



Rapport Bilan GES (Gaz à effet de serre) de Tunis Re

Sommaire

01

Bilan Carbone
Définition et
composition

02

Le Rapport



01

Bilan Carbonne
Définition et
composition

- Le Bilan Carbone est un outil développé par l'ADEME en France (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie), et dont la gestion est assurée depuis 2011 par l'ABC (Association Bilan Carbone).
- Il permet de comptabiliser les émissions directes et indirectes de gaz à effet de serre, selon une méthode dont les règles sont publiques et officiellement reconnues.
- Toute entreprise, administration, collectivité, ou même personne à titre individuel, peut ainsi établir une comptabilité carbone de ses activités.
- Tunis Re souhaite contribuer au-delà de son périmètre organisationnel pour collaborer avec l'ensemble du secteur en Tunisie (voir présentation de Mme Samia).



Composition

Un bilan carbone simple prend en compte les émissions de GES (gaz à effet de serre) des niveaux Scope 1 et Scope 2 tels qu'ils sont définis par les normes internationales (GHG Protocol et ISO 14064). Soit :

- **Scope 1** : Total des émissions directes générées par les ressources de la structure utilisant les énergies fossiles (gaz, pétrole, charbon, tourbe...)
- **Scope 2** : Total des émissions indirectes liées à l'achat ou à la production d'énergie électrique
- Un troisième niveau, **Scope 3**, permet d'établir un bilan plus complet en intégrant l'ensemble des autres émissions indirectes, y compris en amont et en aval de l'activité proprement dite (logistique, transport des marchandises et des personnes...).

Correspondance des catégories et postes entre les versions 4 et 5 de la méthode réglementaire Bilan Carbone (France)

MÉTHODE RÉGLEMENTAIRE VERSION 5

MÉTHODE RÉGLEMENTAIRE VERSION 4

Catég.	Postes	Catég.	Postes
1. ÉMISSIONS DIRECTES DE GES	1.1 Émissions directes des sources fixes de combustion	1. ÉMISSIONS DIRECTES DE GES	1. Émissions directes des sources fixes de combustion
	1.2 Émissions directes des sources mobiles de combustion		2. Émissions directes des sources mobiles à moteurs thermiques
	1.3 Émissions directes des procédés hors énergie		3. Émissions directes des procédés hors énergie
	1.4 Émissions directes fugitives		4. Émissions directes fugitives
	1.5 Émissions issues de la biomasse (sols et forêts)		5. Émissions issues de la biomasse (sols et forêts)
2. ÉMISSIONS INDIRECTES ASSOCIÉES À L'ÉNERGIE	2.1 Émissions indirectes liées à la consommation d'électricité	2. ÉMISSIONS INDIRECTES ASSOCIÉES À L'ÉNERGIE	6. Émissions indirectes liées à la consommation d'électricité
	2.2 Émissions indirectes liées à la consommation d'énergie autre que l'électricité		7. Émissions indirectes liées à la consommation de vapeur, de chaleur et de froid
3. ÉMISSIONS INDIRECTES ASSOCIÉES AU TRANSPORT	3.1 Transport de marchandises amont	3. AUTRES ÉMISSIONS INDIRECTES	12. Transport de marchandises amont
	3.2 Transport de marchandise aval		17. Transport de marchandise aval
	3.3 Déplacement domicile-travail		22. Déplacement domicile-travail
	3.4 déplacement des visiteurs et des clients		16. Transport des visiteurs et des clients
	3.5 Déplacements professionnels		13. Déplacements professionnels
4. ÉMISSIONS INDIRECTES ASSOCIÉES AUX PRODUITS ACHETÉS	4.1 Achats de biens	3. AUTRES ÉMISSIONS INDIRECTES	8. Émissions liées à l'énergie non incluses dans les postes 1 à 7
	4.2 Immobilisations de biens		9. Achats de produits ou services (désormais réparti entre les postes 4.1 et 4.5)
	4.3 gestion de déchets		10. Immobilisations de biens
	4.4 Actifs en leasing amont		11. Déchets
	4.5 achats de services		14. Actifs en leasing aval
5. ÉMISSIONS INDIRECTES ASSOCIÉES AUX PRODUITS VENDUS	5.1 Utilisation des produits vendus	3. AUTRES ÉMISSIONS INDIRECTES	9. Achats de produits ou services (désormais réparti entre les postes 4.1 et 4.5)
	5.2 Actifs en leasing aval		18. Utilisation des produits vendus
	5.3 Fin de vie des produits vendus		21. Actifs en leasing aval
	5.4 Investissements		19. Fin de vie des produits vendus
6. AUTRES ÉMISSIONS INDIRECTES	6.1 Investissements	3. AUTRES ÉMISSIONS INDIRECTES	15. Investissements
			20. Franchise aval (a été supprimé)
			23. Autres émissions indirectes

02

Le Rapport



Sommaire du rapport

01

Cadre méthodologique

02

Identification des sources
d'émissions de GES

03

Quantification des émissions
des GES

04

*Plan de transition pour
l'atténuation des impacts des
GES*

1. Cadre méthodologique

Les GES à considérer dans une étude Bilan Carbone sont les suivants :

- Le dioxyde de carbone (CO₂);
- Le méthane (CH₄);
- Les fluides frigorigènes
- Les autres GES se retrouvent dans les chaînes de valeurs des biens achetés ou immobilisés ...

Nous avons réalisé le Bilan Carbone en 4 étapes

- Identification des sources d'émission de GES en se basant sur le questionnaire qui se base déjà sur un examen des exigences réglementaires des normes;
- Quantification des impacts de l'activité sur les émissions de GES en utilisant une solution logicielle,
- Élaboration d'un plan des mesures d'atténuation des impacts des GES ,ce dernier mérite un travail plus approfondi au niveau du secteur (voir présentation de Mme Samia),
- Élaboration d'un plan de surveillance des émissions de GES. C'est pour cette raison que nous comparons les années 2022 et 2023.

2. Identification des sources d'émissions de GES

a. Sources d'émissions directes

Les émissions directes sont des émissions provenant de sources qui sont imputables à l'émetteur ou qui sont contrôlées par ce dernier.

Il s'agit des émissions liées à :

- La combustion du Gaz Naturel
- La combustion de l'essence et du diesel des véhicules
- Les fuites des fluides frigorigènes

Exemples de sources d'émissions associées au combustion du Gaz Naturel :

FUEL NAME	AMOUNT OF FUEL	UNITS	KG CO ₂
NATURAL GAS	1	Cubic metre (m ³)	1.9
NATURAL GAS	1	TJ	56,1

- Les émissions associées au combustible du groupe électrogène

Fuel Name	Amount of fuel	Units	kg CO ₂
Residual fuel oil / HFO	1	litres (l)	2,5
Residual fuel oil / HFO	1	TJ	77,4

- Les émissions associées aux carburants sont exposées ci – après

Facteurs d'émission associés aux équipements mobiles de combustion, en équivalent CO₂

Équipements mobiles ou combustible	g CO₂/litre	g CH₄/litre	g N₂O/litre
Essence pour automobile	2 307	0,14	0,022
Carburants diesel	2 681	0,11	0,151

- Les émissions associées aux fluides frigorigènes sont exposées ci - après

Désignation industrielle ou nom commun	Formule chimique	Valeurs GWP pour l'horizon de 100-an (GWP 100a)		
		Second Assessment Report (SAR)	Fourth Assessment Report (AR4)	Fifth Assessment Report (AR5)
Substances visées par le Protocol de Montréal (interdits en Europe mais déconseillées en Afrique)				
HCFC-22	CHCLF₂	1,500	1,810	1,760
Hydrofluorocarbons (HFCs)				

- **GWP: Global warming potential**
- **SourceGM - Default Emission Factors - Transport Emissions Factors – IPCC 2006 adapted**

b. Sources d'émissions indirectes associés à la consommation d'électricité

Nous avons utilisé les données fournies par la STEG. Ce facteur d'émission est le plus fiable et compte tenu de l'importance de l'électricité dans les résultats du bilan carbone, cela renforce la fiabilité et la qualité du bilan carbone de l'entreprise Tunis Re.

Br/Ca	Nom du Processus (... Gén...	Unité	IPCC GWP 100a (kg... Fe + Ut...	Origine	R.G.
Br	Electricite BT	1.0 kWh	0,49725 (0,138125 /... fe(1/1)...	Entreprise	TN (Tunisia)

c. Sources d'émissions indirectes au scope 3

Le Scope 3 est le plus complexe et concerne les émissions indirectes de GES regroupant toutes les autres émissions qui sont hors du contrôle direct de l'émetteur

Plusieurs termes sont employés pour désigner les émissions indirectes : « en amont », « en aval » ou « sur le cycle de vie ».

Le scope 3 regroupe donc le cycle de vie de tous les flux non élémentaires entrants et sortants qui ne sont pas pris en compte dans les scope 1 et 2. La présentation de Mme Samia va lister des exemples de facteurs d'émissions pertinents pour le scope 3.

Noms des flux entrants et sortants du scope 3	Unités	Facteurs d'émission en kg CO2éq	GEOGRAPHIE
Ordinateur de bureau	1.0 Item(s)	32	TN (Tunisia)
Ordinateurs production (portable)	1.0 Item(s)	42	TN (Tunisia)
ECRANS 23.8	1.0 Item(s)	40	TN (Tunisia)
Grosses imprimantes photocopieurs/ scanner	1.0 Item(s)	40	TN (Tunisia)
Imprimantes	1.0 Item(s)	29,5	TN (Tunisia)
Smartphone	1.0 Item(s)	8	TN (Tunisia)
Vêtements de travail	1.0 Item(s)	13	TN (Tunisia)
Papiers en rames	1.0 Item(s)	2,29	TN (Tunisia)
Achat Fournitures	1.0 TND	0,1112 par TND soit 0,35584 /EUR	TN (Tunisia)
Missions/Avion	1.0 p.km	0,125	TN (Tunisia)
MIX Transport Employée	1.0 km	0,253 (0,253 /km)	TN (Tunisia)
Déchets papier	1.0 kg	0,033 (0,033 /kg)	TN (Tunisia)
Services Fortement Matériel	1000.0 TND	33,33 (0,106656 /EUR)	TN (Tunisia)

d. Les flux suivants n'ont pas été considérés :

Les équipements informatiques, électriques et électroniques sous-mentionnés n'ont pas été considérés dans le calcul parce que leurs facteurs d'émissions de GES ne sont pas prédéterminés par les expertes vues que leur impact est jugé minimes.

Acess points
Vidéo projecteur
Total scan ticket
Camera de surveillance
Téléphone fixe
Fax
Serveurs informatiques
Onduleurs
Switch principal
Switch production
Routeurs

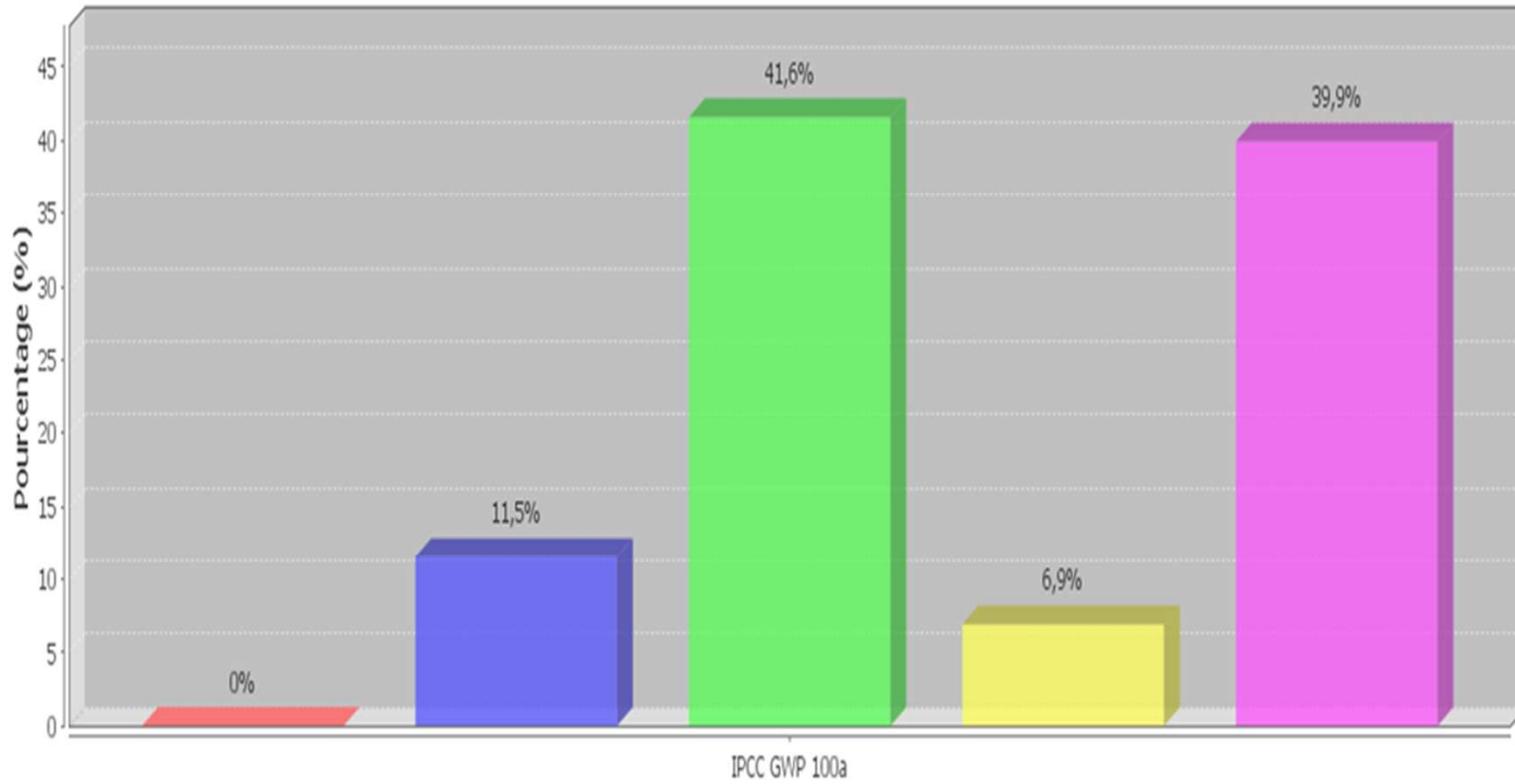
3. Quantification des émissions des GES

Principe du calcul des émissions de gaz à effet de serre

$$\Sigma \text{ Quantités consommées (Tonnages, m}^3\text{, volume, masse ...) } \times \text{ Facteurs d'émissions (eq CO}_2\text{/quantité) } = \text{ Quantité totale (eq CO}_2\text{)}$$

Les émissions de l'activité sont dominées par les scopes 2 et 3 ,

Résultats du BGES selon la V5 du règlement de la France en CO2eq (100a)

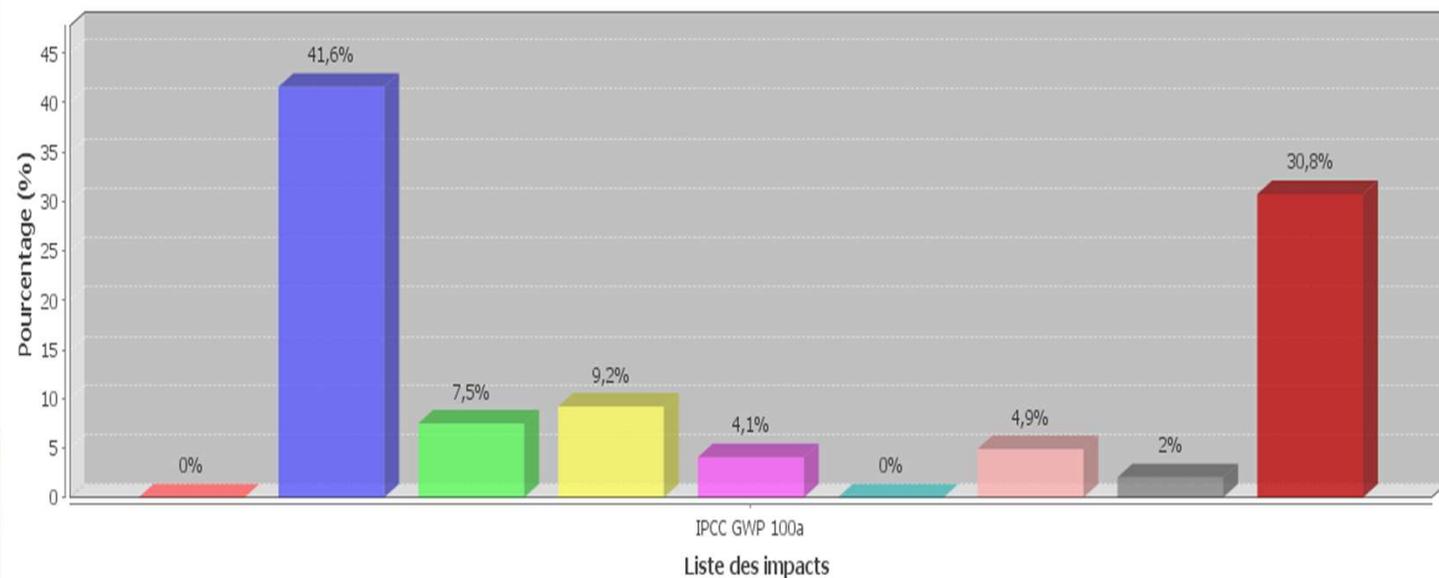


Liste des impacts

■ FE (mesures) ■ Emission direct (Cat1) ■ Energie (Cat2) ■ Transport (Cat3) ■ Achat (Cat4)

Le schéma suivant présente les résultats par poste. IL apparait clairement que les postes Electricité (2.1) et Immobilisation (4.2) exercent l'impact le plus significatif sur notre bilan carbone.

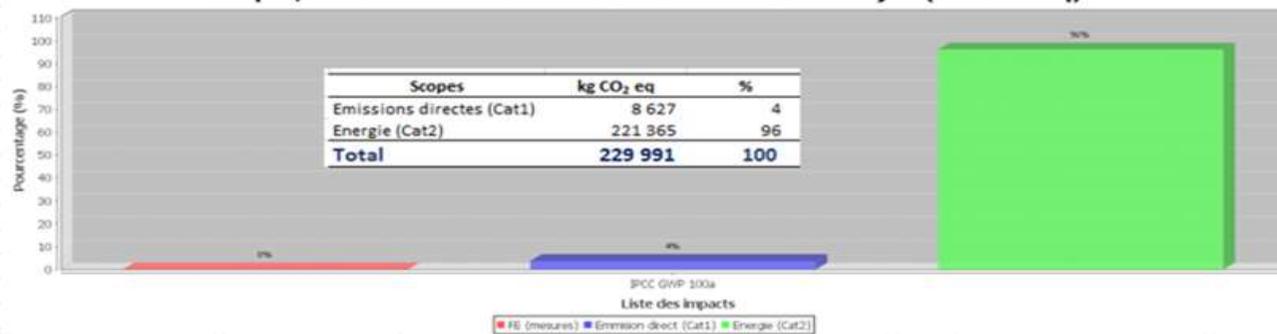
Résultats du BGES selon la V5 du règlement de la France en CO2eq (100a)



■ FE (mesures)
 ■ 2.1- Electricité
 ■ 1.4 Sources fuitives
 ■ 4.1- Achats de biens
 ■ 1.2 Sources mobiles
 ■ 4.3- Gestion des déchets
 ■ 3.5- Déplacements professionnels
 ■ 3.3- Déplacement domicile travail
 ■ 4.2- Immobilisation de biens

Résultats préliminaires du Bilan Carbone de l'activité - Tunis Ré – Pour l'année 2023

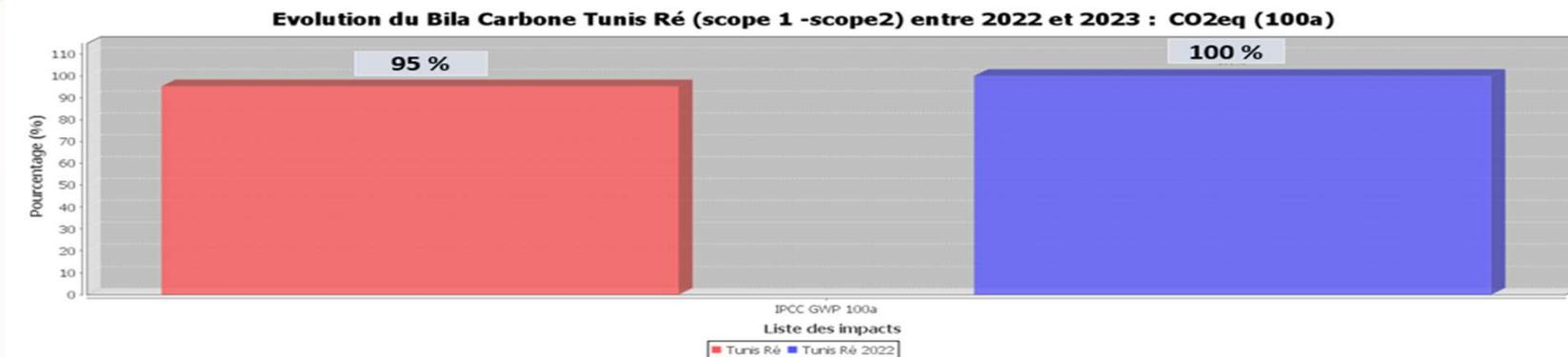
Scopes / Bilan Carbone Tunis Ré avec Ozone - méthode IPCC mis à jour (unité : CO2 eq)



Sources	Flux entrants	% total GES	Cotation des flux	Cotation réelle
P 1.2 Sources mobiles	Essence/ gazole	3,7508634	58	2,18
P 2.1 Électricité	kWh STEG	96,249137	58	55,82
Cotation de fiabilité selon notre méthodologie : moyenne				58

Sources	Flux entrants	% total GES	Cotation des flux	Cotation en cas de vérification rapide des données
P 1.2 Sources mobiles	Essence/ gazole	3,75	58	2,18
P 2.1 Électricité	kWh STEG	96,25	90	86,62
Valeur de cotation prévisible après vérification = 89 donc le résultat du Bilan Carbone deviendra fiable				

Comparaison du Bilan Carbone à iso-périmètre (scopes 1,2) - Tunis Ré -



	Total kg CO2 eq	Comparaison
Tunis Ré 2023	229 991	95%
Tunis Ré 2022	241 408	100%

Plan d'actions

Compte tenu des résultats , nous envisageons plusieurs types de mesures qui sont en rapport avec la consommation de l'électricité et la gestion du bâtiment:

1. Sensibilisation sur l'utilisation de la climatisation
2. Amélioration de l'isolation des portes et des fenêtres
3. Sensibilisation sur l'énergie notamment l'extinction du matériel électronique durant les soirs et les Weekends
4. Acquisition du Matériel informatique et notamment des ordinateurs PC portables moins énergivores,



01

02

03

04



**Merci Pour
Votre Attention**

ing