



## *République du Sénégal* *Présentation des Progrès du Pays*

Second Phase of the ICAO Assistance Project with the EU Funding :  
*“Capacity Building for CO<sub>2</sub> Mitigation from International Aviation*

**3 to 5 April 2023**  
**Harare, Zimbabwe**

**Farba DIOUF / Bocar HANE**  
**National Focal Point / Alternate**





## Agenda

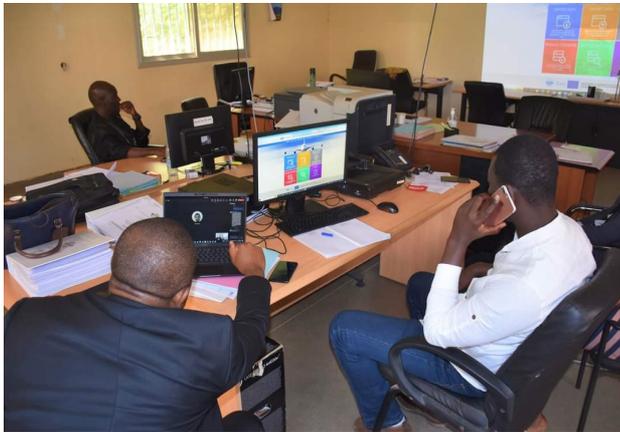
- 1. Utilisation du Système de Suivi des Émissions de l'Aviation (AES)**
  - ❖ Collecte de données et suivi de l'AES
  - ❖ Transmission des rapports des émissions de CO<sub>2</sub> à l'OACI
- 2. Mesures d'atténuation – Progrès dans la mise en œuvre**
  - ❖ Mesures existantes
  - ❖ Mesures engagées suite au Projet
  - ❖ Mesures planifiées à mettre en œuvre à court terme
- 3. Principaux défis relatifs à la mise en œuvre des mesures d'atténuation**



# 1. Utilisation du Système de Suivi des Émissions de l'Aviation (AES)

Du 05 au 09 décembre 2022 à Dakar :

☐ Formation des points focaux Environnement



☐ Réunion de suivi des mesures d'atténuation





# 1. Utilisation du Système de Suivi des Émissions de l'Aviation (AES)

## ❖ Collecte des données et suivi de l'AES

### ☐ Données de Janvier et Février de l'année 2023 collectées

**INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION  
ENVIRONMENTAL PROGRAMME  
FORM ENV1**

Date: 16/03/2023  
 Last name: BA  
 First name: ABDOUL  
 Email: [doul.ba@airsenegalsa.sn](mailto:doul.ba@airsenegalsa.sn)  
 Data provider: SZN

Flight number	Date of departure	Airline	Origin	Destination	Aircraft	Seats available	Passengers carried	Payload available	Freight carried (incl. express)	Mail carried	Scheduled	Fuel consumed	APU usage time
a	b	c	d	e	f	g	h	i (Kilogrammes)	j (Kilogrammes)	k (Kilogrammes)	l	m (Liters)	n (Minutes)
HC427	01/01/2023	SZN	GOBD	LFML	A319	120	98	6786	0	0	1	14500	
HC407	01/01/2023	SZN	GOBD	KJFK	A330	290	173	44800	0	0	1	52663	
HC423	01/01/2023	SZN	GOBD	LEBL	A319	120	66	6786	0	0	1	13000	
HC403	01/01/2023	SZN	GOBD	LFPG	A330	290	255	44800	8025	226	1	33750	
HC427	01/01/2023	SZN	LFML	LFLL	A319	120	77	6786	0	0	1	2125	
HC424	01/01/2023	SZN	LEBL	GOBD	A319	120	70	6786	0	0	1	14000	
HC427	01/01/2023	SZN	LFLL	GOBD	A319	120	65	6786	0	0	1	16625	
HC101	01/01/2023	SZN	GOBD	GOGS	ATR76	70	44	1672	0	0	1	563	
HC404	01/01/2023	SZN	LFPG	GOBD	A330	290	203	44800	500	0	1	36500	
HC102	01/01/2023	SZN	GOGS	GOBD	ATR76	70	70	1672	0	0	1	625	
HC109	01/01/2023	SZN	GOBD	GOGS	ATR76	70	33	1672	0	0	1	588	
HC407	01/01/2023	SZN	KJFK	KBWI	A330	290	76	44800	0	0	1	5125	
HC110	01/01/2023	SZN	GOGS	GOBD	ATR76	70	70	1672	0	0	1	575	
HC105	01/01/2023	SZN	GOBD	GOGS	A319	120	44	6786	0	36	1	2125	



# 1. Utilisation du Système de Suivi des Émissions de l'Aviation (AES)

## ❖ Collecte des données et suivi de l'AES

☐ Rapport du mois de Février 2023 :

### MONTHLY AVIATION CO<sub>2</sub> REPORT févr-23

**Senegal**

State-level report    1 reporting airline(s)  
ICAO definition for international flights

#### KEY METRICS FOR INTERNATIONAL AVIATION

FLIGHTS	RTK (tkm)	FUEL BURN (L)	CO2 EMISSIONS (t)	FUEL EFFICIENCY (L/tkm)
510	14 553 818	5 268 626	13 319	0,362

#### TRENDS

MONTH-TO-MONTH	févr-23	janv-23	% CHANGE	6 MONTHS TREND
RTK (tkm)	14 553 818	15 455 282	↓ -6%	
FUEL BURN (L)	5 268 626	6 343 488	↓ -17%	
CO2 EMISSIONS (t)	13 319	16 036	↓ -17%	
FUEL EFFICIENCY (L/tkm)	0,362	0,410	↓ -12%	

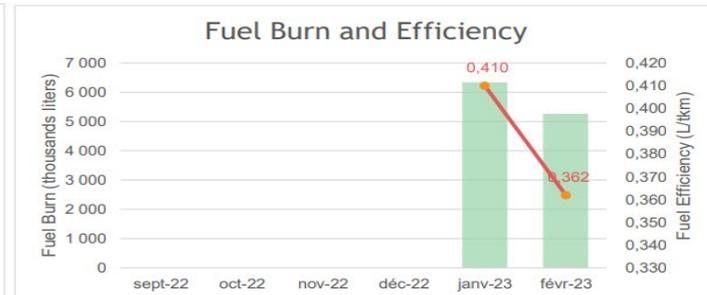
YEAR-TO-YEAR	févr-23	févr-22	% CHANGE	1 YEAR TREND
RTK (tkm)	14 553 818			
FUEL BURN (L)	5 268 626			
CO2 EMISSIONS (t)	13 319			
FUEL EFFICIENCY (L/tkm)	0,362			



# 1. Utilisation du Système de Suivi des Émissions de l'Aviation (AES)

## ❖ Collecte des données et suivi de l'AES

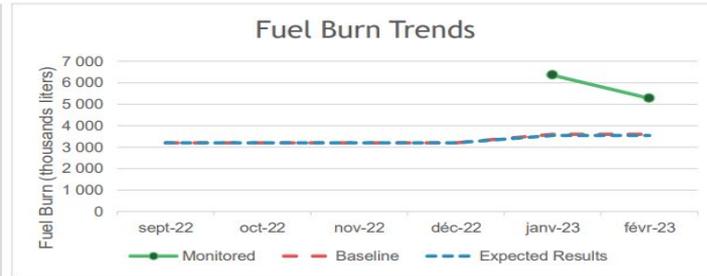
### ☐ Rapport du mois de Février 2023 :



**Efficiency of Mostly Used Aircraft Types**

	Aircraft Types*	Number of Flights	Fuel Efficiency** (L/tkm)
1	A319	224	0,791
2	A320	108	1,072
3	ATR76	80	0,531
4	A330	76	0,418
5	ERJ	16	1,028

\* Only aircraft types with at least 2 flights were considered.  
\*\* Average fuel efficiency per flight.





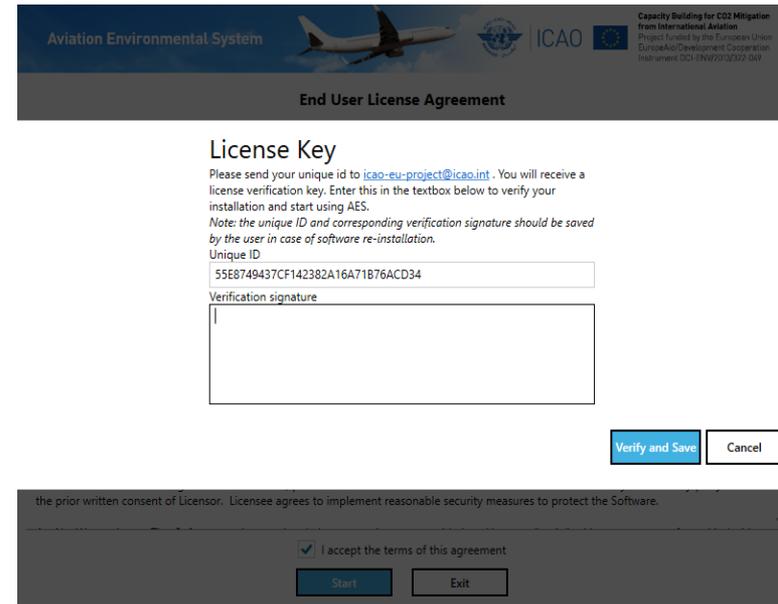
# 1. Utilisation du Système de Suivi des Émissions de l'Aviation (AES)

## ❖ Transmission des rapports des émissions de CO<sub>2</sub> à l'OACI

❑ Problèmes avec l'outil AES

❑ L'AES se déconnecte

❑ Signature à régénérer souvent



The screenshot shows the 'End User License Agreement' window for the Aviation Environmental System. At the top, it features the 'Aviation Environmental System' logo, an airplane icon, and logos for ICAO, the European Union, and the project title: 'Capacity Building for CO<sub>2</sub> Mitigation from International Aviation'. Below the title, the text reads: 'Please send your unique id to [icao-eu-project@icao.int](mailto:icao-eu-project@icao.int). You will receive a license verification key. Enter this in the textbox below to verify your installation and start using AES. Note: the unique ID and corresponding verification signature should be saved by the user in case of software re-installation.' There are two input fields: 'Unique ID' containing '55E8749437CF142382A16A71B76ACD34' and 'Verification signature' which is empty. At the bottom right are 'Verify and Save' and 'Cancel' buttons. A second screenshot below shows a dark grey dialog box with the text: 'the prior written consent of Licensor. Licensee agrees to implement reasonable security measures to protect the Software.' At the bottom, there is a checked checkbox 'I accept the terms of this agreement' and 'Start' and 'Exit' buttons.



## 2. Mesures d'atténuation – Progrès dans la mise en œuvre

### ❖ Mesures existantes

- ❑ Aéronef A220 nouvelle génération exploitée par AIR SENEGAL SA depuis le 04 mars 2022.
- ❑ Doute sur la poursuite de livraison des autres avions A220 car problème au niveau de la chambre de combustion des moteurs.

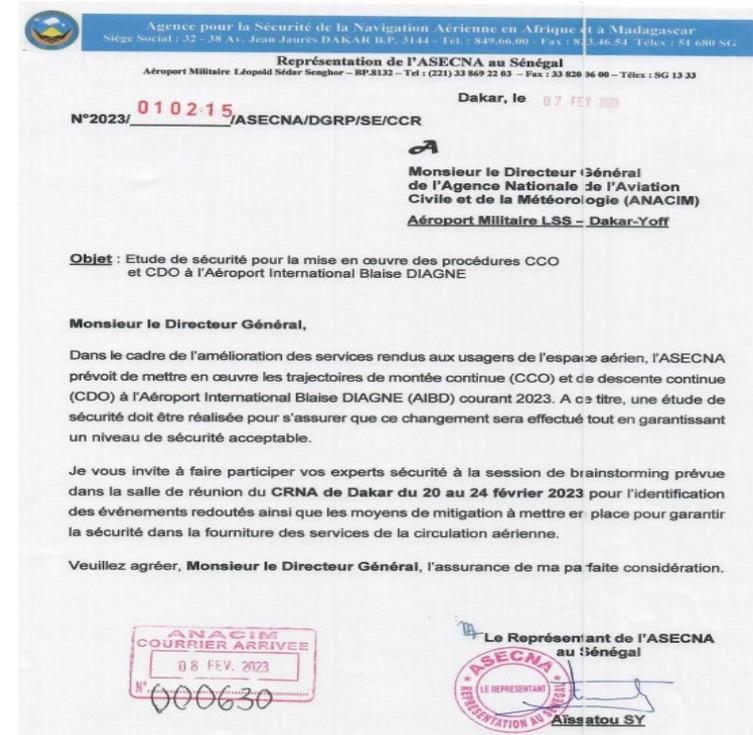




## 2. Mesures d'atténuation – Progrès dans la mise en œuvre

### ❖ Mesures existantes

- ❑ **Etape 09** relative aux séances de brainstorming EDS réalisée du 20 au 24 février 2023.
- ❑ **Etape 10** Dossier de sécurité des procédures CCO/CDO à l'AIBD transmis à l'ANACIM pour validation.
- ❑ Mise en œuvre des procédures prévue d'ici fin 2023



Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar  
Siège Social : 32 - 38 Av. Jean Jaurès DAKAR B.P. 3144 - Tél : 849.66.00 - Fax : 843.46.54 - Telex : 51 680 SG

Représentation de l'ASECNA au Sénégal  
Aéroport Militaire Léopold Sédar Senghor - BP 8132 - Tel : (221) 33 869 22 03 - Fax : 33 820 96 00 - Télec : SG 13 33

Dakar, le 07 FEB 2023

N°2023/010215/ASECNA/DGRP/SE/CCR

Monsieur le Directeur Général  
de l'Agence Nationale de l'Aviation  
Civile et de la Météorologie (ANACIM)  
Aéroport Militaire LSS - Dakar-Yoff

**Objet :** Etude de sécurité pour la mise en œuvre des procédures CCO  
et CDO à l'Aéroport International Blaise DIAGNE

**Monsieur le Directeur Général,**

Dans le cadre de l'amélioration des services rendus aux usagers de l'espace aérien, l'ASECNA prévoit de mettre en œuvre les trajectoires de montée continue (CCO) et de descente continue (CDO) à l'Aéroport International Blaise DIAGNE (AIBD) courant 2023. A ce titre, une étude de sécurité doit être réalisée pour s'assurer que ce changement sera effectué tout en garantissant un niveau de sécurité acceptable.

Je vous invite à faire participer vos experts sécurité à la session de brainstorming prévue dans la salle de réunion du CRNA de Dakar du 20 au 24 février 2023 pour l'identification des événements redoutés ainsi que les moyens de mitigation à mettre en place pour garantir la sécurité dans la fourniture des services de la circulation aérienne.

Veillez agréer, Monsieur le Directeur Général, l'assurance de ma parfaite considération.

ANACIM  
COURRIER ARRIVEE  
08 FEB. 2023  
N° 000630

Le Représentant de l'ASECNA  
au Sénégal  
Aissatou SY



## 2. Mesures d'atténuation – Progrès dans la mise en œuvre

### ❖ Mesures existantes

- ❑ Travaux de la deuxième phase du train express régional (TER) allant de Diamniadio à AIBD débutés le 5 mars 2022.
- ❑ Ligne prolongée de 19 km.





## 2. Mesures d'atténuation – Progrès dans la mise en œuvre

### ❖ Mesures existantes

- ❑ Installation de la modification EFB sur les avions de AIR SENEGAL en 2015

STC	STC TITLE	LAST COMPLIANCE	NEXT DUE	REMARKS
<b>AM038-46-20-T01</b> Rev. : B Issue : 31/Mar./2 015 Optional	<b>INFORMATIONS SYSTEMS - EFB - INSTALLATION OF PROVISIONS FOR THE USE OF DUAL TABLET CLASS 2 EFB SYSTEM WITHOUT UAID</b> STC 10049061 DOA EASA.21J.071 MAJOR MODIFICATON	<b>Terminated</b>		STC 10049061 HAVE BEEN EMBODIED BY PREVIOUS OPERATOR ( IBE ) THROUGH AM038-46-20-T01
		13-Aug.-2 015	<b>Terminated</b>	
		17 840 FH 15 197 FC		
<b>AM038-46-20-T01D1</b> Rev. : C Issue : 2/Mar./2 017 Optional	<b>INFORMATIONS SYSTEMS - EFB - INSTALLATION OF PROVISIONS FOR THE USE OF DUAL TABLET CLASS 2 EFB SYSTEM WITHOUT UAID</b> T/O - OPTION 2 SYSTEM REMOVAL STC 10049061 DOA EASA.21J.071 MAJOR MODIFICATON	<b>Terminated</b>		STC 10049061 HAVE BEEN FULLY REMOVED BY PREVIOUS OPERATOR ( IBE ) THROUGH AM038-46-20-T01D1 OPTION 2 ISSUE A
		30-Mar.-2 019	<b>Terminated</b>	
		26 870 FH 21 628 FC		



## 2. Mesures d'atténuation – Progrès dans la mise en œuvre

### ❖ Mesures existantes

- ❑ Démarrage effectif de l'achat de crédit carbone avant fin 2024 pour la compensation des émissions de carbone aéroportuaires (ACA 4).
- ❑ Accréditation ACA 2 obtenu le 11 mars 2022.

#### CERTIFICATE of ACCREDITATION

Valid until the 11th March 2022

This is to certify that **Airport Carbon Accreditation**, under the administration of WSP, confirms that the carbon management processes at

**DAKAR BLAISE DIAGNE AIRPORT**  
implemented by Limak AIBD Summa (LAS)

have earned the accreditation level of **REDUCTION**, in recognition of the airport's actions to manage and reduce its CO<sub>2</sub> emissions, as part of the Global airport industry's response to the challenge of Climate Change.



  
Ali Tounsi  
Secretary General  
ACI AFRICA

  
Simon Clouston  
Director  
WSP



## 2. Mesures d'atténuation – Progrès dans la mise en œuvre

### ❖ Mesures existantes

- ❑ Projet d'installation d'une centrale solaire photovoltaïque de 10 MW à l'AIBD en interférence avec les trajectoires d'arrivée des avions.





## 2. Mesures d'atténuation – Progrès dans la mise en œuvre

### ❖ Mesures engagées suite au Projet

- ❑ Etude de faisabilité pour l'introduction des SAF pas encore débuté – Participation du Sénégal au programme ACT SAF.
- ❑ Participation de SMCADY au programme SAP piloté par JIG.



Au sujet de l'OACI	Priorités mondiales	Événements	Sources d'information	Carrières	L'aviation unie	ICAO TV	S'abonner
--------------------	---------------------	------------	-----------------------	-----------	-----------------	---------	-----------

OACI / Protection de l'environnement / ICAO Assistance, Capacity-building and Training for Sustainable Aviation Fuels (ICAO ACT-SAF)

Accueil  
Connaissances scientifiques  
Tendances environnementales  
Technology Goals & Standards  
Bruits des aéronefs  
Trends  
Technology Goals  
Technology Standards (Reduction of noise at source)  
Land Use Planning and Management  
Noise Abatement Procedures  
Operating Restrictions  
Noise from Emerging Technology Aircraft  
Qualité de l'air locale  
Trends  
Technology Goals  
Technology Standards  
Guidance on Airport Air Quality  
Changement climatique

ICAO Assistance, Capacity-building and Training for Sustainable Aviation Fuels (ICAO ACT-SAF)



Here you will find more information on ACT-SAF Participants\* and Initiatives.

70

States

Name of State  
Saint Vincent and the Grenadines  
Senegal  
Singapore  
South Africa  
South Sudan

States

Acceptance to ... Pending ● Yes





## 2. Mesures d'atténuation – Progrès dans la mise en œuvre

- ❖ Mesures engagées suite au Projet

- ❑ Réduction du temps de fonctionnement de 10 à 15 % des véhicules d'avitaillement de SMCADY.
- ❑ Personnel SMCADY déjà sensibilisé.





## 2. Mesures d'atténuation – Progrès dans la mise en œuvre

### ❖ Mesures planifiées à mettre en œuvre à court terme

- ❑ Mise en œuvre des procédures CCO/CDO à l'AIBD avant fin 2023.
- ❑ Achat de crédit carbone - Compensation des émissions de carbone aéroportuaires (ACA) avant fin 2024.

07	Rencontre des parties prenantes, analyse et validation du conceptual design	ATS, PANS OPS, DGRP	<b>05/09 au 09/09/2022</b>	Véhicule, ANACIM et usagers
08	Etude conceptuelle des procédures de vol	PANS OPS	Échéance : 10/12/2022	
09	Réalisation des séances de brainstorming relatives aux études de sécurité	ATS, PANS OPS, DGRP	<b>12/12 au 16/12/2022</b>	Véhicule, ANACIM et usagers
10	Acceptation des études de sécurité	ANACIM, DGRP	Échéance : 16/01/2023	

*Projet de feuille de route relative à la mise en œuvre des trajectoires CCO/CDO dans l'espace aérien de Dakar*

Sign Envelope ID: 07D48CCA-24C2-4C7E-9ABF-3E75B9123308

N°	Description de l'action à réaliser	Acteurs principaux	Dates	Observations
11	Validation au sol et en vol des procédures de vol	PANS OPS, DGCEV, DGRP	Échéance : 31/01/2023	
12	Consultation des parties prenantes et Formation des acteurs	ATS, PANS OPS, DGRP	<b>Échéance : 20/02/2023</b>	Véhicule, ANACIM et usagers
13	Transmission du dossier de demande d'approbation des procédures de vol	Bureau PANS OPS	Échéance : 28/02/2023	
14	Approbation des procédures de vol	ANACIM	Échéance : 31/03/2023	
15	Publication des procédures vol	PANS-OPS, BNI	<b>20/04/2023</b>	
16	Mise à jour des parties impactées de l'AIP ASECNA	PANS-OPS, BNI	Échéance : 15/06/2023	
17	Sensibilisation des contrôleurs sur les nouvelles procédures de vol	DGRP	Échéance : 15/06/2023	
18	Mise à jour du MANEX, des bases de données opérationnelles et de l'ensemble des progressions de simulation TOPSKY impactés (s'il y a lieu)	DGRP	Échéance : 15/06/2023	
19	Entrée en vigueur des nouvelles procédures de vol	-	<b>15/06/2023</b>	



### 3. Principaux défis relatifs à la mise en œuvre des mesures d'atténuation

- Doute sur la poursuite de livraison des avions A220
- Retard dans la réalisation des modifications techniques de l'aéronef A330 (EFB)
- Projet photovoltaïque de SMCADY en interférence avec les trajectoires d'arrivée des avions
- Difficultés économiques accentuées par une part de marché très faible dans les aéroports secondaires
- Absence d'effectif consistant sur LSS et dans les aéroports secondaires



North American  
Central American  
and Caribbean  
(NACC) Office  
Mexico City

South American  
(SAM) Office  
Lima

ICAO  
Headquarters  
Montréal

Western and  
Central African  
(WACAF) Office  
Dakar

European and  
North Atlantic  
(EUR/NAT) Office  
Paris

Middle East  
(MID) Office  
Cairo

Eastern and  
Southern African  
(ESAF) Office  
Nairobi

Asia and Pacific  
(APAC) Sub-office  
Beijing

Asia and Pacific  
(APAC) Office  
Bangkok



THANK YOU