économie, au second rang après la pêche. Parmi les divers attraits naturels, géographiques, climatiques et humains, on peut notamment citer un ensoleillement constant pendant toute l'année, une multitude de parcs nationaux et de réserves, une culture riche et variée, grâce à une diversité ethnique et linguistique, et la « Téranga » symbolisant l'hospitalité légendaire, érigée en valeur sociale nationale.

Enfin, il faut noter que le Sénégal a décidé d'adopter un nouveau modèle de développement pour accélérer sa marche vers l'émergence à l'horizon 2035, dénommée Plan Sénégal Emergent (PSE) dont l'objectif est d'atteindre un niveau de développement économique, social et environnemental qui intègre des infrastructures sur toute l'étendue du territoire. Ce plan, dans son volet environnemental, voit la participation active du Ministère de l'environnement et du Ministère de l'Energie.

3. SECTEUR DE L'AVIATION CIVILE AU SENEGAL

L'exploitation de l'aviation civile obéit à des normes et recommandations internationales décidées communément par les États sous l'égide de l'OACI et appliquées de manière uniforme partout dans le monde.

3.1. Au niveau international

Le Sénégal est membre de la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) et de l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA) s'activant toutes les deux sur des questions relatives, entre autres, à l'aviation civile. D'ailleurs, l'UEMOA a adopté un Code communautaire de l'aviation civile destiné à ses Etats membres (Annexe au Règlement n° 08/2013/CM/UEMOA du 26 septembre 2013).

Intégré aux principales instances de la communauté internationale, le Sénégal fait également partie de l'Union africaine (UA). Cette dernière réunit les États africains dans le but d'accélérer l'intégration politique et socio-économique du continent, de promouvoir et défendre les positions communes dans l'intérêt de

son peuple, réaliser la paix et la sécurité en Afrique et promouvoir les institutions démocratiques, la bonne gouvernance et les droits de l'homme.

La Commission africaine de l'aviation civile (CAFAC) est une institution spécialisée de l'UA chargée des questions d'aviation civile en Afrique. Elle est chargée de coordonner les questions relatives à l'aviation civile en Afrique et de coopérer avec l'OACI et d'autres organismes participant à la promotion et au développement de l'aviation civile. Elle est aussi chargée de coordonner et d'assurer la mise en œuvre du Marché unique du transport aérien (MUTA) en Afrique. Elle compte à présent 54 Etats africains dont le Sénégal. Elle a pour mission de promouvoir une industrie aéronautique sûre, sécurisée, efficace, rentable, durable, qui tient compte de l'environnement en Afrique.

La CAFAC a élaboré un plan intitulé « *Plan détaillé de protection de l'environnement en aviation pour les États Africains 2022-2037* » pour répondre aux préoccupations relatives à une aviation africaine durable et pour aider les États africains à se conformer à l'Annexe 16 de l'OACI relative à la protection de l'environnement et aux normes et pratiques recommandées (SARP) connexes en menant un train d'activités au niveau national pour atteindre de manière coordonnée des objectifs définis au niveau continental. Ce plan sera mis en œuvre sur une période de quinze (15) ans.

Le suivi de la mise en œuvre ainsi que la coordination des initiatives spécifiques pour réaliser ce plan environnemental relèvent des responsabilités solidaires de la CAFAC et du groupe Afrique et Océan Indien (AFIG).

Le Sénégal a participé à l'élaboration de ce plan et s'appuiera sur le retour d'expérience et certaines des actions proposées pour mettre à jour ce présent plan d'actions national.

Sur le plan juridique, le Sénégal a ratifié la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) de 1992 en date du 17 octobre 1994 ainsi que le Protocole de Kyoto de 1997. Il a aussi ratifié l'Accord de Paris du 12 décembre 2015 adopté lors de la 21^{ème} session de la Conférence des Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques en date du 21 septembre 2016.

Eu égard aux divers engagements du Sénégal dans le domaine de la protection de l'environnement avec notamment la ratification de plusieurs instruments internationaux (à savoir la Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone du 22 mars 1985 ainsi que le Protocole de Montréal du 16 septembre 1987 y afférent, la Convention sur la diversité biologique du 05 juin 1992, la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification du 17 juin 1994), le présent plan d'action permet d'une part à l'Etat du Sénégal d'identifier les mesures qui permettront de réduire les émissions et d'améliorer le rendement énergétique, et d'autre part à l'OACI d'évaluer les progrès futurs vers la

réalisation de ses ambitieux objectifs mondiaux dans le domaine de l'environnement.

3.2. Au niveau national

Chaque État se doit de répartir les activités et les responsabilités relatives aux différents domaines de l'aviation civile : réglementation et contrôle, fourniture de services de navigation aérienne, gestion des aéroports, transport aérien de passagers et de fret, assistance en escale, etc.

Ainsi, le Sénégal dispose dans son arsenal juridique d'un Code de l'aviation civile en vertu de la Loi n° 2015-10 du 04 mai 2015 principal texte régissant les activités de l'exploitation aérienne prévoyant des dispositions sur la protection de l'environnement (articles 165 à 169 dudit Code) complétées par celles de la Loi n° 2001-01 du 12 avril 2001 portant Code de l'environnement.

Dans ce contexte, les principaux acteurs de l'aviation civile au Sénégal sont :

- **Le Ministère du Tourisme et des Transport aériens**

Au Sénégal, le secteur de l'aviation civile est placé sous la tutelle technique du Ministère du Tourisme et des Transport aériens qui définit les missions et orientations spécifiques aux diverses structures qui composent le secteur.

- **L'Agence nationale de l'aviation civile et de la météorologie (ANACIM)**

L'ANACIM a été créée par décret n° 2011-1055 du 28 juillet 2011. Elle est née de la fusion des ex-agences de l'aviation civile et de la météorologie.

L'ANACIM a pour fonction d'assurer, pour le compte de l'Etat du Sénégal, les missions de réglementation, de contrôle, de surveillance de la sécurité de l'aviation et de la sûreté aéroportuaire, y compris la médecine aéronautique, la réglementation du transport aérien, la protection de l'environnement. Ses missions comprennent également l'exploitation de la météorologie nationale.

L'ANACIM participe à l'Assemblée de l'OACI et représente le Sénégal au niveau international en ce qui concerne les sujets relatifs à l'aviation civile.

- Les Aéroports et Aérodromes du Sénégal



[Figure 3: Aéroport International Blaise DIAGNE](#)

L'**Aéroport International Blaise DIAGNE** (AIBD) est le seul aéroport du Sénégal qui accueille tous les vols long courrier ; cet aéroport est situé à Diass, à une quarantaine de kilomètres au Sud-Est de Dakar, entre Diamniadio et Sindia. Le site occupe une surface de 2.500 hectares. Cet aéroport qui dispose d'infrastructures et d'équipements de dernière génération a commencé son exploitation le 07 décembre 2017.

Pour le fret, il a été enregistré un total de 36 615 480 en 2019, soit une hausse de 2.89%, comparé à la quantité enregistrée lors de l'exercice précédent (35 585 824 en 2018).

Par ailleurs, les mouvements d'aéronefs (28 458 en 2019) ont enregistré une hausse de 3.03%, par rapport à l'année précédente où le nombre de mouvements d'aéronefs était de 27 622.



Durant la même période, le nombre de passagers en partance ou à destination du Sénégal a augmenté de 5.32%, soit 2 491 393 en 2019 contre 2 365 623 en 2018.

[Figure 4: Passagers à bord](#)

Les composantes structurelles et fonctionnelles sont constituées d'une piste d'envol de 3.500 mètres de long sur 75 mètres de large et d'une aérogare passagère d'environ 21.600 mètres carrés (m²).

L'aérogare est prolongée de part et d'autre par des galeries d'embarquement qui peuvent augmenter la capacité jusqu'à 10 millions de passagers/an.

Un pavillon présidentiel d'environ 4.600 m² est placé dans une zone isolée au nord de l'aérogare.

L'aéroport dispose également d'un bâtiment Hajj (pour les besoins de pèlerinage) de 2.350 m² qui sert environ 5.000 personnes, situé au nord-est de la piste d'envol pour maîtriser les flux en période de pèlerinage.



L'aéroport dispose aussi d'une tour de contrôle de circulation aérienne, d'un bloc technique à l'Est de l'aérogare passagers (*cf. photo 3.b*) et des équipements d'aides à la navigation aérienne (NAVAIDS).

La section SLI (Sauvetage et Lutte contre les Incendies) de l'ASECNA est active 24h/24. Elle assure le secours aérien et la lutte contre les incendies des aéronefs.

Figure 5: Tour de Contrôle de DIASS

Un CUC (Complexe utilitaire central) situé au Nord-Est de la piste d'envol alimente la section centrale des services électromécaniques.

Un bâtiment fret au Sud-Ouest de la piste d'envol pour le transport des marchandises construit sur un espace de 12.800 m², comprend des facilités, des aires de stockages des biens de valeur, dangereux, fragiles et spéciaux ainsi que des bureaux et services.

Une aire de stationnement fret de 9.350 m² est aménagée pour le stationnement des avions gros porteur ainsi que des aires d'expansion.

Une zone d'entrepôt et de maintenance des moteurs et des travaux civils est située à l'Est de la piste d'envol et au Sud de l'aérogare passagers.

Un système de voies de circulation parallèles et des routes d'accès des périmètres de sécurité, des voies de service et aux frets aériens sont construits.

Les aérodromes de Kolda, Bakel, Kaolack, Kédougou, Matam, Tambacounda, Podor, Richard Toll, Linguère, Saint-Louis, Cap-Skirring et Ziguinchor accueillent des aéronefs pour des vols domestiques.

Certains charters peuvent néanmoins organiser, à certaines périodes, des vols directs jusqu'à Cap-Skirring, en général durant la saison touristique.

L'aéroport international Léopold Sédar Senghor (AILSS) reste fonctionnel et est désormais réservé aux avions militaires et officiels.

- **L'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar (ASECNA)**

Le Sénégal a ratifié la Convention de Dakar révisée qui régit l'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar (ASECNA).

Aussi, a-t-il confié à cet organisme international la gestion des services techniques de la navigation aérienne. Cette fourniture de services de navigation aérienne est directement assurée par la Représentation de l'ASECNA au Sénégal, notamment dans les espaces terrestre et océanique contrôlés et au niveau du principal Aéroport international Blaise DIAGNE de Diass.

Les services rendus sont :

- Le service du contrôle d'aérodrome (DIASS TWR)
- Le service d'approche (DAKAR APP)
- Le service de contrôle en route (DAKAR CCR)
- Le service d'information en vol
- Le service d'alerte.

En plus des services du contrôle de la circulation aérienne, la Représentation de l'ASECNA au Sénégal abrite :

- Le service d'information aéronautique avec l'Assistance Locale, l'Information Locale et le BNI (Bureau NOTAM International) de Dakar ;
- Le Centre de Météorologie Principal de DIASS et le Centre de Veille Météorologique de Dakar ;
- L'Unité TELECOM pour l'acheminement des messages.

Une activité de maintenance des infrastructures radioélectriques et informatique assure la disponibilité des services CNS et météorologiques ainsi que la disponibilité de l'énergie électrique et du balisage lumineux avec notamment :

- La HF, VHF et l'ADS-B/CPDLC dans les FIR ;
- La VHF, le Radar dans la TMA/UTA et la CTR.

Le service de sauvetage et de lutte contre l'incendie est également assuré par la Représentation de l'ASECNA au Sénégal sur l'Aéroport International Blaise DIAGNE.



Figure 6: Service Sauvetage et Lutte contre l'Incendie

- **Les compagnies aériennes**

L'exploitation du transport aérien est confiée aux compagnies aériennes qui disposent des autorisations nécessaires (agrément et permis d'exploitation aérienne) ou qui exercent leurs activités dans le cadre d'un accord bilatéral de transport aérien.

Le Sénégal est un Etat signataire du Traité de Yaoundé et était membre fondateur de l'ex compagnie multinationale Air Afrique.



Figure 7: Airbus Air Sénégal SA

Aujourd'hui, la compagnie **Air Sénégal S.A.** représente la compagnie nationale du Sénégal. Crée en avril 2016, Air Sénégal SA a débuté ses vols commerciaux en 2018 et dispose aujourd'hui d'une flotte de 9 avions comprenant deux (02) A330-900, deux (02) A321, deux (02) A319, deux (02) ATR 72-600 et un (01) A220-300 depuis décembre 2021. Les A330, les ATR72 et l'A220 sont des avions acquis neufs.

Les principales lignes exploitées par Air Sénégal S.A. sont : Afrique (ouest, nord et centre), Europe (France, Espagne, Italie) et Etats-Unis (Washington).

Il existe également d'autres compagnies de transport aérien ou d'aviation générale qui exploitent des vols réguliers ou non réguliers (charter) de personnes et/ou de marchandises telles que :

- **Arc en Ciel S.A.** (vols à la demande et évacuation sanitaire),
- **Groupe TRANSAIR S.A.** (vols réguliers au Sénégal et voisinage)
- **HELICONIA SENEGAL** (compagnie d'hélicoptères spécialisée sur les activités off-shore).

Le tout est complété par une vingtaine de compagnies étrangères desservant la destination Sénégal :

Compagnies	Logo
Air Algérie	
Air Burkina	
Air Côte d'Ivoire	
Air France	
Air Peace	
ASKY Airlines	
Binter Canarias	
Blue Panorama	
Brussels Airlines	
Delta Air Lines	
Emirates Airlines	
Ethiopian Airlines	
FAI rent-a-jet Aktieng	
IBERIA	
Kenya Airways	
Mauritania Airlines	
NEOS SPA	

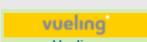
Royal Air Maroc	
Sky Mali	
Transportes Aereos Portugueses	
Tunis Air	
Turkish Airlines	
Vueling Airlines	

Tableau 1: Liste des compagnies desservant le Sénégal

- Les opérateurs d'assistance en escale

L'ANACIM a délivré des licences à des opérateurs d'assistance en escale. La mission principale de ces opérateurs est l'exercice d'activités d'assistance des aéronefs qui fréquentent les aérodromes sénégalais.

Les activités d'assistance en escale sur l'aéroport international Blaise-Diagne (AIBD) sont exclusivement assurées par **AIBD ASSISTANCE SERVICES (2AS)**.

Ces activités comprennent le chargement et le déchargement des avions commerciaux et spéciaux, ainsi que le traitement des passagers, des bagages, du fret et de la poste, la maintenance en ligne, etc.

Au niveau des aéroports intérieurs, les services de Handling sont assurés par **SENEGAL HANDLING SERVICES (SHS)** à Cap Skirring et **AVIATION HANDLING SERVICES (AHS)** à Ziguinchor. Depuis le mois de février 2022, la compagnie Air Sénégal assure une auto-assistance sur ces aérodromes.

- Les Gestionnaires d'aéroport

Limak AIBD Summa (LAS) est une société anonyme sénégalaise créée dans le cadre d'un partenariat public privé entre l'Etat du Sénégal et les sociétés LIMAK HOLDING et SUMMA.

Son siège social se trouve à l'Aéroport International Blaise DIAGNE de DIASS. Elle est chargée :

- de la gestion de l'Aéroport International Blaise DIAGNE ;
- du suivi, de l'entretien et de la maintenance des équipements ainsi que de toute autre extension potentielle de l'aéroport ; et
- de fournir des services aéroportuaires répondant aux besoins des transporteurs aériens, aux exploitants d'aéronefs, aux administrations et aux entreprises dont les activités sont nécessaires au transport aérien.

- **Les pétroliers**



Figure 8 : SMCADY

La fourniture de carburant aux exploitants d'aéronefs est assurée, au niveau de l'Aéroport international de Diass, par la Société de Manutention de Carburant d'Aviation de Yoff (**SMCADY**).

Créée en 1963, elle a pour fonctions principales le stockage et la distribution de carburant de carburéacteurs (JET A-1) et d'huiles.

Les actionnaires de ladite société sont Total Energies (50%), OLA Energy (25%) et VIVO Energy (25%).

En 2019, la SMCADY a livré 226 262 m³ de carburant aux aéronefs au niveau de l'Aéroport International Blaise Diagne.

4. DÉMARCHE D'ELABORATION

En se fondant sur les orientations de l'OACI contenues dans le Doc 9988 édition 03 de 2019 et prenant en compte qu'une des premières conditions pour réussir l'élaboration du plan d'action est d'établir clairement les rôles et attributions de chacune des parties intéressées, la démarche adoptée pour l'élaboration de ce plan d'action a consisté en premier lieu à la création d'une équipe nationale dénommée « Comité CO₂ » en vertu de la Décision n° **00668/ANACIM/DG** en date du 19 mars 2021 qui détermine sa composition, ses attributions et son fonctionnement (*Annexe 1*).

Se réunissant environ une fois tous les mois, ce Comité est placé sous l'autorité du Directeur général de l'ANACIM qui en assure la présidence. Il regroupe à l'échelle nationale les différents acteurs publics et privés du secteur de l'aviation et de l'environnement afin de mieux cerner les effets néfastes des émissions de CO₂ émises par les activités du secteur aérien international et de proposer des mesures en vue de leur réduction.

- Composition des institutions du Comité

Rôle	Institutions	Logo
Présidence	ANACIM	
Membres	Ministère du Tourisme et des Transports Aériens	
	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable	
	Ministère du Pétrole et des Energies	
	ASECNA	
	Air Sénégal SA	
	Groupe TRANSAIR SA	
	Héliconia Sénégal	
	LAS	
	AIBD SA	
	SMCADY	
	SHS	

	Armée de l'Air	
--	----------------	---

Tableau 2: Comité CO2

Les missions du Comité consistent globalement à l'élaboration de ce plan, outil de planification et de notification volontaire à l'OACI des informations sur les activités de lutte contre les émissions de CO₂ de l'aviation civile internationale (*cf. Annexe 1 – Article 5*).

Une feuille de route (*cf. Annexe 2*) a été élaborée afin de guider les activités du Comité et poser les jalons des livrables. La version finale est la Révision 03 du 25/02/2022.

Après avoir constitué l'équipe en charge de l'élaboration du plan d'action, la deuxième étape a consisté à l'estimation du niveau de référence (en l'absence d'intervention) de la consommation de carburant et du trafic de l'aviation internationale. Elle a permis de déterminer les niveaux historiques de la consommation de carburant et du trafic de l'aviation internationale sénégalaise et d'en projeter l'évolution en l'absence de mesures d'atténuation jusqu'en 2050.

La troisième étape de ce plan a consisté, en tenant compte des circonstances nationales, au choix des mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre pour obtenir les réductions visées d'émissions de CO₂ et améliorer le rendement du carburant.

La quatrième étape était l'estimation des résultats attendus après la mise en œuvre des mesures choisies pour réduire les émissions de CO₂. Cela a permis de quantifier les effets desdites mesures sur les émissions de CO₂ et le rendement du carburant.

Enfin, la cinquième étape a consisté à la détermination des besoins éventuels d'assistance à l'élaboration et/ou à la mise en œuvre de ce plan.

Plusieurs réunions ont été tenues par le Comité du 11 mars au 19 juillet 2021. Ensuite des réunions sectorielles ont eu lieu entre le Point focal de l'ANACIM, le consultant de l'OACI et les représentants des différentes entités dont le but était de fournir des explications complémentaires sur certaines mesures proposées, de s'accorder sur le fond et la forme des fichiers soumis.

Dans le contexte de la pandémie de COVID-19, toutes les réunions ont eu lieu en visioconférence. Les rapports figurent en Annexe 3 (3.1 à 3.4). Les réunions sectorielles d'explications n'ont pas fait l'objet de rapports.

5. SCENARIO DE REFERENCE DES EMISSIONS DE CO2

Le scénario de référence des émissions de CO₂ est une des étapes principales du processus de planification. Il correspond à la Baseline et son processus d'établissement est fondé sur l'extrapolation de données de tendances passées pour déterminer des niveaux futurs de consommation de carburant et de trafic. Il vise à donner une représentation raisonnable de la consommation de carburant et du trafic en l'absence d'intervention.

L'établissement de ce scénario comporte les étapes suivantes :

- Le choix de l'horizon temporel et les années intermédiaires ;
- L'estimation des données d'activité historiques et l'inventaire d'émissions ;
- L'établissement des prévisions pour l'activité de transport aérien et les émissions connexes dans le scénario au niveau de référence.

Pour l'établissement de la Baseline, l'équipe du Comité s'est vue attribuer plusieurs tâches qui ont été réalisées à travers la collecte de données, la méthodologie de calcul de même que les résultats escomptés dans l'élaboration du plan.

5.1. Collecte de données

A travers le FORM ENV1 intitulé « Aviation Data Collection » en annexe 4, il était prévu de recueillir auprès des compagnies aériennes effectuant des vols internationaux les données de carburant, de trafic et de Revenue tonne-kilomètre (RTK) pour les années 2018, 2019 et 2020.

Ainsi :

- Les données de l'année 2018 de la compagnie Air Sénégal SA n'ont pas été retenues pour l'établissement de la Baseline car celle-ci a débuté ses vols en Avril 2018 ;
- Le Groupe TRANSAIR a fourni seulement les données pour l'année 2018 ;
- L'année 2020 n'a pas été prise en compte du fait que les vols internationaux ont été suspendus dans le monde entier à cause de la pandémie de COVID-19 ;
- Les données vérifiées de l'année 2019 soumises à l'OACI dans le cadre du CORSIA ont permis de corriger les données recueillies pour l'année 2019 concernant la compagnie Air Sénégal.

Finalement, seules les données de l'année 2019 de la compagnie Air Sénégal SA corrigées avec les données CORSIA de la même année ont été considérées dans le cadre de ce plan d'action. Elles ont permis de calculer, avec la méthodologie de calcul décrite ci-dessous, les émissions de CO₂ et le rendement du carburant pour l'année 2019 et d'en projeter leur évolution.

5.2. Méthodologie de calcul

Il existe diverses méthodologies pour rendre compte des émissions de CO₂ imputées aux vols internationaux :

- OACI : chaque État rend compte des émissions de CO₂ provenant des vols internationaux effectués par des avions immatriculés dans cet État (État d'immatriculation) ;
- GIEC : chaque État rend compte des émissions de CO₂ provenant des vols internationaux au départ de tous les aérodromes situés dans cet État (État d'origine).

Le Sénégal disposant de compagnies aériennes effectuant des vols internationaux, aux fins de ce plan d'action, la méthodologie OACI a été utilisée pour rendre compte des émissions de CO₂ provenant de l'aviation internationale sénégalaise. Ainsi, le Sénégal rend compte des émissions de CO₂ provenant des vols internationaux effectués par des avions figurant dans son registre d'immatriculation.

Prenant en compte que seules les données corrigées de l'année 2019 ont été retenues et que le Sénégal dispose d'une flotte de moins de dix (10) aéronefs qui effectuent des vols internationaux, la méthode A de calcul proposée par l'OACI dans le Doc 9988 a été utilisée pour la détermination du scénario de référence.

En effet, cette méthode de calcul du scénario de référence semble plus adaptée car, du fait de la faible importance de la flotte, elle élève d'un cran le trafic, les RTK et la consommation de carburant, afin de donner une représentation plus réaliste de l'effet d'un étoffement de la flotte lorsque la demande dépasse la capacité disponible.

L'horizon temporel retenu dans le cadre de ce plan est l'année 2050 et toutes les années intermédiaires à partir de 2019 ont été présentées.

En l'absence de prévisions nationales, le taux d'accroissement régional par défaut du RTK dans la région Afrique sur la période 2020-2050 est de 4.0%, selon la version en vigueur de la circulaire 313 de l'OACI, a été retenu.

Les prévisions de consommation de carburant pour la période 2020-2050 en absence des mesures d'atténuation sont déduites des étapes et hypothèses précédentes et générées automatiquement par l'outil Environmental Benefit Tool (EBT).

Les résultats obtenus sont présentés au point suivant.

5.3. Résultats

Les résultats du scénario de référence calculé sur la base de la méthode décrite précédemment sont présentés dans le tableau 1 et le graphique 1 ci-dessous.

Comme résultats du choix de la méthodologie utilisée pour estimer le niveau de référence, il ressort que les émissions de CO₂ provenant de l'aviation internationale du Sénégal s'élèvent à **96 952 tonnes de CO₂ en 2019**. Les projections montrent une croissance de 69,23% de ces émissions qui vont se situer à **315 094 tonnes de CO₂ en 2050** en l'absence de mesures d'atténuation.



Tableau 1 : Projection de la consommation de carburant, du trafic et des émissions de CO₂ de l'aviation internationale sénégalaise entre 2019 et 2050.

SCENARIO DE REFERENCE				
Year	International RTK (tkm)	International Fuel burn (L)	International CO2 emissions (t)	Fuel efficiency
2019	83 704,00	30 681,00	96 952	0,37
2020	83 704,00	30 681,00	96 952	0,37
2021	83 704,00	30 681,00	96 952	0,37
2022	83 704,00	30 681,00	96 952	0,37
2023	94 167,00	34 516,13	109 071	0,37
2024	94 167,00	34 516,13	109 071	0,37
2025	104 630,00	38 351,25	121 190	0,37
2026	104 630,00	38 351,25	121 190	0,37
2027	104 630,00	38 351,25	121 190	0,37
2028	115 093,00	42 186,38	133 309	0,37
2029	115 093,00	42 186,38	133 309	0,37
2030	125 556,00	46 021,50	145 428	0,37
2031	125 556,00	46 021,50	145 428	0,37
2032	136 019,00	49 856,63	157 547	0,37
2033	136 019,00	49 856,63	157 547	0,37
2034	146 482,00	53 691,75	169 666	0,37
2035	146 482,00	53 691,75	169 666	0,37
2036	156 945,00	57 526,88	181 785	0,37
2037	167 408,00	61 362,00	193 904	0,37
2038	167 408,00	61 362,00	193 904	0,37
2039	177 871,00	65 197,13	206 023	0,37
2040	188 334,00	69 032,25	218 142	0,37
2041	188 334,00	69 032,25	218 142	0,37
2042	198 797,00	72 867,38	230 261	0,37
2043	209 260,00	76 702,50	242 380	0,37
2044	219 723,00	80 537,63	254 499	0,37
2045	230 186,00	84 372,75	266 618	0,37
2046	240 649,00	88 207,88	278 737	0,37
2047	240 649,00	88 207,88	278 737	0,37
2048	251 112,00	92 043,00	290 856	0,37
2049	261 575,00	95 878,13	302 975	0,37
2050	272 038,00	99 713,25	315 094	0,37

Tableau 3: Projection de la consommation de carburant, du trafic et des émissions de CO₂ de l'aviation sénégalaise

Graphique 1 : Scenario de référence des émissions de CO₂ dans l'aviation internationale sénégalaise 2019 - 2050

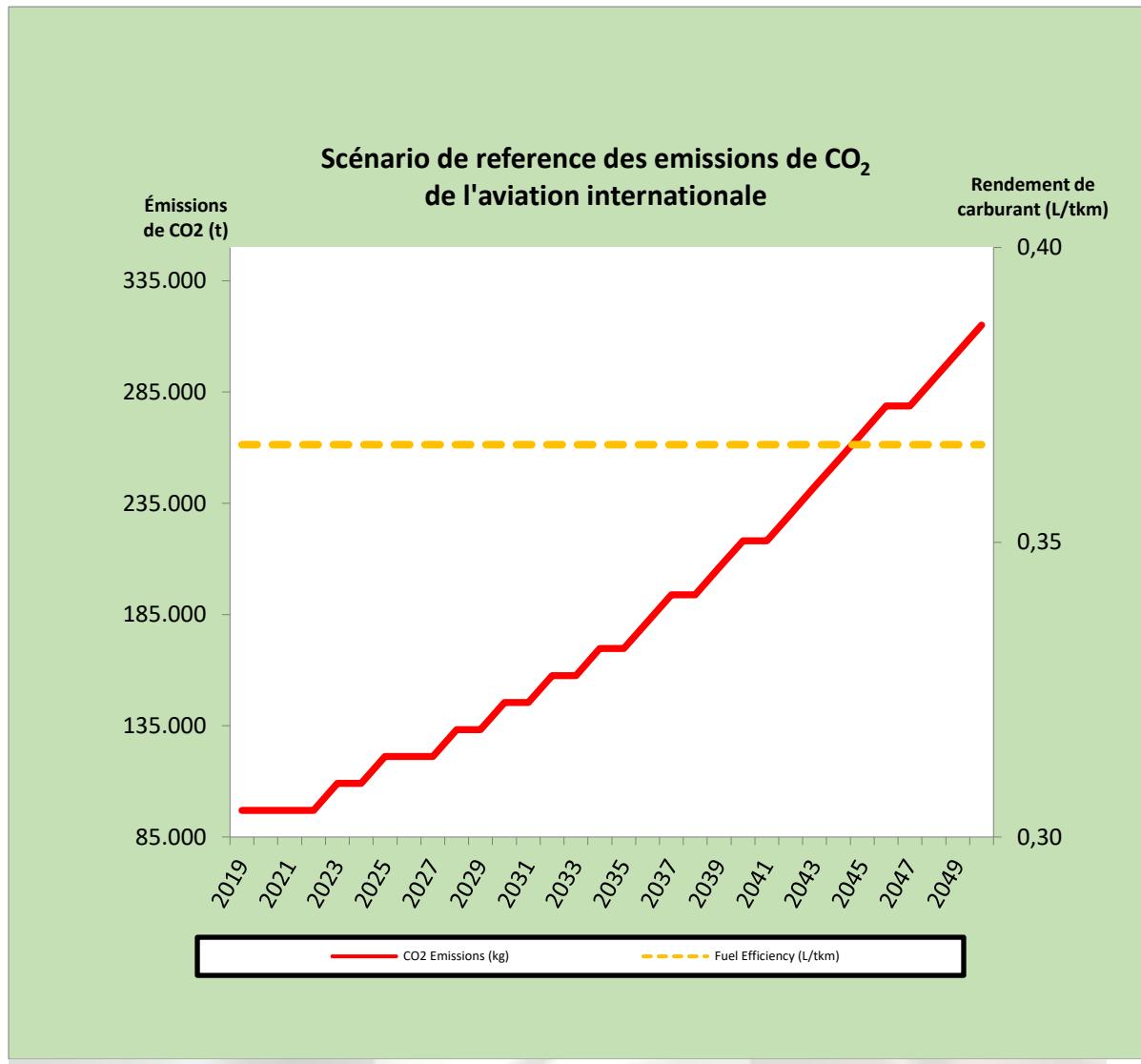


Figure 9: Scénario de référence des émissions de carbone

6. LISTE DES MESURES D'ATTENUATION SELECTIONNÉES

Ce point présente les mesures d'atténuation sélectionnées par le Sénégal pour réduire les émissions de CO₂ dans le secteur de l'aviation. Ces mesures correspondent à celles contenues dans le panier de mesures de l'OACI et ont été choisies après analyse par le Comité CO₂ sur leur faisabilité et en tenant compte des conditions et circonstances nationales. Elles sont de quatre (04) catégories qui sont relatives à la technologie et normes, aux carburants d'aviation durables, aux améliorations opérationnelles et aux mesures basées sur le marché.

L'ensemble des mesures sélectionnées ainsi que les informations détaillées sur leur quantification sont présentés dans le Tableau n° 2.

6.1. Technologies et normes

La compagnie Air Sénégal SA a opté pour le renouvellement de sa flotte en achetant de nouveaux aéronefs. Ledit renouvellement se fera sur la période de 2022 à 2026 en remplaçant les avions de type Airbus A320 Family et ATR-72 de sa flotte par de nouveaux avions de type Airbus A220 qui sont des avions de dernière génération répondant aux normes de rendement du carburant.

6.2. Carburants d'aviation durables

Le développement des carburant d'aviation durable, en anglais sustainable aviation fuel (SAF), est considéré comme une des technologies de transition les plus prometteuses sur le plan industriel qui présentent un fort potentiel de durabilité. Rappelons que les progrès réalisés dans la réduction des émissions de l'aviation actuellement obtenus par l'application d'innovations technologiques et la rationalisation des opérations ne suffiront pas pour atteindre les cibles sectorielles de l'OACI.

Les carburants d'aviation durable permettent de réduire les émissions de CO₂ de 80% en moyenne (sur l'ensemble du cycle de vie) par rapport aux carburants classiques. De plus en plus de compagnies aériennes utilisent du carburant durable, mais en faible quantité. Selon l'IATA, les carburants alternatifs représentent moins de 1 % de la consommation du secteur aérien à l'heure actuelle, un chiffre qui pourrait monter à 2 % en 2025 et 5 % en 2030. Leur utilisation permet de réduire les émissions de CO₂ et de particules fines. Ils offrent le même niveau de sécurité que le kérósène, et ils peuvent être mélangés au kérósène sans qu'il ne soit nécessaire de modifier les avions, leurs moteurs, ou les infrastructures logistiques et de stockage.

Dans le cadre de son plan d'action pour la réduction des émissions de CO₂ issue de l'aviation civile internationale, le secteur de l'aviation civile du Sénégal souhaite poursuivre sa transition écologique avec des projets améliorant les performances environnementales tels que l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 MW à l'aéroport international Blaise Diagne, le remplacement de 100 taxis à carburant de l'aéroport par des véhicules électriques ou encore l'introduction progressive des carburants d'aviation durable dans le secteur du transport aérien.

A cet effet, le comité d'élaboration du plan d'action envisage la réalisation d'une étude de faisabilité visant à identifier les potentialités du Sénégal pour l'établissement d'une filière de biocarburants, sur la base d'une étude de faisabilité axée sur une analyse multicritère intégrant les facteurs liés à

l'agriculture, l'industrie, le processus de transformation, la logistique, l'environnement, la législation et l'analyse financière, et sur un diagnostic et un benchmarking.

Il convient de préciser qu'une étude similaire a été déjà lancée par le Conseil Exécutif des Transports Urbains de Dakar (CETUD) « Etude de Faisabilité pour l'introduction de Biocarburant pour les Transports Urbains au Sénégal » dont les objectifs étaient les suivants :

- ✓ Déterminer les différentes options en matière de biocarburants en tenant compte des ressources disponibles, des diverses options technologiques, de la logistique requise, du contexte réglementaire, des modèles d'affaires respectifs, des avantages socio-économiques et du contexte local
- ✓ Analyser les options de production de carburant renouvelable pour le parc d'autobus à Dakar, et formuler un éventail de recommandations sur la base d'une analyse multicritère
- ✓ Développer une analyse financière avec des tests de sensibilité basée sur un modèle financier complet prenant en compte les Capex et Opex d'une entreprise en activité pour la première phase de production de biocarburant
- ✓ Identifier et engager des différentes parties prenantes jouant un rôle clé dans le développement de la filière du biocarburant au Sénégal

En somme, il sera important de surveiller les résultats de ce travail afin de créer des synergies qui permettront de faciliter la préparation de cette étude de faisabilité pour l'introduction des carburants alternatifs pour le secteur de l'aviation civile.

6.3. Améliorations opérationnelles

Les améliorations opérationnelles sont axées d'une part sur la gestion du trafic aérien (ATM). A ce titre, dans le cadre de ce plan, l'ASECNA préconise la mise en œuvre de procédures de montée et de descente continues (CCO/CDO) dans l'espace aérien sénégalais afin de permettre une meilleure organisation des flux de trafic aérien. Ainsi, les aéronefs pourront monter et descendre sans palier et réduire les temps de montée et de descente et par ricochet économiser du carburant, donc moins d'émissions de carbone.

Par ailleurs, la mise en œuvre des procédures CCO/CDO à l'aéroport international Blaise DIAGNE permettra de créer des possibilités d'optimisation du débit et d'amélioration de la flexibilité, d'avoir des profils de vol plus efficaces sur le plan du carburant et d'augmenter la capacité dans les régions terminales encombrées.

Alors que l'opérateur d'assistance en escale SHS suggère de réduire les distances parcourues par les GSE, la mise en place de GSE écologiques et la réduction de la vitesse de circulation en piste, ce qui contribuera à une baisse de la consommation de carburant desdits véhicules.

D'autre part, les améliorations opérationnelles sont aussi axées sur les opérations. En ce qui concerne cette mesure, l'opérateur SHS préconise comme action la réduction de vitesse et l'amélioration des opérations au sol.

S'agissant des possibilités opérationnelles de réduire la consommation de carburant et les émissions de CO₂, la compagnie Air Sénégal a mis en place un certain nombre de mesures favorisant notamment :

- ✓ **C DFA (Continuous Descent Final Approach)** : cette mesure est réalisée par les équipages Air Sénégal SA sur tous les aérodromes du réseau, sauf lorsque le relief (exemple MRS) ou les restrictions du contrôleur s'y opposent. L'économie de carburant oscille entre 100 et 200 Kg sur un avion de type A320 et 200 à 300 Kg pour un avion de type A330.
Sur l'année 2021, Air Sénégal SA a réalisé 4275 vols sur le type A320 et 611 vols sur le type A330. L'économie de carburant imputable aux descentes continues est donc estimée à $(100 \times 4275) + (200 \times 611) = 549\,700$ Kg – tranche basse.
- ✓ **Flex T/O** : Il s'agit d'un décollage à poussée réduite – au lieu de la poussée maximale TOGA disponible - dans le but principal de réduire le vieillissement et l'usure du moteur. Les données indiquent que cette technique entraîne en réalité un accroissement de la consommation de carburant. En effet, la poussée réduite implique une montée plus lente vers l'altitude de croisière optimale. Le temps passé à des altitudes inférieures non optimales étant allongé, la consommation de carburant est augmentée. Cependant les économies de maintenance (durée de vie du moteur optimisée) offertes par cette technique compensent le surcout en carburant.
- ✓ **Planification** : le choix des routes aériennes au moment de la planification du vol est optimisé par le système JetPlan qui permet de produire un plan de vol informatique prenant en compte les données météorologiques du jour, notamment les vitesses/directions de vents aux différentes altitudes traversées. Le vol est ainsi optimisé par rapport à la consommation de carburant et/ou par rapport au temps de vol.
- ✓ **Roulage sur un seul moteur** : les procédures opérationnelles en vigueur pour l'exploitation des avions de type ATR72-600 encouragent les pilotes à rouler sur un seul moteur après l'atterrissage afin de préserver la durée de vie de la turbine. Cette pratique entraîne une réduction de la consommation de carburant qui reste cependant marginale car ce type d'aéronef est déjà très économique en carburant mais aussi en raison de la durée très réduite du temps de roulage sur les aéroports exploités par cet aéronef (approx 5 mins).

Air Sénégal n'applique cette procédure que sur le type ATR72-600, et de manière non systématique.

Elle entend poursuivre dans la même lancée pour les prochaines années car elle a choisi de réduire le poids de ses aéronefs NB (A319 et A321) et WB (A330) à travers l'introduction des sacoches de vol électroniques (EFB) en remplacement de la documentation de bord au format physique. L'économie de poids est d'environ 25 Kg et prend en compte le retrait des document "papier" et le poids des modifications techniques apportées aux aéronefs.

6.4. Mesures basées sur le marché

Pour le moment, le Sénégal ne participe pas à la phase volontaire du Régime de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation internationale (CORSIA). Il est prévu que le Gestionnaire d'aéroport, qui est rentré dans le programme « Airport Carbon Accreditation », achète du crédit carbone afin de compenser les émissions résiduelles de l'AIBD.

Par ailleurs, la compagnie Air Sénégal est soumise à la directive EU-ETS (règlement n° UE 421/2014 du Parlement Européen et du Conseil du 16 Avril 2014 modifiant la directive n° 2003/87/CE) qui sanctionne les émissions produites lors des vols intra-EEE (exemple : MRS – LYS). La compagnie est ainsi redevable de quotas* carbone procurés sur le marché du carbone et restitués à la Caisse De Consignation Française. Historiquement, un (1) Quota¹ s'échange contre 20 – 25 euros sur le marché. Il s'agit donc d'une forme de compensation des émissions de carbone.

6.5. Avantages supplémentaires pour le secteur national : amélioration dans les aéroports

Conscient des enjeux liés aux missions de l'aéroport international Blaise Diagne, le gestionnaire LAS s'est engagé à maîtriser l'impact de ses activités sur l'environnement. C'est dans ce sens que l'Aéroport International Blaise Diagne s'est engagé au programme de certification « Airport Carbon Accreditation » (ACA). Le niveau 1 de ce programme a permis de quantifier et de vérifier l'empreinte carbone de l'Aéroport à travers l'établissement d'une politique avec des objectifs appropriés, il a choisi de poursuivre à nouveau dans ce processus en entamant le niveau 02. C'est ainsi qu'il s'était fixé un objectif de réduction de 25% de l'empreinte carbone pour l'horizon 2019/2021.

En outre, constatant que la croissance continue de l'aéroport risquerait d'avoir un impact sur la consommation d'énergie, le gestionnaire a mis en place une veille à ce que l'efficacité énergétique soit un facteur clé dans tous les projets de

¹ *1 Quota = 1 Tonnes CO2

l'aéroport. C'est dans ce sens que des compteurs ont été installés dans certains bâtiments afin de permettre une analyse plus précise de l'énergie utilisée. Des consignes ont été données pour mettre en service la climatisation pendant les heures d'occupation normales. La climatisation centrale est mise à l'arrêt durant les périodes d'inoccupation. Des interventions périodiques sont aussi assurées pour le respect des consignes et l'entretien du réseau électrique. Des détecteurs de présence ont été installés dans les toilettes du Terminal et de certains bâtiments de l'aéroport pour réduire la consommation et éviter l'allumage des lumières alors que les toilettes sont inoccupées.

Les avantages supplémentaires procurés par ce plan pour le secteur national sont principalement liés à l'amélioration dans les aéroports qui est obtenue en mettant en œuvre les actions suivantes :

- Remplacer toute la flotte des véhicules d'avitaillement des pétroliers fonctionnant principalement au diésel par des véhicules 100% électrique ;
- Doter le dépôt de SMCADY d'une petite centrale de production d'énergie entièrement photovoltaïque et capable de satisfaire toutes les charges en éclairage et en climatisation évaluées à 60 kW ;
- Installer une centrale électrique autonome photovoltaïque pour alimenter les charges de l'aéroport jusque-là assurées par la compagnie nationale d'électricité (SENELEC) ;
- Acquérir des véhicules d'aéroport fonctionnant à l'électricité ;
- Remplacer le parc automobile de taxis d'aéroports par des véhicules électriques ;
- Limiter la circulation des voitures personnelles pour le déplacement occasionnant des embouteillages donc la pollution.

Pour réduire les émissions CO₂ de 25%, le gestionnaire LAS compte dérouler le plan d'actions suivant :

- Mettre en place des modèles permettant de financer les projets à partir de ressources internes et externes disponibles ;
- Initier une politique de réduction et de rationalisation de la consommation de carburant des véhicules du parc ;
- Acquérir des véhicules hybrides ;
- Installer des compteurs dans certains bâtiments pour une analyse plus nette de l'énergie consommée ;
- Assurer une gestion optimisée de la climatisation centrale ;
- Installer des détecteurs de présence dans les toilettes du Terminal et des bâtiments de l'aéroport.

Tableau 2 : Liste des mesures d'atténuations sélectionnées

Mesures	Description	Date de début	Date de fin	Économie de CO2	Parties prenantes	Estimation du coût financier	Besoins d'assistance	Actions requises
1. Technologie et normes								
Achat de nouveaux aéronefs	Introduction d'un aéronef A220 nouvelle génération	2022	2022	NA	Air Sénégal	--	Non	Programme renouvellement flotte Air Sénégal
Achat de nouveaux aéronefs	Introduction deux aéronefs A220 de nouvelle génération en remplacement d'un aéronef A319 - ancienne génération	2023	2023	1 671,79 tCO2/an voir ci-dessous	Air Sénégal	--	Non	Programme renouvellement flotte Air Sénégal
<u>Details sur la quantification</u> : Méthodologie utilisée règles empiriques Age moyen flotte = 16ans ; Consommation moyenne = 2.2 Tonnes / Hr ; Heures de vol par an = 1670 Economie annuelle de carburant = $0,009*16*2,2*1670 = 529,05$ tonnes Economie annuelle de CO ₂ = $529.05*3,16 = 1 671,79$ tCO ₂								
Achat de nouveaux aéronefs	Introduction d'un aéronef A220 de nouvelle génération en remplacement d'un aéronef A319 ancienne génération	2024	2024	1 567,32 tCO2/an voir ci-dessous	Air Sénégal	--	Non	Programme renouvellement flotte Air Sénégal
<u>Details sur la quantification</u> : Méthodologie utilisée règles empiriques Age = 15 ; Consommation moyenne = 2.2 Tonnes / Hr ; Heures de vol par an = 1670 Economie annuelle de carburant = $0,009*15*2,2*1670 = 495,99$ tonnes Economie annuelle de CO ₂ = $495.99*3.16 = 1 567,32$ tCO ₂								
Achat de nouveaux aéronefs	Introduction d'un aéronef A220 de nouvelle génération en remplacement d'un aéronef ATR72 ancienne génération	2025	2025	51,74 tCO2/an voir ci-dessous	Air Sénégal SA	--	Non	Programme renouvellement flotte Air Sénégal
<u>Details sur la quantification</u> : Méthodologie utilisée règles empiriques Age = 5 ; Consommation moyenne = 0.46 Tonnes / Hr ; Heures de vol par an = 791 Economie annuelle de carburant = $0,009*5*0,46*791 = 16.37$ tonnes Economie annuelle de CO ₂ = $16.37*3.16 = 51,74$ tCO ₂								

Mesures	Description	Date de début	Date de fin	Économie de CO2	Parties prenantes	Estimation du coût financier	Besoins d'assistance	Actions requises
Achat de nouveaux aéronefs	Introduction d'un aéronef A220 de nouvelle génération en remplacement d'un aéronef ATR72 ancienne génération	2026	2026	51,74 tCO2/an voir ci-dessous	Air Sénégal SA	--	Non	Programme renouvellement flotte Air Sénégal
<u>Détails sur la quantification :</u> Méthodologie utilisée règles empiriques Age = 5 ; Consommation moyenne = 0.46 Tonnes / Hr ; Heures de vol par an = 791 Economie annuelle de carburant = $0,009*5*0,46*791 = 16.37$ tonnes Economie annuelle de CO2 = $16.37*3.16 = 51,74$ tCO2								
2. Carburants d'aviation durables								
Développement de carburant d'aviation durable	Conduire une étude de faisabilité pour l'introduction des carburants alternatifs pour le secteur de l'aviation civile	2022	2025	NA	ANACIM ETAT Marketers Operateurs	--	Oui	Financement Réalisation de l'étude
<u>Détails sur la quantification :</u> Non quantifiable pour l'instant								
3. Avantages supplémentaires pour les secteurs nationaux								
Mise en œuvre des procédures CCO à l'aéroport international Blaise Diagne	Opérations en montée continue en conjonction avec la PBN, afin de créer des possibilités d'optimiser le débit, d'améliorer la flexibilité, de permettre des profils de vol plus efficaces sur le plan du carburant et d'augmenter la capacité dans les régions terminales encombrées.	2023	2025	447,45 tCO2/an voir ci-dessous	ASECNA Exploitants aériens LAS	A déterminer	Oui	Consultation des parties prenantes Études de sécurité Conception des procédures y relatives Validation par l'ANACIM
<u>Details sur la quantification :</u> Méthodologie EBT Nombre d'opérations pris en compte en 2019 : 28 458 vols - % d'implémentation : 80% Economie annuelle de carburant : 141,60 tonnes (économie de carburant par opération : 100kg) Réduction annuelle de CO2: 141,60 x 3,16 = 447,45 tCO2								

Mesures	Description	Date de début	Date de fin	Économie de CO2	Parties prenantes	Estimation du coût financier	Besoins d'assistance	Actions requises
Mise en œuvre des procédures CDO à l'aéroport international Blaise Diagne	Cette mesure vise à descendre en continu au ralenti et sans palier, l'avion vole à un niveau supérieur jusqu'au sommet optimal de la descente puis effectue sa descente ininterrompue en maintenant une descente au ralenti	2023	2025	266,04 tCO2 voir ci-dessous	ASECNA Exploitants aériens LAS	A déterminer	Oui	Consultation des parties prenantes Etudes de sécurité Conception des procédures y relatives Validation par l'ANACIM
<u>Details sur la quantification</u> : Méthodologie EBT								
Nombre d'opérations pris en compte en 2019 : 28 458 vols - % d'implémentation : 80%								
Economie annuelle de carburant : 84,19 tonnes (économie de carburant par opération : 60kg)								
Réduction annuelle de CO2: 84,19 x 3,16 = 266,04 tCO2								
Réduction du poids au minimum	Réduction du poids des aéronefs NB (A319 et A321) et WB (A330) liée à l'introduction des sacoches de vol électroniques (EFB) en remplacement de la documentation de bord papier	2022	2022	29,76 tCO2	Air Senegal SA	A déterminer	Non	A déterminer
<u>Details sur la quantification</u> : Méthodologie de l'Etat								
Aéronefs concernés : x2 A319, x2 A321 et x2 A330-90 - L'économie de poids est d'environ 25 Kg								
Economie annuelle de carburant : NB = 5,59 tonnes et WB = 4,21 tonnes								
Réduction annuelle de CO2 : (5,59+4,21) x 3,16 = 29,76 tCO2								
Mesure améliorant le stationnement	Réduire les mouvements en rapprochant parking avion et zone stationnement GSE Réduction de vitesse de circulation en piste	2022	2023	A déterminer	Acteurs divers Exploitants aériens LAS	A déterminer	Oui	Revoir le plan global de l'aéroport de positions parkings contigües aux parkings avions
<u>Détails sur la quantification</u> : Non quantifiable pour l'instant								

Mesures	Description	Date de début	Date De fin	Économie de CO2	Parties prenantes	Estimation du coût financier	Besoins d'assistance	Actions requises
4. Améliorations dans les aéroports								
Remplacement des ampoules classiques par des LED	Cette mesure vise au remplacement des ampoules classiques par des ampoules LED pour économiser la consommation d'énergie et réduire l'empreinte carbone de l'aéroport	2022	2024	1 600 tCO2 cobénéfices	LAS	575 635 USD	Non	Finaliser le projet de remplacement des ampoules classiques par des LED dans l'espace aéroportuaire
<u>Details sur la quantification :</u> Méthodologie de l'Etat L'économie d'énergie prévue grâce à la mise en œuvre de cette mesure est de 2676744 Kwh/an (voir étude faite par LAS sur les LED), Actuellement l'énergie électrique de l'aéroport provient de la société nationale de la SENELEC, le facteur d'émission dont nous disposons pour le Sénégal dans le cadre du programme ACA est de 598 g de CO2 /Kwh, ainsi on aura 2676744/1000x598 Ce qui donne un gain de 1600 tCO2/an								
Production d'énergie propre	Installation d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 MW à l'aéroport international Blaise Diagne	2022	2024	12 703 tCO2/an cobénéfices	LAS AIBD SA	3,32 MUSD	Oui	En collaboration avec AIBD.SA
<u>Details sur la quantification :</u> Méthodologie de l'Etat L'économie prévue grâce à la consommation de cette énergie propre est constituée d'une production annuelle de 21243 MWh (se rapprocher de l'AIBD). Actuellement l'énergie de l'aéroport est servie par la société Nationale SENELEC, le facteur d'émission dont nous disposons pour le Sénégal dans le cadre du programme ACA est de 598 g de CO2 /KWh ainsi on aura 21243/1000x 598 ce qui donne 12 703 tCO2/an								
Production d'énergie propre	Doter le dépôt SMCADY d'une centrale de production d'énergie entièrement photovoltaïque et capable de satisfaire toutes les charges en éclairage et en climatisation évaluées à 60 kW	2024	2024	147,21 tCO2/an cobénéfices	SMCADY, AIBD, LAS	434 448 USD	Oui	Financement
<u>Details sur la quantification :</u> Méthodologie de l'Etat Pour une installation photovoltaïque de 60kWc Quantité CO ₂ évitée = 147,212 tCO₂/an								

Mesures	Description	Date de début	Date De fin	Économie de CO2	Parties prenantes	Estimation du coût financier	Besoins d'assistance	Actions requises
Véhicule d'aéroport fonctionnant à l'électrique	Véhicules d'aéroport fonctionnant à l'électricité Enlever 19,2 m3 de CO2 / an de pollution occasionné par les GSE	2024	2026	A déterminer	Assistance en escale	Estimation à l'étude	Oui	Changement total du parc GSE
<u>Détails sur la quantification :</u> Non quantifiable pour l'instant								
Véhicule d'aéroport fonctionnant à l'électrique	Cette mesure vise à acquérir 02 véhicules d'Aéroport fonctionnant à l'électricité en zone côté piste (follow-me, ambulance LAS, véhicules d'inspection sécurité, etc.)	2023	2024	32,04 tCO2/an cobénéfices	LAS	331 778 USD	Oui	Acquisition de véhicules électriques
<u>Details sur la quantification :</u> Méthodologie de l'Etat En moyenne un véhicule consomme 500 litres de gasoil par mois soit 6000 litres par an. Le facteur d'émission du gasoil est de 2,67 kg de CO2 /litre Si on remplace 02 véhicules on aura $2 \times 6000 \times 2,67 = 32,040 \text{ tCO}_2/\text{an}$ de gain								
Véhicule d'aéroport fonctionnant à l'électrique	Changer toute la flotte des véhicules d'avitaillement des pétroliers à des véhicules 100% électrique.	2025	2025	782,56 tCO2/an	SMCADY, TITAN-Aviation Marketers	4,78 MUSD	Oui	Financement
<u>Details sur la quantification :</u> Méthodologie de l'Etat Quantité CO2 évitée = 782,56 tCO2/an								
Amélioration du transport public des passagers	Cette mesure vise à remplacer 100 taxis à carburant de l'aéroport par des véhicules électriques	2023	2024	52 tCO2/an	LAS GIE des Taxis	1,66 MUSD	Oui	Finaliser le projet avec le GIE des taxis de l'aéroport dont la phase test concerne 100 taxis
<u>Details sur la quantification :</u> Méthodologie de l'Etat Les véhicules taxi consomment en moyenne 06 litres d'essence /100KM, la distance en aller et retour entre l'aéroport et la ville est de 100km, on aura $06 \times 100 = 600$ litres / jour x 365= 219000litre/an x par le facteur d'émission de l'essence 2,392 kg de CO2 Ce qui donne 52,38 tCO2/an de gain de CO2 grâce au remplacement de 100 taxis à carburant par des véhicules électriques								

Mesures	Description	Date de début	Date De fin	Économie de CO2	Parties prenantes	Estimation du coût financier	Besoins d'assistance	Actions requises
Amélioration du transport public des employés	Voitures personnelles en circulation pour le déplacement occasionnant des embouteillages donc la pollution. Réduire de 14m3/an la pollution CO ₂ générée par les véhicules du personnel	2022	2024	A déterminer	Assistant en escale/ personnel	NIL	Non	Contrat avec les concessionnaires ou finalisation des actions de l'état du Sénégal sur les transports de masse (TER & BRT)
Compensation, émissions Carbone aéroportuaires	Cette mesure vise à acheter du crédit carbone pour compenser les émissions résiduelles de l'AIBD dans le cadre du programme Airport Carbon Accreditation, l'inventaire de l'empreinte carbone de l'aéroport en 2018 a donné 21048 tonnes de CO ₂ scoop 1 et 2. Les actions de réduction menées en 2019 ont permis d'obtenir 14970 tonnes de CO ₂ pour le scoop 1 et 2. Pour le scoop 3 une déduction de 3316 tonnes de CO ₂ est affectée aux parties prenantes. Les émissions résiduelles de 11 653 pour le scoop 3+ seront compensées par l'achat de crédit carbone pour que AIBD soit neutre en carbone	2023	2024	Non applicable	LAS	233 060 USD	Non	Achat de crédit carbone pour la compensation des émissions

Tableau 4: Liste des mesures d'atténuations sélectionnées

7. RESULTATS ATTENDUS

Le graphique 2 et tableau 3 ci-après présentent les résultats attendus en cas de mise en œuvre effective des différentes mesures d'atténuation retenues par le Sénégal au point 6, dans la période allant de l'année de référence 2019 à l'horizon temporel 2050.

Selon lesdits résultats, l'effort de réduction totale des émissions de CO₂ de l'aviation internationale du Sénégal pourrait être porté à **489 804 tCO₂ d'ici 2050** si l'ensemble des mesures sélectionnées sont mises en œuvre de façon efficace. Annuellement cette baisse sera de **4 953 tCO₂** à partir de 2024.

Graphique 2 : Comparaison du scenario de référence et des résultats attendus des émissions de CO₂ et du rendement de carburant après la mise en œuvre des mesures d'atténuation

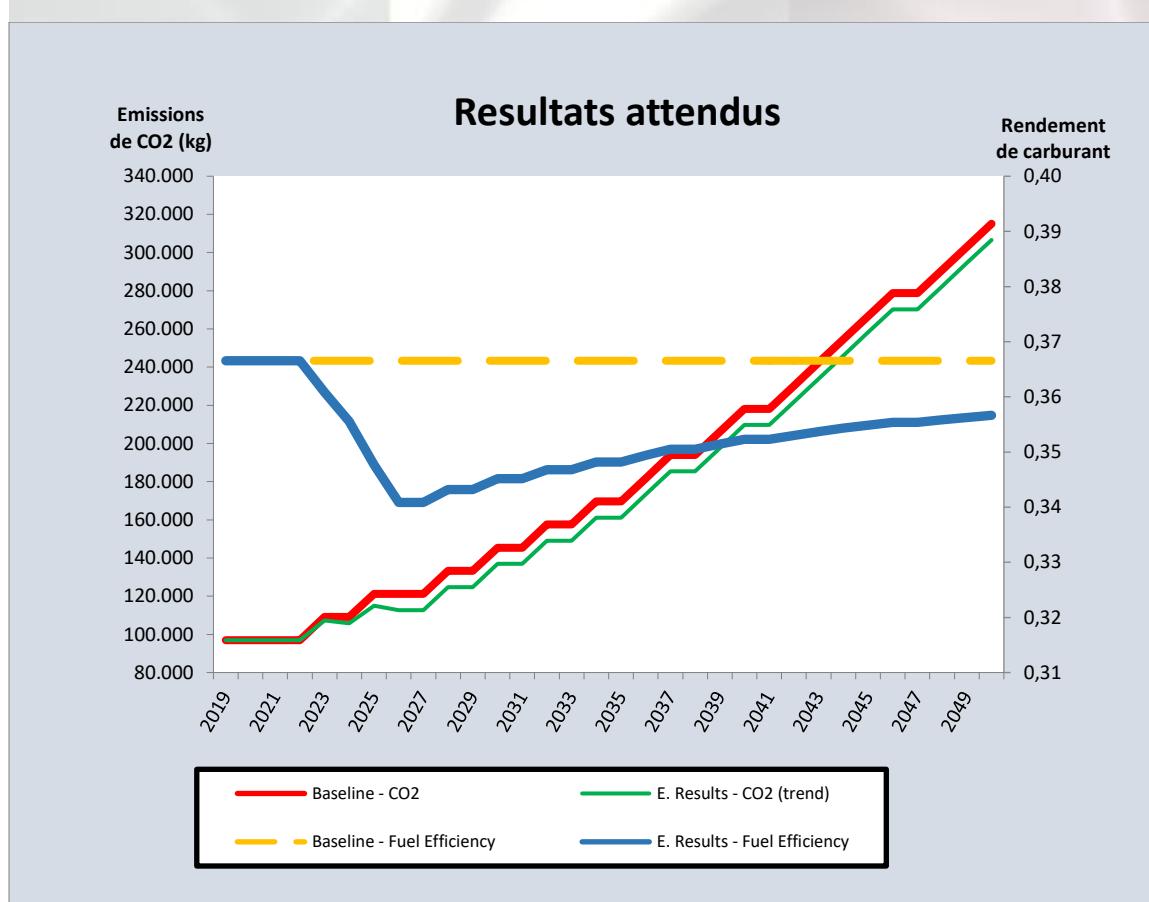


Tableau 3 : Évolution de la consommation de carburant pour le scénario sans mesures et avec l'adoption de mesures d'atténuation

Année	Emissions de CO ₂ <u>avant</u> la mise en œuvre des mesures d'atténuation (Tonnes)	Emissions de CO ₂ <u>après</u> la mise en œuvre des mesures d'atténuation (Tonnes)	Économie annuelle de carburant (Tonnes)	% Économie annuelle de CO ₂
2019	152 233	152 233	0	0,00
2020	152 233	152 233	0	0,00
2021	152 233	152 233	0	0,00
2022	152 233	152 233	0	0,00
2023	171 262	168 219	3 043	-1,78
2024	171 262	166 309	4 953	-2,89
2025	190 291	185 338	4 953	-2,60
2026	190 291	185 338	4 953	-2,60
2027	190 291	185 338	4 953	-2,60
2028	209 320	204 367	4 953	-2,37
2029	209 320	204 367	4 953	-2,37
2030	228 350	223 396	4 953	-2,17
2031	228 350	223 396	4 953	-2,17
2032	247 379	242 426	4 953	-2,00
2033	247 379	242 426	4 953	-2,00
2034	266 408	261 455	4 953	-1,86
2035	266 408	261 455	4 953	-1,86
2036	285 437	280 484	4 953	-1,74
2037	304 466	299 513	4 953	-1,63
2038	304 466	299 513	4 953	-1,63
2039	323 495	318 542	4 953	-1,53
2040	342 524	337 571	4 953	-1,45
2041	342 524	337 571	4 953	-1,45
2042	361 553	356 600	4 953	-1,37
2043	380 583	375 629	4 953	-1,30
2044	399 612	394 659	4 953	-1,24
2045	418 641	413 688	4 953	-1,18
2046	437 670	432 717	4 953	-1,13
2047	437 670	432 717	4 953	-1,13
2048	456 699	451 746	4 953	-1,08
2049	475 728	470 775	4 953	-1,04
2050	494 757	489 804	4 953	-1,00

8. FEUILLE DE ROUTE DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'ATTÉNUATION

N°	Mesures	2022	2023	2024	2025	2026
1	Introduction d'un aéronef A220 nouvelle génération					
2	Introduction deux aéronefs A220 de nouvelle génération en remplacement d'un aéronef A319 - ancienne génération					
3	Introduction d'un aéronef A220 de nouvelle génération en remplacement d'un aéronef A319 ancienne génération					
4	Introduction d'un aéronef A220 de nouvelle génération en remplacement d'un aéronef ATR72 ancienne génération					
5	Introduction d'un aéronef A220 de nouvelle génération en remplacement d'un aéronef ATR72 ancienne génération					
6	Conduire une étude de faisabilité pour l'introduction de biocarburant pour le secteur de l'aviation civile					
7	Mise en œuvre des procédures CCO à l'aéroport international Blaise Diagne					
8	Mise en œuvre des procédures CCO à l'aéroport international Blaise Diagne					
9	Réduction du poids au minimum des aéronefs					
10	Mesure améliorant le stationnement à l'aéroport international Blaise Diagne					
11	Remplacement des ampoules classiques par des LED l'aéroport international Blaise Diagne					
12	Installation d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 MW à l'aéroport international Blaise Diagne					
13	Doter le dépôt SMCADY d'une centrale de production d'énergie entièrement photovoltaïque et capable de satisfaire toutes les charges en éclairage et en climatisation évaluées à 60 kW					

N°	Mesures	2022	2023	2024	2025	2026
14	Véhicules d'aéroport fonctionnant à l'électricité. Enlever 19,2 m3 de CO ₂ /an de pollution occasionné par les GSE					
15	Cette mesure vise à acquérir 02 véhicules d'Aéroport fonctionnant à l'électricité en zone côté piste					
16	Changer toute la flotte des véhicules d'avitaillement des pétroliers à des véhicules 100% électrique					
17	Cette mesure vise à remplacer 100 taxis à carburant de l'aéroport par des véhicules électriques					
18	Amélioration du transport public des employés					
19	Compensation des émissions de carbone aéroportuaires					

Tableau 5: Feuille de route de la mise en œuvre des mesures d'atténuation

9. BESOINS D'ASSISTANCE

L'étude des mesures sélectionnées fait ressortir un besoin d'assistance sans laquelle les objectifs escomptés pourraient être compromis. Cette assistance s'étend aux plans financiers, technologiques, de la formation, du renforcement des capacités et de la recherche.

Les besoins d'assistance devront être en adéquation avec les mesures sélectionnées. Ils s'entendront notamment selon le cas :

- Au plan financier, en particulier, pour la réalisation d'études de faisabilité et/ou de recherche ;
- Au plan de la formation et du renforcement des capacités, notamment pour la mise à disposition des compétences requises ;
- Au plan technique, notamment pour la mise en œuvre de ladite mesure.

Toutes les actions d'assistance seront coordonnées par l'Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie et supervisées par le Comité CO₂ ou une autre instance pluridisciplinaire mise en place à cet effet.

C'est dans ce cadre que le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, à travers le CETUD (Conseil Exécutif des Transports Urbains de Dakar), a mis en place une stratégie visant la réduction de l'empreinte carbone des transports urbains de Dakar en adoptant une transition écologique avec des projets améliorant les performances environnementales tels que le projet de restructuration du réseau de transport en commun de Dakar, ainsi que l'introduction de sources alternatives d'énergie, en l'occurrence le biocarburant dérivant des déchets et résidus. Cette source d'énergie, par son faible niveau d'émission, constitue une option intéressante pour un développement durable du transport urbain à Dakar.

Le projet, résumé en cinq (05) phases, permettra, à terme, d'identifier les potentialités du Sénégal pour l'établissement d'une filière de biocarburants, sur la base d'une étude de faisabilité axée sur une analyse multicritère intégrant les facteurs liés à l'agriculture, l'industrie, le processus de transformation, la logistique, l'environnement, la législation et l'analyse financière.

La mise en œuvre d'une telle stratégie ne manquera pas d'affecter positivement l'environnement aéroportuaire de DIASS, largement fréquenté par les véhicules de transports (taxis, autobus, véhicules personnels, véhicules de maintenance, etc.) et participera à une réduction importante du taux d'émissions CO₂.

LIMAK AIBD SUMMA (LAS), pour sa part, envisage de mettre en œuvre le « Carbon Management Plan » qui repose sur un certain nombre de facteurs :

- la mise en œuvre d'une politique avec des procédures et un plan d'actions contribuant à réduire l'empreinte carbone de l'aéroport ;
- une promotion visant à réduire les émissions de carbone ;

- la sensibilisation des usagers, du personnel et des parties intéressées pour un comportement environnemental responsable ;
- la promotion de bonnes pratiques environnementales ;
- l'acquisition de modes de consommation durables ;
- la réduction des déchets générés par l'aéroport.

Le tableau ci-dessous donne une projection des émissions d'ici l'année 2022 (2018 restant l'année de référence) :

Années	Emissions de CO ₂ (en tonnes) avec un TCA de 2%	Réduction de 25% d'ici 2022	Efficacité énergétique	Emissions constantes par rapport à l'année 2018
2018	21048	21048	0	21048
2019	21469	20479	990	21048
2020	21898	20908	990	21048
2021	22336	21346	990	21048
2022	22783	21793	990	21048

Tableau 6: Projection des émissions d'ici 2022

Le « Carbon Management Plan » prévoit également la construction d'une centrale solaire photovoltaïque de 07 MW. Ce qui permettra de diminuer l'empreinte carbone et d'atteindre les objectifs de réduction de 25% des émissions.

ANNEXES

Annexe 1 – Décision portant création du Comité de la réduction du CO₂



AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE ET DE LA METEOROLOGIE

N°00668./ANACIM/DG

Dakar, le 19 MARS 2021

Analyse : Décision portant création du comité chargé d'élaborer le plan d'actions du Sénégal pour la réduction des émissions de CO₂ dans l'aviation, et déterminant son organisation, ses attributions et son fonctionnement.

Le Directeur Général de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie (ANACIM),

Vu la constitution ;
Vu la Convention de Chicago relative à l'aviation civile internationale ;
Vu la loi n° 2015-10 du 04 mai 2015 portant code de l'aviation civile ;
Vu le décret n°2011-1055 du 28 juillet 2011 portant création et fixant les règles d'organisation et de fonctionnement de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie, modifié par le décret 2015-981 du 10 juillet 2015 en son article 1^{er} ;
Vu le décret 2013-560 du 18 avril 2013 portant nomination du Directeur général de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie (ANACIM) ;
Vu le décret n° 2015-1968 du 21 Décembre 2015 fixant le cadre de supervision de la sécurité de l'aviation civile au Sénégal ;
Vu l'arrêté n°3038/MTTA/ANACIM/DG du 29 février 2016 portant approbation des Règlements aéronautiques du Sénégal (RAS) ;
Sur proposition de la Direction de la Sécurité des Vols.

DECIDE

Article premier : La présente décision porte création du comité chargé d'élaborer le plan d'actions du Sénégal pour la réduction des émissions de CO₂ dans l'aviation, en abrégé « Comité CO₂ », et en détermine l'organisation, les attributions et le fonctionnement.

Article 2 : Le Comité CO₂ est placé sous l'Autorité du Directeur général de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie (ANACIM).

.../...

CHAPITRE I : ORGANISATION

Article 3 : Le comité se compose comme suit :

- Président : Directeur général de l'ANACIM ;
- Suppléant du Président : Directeur de la Sécurité des Vols de l'ANACIM ;
- Deux (02) représentants du Ministère en charge de l'aviation civile ;
- Deux (02) représentants du Ministère en charge de l'environnement ;
- Trois (03) représentants de l'ANACIM ;
- Deux (02) représentants de l'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar (ASECNA) ;
- Deux (02) représentants de la compagnie aérienne Air Sénégal SA ;
- Deux (02) représentants du Groupe TRANSAIR SA ;
- Deux (02) représentants de la compagnie aérienne Héliconia Sénégal ;
- Deux (02) représentants du gestionnaire de l'Aéroport International Blaise DIAGNE (AIBD), Limak-Aibd-Summa (LAS) ;
- Deux (02) représentants de l'agence des Aéroports du Sénégal (ADS) ;
- Deux (02) représentants de SMCADY ;
- Deux (02) représentants de Senegal Handling Services (SHS) ;
- Deux (02) représentants de l'Etat-major de l'armée de l'air.

Article 4 : Il pourra être fait appel par le Président, en cas de nécessité, à toute personne ou toute structure possédant une expertise jugée utile pour l'enrichissement dudit plan d'actions.

Dans ce cas, la convocation adressée à chaque membre mentionnera l'identité et la qualité de la personne ou de la structure sollicitée, ainsi que l'objet de son invitation.

CHAPITRE II : ATTRIBUTIONS

Article 5 : Les missions du comité sont :

- Réaliser un état des lieux des émissions de CO₂ ;
- Elaborer un plan triennal 2021-2023 de réduction de CO₂ conformément à la résolution A40-18 « Exposé récapitulatif de la politique permanente et des pratiques de l'OACI dans le domaine de la protection de l'environnement — Changements climatiques », et aux normes et pratiques recommandées de l'OACI, relatives à l'annexe 16 à la convention de Chicago, du 7 décembre 1944 ;
- Identifier les mesures pertinentes d'atténuation des émissions de CO₂ ;
- Faire des propositions pour leur mise en œuvre efficace, afin d'atteindre les objectifs d'atténuation des émissions de CO₂ ;
- Identifier les sources de financement pour la mise en œuvre des mesures retenues et des actions futures ;
- Faire des propositions pertinentes pour l'intégration du Sénégal aux marchés du carbone (MBM).

- Proposer des mécanismes de suivi-évaluation de l'efficacité des mesures retenues ;
- Réaliser toute activité en rapport avec l'objectif des présentes missions ;
- Définir les besoins en assistance financière, technique ou de renforcement des capacités.

Article 6 : Les missions du comité CO₂ prennent fin après la validation dudit plan d'actions, par l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI).

CHAPITRE III : FONCTIONNEMENT

Article 7 : Le secrétariat du comité CO₂ est assuré par le point focal du projet, nommé par l'ANACIM.

Article 8 : Le comité CO₂ se réunit au moins une fois par mois sur convocation de son Président ou de son représentant. Chaque réunion est sanctionnée par un compte-rendu diffusé aux membres du comité.

Article 9 : Le comité CO₂ ne délibère valablement que si au moins la moitié de ses membres est présente. Les décisions sont prises à la majorité absolue des membres présents. En cas d'égalité des voix, celle du président est prédominante.

Article 10 : Les dépenses liées au fonctionnement du comité CO₂ sont engagées, liquidées ou ordonnancées par son Président. Elles sont prises en charge par l'ANACIM.

Article 11 : La fonction de membre du comité n'est pas rémunérée. Elle est bénévole.

CHAPITRE IV : DISPOSITIONS FINALES

Article 12 : Le Directeur de la Sécurité des Vols et le Chef du Département Administratif et Financier de l'ANACIM sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution de la présente décision.

Article 13 : La présente décision entre en vigueur à partir de sa date de signature.



ANACIM
Le Directeur Général
Magueye Marame NDAO

Annexe 2 – Feuille de route PAC

FEUILLE DE ROUTE POUR L'ELABORATION DU PLAN D'ACTIONS DU SENEGAL POUR LA REDUCTION DES EMISSIONS DE CO₂ DANS LE DOMAINE DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE

Rév. 3 du 25/02/2022

N°	ACTIONS	ENTITE RESPONSABLE	ECHEANCE	OBSERVATIONS
ETAPE 1 : Mise en place de l'équipe d'élaboration du plan d'actions				
1.	Recensement des structures concernées et désignation des points de contact devant participer au comité de pilotage du plan d'actions du Sénégal sur les émissions de CO ₂ dans le domaine de l'aviation internationale	ANACIM	31 Décembre 2020	Réalisée
2.	Décision de mise en place du comité de pilotage du plan d'actions du Sénégal sur les émissions de CO ₂ dans le domaine de l'aviation internationale	ANACIM	31 janvier 2021	Réalisée
3.	Réunion (Visioconférence) d'informations et de prise de contact des membres du Comité avec l'Assistant du Projet OACI-UE.	ANACIM / CONSULTANT OACI	31 mars 2021	Réalisée
ETAPE 2 : Élaboration du scénario de référence (Baseline)				
4.	Réunion (Visioconférence) : Présentation du modèle de scénario de référence (baseline) et Validation de la feuille de route	ANACIM / CONSULTANT OACI	30 avril 2021 15 avril 2021	Réalisée
5.	Transmission de la requête de collecte des renseignements concernant l'élaboration de la baseline auprès des structures impliquées (renseignement du formulaire Env 1 de l'OACI)	ANACIM	30 avril 2021 15 avril 2021	

				Réalisée
6.	Retour des informations collectées sur le formulaire Env 1 de l'OACI	STRUCTURES CONCERNÉES	31 mai 2021 30 avril 2021	Réalisée
7.	Compilation des informations collectées & Estimation des émissions de CO2	ANACIM/ STRUCTURES CONCERNÉES	30 juin 2021 10 mai 2021	Réalisée
8.	Réunion (Visioconférence) : Présentation de la baseline	ANACIM/ CONSULTANT OACI	30 juin 2021 13 mai 2021	Réalisée
ETAPE 3 : Sélection et quantification des mesures de réduction des émissions de CO₂				
9.	Sélection des mesures d'atténuation	ANACIM/ COMITE	8 Juillet 2021 19 Juillet 2021	Réalisée
10.	Quantification & évaluation des mesures d'atténuation	ANACIM/ COMITE	6 Août 2021	Réalisée
ETAPE 4 : Assistance				
11.	Identification des besoins d'assistance	ANACIM/ COMITE	6 Août 2021 novembre 2021	Réalisée
12.	Rédaction du document	ANACIM/ COMITE	9 Août au 30 Septembre 2021 novembre 2021 à	Réalisée

			mars 2022	
ETAPE 5 : Validation et soumission du plan d'actions à l'OACI				
13.	Soumission à l'OACI pour la pré-validation	ANACIM	4 Octobre 2024 31 mars 2022	
14.	Prise en compte des recommandations de l'OACI	ANACIM/ COMITE / CONSULTANT OACI	Mai 2022	
15.	Finalisation du plan d'actions	ANACIM/ COMITE / CONSULTANT OACI	Novembre 2024 juin 2022	
16.	Soumission du plan d'actions à l'OACI sur le site APER	POINT FOCAL ANACIM	Décembre 2024 juillet 2022	
ETAPE 6 : Rédaction du rapport final				
17.	Élaboration du rapport final	ANACIM	Décembre 2021 août 2022	

Annexe 3

Annexe 3.1 – Compte-Rendu Réunion n°1 du 11 mars 2021

COMpte RENDU DE LA PREMIERE REUNION DU COMITE CHARGE DE L'ELABORATION DU PLAN D'ACTIONS DU SENEGAL POUR LA REDUCTION DE CARBONE DANS L'AVIATION INTERNATIONALE

11/03/2021

Le **jeudi 11 mars 2021 à 10 heures**, s'est tenue la première réunion du comité chargé de l'élaboration du plan d'actions du Sénégal pour la réduction des émissions de CO₂ dans l'aviation internationale, par visioconférence.

L'ordre du jour s'est décliné en huit (08) points :

1. Mot d'ouverture du Directeur général de l'ANACIM ;
2. Tour de table : Présentation de chaque participant (Rôle et responsabilité au sein de son organisation) ;
3. Présentation des objectifs du Plan d'Actions et les étapes de son développement ;
4. Présentation du Projet d'assistance OACI-UE pour la réduction des émissions de CO₂ issues de l'aviation internationale (Phase 2) ;
5. Explication détaillée de la première étape relative à la mise en place d'une Équipe Nationale chargée de l'élaboration du Plan d'actions ;
6. Élaboration d'une feuille de route consensuelle des étapes restantes avec un calendrier et des échéances définis ;
7. Planification de la prochaine réunion et des communications intermédiaires ;
8. Mot de clôture du Directeur général de l'ANACIM.

La liste des participants à la réunion est jointe en annexe. L'essentiel des structures publiques et privées impliquées étaient représentées, ainsi que le consultant technique désigné pour le projet d'assistance OACI-UE/Phase 2, Monsieur Didier MOUKALAN.

L'objectif de cette réunion était de servir de prise de contact et de partage d'informations.

Après le mot d'ouverture du Directeur général de l'ANACIM, les différents participants se sont présentés. Ensuite, le conseiller technique de l'OACI a fait deux présentations.

La première présentation portait sur les plans d'actions des Etats pour la réduction des émissions de CO₂ :
Contexte :

- ✓ Processus d'élaboration ;
- ✓ Les cinq (05) éléments de base d'un plan d'actions ;
- ✓ Outils et documents d'orientation ...

La deuxième présentation portait sur le projet d'assistance de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et de l'Union Européenne (UE).

....

l

Il a décliné les trois objectifs dudit projet qui sont :

- ✓ Objectif 1 : élaborer et mettre en œuvre les plans d'actions des Etats pour la réduction des émissions de CO₂ dans l'aviation internationale ;
- ✓ Objectif 2 : mettre en place des mécanismes de l'aviation pour la surveillance des émissions au niveau national ; et
- ✓ Objectif 3 : identifier, évaluer et mettre en œuvre des mesures d'atténuation.

Le consultant technique a fini ses présentations en rappelant que la date de soumission du plan est prévue en **Décembre 2021** et a appelé tous les membres du comité à s'impliquer davantage car, rappelle-t-il, ceux-ci seront chargés de la mise en œuvre des mesures d'atténuation découlant du projet.

Le Directeur de la Sécurité des vols de l'ANACIM, point focal du Sénégal, a informé aux membres que la décision portant création du comité et une proposition de feuille de route des étapes restantes leurs seront transmises ultérieurement.

Il a aussi rappelé que la prochaine réunion du comité est prévue pour le **jeudi 15 avril 2021** et que des communications intermédiaires seront effectuées avec les points focaux concernés pour les données nécessaires à l'estimation de la baseline.

La réunion a été clôturée par le Directeur général de l'ANACIM qui a félicité l'ensemble des participants, de leur engagement et de la qualité des discussions ; et les a invités à rendre compte à leurs responsables hiérarchiques respectifs.



ANEXE : LISTE DE PRESENCE REUNION DU 11/03/2021 - SAP SENGAL

N°	Prénom(s) et Nom	Structure/Fonction	Rôle	E-mail
1	Magueye Marame NDAO	ANACIM/Directeur général	Autorité de l'aviation civile (CAA)	magueyemarame.ndao@anacim.sn
2	Farba DIOUF	ANACIM/Directeur de la Sécurité des Vols, Point focal	(CAA)	farba.diouf@anacim.sn
3	Ousmane NDIAYE	ANACIM/Directeur de l'Exploitation de la Météorologie	(CAA)	ousmane.ndiaye@anacim.sn
4	Bocar HANE	ANACIM/Cadre technique	(CAA)	bocar.hane@anacim.sn
5	Abdoul BA	Air Sénégal SA	Compagnie aérienne	abdoul.ba@airsenegal.sa.sn
6	Djibril BA	ADS/Assistant du Coordonnateur des Aérodromes Régionaux	Gestionnaire des aérodromes régionaux	djibrilba@yahoo.fr
7	Ndéye Aida BA	HELICONIA/Responsable Qualité Sécurité, Sûreté	Compagnie aérienne	aida.ba@heliconia-aero.com
8	Didier Moukalan	OACI/Consultant technique	OACI	dmoukalan@icao.int
9	Ibrahima NDOYE	HELICONIA/ Responsable Désigné Opération Sol	Compagnie aérienne	ibrahima.ndoye@heliconia-aero.com

N°	Prénom(s) et Nom	Structure/Fonction	Rôle	E-mail
10	Ibrahima HANE	LAS/Chargé des Certifications en Environnement	Gestionnaire de l'aéroport international	ibrahima.hane@dakaraeroport.com
11	Papa Moise SARR	SHS	Assistance en escale	moise.sarr@shs.aero
12	Mory TOURE	MTTA/ Météorologue	Ministère chargé de l'aviation civile	dta.meteo@mtta.sn
13	Malick BASSE	MTTA/ Environnementaliste	Ministère chargé de l'aviation civile	env.dta@mtta.sn
14	Jacob Auguste Edward LEYE	ASECNA/Chargé Sureté, Qualité, Sécurité et Environnement	ANSP	leyejac@asecna.org
15	Mouhamed DIATTA	Groupe TRANSAIR	Compagnie aérienne	mohamed.diatta@groupetransair.sn
16	Samba NDONGO	SMCADY	Pétrolier	samba.ndongo@smcadysn
17	Papa brahima THIAW	Etat-major Armée de l'Air	Armée de l'air	papathiaw86@hotmail.com
18	Mamadou NDIAYE	Etat-major Armée de l'Air	Armée de l'air	ndiayeair@gmail.com
19	Yacine KEBE	LAS/Responsable QSE	Gestionnaire de l'aéroport international	yacine.kebe@dakaraeroport.com
20	Ibrahima DIAW	ASSA	Compagnie aérienne	ibrahima.diaw@airsenegalsa.sn

**COMPTE RENDU DE LA DEUXIEME REUNION DU COMITE CHARGE DE
L'ELABORATION DU PLAN D'ACTION DU SENEGAL POUR LA REDUCTION
DE CARBONE DANS L'AVIATION INTERNATIONALE**

15/04/2021

Le **jeudi 15 avril 2021 à 10 heures**, s'est tenue une réunion du comité chargé de l'élaboration du plan d'action du Sénégal pour la réduction des émissions de CO₂ dans l'aviation internationale, par visioconférence.

L'ordre du jour s'est décliné en six (06) points :

1. lecture et adoption du compte rendu de la première réunion du Comité ;
2. présentation de l'étape 2 du plan d'action : le scenario de référence (Baseline) ;
3. présentation du FORM ENV1 pour la collecte des données historiques de trafic ;
4. présentation et validation de la proposition de feuille de route pour l'élaboration du plan d'action ;
5. divers ;
6. planification de la prochaine réunion.

La liste des participants à la réunion est jointe en annexe. L'essentiel des structures publiques et privées impliquées étaient représentées, ainsi que le consultant technique désigné pour le projet d'assistance OACI-UE/Phase 2, Monsieur Didier MOUKALAN.

L'objectif de cette réunion était de servir de cadre d'échange pour l'établissement du scenario de référence (Baseline) et de validation de la proposition de feuille de route pour l'élaboration du plan.

Après son mot d'ouverture, le Directeur de la Sécurité des vols de l'ANACIM, secrétaire du comité, a décliné l'ordre du jour et a procédé à la lecture du compte rendu de la réunion du jeudi 11 mars 2021 avant d'ouvrir l'audience pour d'éventuels amendements audit compte rendu.

Il a été souligné le fait qu'il faudrait amender la décision n° 00668/ANACIM/DG du 19 mars 2021 portant création du Comité pour prendre en compte la Haute Autorité des Aéroports du Sénégal (HAAS) comme membre dudit comité.

Le compte rendu de la réunion du jeudi 11 mars 2021 a finalement été adopté.

Ensuite, le conseiller technique de l'OACI a fait deux présentations.

+

.../...

La première présentation portait sur l'étape 2 du plan d'action relative au scenario de référence (Baseline) :

- ✓ rappel des étapes d'élaboration d'un plan d'action;
- ✓ étapes d'établissement d'un scénario de référence;
- ✓ distinction entre trafic international et trafic domestique ;
- ✓ méthodes de détermination d'un scénario de référence en fonction de la disponibilité de données historiques ;
- ✓ recueil des données de trafic de 2018 et 2019 ;
- ✓ vérification des données fournies par les compagnies aériennes avec les données provenant des gestionnaires d'aéroport, du fournisseur de services de la navigation aérienne et même de l'ANACIM ;
- ✓ lecture, par les membres du comité, du document OACI 9988 fourniissant des orientations relatives à l'élaboration des plans d'action des États sur la réduction des émissions de CO₂.

Suite à sa présentation, M. MOUKALAN a souligné que les données historiques de trafic de l'armée de l'air n'entrent pas en compte dans l'établissement de la Baseline. Les membres ont souhaité avoir le document 9988 pour prendre connaissance de la méthodologie.

Sa deuxième présentation portait sur le fichier Excel intitulé « FORM ENV1 », servant à la collecte des données historiques de trafic et de consommation carburant auprès des compagnies aériennes.

Il a rappelé que les données recueillies auprès des compagnies pour l'année 2019, dans le cadre du CORSIA, pourront être utilisées pour renseigner le fichier Excel « FORM ENV1 ». Cependant, toutes les informations n'y figurent pas.

Il a terminé sa présentation en soulignant le fait que nos Etats ne sont pas à jour sur la soumission du formulaire M de l'OACI et qu'à la fin du projet, avec l'Aviation Environmental System (AES), celui-ci pourra directement être renseigné à partir de l'AES.

Des inquiétudes ont été émises sur la qualité des données provenant des passagers, fret, données entrant en jeu dans le calcul du TKP (tonnes-kilomètres payantes). La possibilité d'élargir le FORM ENV1 auprès des gestionnaires d'aéroport a été aussi soulevée.

Le consultant technique a souligné qu'il serait judicieux d'organiser une réunion avec les points focaux des compagnies pour discuter de la collecte des données et pour voir en fonction de la disponibilité de ces données, les corrections à apporter.

7

A la fin des présentations de M. OUKALAN, le Directeur de la Sécurité des vols de l'ANACIM a procédé à la présentation de la proposition de feuille de route pour l'élaboration du plan d'action contenant les différentes étapes de l'élaboration du plan, les actions à réaliser, leur butée et leur état.

Comme amendement à ladite feuille de route, il lui a été suggéré d'accorder seulement deux (02) semaines aux compagnies pour la transmission du fichier Excel « FORM ENV1 » renseigné et de prendre en compte que les étapes de sélection des mesures d'atténuation, de quantification desdites mesures et de rédaction du plan d'action requièrent pas mal de temps.

Le secrétaire du Comité a rappelé que la prochaine réunion du Comité est prévue pour le **jeudi 13 mai 2021** et que le FORM ENV1 devrait être renseigné et retourné par les compagnies au plus tard le 30 avril 2021.

La réunion a été clôturée par le Directeur de la Sécurité des vols de l'ANACIM qui a félicité l'ensemble des participants, de leur engagement et de la qualité des discussions ; et les a invités à rendre compte à leurs responsables hiérarchiques respectifs.



ANNEXE : LISTE DE PRESENCE REUNION DU 15/04/2021 - SAP SENGAL

N°	Prénom(s) et Nom	Structure/Fonction	Rôle	E-mail
1	Farba DIOUF	ANACIM/Directeur de la Sécurité des Vols, Point focal	(CAA)	farba.diouf@anacim.sn
2	Bocar HANE	ANACIM/Cadre technique	(CAA)	Bocar.Hane@anacim.sn
3	Birane DIENG	ANACIM/Cadre technique	(CAA)	Birane.DIENG@anacim.sn
4	Abdoul BA	Air Sénégal SA	Compagnie aérienne	abdoul.ba@airsenegalsa.sn
5	Djibril BA	ADS/Assistant du Coordonnateur des Aérodromes Régionaux	Gestionnaire des aérodromes régionaux	djibrilba@yahoo.fr
6	Malick BASSE	MTTA/ Météorologue	Ministère chargé de l'aviation civile	env.dta@mtta.sn
7	Abdou Majid Diaraff SAR	HASS	Haute Autorité chargée de la sûreté des Aéroports du Sénégal	abdoumajid.sar@haas.sn
8	El Hadji FAYE	Groupe TRANSAIR	Compagnie aérienne	elhadji.faye@groupetransair.sn
9	Didier Moukalan	OACI/Consultant technique	OACI	dmoukalan@icao.int



N°	Prénom(s) et Nom	Structure/Fonction	Rôle	E-mail
10	Ibrahima NDOYE	HELICONIA/ Responsable Désigné Opération Sol	Compagnie aérienne	ibrahima.ndoye@heliconia-aero.com
11	Ibrahima HANE	LAS/Chargé des Certifications en Environnement	Gestionnaire de l'aéroport international	ibrahima.hane@dakaraeroport.com
12	Ibrahima TINE	SMCADY	Pétrolier	ibrahima.tine@smcadysn
13	Papa Moise SARR	SHS	Assistance en escale	moise.sarr@shs.aero
14	Mory TOURE	MTTA/ Météorologue	Ministère chargé de l'aviation civile	dta.meteo@mtta.sn
15	Jacob Auguste Edward LEYE	ASECNA/Chargé Sureté, Qualité, Sécurité et Environnement	ANSP	leyejac@asecna.org
16	Mouhamed DIATTA	Groupe TRANSAIR	Compagnie aérienne	mohamed.diatta@groupetransair.sn
17	Samba NDONGO	SMCADY	Pétrolier	samba.ndongo@smcadysn
18	Papa brahima THIAW	Etat-major Armée de l'Air	Armée de l'air	papathiaw86@hotmail.com
19	Mamadou NDIAYE	Etat-major Armée de l'Air	Armée de l'air	ndiayeair@gmail.com

N°	Prénom(s) et Nom	Structure/Fonction	Rôle	E-mail
20	Yacine KEBE	LAS/Responsable QSE	Gestionnaire de l'aéroport international	yacine.kebe@dakaraeroport.com
21	Ibrahima DIAW	ASSA	Compagnie aérienne	ibrahima.diaw@airsenegalsa.sn
22	Fatma NIANG	DEEC	Ministère chargé de l'environnement	fn-1@hotmail.fr
23	Papa Lamine DIOUF	DEEC / assistant technique Division changement climatique	Ministère chargé de l'environnement	papalamine.diouf@environnement.gouv.sn



COMTE RENDU DE LA TROISIEME REUNION DU COMITE CHARGE DE L'ELABORATION DU PLAN D'ACTION DU SENEGAL POUR LA REDUCTION DES EMISSIONS DE CARBONE DANS L'AVIATION INTERNATIONALE

10/06/2021

Le jeudi 10 juin 2021 à 10 heures, s'est tenue une réunion du Comité chargé de l'élaboration du plan d'action du Sénégal pour la réduction des émissions de CO₂ dans l'aviation internationale, par visioconférence.

L'ordre du jour s'est décliné en sept (07) points :

1. Mot de bienvenue du point focal du Sénégal aux membres du Comité ;
2. Lecture et adoption du compte rendu de la dernière réunion du Comité ;
3. Présentation des résultats de l'étape 2 du plan d'action du Sénégal : le scenario de référence ;
4. Présentation du panier de mesures d'atténuation de l'OACI ;
5. Revue de la feuille de route : prochaine étape ;
6. Répartition des tâches aux membres du Comité ;
7. Conclusion et date de la prochaine réunion.

La liste des participants à la réunion est jointe en annexe. L'essentiel des structures publiques et privées impliquées étaient représentées, ainsi que le consultant technique désigné pour le projet d'assistance OACI-UE/Phase 2, Monsieur Didier MOUKALAN.

Cette réunion avait pour objet la présentation du scenario de référence (en l'absence d'intervention) de la consommation de carburant, des émissions de CO₂ et du trafic. Elle a aussi permis de discuter du panier de mesures d'atténuation de l'OACI.

Après son mot d'ouverture, le Directeur de la Sécurité des vols de l'ANACIM, secrétaire du Comité, a décliné l'ordre du jour et procédé à la lecture du compte rendu de la réunion du jeudi 15 avril 2021 avant d'ouvrir l'audience à d'éventuels amendements audit compte rendu, avant que celui-ci ne soit finalement adopté.

Ensuite, le conseiller technique de l'OACI a fait deux présentations.

Sa première présentation était dédiée aux résultats de l'étape 2 du plan d'action du Sénégal relative au scenario de référence (Baseline).

Il a d'abord souligné qu'aux fins de ce plan d'action, la méthodologie OACI a été utilisée pour rendre compte des émissions de CO₂ provenant de l'aviation internationale car le Sénégal dispose de compagnies aériennes effectuant des vols internationaux.

Il a ensuite rappelé que l'établissement d'un scénario de référence comporte les étapes suivantes :

- ✓ le choix de l'horizon temporel et les années intermédiaires ;
- ✓ l'estimation des données d'activité historiques et l'inventaire d'émissions ;
- ✓ l'établissement des prévisions pour l'activité de transport aérien et les émissions connexes dans le scénario au niveau de référence.

Ainsi, dans le cadre de ce plan d'action, l'horizon temporel retenu est l'année 2050 et toutes les années intermédiaires à partir de 2019 ont été présentées :

- ✓ les données de l'année 2018 de la compagnie Air Sénégal SA n'ont pas été retenues pour l'établissement de la Baseline car celle-ci a débuté ses vols en Avril 2018 ;
- ✓ l'année 2020 n'a pas été prise en compte du fait que les vols internationaux ont été suspendus dans le monde entier à cause de la pandémie de COVID-19.

Les données de carburant et de trafic recueillies, à travers le FORM ENV1, pour les années 2018 et 2019 ont permis, après différentes corrections nécessaires, de calculer la Revenue tonne-kilometre (RTK) et les émissions de CO₂ pour l'année 2019.

Les résultats pour l'année 2019 sont les suivants :

Année	International RTK	International fuel burn (litres)	International CO ₂ emissions (tonnes)	Fuel efficiency
2019	83 703 776	38 351 160	96 951 732	0,46

La détermination du scénario de référence s'est faite avec la méthode A car le Sénégal dispose d'une flotte de moins de dix (10) aéronefs qui effectuent des vols internationaux. Avec cette méthode et les données de l'année 2019 et grâce à l'outil Environmental Benefit Tool (EBT), des prévisions pour l'activité de transport aérien et les émissions connexes dans le scénario au niveau de référence ont été établies.

Suite à sa présentation, M. MOUKALAN a invité la compagnie Groupe TRANSAIR à fournir leurs données historiques de consommation de carburant et a souligné que le taux de croissance annuel du RTK en Afrique sur la période 2020-2050 est de 4,0% selon la version en vigueur de la circulaire 313 de l'OACI.

Il a rappelé que ce plan est triennal et que les corrections apportées par les différentes parties prenantes notamment les compagnies aériennes (dans le cas d'un changement de leur RTK, consommation carburant ...) seront intégrées lors de sa revue.

Sa deuxième présentation portait sur le panier de mesures d'atténuation de l'OACI.

Il a commencé par insister sur le fait qu'il faudra choisir de mesures réalistes et réalisables avant de rappeler les quatre (04) catégories de panier de mesures à savoir :

- ✓ technologie et normes ;
- ✓ carburants d'aviation durables ;
- ✓ améliorations opérationnelles ;
- ✓ mesures basées sur le marché.

En plus de ces catégories, il y a les mesures d'amélioration dans les aéroports.

De par son expérience, pour la catégorie relative à la technologie et normes, M. MOUKALAN a souligné que les Etats africains avaient plus tendance à acheter de nouveaux avions, renouveler leur flotte car n'étant pas des pays disposant des organismes de conception/production d'aéronefs. Pour la catégorie carburants d'aviation durables, il a invité le Comité à travailler avec le ministère en charge de l'énergie et voir s'il y a possibilité d'avoir la liste des biocarburants homologués pour le secteur de l'aviation. Comme améliorations opérationnelles, il a donné l'exemple de l'utilisation du GPU à la place de l'APU, l'augmentation des voies de sortie rapide sur les plateformes aéroportuaires, l'établissement des opérations aériennes de montée/descente continue (CCO/CDO). Pour les mesures basées sur le marché, il s'agit de la participation à la phase volontaire du Régime de compensation et de réduction de carbone pour l'aviation internationale (CORSIA).

Des propositions sur la possibilité d'utiliser les projets nationaux sur le marché de carbone (MDP) d'une part et, d'autre part des inquiétudes ont été soulevées sur le choix du GPU en remplacement de l'APU car les émissions de CO₂ du réseau électrique de la SENELEC ne sont pas négligeables.

Il a terminé sa présentation en invitant chaque point focal, une fois en entreprise, de discuter avec les collègues, afin de choisir des mesures sur le panier, les quantifier et renseigner le fichier Excel prévu à cet effet et le faire parvenir au secrétaire du Comité au plus tard jeudi le 01 juillet 2021, pour compilation et présentation lors de la prochaine réunion.

A la fin des présentations de M. MOUKALAN, le secrétaire du Comité a procédé à la présentation de la feuille de route à jour afin de décliner l'état d'avancement global du projet, rappeler que la prochaine réunion du Comité est prévue pour le **jeudi 08 juillet 2021** et inviter les points focaux à diligenter la soumission des mesures choisies.

La réunion a été clôturée par le secrétaire du Comité, qui a félicité l'ensemble des participants, de leur engagement et de la qualité des discussions ; et les a invités à rendre compte à leurs responsables hiérarchiques respectifs.

Le rapporteur

Le Président de séance

Bocar HANE

Farba DIOUF

ANNEXE : LISTE DE PRESENCE REUNION DU 10/06/2021 - SAP SENGAL

N°	Prénom(s) et Nom	Structure/Fonction	Rôle	E-mail
1	Farba DIOUF	ANACIM/Directeur de la Sécurité des Vols, Point focal	CAA	farba.diouf@anacim.sn
2	Bocar HANE	ANACIM/Cadre technique	CAA	Bocar.Hane@anacim.sn
3	Abdoul BA	Air Sénégal SA	Compagnie aérienne	abdoul.ba@airsenegalsa.sn
4	El Hadji FAYE	Groupe TRANSAIR	Compagnie aérienne	elhadji.faye@groupetransair.sn
5	Didier Moukalan	OACI/Consultant technique	OACI	dmoukalan@icao.int
6	Ibrahima NDOYE	HELICONIA/ Responsable Désigné Opération Sol	Compagnie aérienne	ibrahima.ndoye@heliconia-aero.com
7	Ibrahima TINE	SMCADY	Pétrolier	ibrahima.tine@smcadysn.sn
8	Papa Moise SARR	SHS	Assistance en escale	moise.sarr@shs.aero
9	Jacob Auguste Edward LEYE	ASECNA/Chargé Sureté, Qualité, Sécurité et Environnement	ANSP	leyejac@asecna.org
10	Ndeye Aida BA	HELICONIA/Responsable Qualité Sécurité, Sureté	Compagnie aérienne	aida.ba@heliconia-aero.com

N°	Prénom(s) et Nom	Structure/Fonction	Rôle	E-mail
11	Samba NDONGO	SMCADY	Pétrolier	samba.ndongo@smcadysn
12	Yacine KEBE	LAS/Responsable QSE	Gestionnaire de l'aéroport international	yacine.kebe@dakaraeroport.com
13	Ibrahima DIAW	ASSA	Compagnie aérienne	ibrahima.diaw@airsenegalsa.sn
14	Papa Lamine DIOUF	DEEC / assistant technique Division changement climatique	Ministère chargé de l'environnement	papalamine.diouf@environnement.gouv.sn
15	Mouhamed DIATTA	Groupe TRANSAIR	Compagnie aérienne	mohamed.diatta@groupetransair.sn

**COMpte RENDU DE LA QUATRIEME REUNION DU COMITE CHARGE DE L'ELABORATION DU
PLAN D'ACTION DU SENEGAL POUR LA REDUCTION DES EMISSIONS DE CARBONE DANS
L'AVIATION INTERNATIONALE**

19/07/2021

Le lundi 19 juillet 2021 à 15 heures, s'est tenue une réunion du Comité chargé de l'élaboration du plan d'action du Sénégal pour la réduction des émissions de CO₂ dans l'aviation internationale, par visioconférence.

L'ordre du jour s'est décliné en quatre (04) points :

1. Mot de bienvenue du point focal du Sénégal aux membres du Comité ;
2. Lecture et adoption du compte rendu de la dernière réunion du Comité ;
3. Revue des mesures d'atténuation des émissions de CO₂ proposées ;
4. Conclusion.

La liste des participants à la réunion est jointe en annexe. L'essentiel des structures publiques et privées impliquées étaient représentées, ainsi que le consultant technique désigné pour le projet d'assistance OACI-UE/Phase 2, Monsieur Didier MOUKALAN.

Cette réunion avait pour objet la revue des mesures d'atténuation des émissions de CO₂ proposées.

Après son mot d'ouverture, le Directeur de la Sécurité des vols de l'ANACIM, secrétaire du Comité, a décliné l'ordre du jour et procédé à la lecture du compte rendu de la réunion du jeudi 10 juin 2021 avant d'ouvrir l'audience à d'éventuels amendements audit compte rendu, avant que celui-ci ne soit finalement adopté.

Ensuite, le conseiller technique de l'OACI a procédé, avec les différents points focaux, à la revue des mesures d'atténuation des émissions de CO₂ proposées afin de discuter de leur pertinence et des ajustements nécessaires.

Le point focal de la Représentation de l'ASECNA au Sénégal a souligné que les orientations de l'Agence sur les mesures sélectionnées sont en phase d'étude et seront transmises dans les plus brefs délais au secrétaire du Comité. En effet, afin de s'assurer que ces mesures sont en adéquation avec le plan d'orientation stratégique et le plan d'investissement de l'Agence, la Représentation avait adressé un mémorandum d'échange interne à sa hiérarchie afin d'obtenir des orientations sur les choix à retenir.

A la fin de la revue des mesures, il a été prévu :

- ✓ de transmettre le fichier EXCEL aux points focaux afin qu'ils le mettent à jour en prenant en compte les propositions faites notamment en quantifiant les mesures sélectionnées et en renseignant les cases laissées vides.
- ✓ des entretiens avec SMCADY, ASECNA, Air Sénégal SA et LAS afin de discuter de certaines mesures retenues.

A la fin de cette revue, le secrétaire du Comité a décliné l'état d'avancement global du projet et invité les points focaux à diligenter la soumission dudit fichier.

La réunion a été clôturée par le secrétaire, qui a félicité l'ensemble des participants, de leur engagement et de la qualité des discussions ; et les a invités à rendre compte à leurs responsables hiérarchiques respectifs.

Le rapporteur

Le Président de séance

Bocar HANE

Farba DIOUF

ANNEXE : LISTE DE PRESENCE REUNION DU 19/07/2021 - SAP SENGAL

N°	Prénom(s) et Nom	Structure/Fonction	Rôle	E-mail
1	Farba DIOUF	ANACIM/Directeur de la Sécurité des Vols, Point focal	CAA	farba.diouf@anacim.sn
2	Bocar HANE	ANACIM/Cadre technique	CAA	Bocar.Hane@anacim.sn
3	Abdoul BA	Air Sénégal SA	Compagnie aérienne	abdoul.ba@airsenegalsa.sn
4	El Hadji FAYE	Groupe TRANSAIR	Compagnie aérienne	elhadji.faye@groupetransair.sn
5	Didier Moukalan	OACI/Consultant technique	OACI	dmoukalan@icao.int
6	Ibrahima NDOYE	HELICONIA/ Responsable Désigné Opération Sol	Compagnie aérienne	ibrahima.ndoye@heliconia-aero.com
7	Papa Moise SARR	SHS	Assistance en escale	moise.sarr@shs.aero
8	Jacob Auguste Edward LEYE	ASECNA/Chargé Sureté, Qualité, Sécurité et Environnement	ANSP	leyejac@asecna.org
9	Ndeye Aida BA	HELICONIA/Responsable Qualité Sécurité, Sûreté	Compagnie aérienne	aida.ba@heliconia-aero.com

N°	Prénom(s) et Nom	Structure/Fonction	Rôle	E-mail
10	Yacine KEBE	LAS/Responsable QSE	Gestionnaire de l'aéroport international	yacine.kebe@dakaraeroport.com
11	Papa Lamine DIOUF	DEEC / assistant technique Division changement climatique	Ministère chargé de l'environnement	papalamine.diouf@environnement.gouv.sn
12	Mouhamed DIATTA	Groupe TRANSAIR	Compagnie aérienne	mohamed.diatta@groupetransair.sn
13	Birane DIENG	ANACIM/Cadre technique	CAA	Birane.DIENG@anacim.sn
14	El Hadji Mbaye DIAGNE	DEEC / énergéticien	Ministère chargé de l'environnement	emdiagne@hotmail.com
15	Ibrahima HANE	LAS/Chargé des Certifications en Environnement	Gestionnaire de l'aéroport international	ibrahima.hane@dakaraeroport.com
16	Mamadou NDIAYE	Etat-major Armée de l'Air	Armée de l'air	ndiayeair@gmail.com
17	Papa brahima THIAW	Etat-major Armée de l'Air	Armée de l'air	papathiaw86@hotmail.com
18	Abdou Majid Diaraff SAR	HASS	Haute Autorité chargée de la sûreté des Aéroports du Sénégal	abdoumajid.san@haas.sn

N°	Prénom(s) et Nom	Structure/Fonction	Rôle	E-mail
19	Djibril BA	ADS/Assistant du Coordonnateur des Aérodromes Régionaux	Gestionnaire des aérodromes régionaux	djibrilba@yahoo.fr