



L'empreinte carbone dans la filière de Noix d'anacarde en Côte d'Ivoire

Atelier RSE

4 au 6 juillet 2023



CBI
Ministry of Foreign Affairs



**Le Conseil du Coton
et de l'Anacarde**

Le Conseil de Régulation, de Suivi et de Développement
des Filières Coton et Anacarde



Contenu

1. Empreinte carbone de la transformation
2. Le bilan carbone
3. Séquestration du carbone par les plantations

L'Empreinte carbone de la transformation

Empreinte carbone



1. Emissions CO₂ d'une usine de transformation d'anacarde
2. Comparaison des émissions du transport maritime
3. Substitution des énergies conventionnelles (utilisation des coques pour l'énergie)
4. Séquestration carbone par les arbres



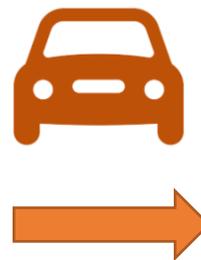
Quelle est mon empreinte quand je me déplace en véhicule ?



+



1 litre



2,4 kg CO_2

+



« le plein » : 50 litres

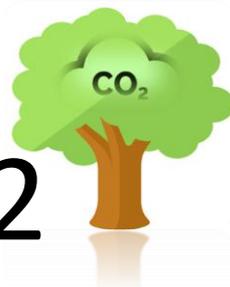
120 kg CO_2

240 kg CO_2

Il faut 1 litre de carburant pour produire 1 litre de carburant



12



240 kg CO_2



240 kg CO_2

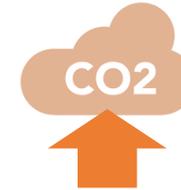
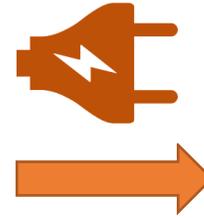
Bilan ▲ carbone



En quand j'utilise le courant électrique ?



+



+

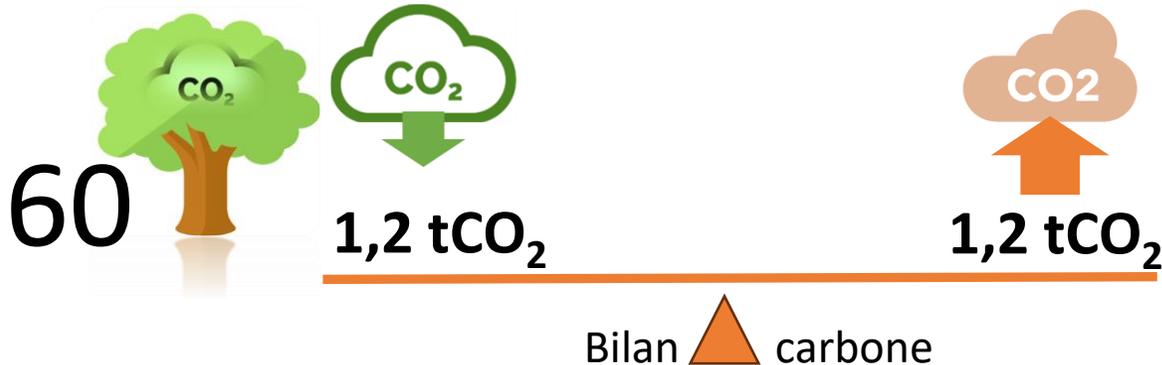


1 kWh

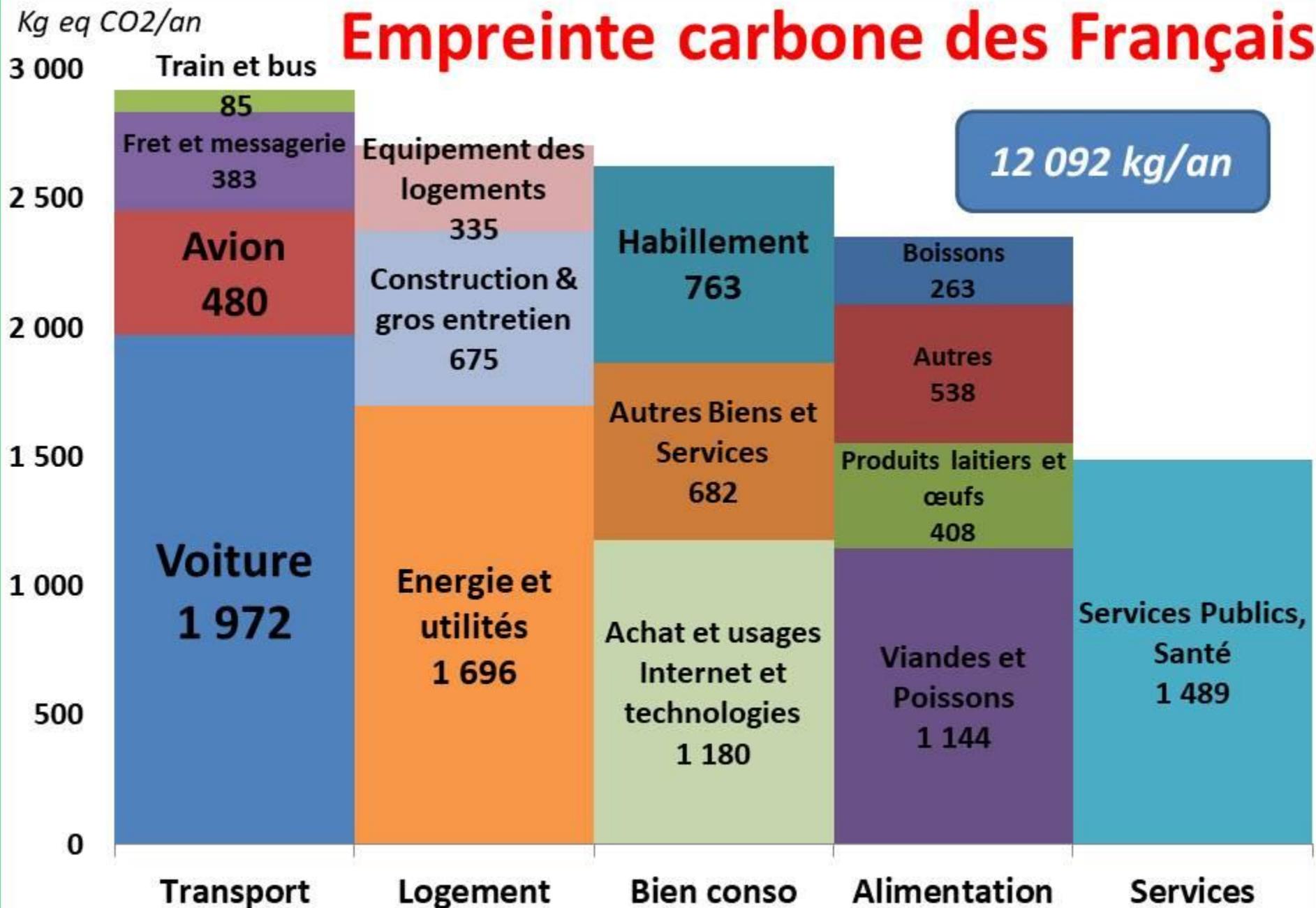
0,41 kg CO₂

3.000 kWh/an

1,2 tCO₂



Empreinte carbone des Français



CO₂

SF₆

CH₄

N₂O

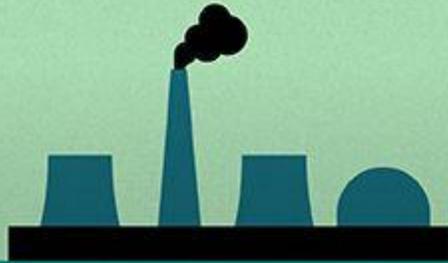
HFCs

PFCs

NF₃

Scope 2

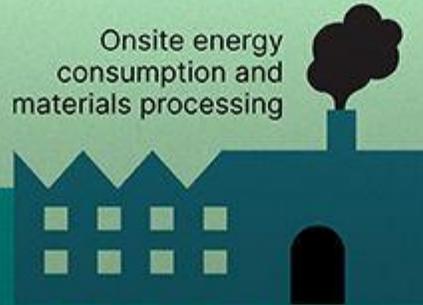
INDIRECT SOURCES



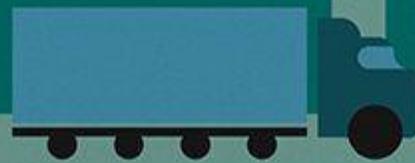
Emissions from purchased electricity for own use

Scope 1

DIRECT SOURCES



Onsite energy consumption and materials processing



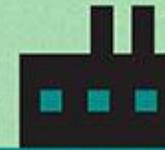
Company-owned vehicles

Scope 3

UPSTREAM AND DOWNSTREAM SOURCES



Business travel



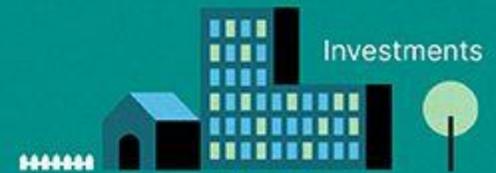
Processing of sold products



End-of-life treatment of sold products



Downstream transportation and distribution

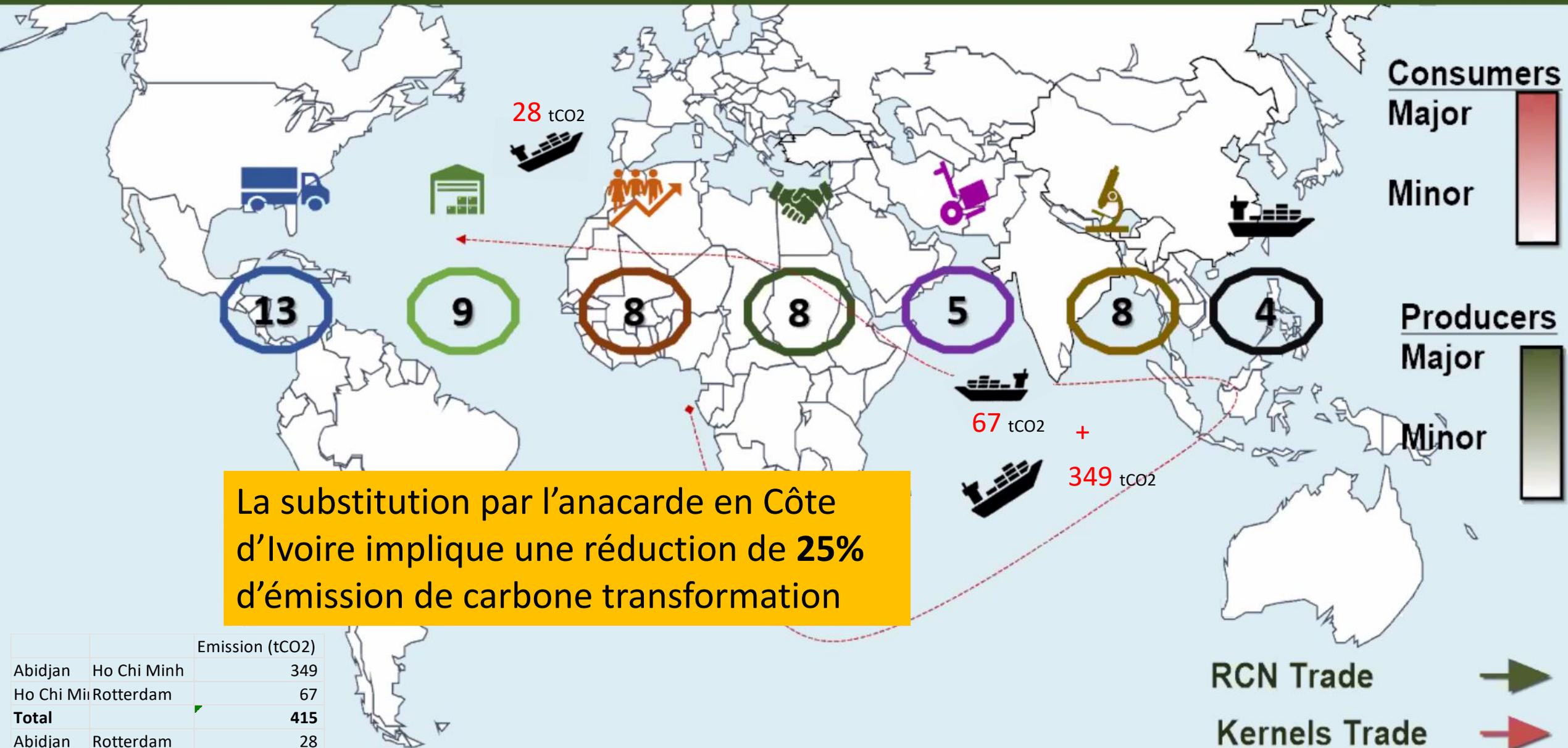


Investments



Use of sold products

2. RCN GROWN IN WEST AFRICA CONSUMED IN USA TRAVELS ~ 28,000 KM.



		Emission (tCO2)
Abidjan	Ho Chi Minh	349
Ho Chi Minh	Rotterdam	67
Total		415
Abidjan	Rotterdam	28
Difference		388

Source: ACA, Global Market Outlook, 2020-2021

Bilan carbone : émissions CO₂ – Usine de 10.000 Mt RCN



1. Consommation énergie thermique : **843** tCO₂
 2. Consommation énergie électrique : **714** tCO₂
 - 1 + 3. Transport : **199** tCO₂
- Total : **1.756** tCO₂



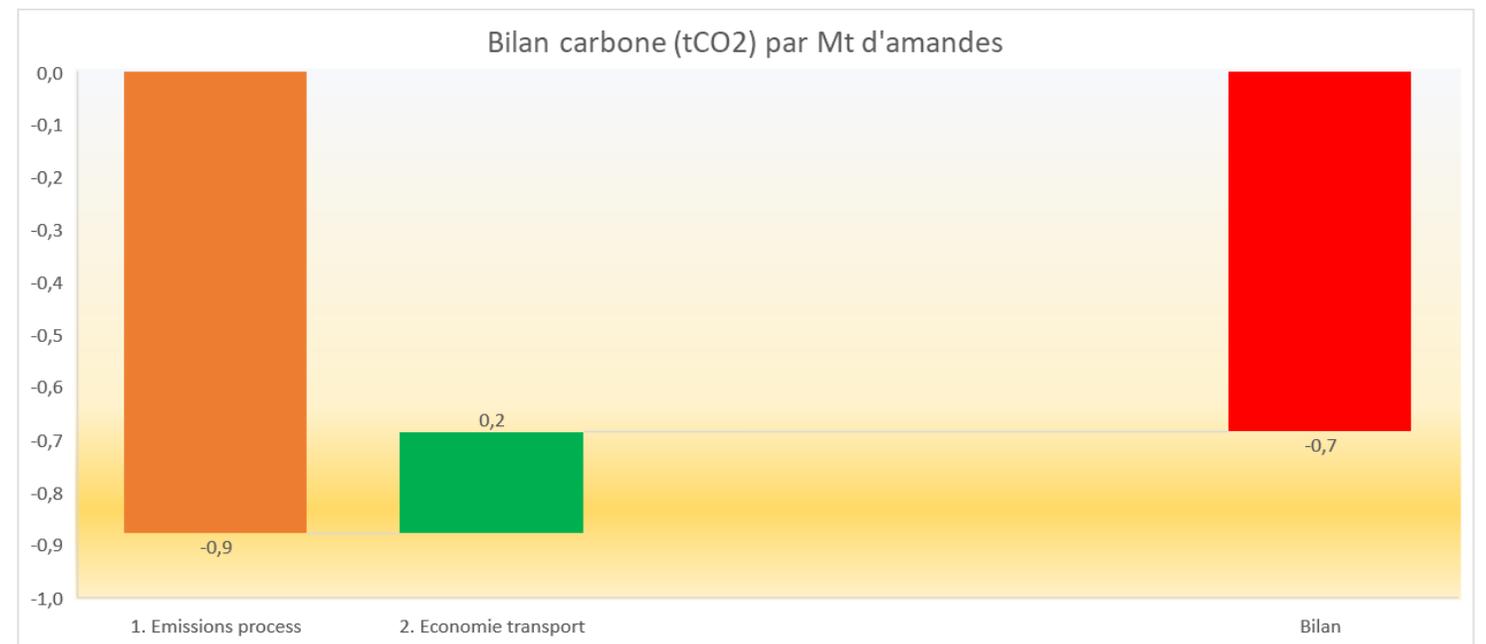
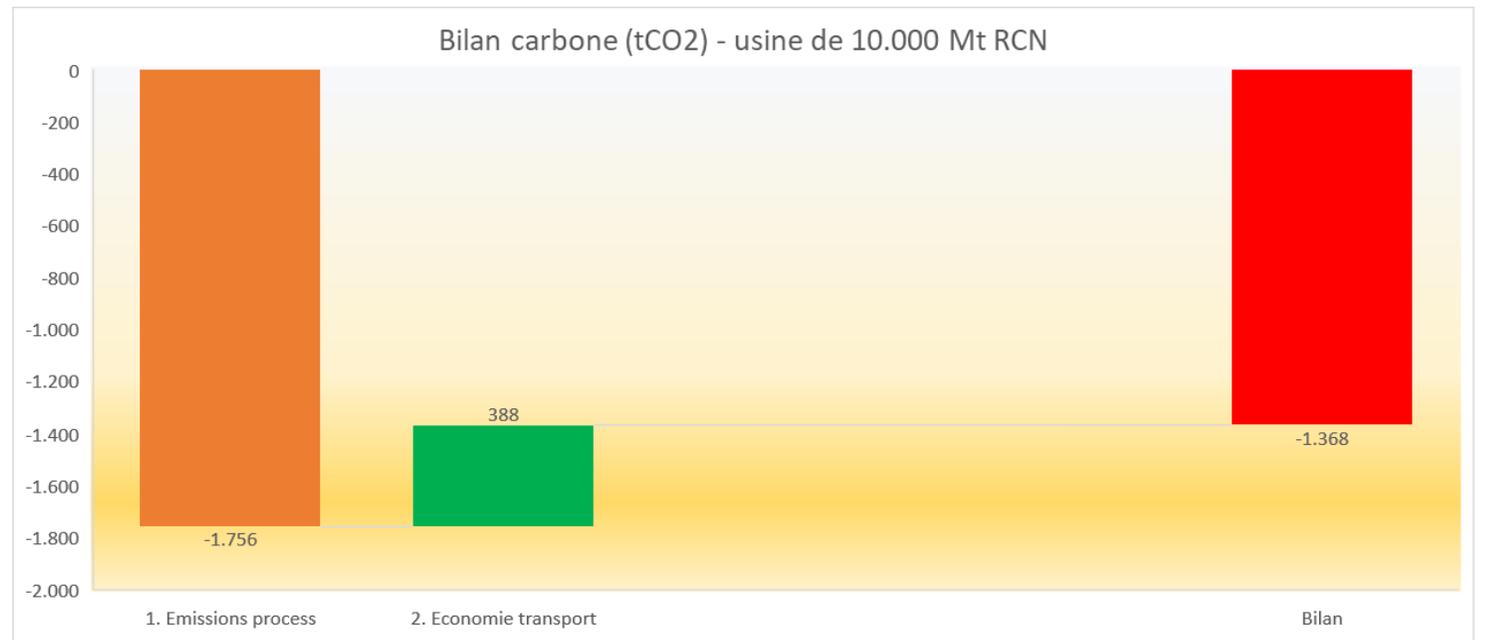
10.000 Mt de noix brute

Conversion : **0,9** tCO₂eq/Mt d'amandes

Etude LCA Cashew (2021) : **0,8** tCO₂/Mt d'amandes

Bilan carbone

Transformation d'anacarde



Bilan carbone : émissions CO₂ – Usine de 10.000 Mt RCN



- 1. Consommation énergie thermique : **843** tCO₂
- 2. Consommation énergie électrique : **714** tCO₂
- 1 + 3. Transport : **199** tCO₂
- Total : **1.756** tCO₂



10.000 Mt de noix brute



La noix brute : 70%
coques qui contient le
carbone séquestré
Total : **11.550** tCO₂



Séquestration carbone
Total : **42.857** tCO₂

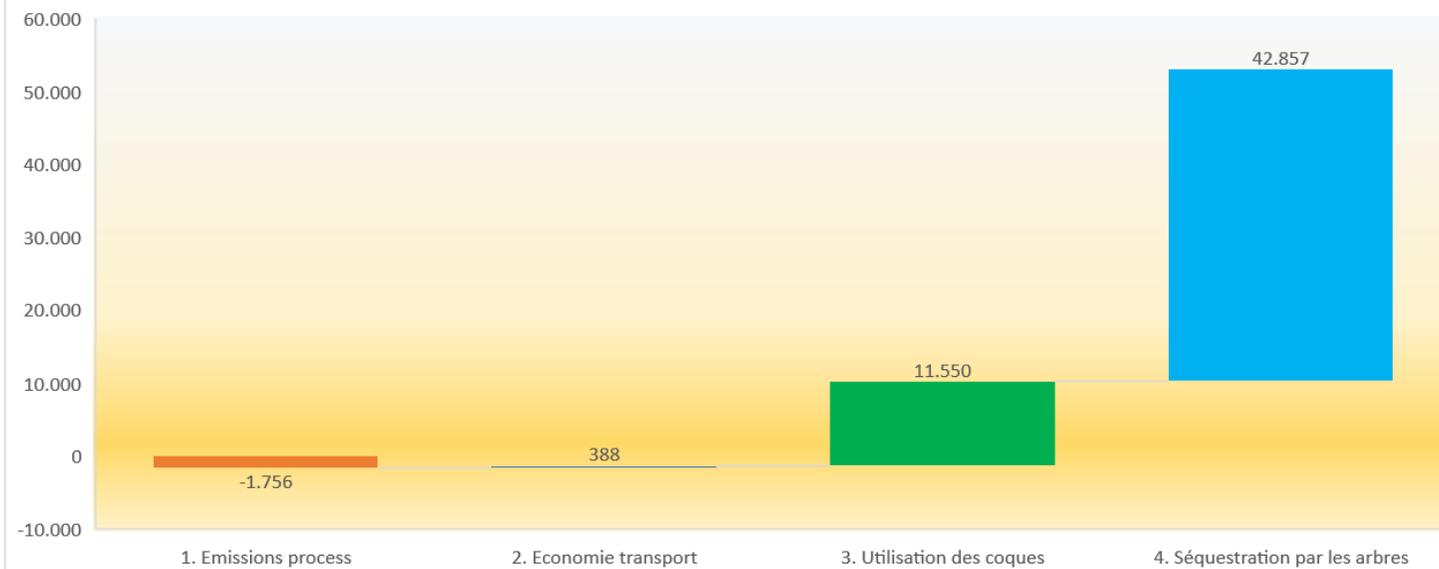


Bilan carbone

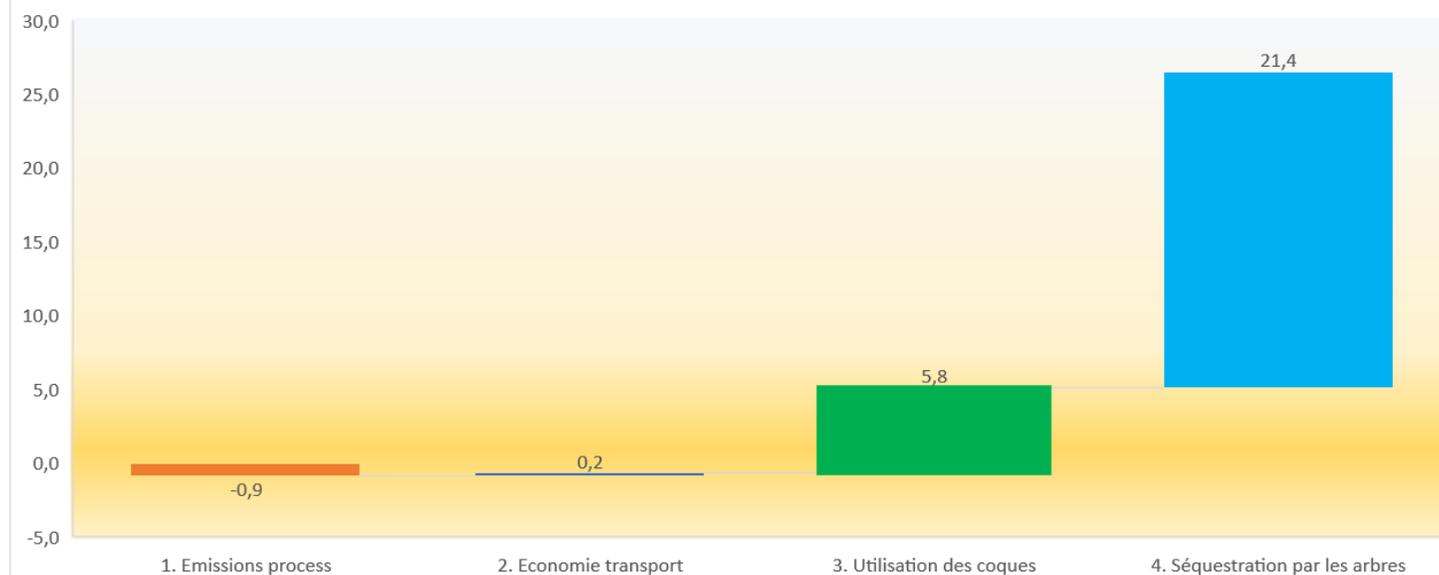
Transformation d'anacarde
inclus la séquestration



Bilan carbone (tCO₂) - usine de 10.000 Mt RCN



Bilan carbone (tCO₂) par Mt d'amandes





Empreinte carbone

- Calculez l'empreinte carbone de votre processeur avec le

Cashu Calculator

<https://cashucalculator.away4africa.nl/>



**Potentiel de « Mes coques »
pour :**

- Les usines
- Le secteur / public

Paramétrage Usine

[Identity information](#)[Processing parameters](#)[By-product parameters](#)[Report](#)

Processing parameters

Processing capacity factory (in RCN/yr) (Mt)

The % of shells from RCN

% of shells for CNSL extraction (mechanical)

% of shells for CNSL extraction (thermal)

% of shells for gasification

% of shells sold directly

% of shells for own thermal energy



Electricity consumption factory (kWh)

Quantity of wood for own thermal energy (Mt)



Inbound logistics RCN (km)

Outbound logistics kernels (km)

Transport boat kernels (km)

Total distance by car per year (km)

Paramétrage processus de transformation



By-product parameters

Direct combustion at third parties (%)

% of T-CNSL from shells

% of de-oiled shells

T-CNSL for export (%)

T-CNSL for substitution of DDO (%)

De-oiled shells for own thermal energy (%)

De-oiled shells for charcoal production (%)

De-oiled shells for co-generation (electricity) (%)



Report

Thursday, 01 December 2022

Willem Jacob Simonse

AWay4africa

Netherlands

Processing parameters

Processing capacity factory (in RCN/yr)	10,000 Mt
The % of shells from RCN	70 %
% of shells for CNSL extraction (mechanical)	100 %
% of shells for CNSL extraction (thermal)	0 %
% of shells for gasification	0 %
% of shells sold directly	0 %
% of shells for own thermal energy	0 %
Quantity of wood for own thermal energy	0 Mt
Electricity consumption factory	1,750,000 kWh

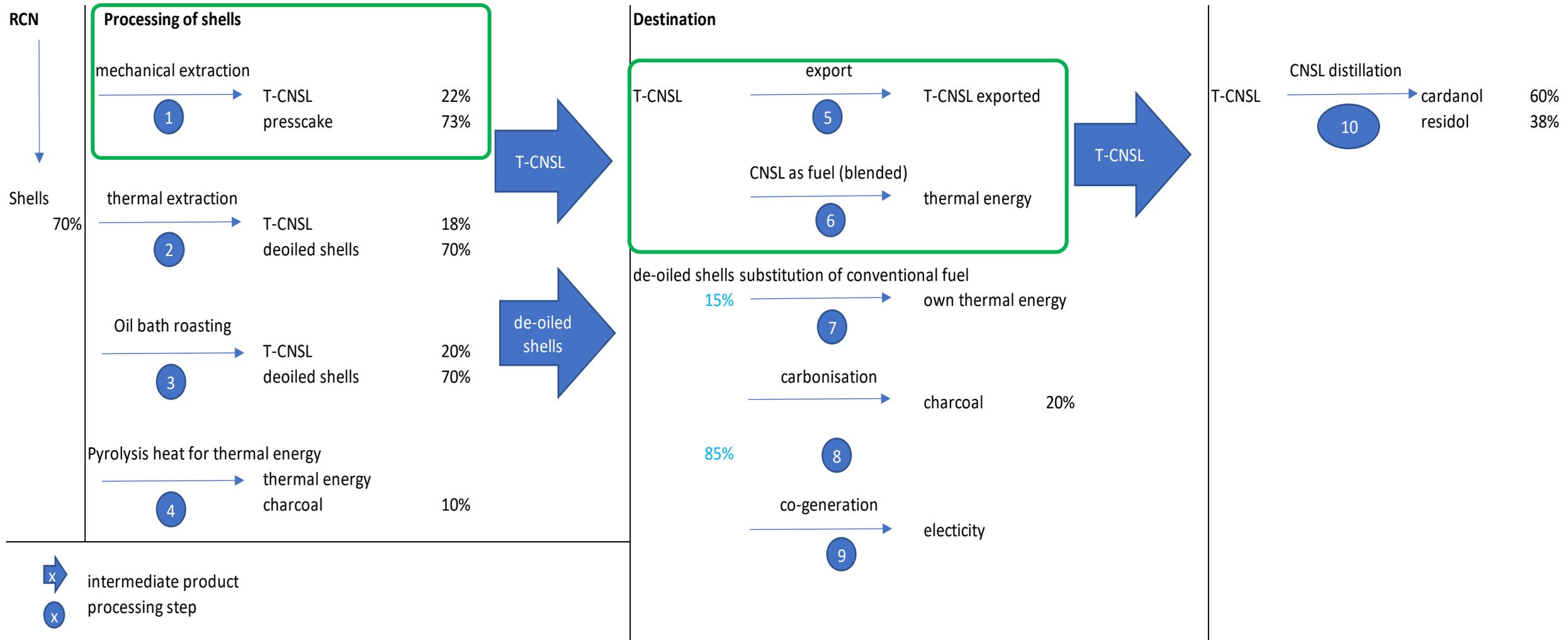
Output

Quantity of shells	7,000 Mt
Quantity of shells (for mechanical extraction)	7,000 Mt
Quantity of shells (for thermal extraction)	0 Mt
Quantity of shells (for gasification)	0 Mt
Quantity of shells sold directly	0 Mt
Quantity of shells for own thermal energy	0 Mt
Quantity of T-CNSL	1,540 Mt
Quantity of electrical energy produced	4,004 MWh

KPIs

Total energy balance	8,649 MWh
Quantity of carbon credits	3,331 tCO ₂ eq
Total net profit	135,989,317 FCFA

Flux des sous-produits et les technologies





Les sous-produits d'anacarde

Potentiel en 1 Mt de noix brutes

- **125 USD** valeur



- **900 kWh** énergie



- **500 kg CO₂eq** réduction émission



Paramétrage processus de transformation

1

Vente directe des coques

Quantité des coques vendue directement
Combustion directe à des tiers

	-	Mt	
	0	%	



Extraction du CNSL

Quantité de coques
% du CNSL technique des coques
% des coques déshuilées

		Mt shells	
	7.000	Mt	
	22	%	20%
	73	%	70%

2



Destination du CNSL technique

Quantité du CNSL technique
Exportation du CNSL technique
Substitution du DDO par le CNSL

	1.540	Mt	
	50	%	
	50	%	



Destination des coques déshuilées

Quantité de coques
Coques déshuilées pour l'énergie thermique (chaudière)
Coques déshuilées pour l'énergie thermique
Coques déshuilées pour la production du charbon
Coques déshuilées pour la production d'électricité

	5.110	Mt	
	10	%	
	0	%	
	0	%	
	0	%	



Bilan énergétique



Bilan énergétique

Consommation

Quantité de coques pour l'énergie thermique

Quantité de coques déshuilées pour l'énergie thermique

Consommation d'électricité de l'usine

Consommation totale

Production

Quantité de coques pour l'énergie thermique

Quantité de coques déshuilées pour l'énergie thermique

Quantité d'énergie électrique produite

Quantité de coques utilisés par des tiers

Quantité T-CNSL pour la substitution de DDO

Quantité de coques carbonisées

Production totale

Bilan énergétique

- Déterminer les quantités consommées
- Comparer avec les références

Combustible	Valeur calorifique (MJ/kg)
Coques	18,9
CNSL	36,1
Tourteau du coque	17,4
Charbon du coque	29,9

Bilan carbone



Bilan carbone

émission de carbone de la transformation

Consommation d'énergie

Quantité de bois pour l'énergie thermique

Quantité de coques pour l'énergie thermique

Quantité coques déshuilées pour l'énergie thermique

Consommation d'électricité de l'usine

Les émissions totales de carbone dues à la consommation d'énergie

Transport

Logistique pour l'approvisionnement des noix

Logistique pour l'expédition des amandes

Transport maritime des amandes

Distance totale en voiture par an

Les émissions totales de carbone dues au transport

Emissions totales directes du carbone

Remplacement des émissions de carbone

Quantité de coques pour l'énergie thermique

Quantité coques déshuilées pour l'énergie thermique

Quantité d'énergie produite

La substitution totale des émissions de carbone

Bilan carbone

- Utilisation des facteurs d'émission carbone de sources externes (IPCC, autres)
- Déterminer les références dans le contexte donné

Séquestration du carbone par l'anacardier



Bilan carbone de la Chaîne de Valeur Anacarde

Séquestration carbone + substitution de la biomasse par la coque

27,2 tCO₂/Mt d'amande



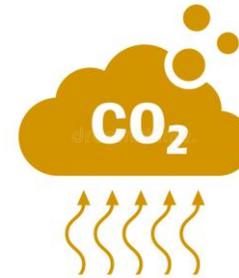
Valoriation de la
sequestration du carbone :
Revenus supplémentaires
de ± 10% pour les
producteurs (Bénin)



La noix brute : 70%
coques qui contient le
carbone séquestré

Emissions carbone

0,8 tCO₂/Mt d'amande





Séquestration du carbone



1. Les coopératives



2. Les producteurs



3. Les parcelles



4. Les mesures des arbres



5. Les revenus



6. Les investissements



7. La biodiversité



78523

trees planted

1105

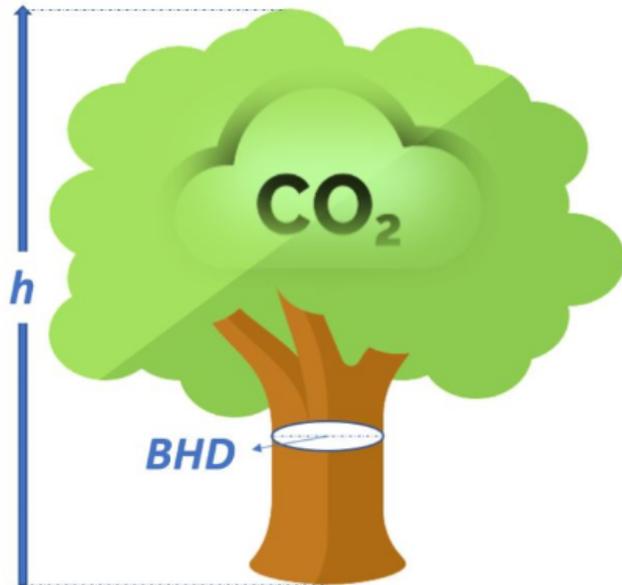
tCO2

10.095

trees measured

5,6

tree height (m)

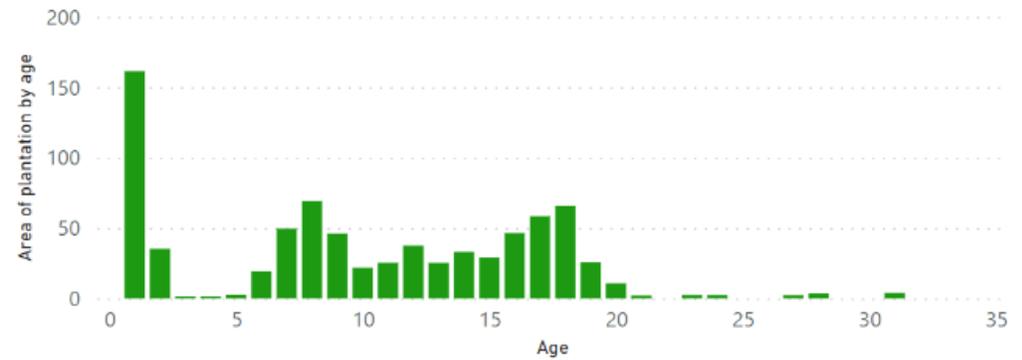


18

diameter (cm)



Area of plantation by age by Age



350

Farmers

780

ha

490

Plots

11

Years on average

1 Container cashew kernels





COP26 & COP27



COP26 : LA COTE D'IVOIRE S'ENGAGE A REDUIRE SES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DE 30,41 % D'ICI A 2030



Abidjan, le 11 novembre 2021 - La Côte d'Ivoire s'engage à réduire ses émissions de Gaz à effet de Serre de 30,41 % d'ici à 2030, a déclaré le ministre de l'Environnement et du Développement durable, Jean-Luc Assi, lors d'un segment de haut niveau portant sur la présentation des nouvelles ambitions des pays dans un contexte de révision générale des Contributions Déterminées au niveau National (CDN).

Il s'exprimait devant ses pairs le mercredi 10 novembre 2021, dans la salle plénière de la 26e Conférence des parties sur les changements climatiques (COP 26) qui a lieu à Glasgow en Ecosse, du 31 octobre au 12 novembre 2021.

Le ministre Jean-Luc Assi a précisé que cette nouvelle ambition vient marquer la volonté de la Côte d'Ivoire à s'engager sur une trajectoire de développement bas carbone et résilient aux changements climatiques.

« Cet objectif correspond à un abattement chiffré d'environ 37 millions de tonnes équivalent CO₂, là où l'ambition de la Côte d'Ivoire dans son premier document CDN, en 2015, affichait un abattement de 9 millions de tonnes

équivalent CO₂, soit une réduction de 28,25 % en 2030 par rapport à un scénario de référence », a-t-il indiqué.

Pour atteindre cet abattement d'environ 37 millions de tonnes équivalent CO₂, les acteurs et parties prenantes impliquées en Côte d'Ivoire ont identifié cinq secteurs clés du développement économique. Ce sont l'agriculture, l'élevage, la Forêt et utilisation des terres, les Ressources en eau, la Santé et les Zones côtières.

FAST will focus on three priorities for action:

1. **Access to Finance:** Enhancing countries' capacities to identify and increase access to climate finance and investment.
2. **Knowledge and Capacity:** Providing the necessary analyses, developing voluntary guidelines and supporting capacity development
3. **Policy Support and Dialogue:** Ensuring agrifood systems are fully embedded in climate change policies, such as Nationally Determined Contributions (NDC), National Adaptation Plans (NAP) or Long-term Low Emissions and Development Strategies (LT-LEDS). Ad-hoc technical advisory groups for ensuring responsiveness and efficiency, and for the timely delivery of mutually agreed high-quality outputs.

Potentiel de l'énergie à base de la biomasse



- Le potentiel de Biomasse Energie est de 16,7 millions de tonnes par an :

Produit	Million de tonnes
Cacao	13
Huile de Palme	2,5
Caoutchouc	1
Coton	0,2
Anacarde	?

1 million de tonnes
70%
0,7 millions de tonnes