



Au service  
des peuples  
et des nations



International Partnership  
on Mitigation and MRV

Cluster Francophone

**Pépinière A**  
**Scénarios de Ligne de base et d'atténuation des GES, et problématiques des données s'y rapportant**

Exercices de groupe

*Séance animée par :*

**Rafik Missaoui**



**Samir Amous**



## Structure de la séance d'exercice de la pépinière A

La session d'exercices pratiques durera 60 minutes, plus 30 minutes de discussions. Soit au total 90 minutes. Des énoncés d'exercices seront fournis pour alimenter les concertations au sein de chaque groupe.

On suggère de partager cette session en deux séances de 45 minutes chacune :

1/ Séance A.1 : Un exercice pratique sur la **ligne de base** et sur les problématiques de données s'y rapportant.

On demandera aux participants de se répartir en deux groupes.

- ✓ A.1.En : Un groupe couvrira le secteur de l'énergie, et
- ✓ A.1.AFAT : Un second groupe couvrira le secteur de l'agriculture, forêts et autres utilisations des terres

Les concertations au sein de chacun des groupes dureront 25 minutes, à l'issue desquelles, chaque groupe aura 5 minutes pour présenter les résultats de la résolution de l'exercice, et 5 minutes pour échanger avec le reste des participants de la session.

2/ Séance A.2 : Un second exercice pratique sur le **scénario d'atténuation** et sur les problématiques de données s'y rapportant.

Là aussi, on demandera aux participants de se répartir en deux groupes.

- ✓ A.2.En : Un groupe couvrira le secteur de l'énergie, et
- ✓ A.2.AFAT : Un second groupe couvrira le secteur de l'agriculture, forêts et autres utilisations des terres

L'approche sera similaire à la séance A.1 : Les concertations au sein de chacun des groupes dureront 25 minutes, à l'issue desquelles, chaque groupe aura 5 minutes pour présenter les résultats de la résolution de l'exercice, et 5 minutes pour échanger avec le reste des participants de la session.

Thème/Groupe	Objet	Durée
<b>A.1 – Ligne de base</b>		
A.1.En A.1.AFAT	Discussions (parallèles) au sein des groupes	25 minutes
A.1.En	Présentation et discussions des résultats	10 minutes
A.1.AFAT	Présentation et discussions des résultats	10 minutes
<b>TOTAL</b>		<b>45 minutes</b>

<b>A.2 – Scénario d'atténuation</b>		
A.2.En A.2.AFAT	Discussions (parallèles) au sein des groupes	25 minutes
A.2.En	Présentation et discussions des résultats	10 minutes
A.2.AFAT	Présentation et discussions des résultats	10 minutes
<b>TOTAL</b>		<b>45 minutes</b>

## ***Elaboration des émissions du scénario de la ligne de base et du scénario d'atténuation dans le secteur de l'énergie***

### **Enoncé de l'exercice A.En (Séance A.1 - Ligne de base et Séance A.2 – Scénario d'atténuation)**

#### **1. Contexte général du pays**

Héliostana est un petit pays de 3,5 millions d'habitants sur une superficie de l'ordre 41500 km<sup>2</sup>. La population est essentiellement urbaine. La croissance démographique est relativement maîtrisée de l'ordre de 1,1% par an en moyenne sur les 10 dernières années. La population est constituée en grande partie de jeunes qui représentent plus de 60% de la population.

Son économie se base essentiellement sur les activités de services (tourisme, services portuaires, notamment) et d'industrie à haute valeur ajoutée (électronique, habillement, agroalimentaire, etc.) qui représentent respectivement 65% et 25% du PIB (le reste provient de l'agriculture). Le PIB en prix constant 2005 est estimé à environ 27 milliards de dollars en 2014, avec une croissance annuelle d'environ 4 % par an en moyenne pendant les 10 dernières années.

Le pays souffre d'un taux de chômage relativement important (18%), notamment parmi les diplômés (25%). La population active occupée a été estimée en 2010 à 1,2 millions d'habitants et a évolué d'environ 2% par an entre 2010 et 2014.

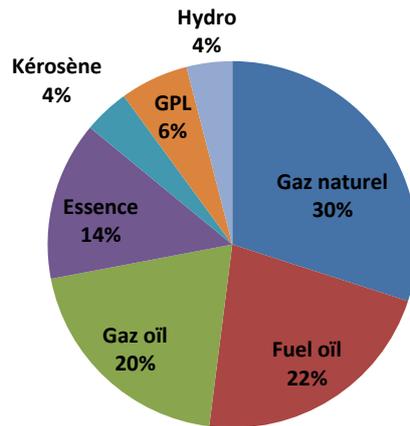
Pour cela, des réformes économiques sont prévues par le Gouvernement pour booster l'économie, notamment à travers le développement des activités exportatrices dans l'industrie et les services. A ce titre, le plan développement quinquennal prévoit une croissance moyenne de 5.5% par an entre 2016 et 2020, tout en réduisant le taux de chômage à 14,5% à la fin du plan. Au-delà de 2020, il n'existe pas à ce stade d'objectifs nationaux en terme économique, sauf des orientations très générales de priorités :

- Ramener le taux de chômage à un niveau acceptable d'ici 2030 en cherchant de nouveaux moteurs de croissance dont par exemple de développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique
- Lutter contre la pauvreté et réduire la vulnérabilité des classes les plus démunies
- Rétablir les grands équilibres économiques, notamment en termes de réduction de déficit budgétaire et de subventions publiques aux produits alimentaires et à l'énergie

Pas de changements important prévus en ce qui concerne la structure économique d'ici 2030.

#### **2. Contexte énergétique**

La demande en énergie primaire a connu sur les 10 dernières années une croissance moyenne de l'ordre de 3.5% par an, passant de 2,7 Mtep en 2004 à 3,9 Mtep en 2014, répartie par forme d'énergie comme suit :



La contribution des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire reste négligeable (4%) en comparaison avec le grand potentiel solaire et éolien du pays.

Le secteur électrique accapare à lui seul 45% de l'énergie primaire, soit tout le gaz naturel, toute l'hydroélectricité et une partie du fueloil consommée par le pays. Le parc électrique en 2014 est de 1250 MW assurant une production totale de 6250 GWh. La production a augmenté avec un rythme moyen de 6% par an depuis 2004.

Les combustibles (carburant, GPL et kérosène) ne sont pas subventionnés alors que l'électricité est encore fortement subventionnée, ce qui entraîne d'une part des gaspillages importants et d'autre part des dépenses en subventions publiques de plus en plus insupportables par l'Etat.

Pour cela, le Gouvernement d'Héliostana a décidé récemment de s'engager dans un processus de Transition énergétique en visant un réel changement d'échelle dans l'efficacité énergétique et le déploiement des énergies renouvelables. La stratégie énergétique en cours de discussion dans le pays vise les objectifs suivants :

- Assurer la sécurité d'approvisionnement énergétique du pays qui importe aujourd'hui la totalité de ses besoins
- Une baisse de l'intensité d'énergie primaire de 2% par an entre 2015 et 2020 puis de 3,5% par an jusqu'en 2030
- Un taux de pénétration des énergies renouvelables dans la production de 12% en 2020 de 35% par an en 2030

Pour l'élaboration de l'INDC d'Héliostana, les autorités publiques ont mis en place un **Comité Nationale** intégrant les institutions suivantes :

- Le Ministère en charge de l'énergie
- Le Ministère en charge de l'environnement
- Le Ministère en charge du développement
- La Compagnie d'électricité
- L'Agence en charge de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables
- L'Institut National des Statistiques

**Votre groupe constitue ce comité.**

L'année de base considérée pour l'INDC est 2010, mais il n'y a pas eu préalablement d'un inventaire détaillé pour cette année.

### 3. Questions à traiter par le groupe

#### Scénario de la ligne de base

- Déterminer les émissions du secteur de l'énergie de l'année de base
- Définir une approche pratique pour la détermination des émissions du scénario de la ligne de base du secteur l'énergie
- Identifier les données manquantes et proposer si nécessaire des proxys et des hypothèses pour évaluer ces paramètres
- Déterminer les émissions selon le scénario de la ligne de base en 2020 et en 2030

#### Scénario d'atténuation de l'INDC

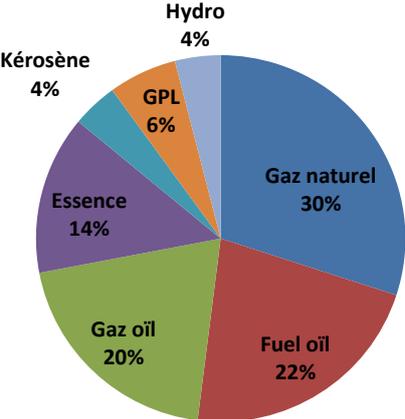
- Décrire le scénario d'atténuation
- Définir une approche pratique pour la détermination des émissions du scénario d'atténuation
- Identifier les données manquantes et proposer éventuellement des proxys et des hypothèses pour évaluer ces paramètres
- Déterminer les émissions du scénario d'atténuation en 2020 et en 2030

### 4. Annexes

#### Facteurs d'émissions

Produits énergétiques	Facteurs d'émission en teCO2/tep
GPL	2,64
ESSENCE	2,90
PETROLE LAMPANT	3,01
GASOIL	3,10
FUEL OIL	3,24
PET COKE	4,10
JET FUEL	2,99
GN	2,38

**Structure de la consommation d'énergie primaire en 2010**



**Elaboration des émissions du scénario de la ligne de base et du scénario d'atténuation dans le secteur de l'Agriculture, de la forêt et des Autres utilisations des Terres (AFAT)**

**Enoncé de l'exercice A.AFAT (Séance A.1 - Ligne de base et Séance A.2 – Scénario d'atténuation)**

**1/ Le pays Africa1 dispose de deux inventaires des GES :**

- ✓ le premier pour l'an 1994 (Communication initiale soumise en 2000),
- ✓ le second pour l'année 2004 (deuxième Communication Nationale soumise en 2010)

Les résultats synthétiques de cet inventaire sont les suivants :

	CO2	CH4	N2O
<b>Emissions nationales en 1994 (1000 tonnes)</b>	<b>12000</b>	<b>60</b>	<b>9</b>
Energie	15000	5	1
AFAT	-6000	25	0,2
Autres (Procédés+Déchets)	3000	30	6
GWP utilisés	1	21	310

	CO2	CH4	N2O
<b>Emissions nationales en 2004 (1000 tonnes)</b>	<b>12000</b>	<b>60</b>	<b>9</b>
Energie	25000	8	2
AFAT	-9000	38	0,3
Autres (Procédés+Déchets)	5000	50	10
GWP utilisés	1	21	310

**Principales données d'activité se rapportant aux inventaires du secteur AFAT :**

<b>Emissions AFAT Inventaire 1994</b>	<b>CO2</b>	<b>CH4</b>	<b>N2O</b>
Emissions	9000	25 (Dont 90% fermentation entérique)	0,2 (100% gestion des déchets)
<b>Animaux domestiques</b>		<b>250.000 bovins</b>	<b>250.000 bovins</b>
<b>Consommation de bois-énergie</b>	<b>4.910.000 tonnes</b>		
<b>Absorptions AFAT Inventaire 1994</b>	<b>CO2</b>	<b>CH4</b>	<b>N2O</b>
Absorptions	-15000		
<b>Hectares forêts</b>	<b>1.000.000</b>		

Emissions AFAT Inventaire 2004	CO2	CH4	N2O
Emissions	10500	38 (Dont 90% fermentation entérique)	0,3 (100% gestion des déchets)
<i>Animaux domestiques</i>		<b>375.000 bovins</b>	<b>375.000 bovins</b>
<i>Consommation de bois-énergie</i>	Information inconnue		
Absorptions AFAT Inventaire 2004			
Absorptions	-19500		
<i>Hectares forêts</i>	<b>1.300.000</b>		

## 2/ Le pays Africa1 est en cours de préparation de sa 3CN :

Un nouvel inventaire, pour l'année 2010, est actuellement en cours de préparation dans le cadre de la 3<sup>ème</sup> Communication nationale. Mais une opération de review a détecté des erreurs de calculs, et les résultats de cet inventaire ne sont donc pas encore disponibles.

La 3CN inclus également un chapitre atténuation, qui a déjà été validé par les principales parties-prenantes.

## 3/ Dans le cadre de la préparation de son INDC, le pays Africa1 a opté pour les choix suivants :

- ✓ Année de base : 2010
- ✓ Année objectif : 2030, mais il souhaite aussi présenter des résultats intermédiaires (2025)

## 4/ Principales données existantes pour développer la ligne de base et le scénario d'atténuation :

- ✓ Données de population, selon les recensements :

Année	1994	2004	2014
Population (millions d'habitant)	15	21,2	28,4

- ✓ Résultats d'une étude prospective sur la population :

Année	2024	2034
Population (millions d'habitant)	37,5	48,4

- ✓ Historique de PIB :

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PIB prix constants 1990 (milliards US\$)	15	15,5	16,2	16,5	16,2	17,2	17,8	18,4	19,1	19,7	20,5	21,7			
PIB prix constants 2005 (milliards US\$)											30,8	32,6	34,2	36,1	38,3

- ✓ Résultats d'une étude prospective sur la croissance :

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2035
PIB prix constants 2005 (milliards US\$)	40,6	43,0	45,6	48,4	51,3	54,3	57,6	61,0	64,7	68,6	72,7	107,6

- ✓ GWP à utiliser dorénavant :

CO2	CH4	N2O
1	25	298

## 5/ Enoncé des résultats attendus de l'exercice :

- ✓ Déterminer les données de l'année de base 2010
- ✓ Elaborer une ligne de base des émissions (absorptions) de l'AFAT à l'horizon 2025 et 2030, sachant que :
  - Africa 1 compte poursuivre ses programmes de reboisement (30.000 ha annuellement) sur ses propres ressources.
  - Dans son plan d'action de reboisement, Africa1 a aussi programmé 5000 ha de reboisements supplémentaires annuels, sur la période 2016-2025. Toutefois, à ce jour, Africa1 n'a pu mobiliser que la moitié des ressources nécessaires sur le budget de l'Etat (2500 ha/an).
- ✓ Elaborer un scénario d'atténuation à l'horizon 2025 et 2030 (et si possible annuel), sachant que :
  - Africa 1 vise un objectif de 3 millions d'hectares de forêts, à l'horizon 2040, s'il parvient à décrocher des financements pour le lancement de NAMAs dans le secteur forêts (d'après la 3CN en cours d'élaboration). Cette NAMA devrait démarrer en 2020.
  - Africa 1 compte lancer un programme d'optimisation de l'alimentation de son bétail à partir de 2021 (d'après la 3CN en cours d'élaboration), qui va lui permettre de réduire de 10% la croissance de son cheptel, à l'horizon 2040, par rapport à la situation de référence, et de 20% les émissions de CH4 dues à la fermentation entérique, par tête, à l'horizon 2040.