



Economie circulaire dans la transformation de l'anacarde *Le cas du CNSL en Côte d'Ivoire*



Pays à l'Honneur



Simon Villard
svillard@funteni.com
+225 0799444108

02/09/2023
SARA, Abidjan





CBI
Ministry of Foreign Affairs

Présentation du CBI

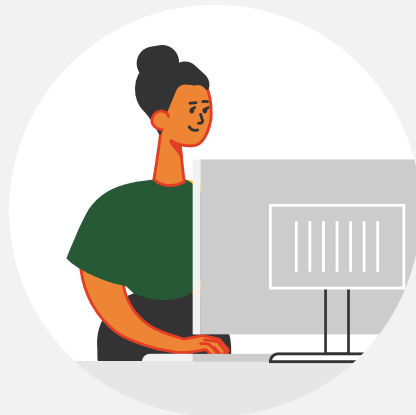
*CBI is part of the Netherlands Enterprise Agency and is
commissioned by the Netherlands Ministry of Foreign Affairs.*

Notre mission

Nous soutenons la transition vers des économies inclusives et durables

Nous contribuons à rendre des secteurs plus inclusifs et plus durables dans les pays en développement, en renforçant la durabilité économique, sociale et environnementale de PME locales au travers d'exportations de produits à valeur ajoutée et/ou de niche vers les marchés européens et régionaux

Des emplois décents



Stimuler le commerce et la production durables



« Nous portons une attention particulière aux femmes et à la jeunesse. »



Pays cibles

L'accent sera mis sur la région MENA, l'Afrique de l'Ouest, le Sahel, l'Afrique de l'Est ainsi que sur des projets dans des pays d'Asie spécifiques



Tendances



Le commerce des services se développe



Impact social et environnemental du commerce et de la consommation



Les marchés évoluent



Incertitude dans le monde du commerce

Les secteurs



Fruits et légumes frais



Herbes &
épices



Additifs
alimentaires
naturels



Cacao



Café



Céréales,
légumineuses et
graines



Poissons



Ingrédients naturels
pour les produits
cosmétiques



Ingrédients
naturels pour les
produits de santé



Fruits et légumes
transformés



Vêtements



Décoration
d'intérieur
Textiles de maison



Externalisation



Tourisme



CBI programme de noix du cajou





CBI programme de la noix de cajou



2020-2024



€1.232.534 total



Côte d'Ivoire:
6 processeurs
3 partenaires du gouvernement et d'association avec
l'industrie

Benin:
3 processeurs



15 mln exportation additionnelle aux marchés EU/EFTA



2860 emplois soutenus, 1000 nouveaux emplois créés





Le programme CBI se focalise sur
3 zones d'interventions :

1. Se préparer pour l'export;
2. Créer et maintenir un réseau avec des clients potentiels européens;
3. Développer un environnement favorable et solide pour l'export

Les objectifs

€15 millions d'export **additionnelle** pour les 9 entreprises CBI soutenues

8 entreprises sont **certifiées** ou ont atteint la sécurité alimentaire (par/avec) des partenaires.

Toutes les entreprises ont développé un **plan pour le marketing d'export et le RSE**.

L'environnement commercial est (?) l'activation pour l'export en Europe. Alors, **les organisations pour le soutien des entreprises** dans un secteur..

La chaîne de valeur s'améliore par plus de production et de vente du **CNSL**

Plus de **femmes** ont des **emplois décents**.



Ministry of Foreign Affairs

*Happy to work together to reach results
in sustainable economic development*



www.cbi.eu



cbi@cbi.eu
json@cbi.eu



[CBI.EU](https://www.facebook.com/CBI.EU)



[CBI](https://www.linkedin.com/company/CBI)



[@cbi_nl](https://twitter.com/cbi_nl)



Economie circulaire dans la transformation de l'anacarde en
Côte d'Ivoire :
Production et vente de CNSL et de coques d'Anacarde



Introduction

- La Côte d'Ivoire est aujourd'hui le 1er producteur Mondial de noix de cajou brutes avec 1.028.172 t de noix produites en 2022 et dispose d'un taux de croissance de la transformation locale en amandes des plus dynamiques au monde.
- Ce succès de la filière dû à une politique volontariste des acteurs étatiques apporte son lot de challenges dans le cadre de la gestion des déchets (coques) issus de la transformation des noix, représentant un réel enjeu socioéconomique et environnemental.



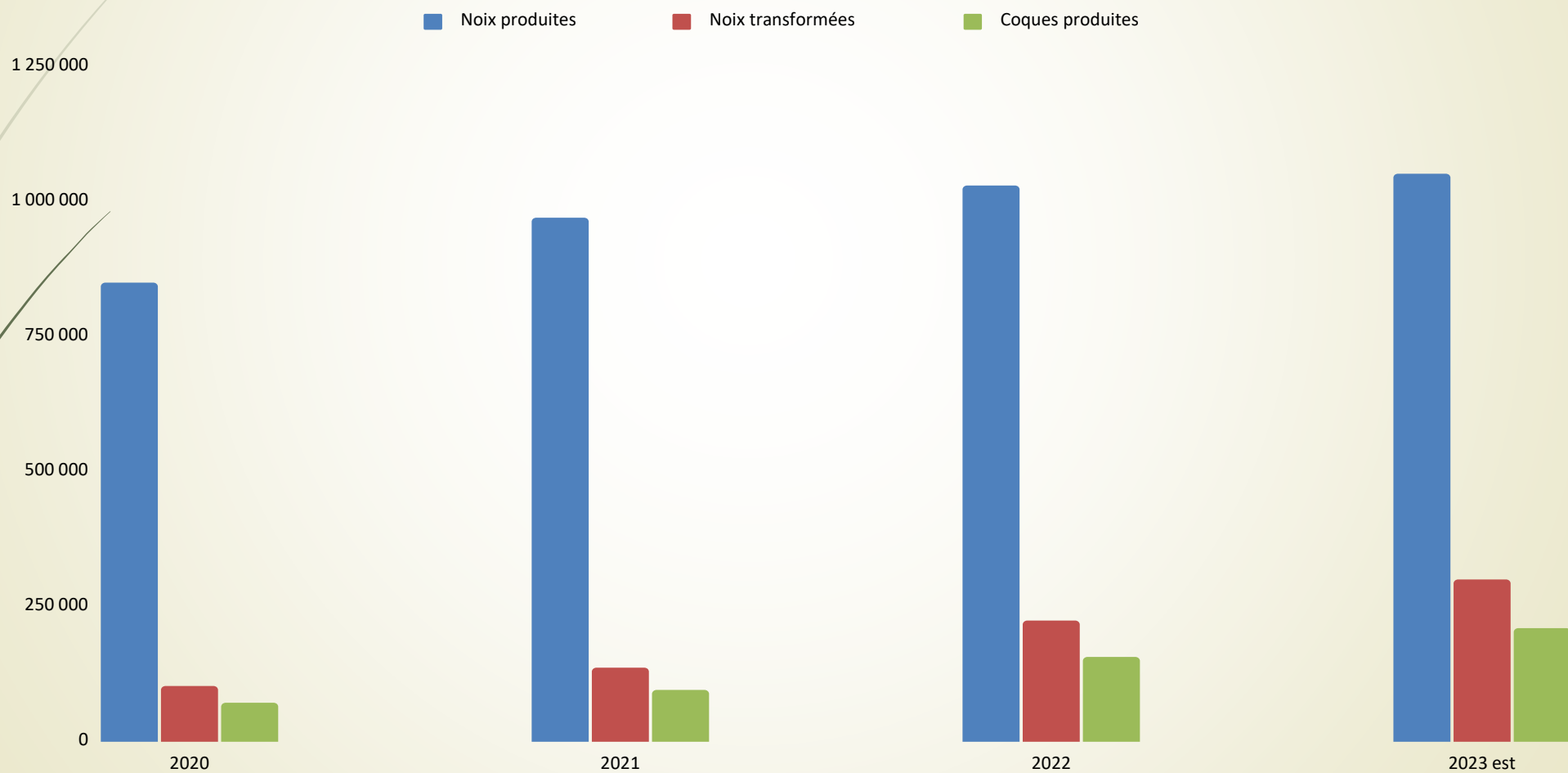


A - Evolution des volumes de transformation de noix de cajou et gisement de coques en Côte d'Ivoire

- La Côte d'Ivoire a connu une forte croissance de la transformation de noix brutes sur la période 2020-2023 avec un TCAM de près de 31%. Avec 22% de la production nationale transformée localement en 2022 soit 224.036 tonnes, et 35.115 tonnes d'amandes exportées, la Côte d'Ivoire est ainsi devenue le 3ème exportateur mondial d'amandes de cajou. En Août 2023, la Côte d'Ivoire a exporté plus de 25.806 tonnes d'amandes de cajou.
- Le gouvernement ambitionne au travers du PNIA d'atteindre 50% de noix transformées localement à l'horizon 2030
- 70% du poids de la noix brute représente uniquement la coque, qui constitue ainsi un déchet à valoriser
- En 2022, la Côte d'Ivoire disposait d'un gisement de coques de plus de 100.000 tonnes encore inexploité.
- Le volume de coques issues de la transformation atteindra près de 210.000 tonnes en 2023, et plus de 350.000 tonnes à l'horizon 2030 si les objectifs de transformation du PNIA sont atteints



A - Evolution des volumes de transformation de noix de cajou et gisement de coques en Côte d'Ivoire

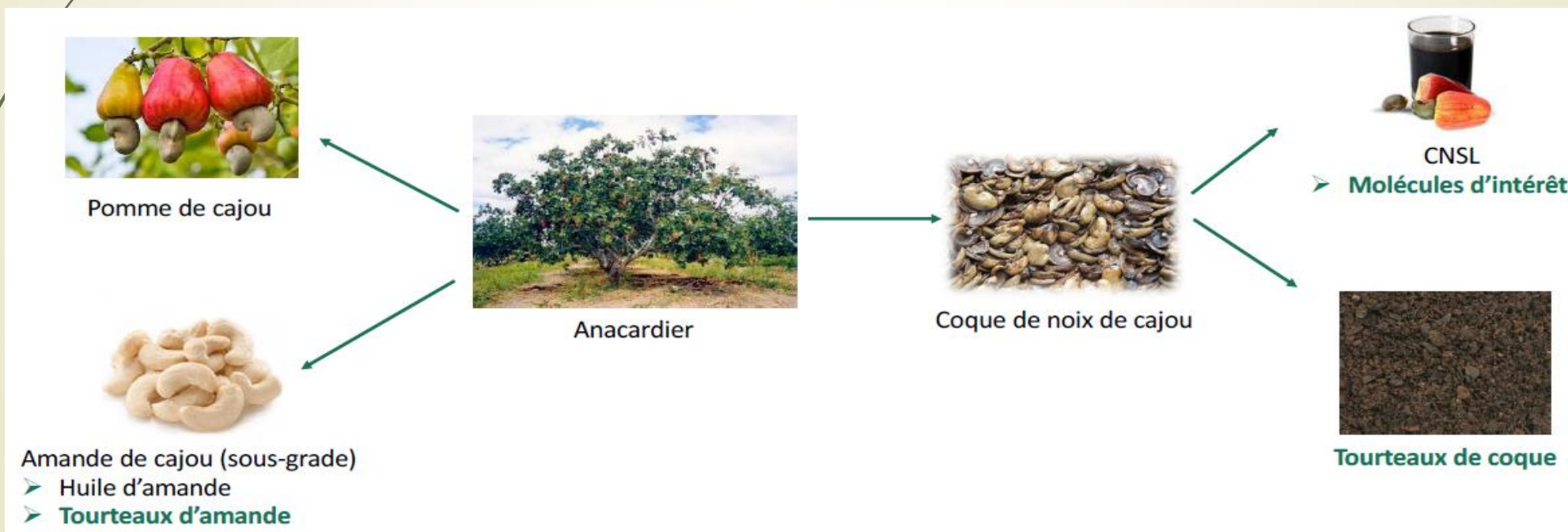




A - Evolution des volumes de transformation de noix de cajou et gisement de coques en Côte d'Ivoire

Principaux débouchés :

- **Combustion** dans les chaudières in-situ :
 - Faible capacité d'absorption : en moyenne 15% des coques
 - Production de fumées noires irritantes en cas de combustion directe
- **Entreposage** en décharges contrôlées ou non par les mairies (grande majorité des cas)
 - Impact environnemental important dû à l'effet du CNSL sur les sols (biodegradation)
 - Risque de départs de feu
- Acheminement des coques dans des **unités de traitement** : très marginal aujourd'hui





B – Attentes du secteur

Au vu de l'important gisement de coques et du fort potentiel du secteur au cours des prochaines années, capital pour tous les acteurs de s'engager pour la **structuration d'une filière durable de valorisation des coques**

- Actions pouvant être mises en place par les pouvoirs publics :
 - Création dans les principales zones de production de **structures publiques de collecte et de traitement des coques** afin de prévenir les risques environnementaux pouvant résulter d'un stockage non contrôlé
 - **Mesures d'accompagnement** pour la **dépollution** des sites de stockage des unités
 - **Exemption de T.V.A sur la vente locale de sous produits** issus de la valorisation des coques (CNSL, touteaux de coques, briquettes de charbon)

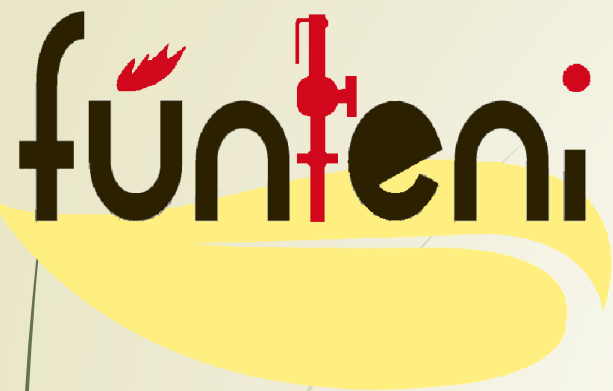


Conclusion

La valorisation des coques de noix est un enjeu majeur pour le **développement de la filière anacarde** en Côte d'Ivoire tant elle peut représenter une solution durable à l'amélioration de la **rentabilité économique** des transformateurs locaux au vu des nombreux débouchés offerts, et à la **réduction de l'impact environnemental** de leur activité.



Merci



Economie circulaire dans la transformation de l'anacarde

Le cas du CNSL en Côte d'Ivoire

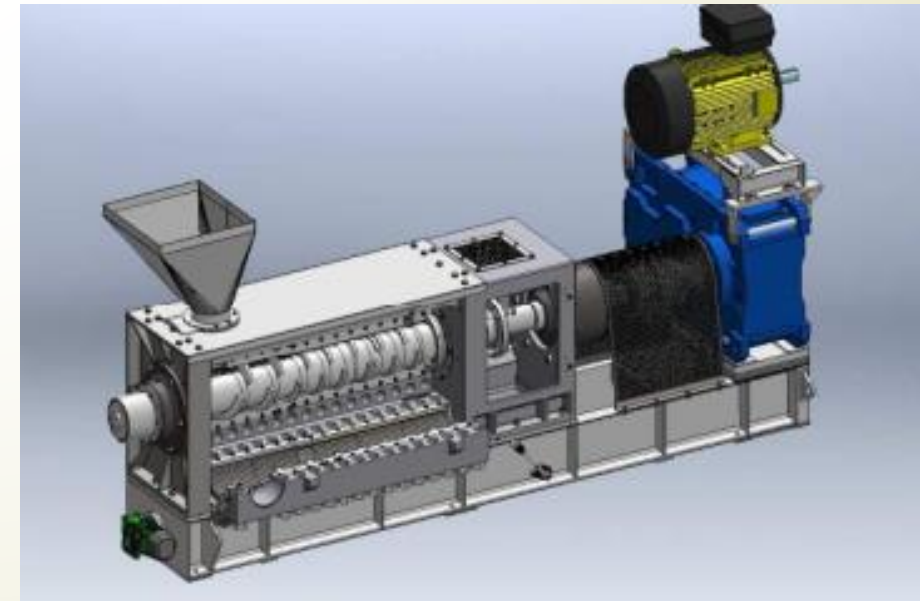
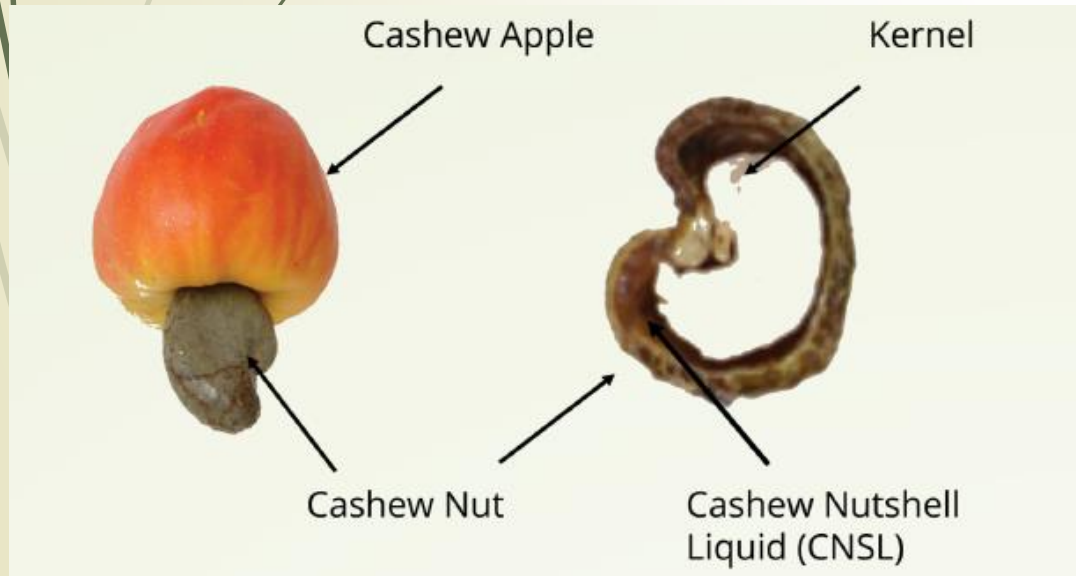


Simon Villard
svillard@funteni.com
+225 0799444108

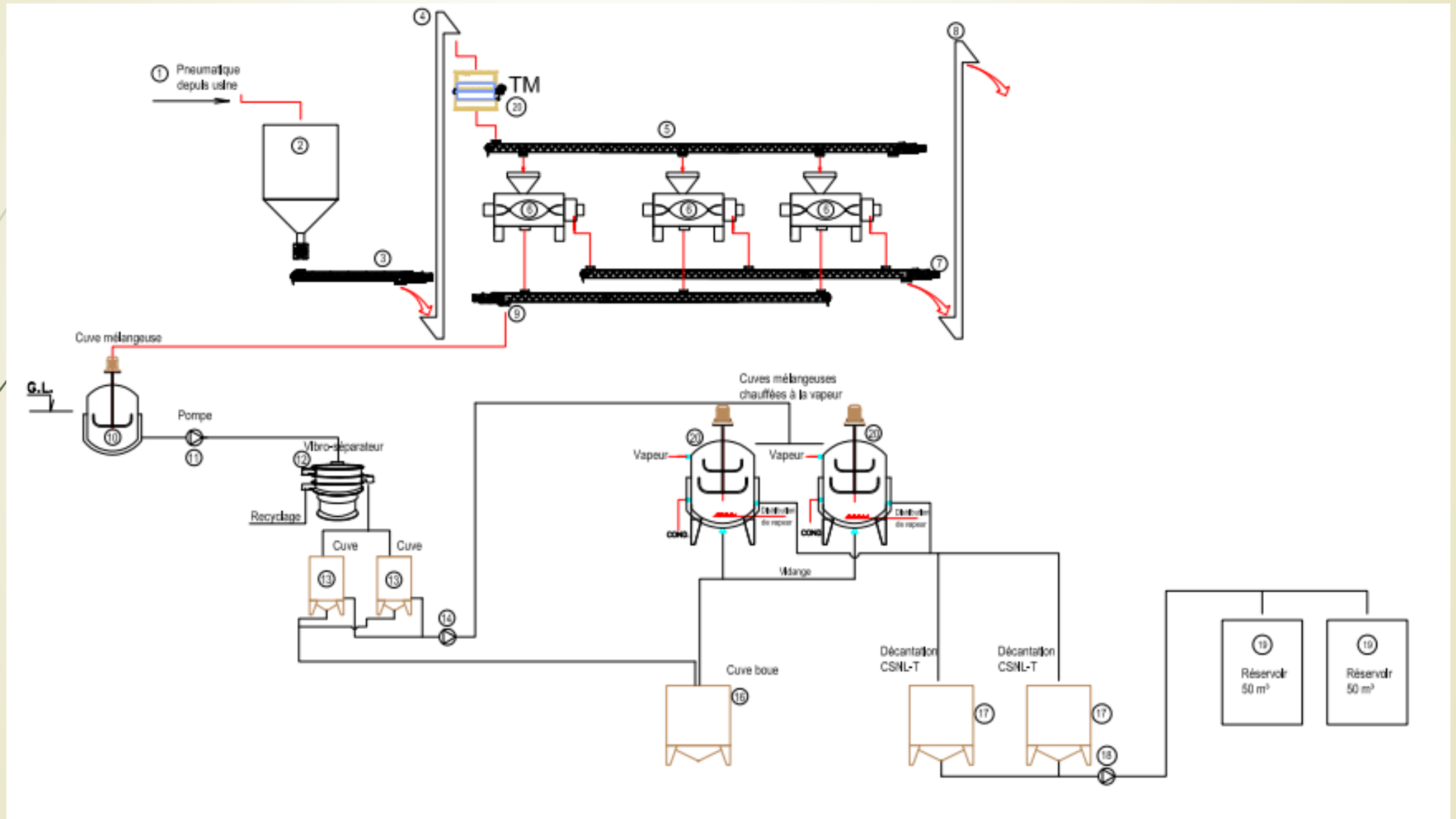
- **Process**
- **Investissements**
- **Prix**
- **Marchés**

Production de CNSL

- ▶ **Coque = 70% RCN**
CNSL = 25-30% coques
- ▶ **Extraction mécanique** : technologie simple et connue dans le pays
- ▶ Décantation et chauffage pour transformer en CNSL-Technique
- ▶ Rendement CNSL ~20 % (tourteau 75%)
- ▶ **Acide anacardique, cardol et cardanol**



Production de CNSL – Exemple ligne de process



Production de CNSL – ligne de process



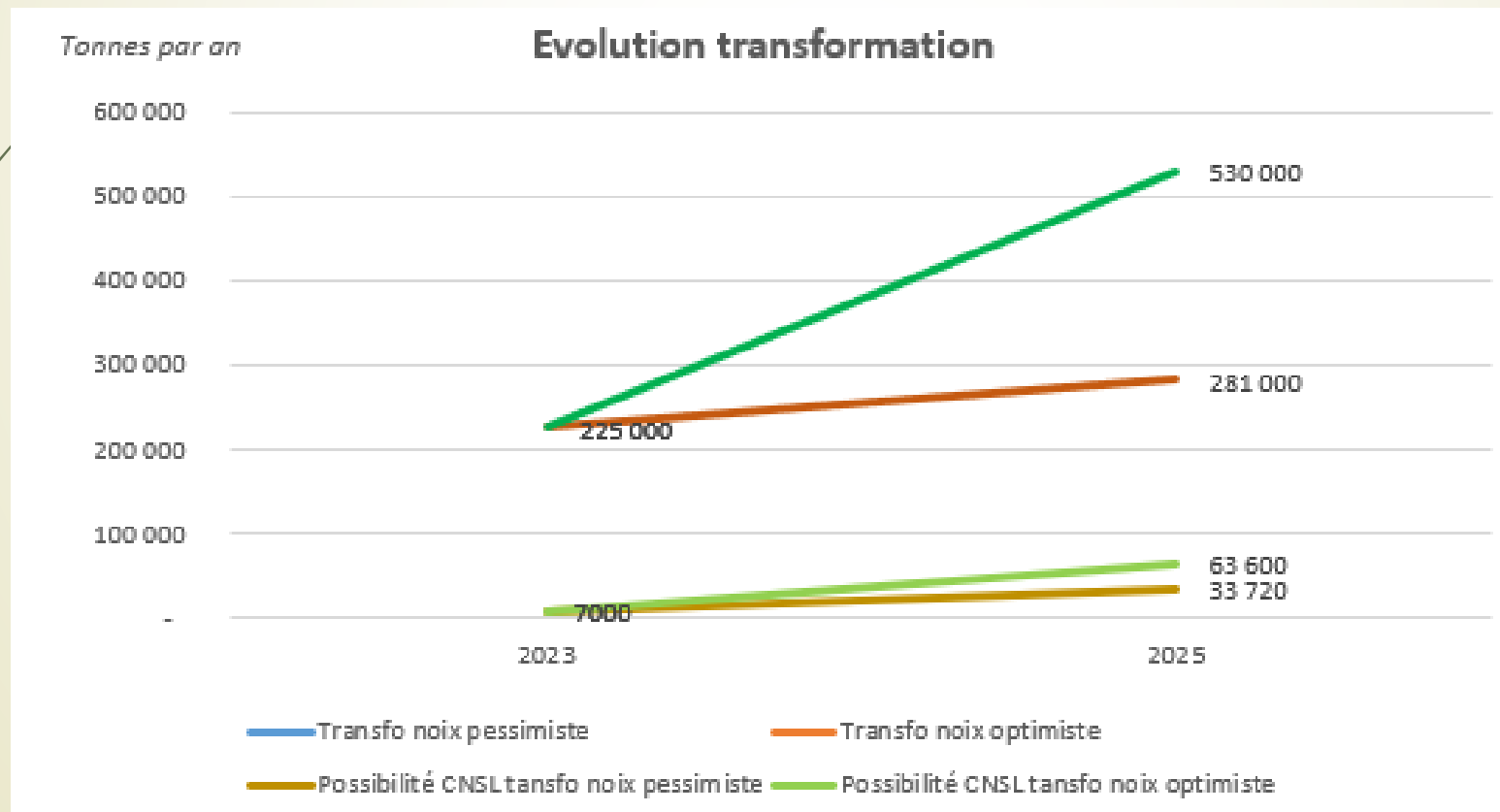
Investissements (estimatifs)

Pour une unité ou usine clé en main et donc comprenant les études, le bâtiment, l'installation et les différentes utilités

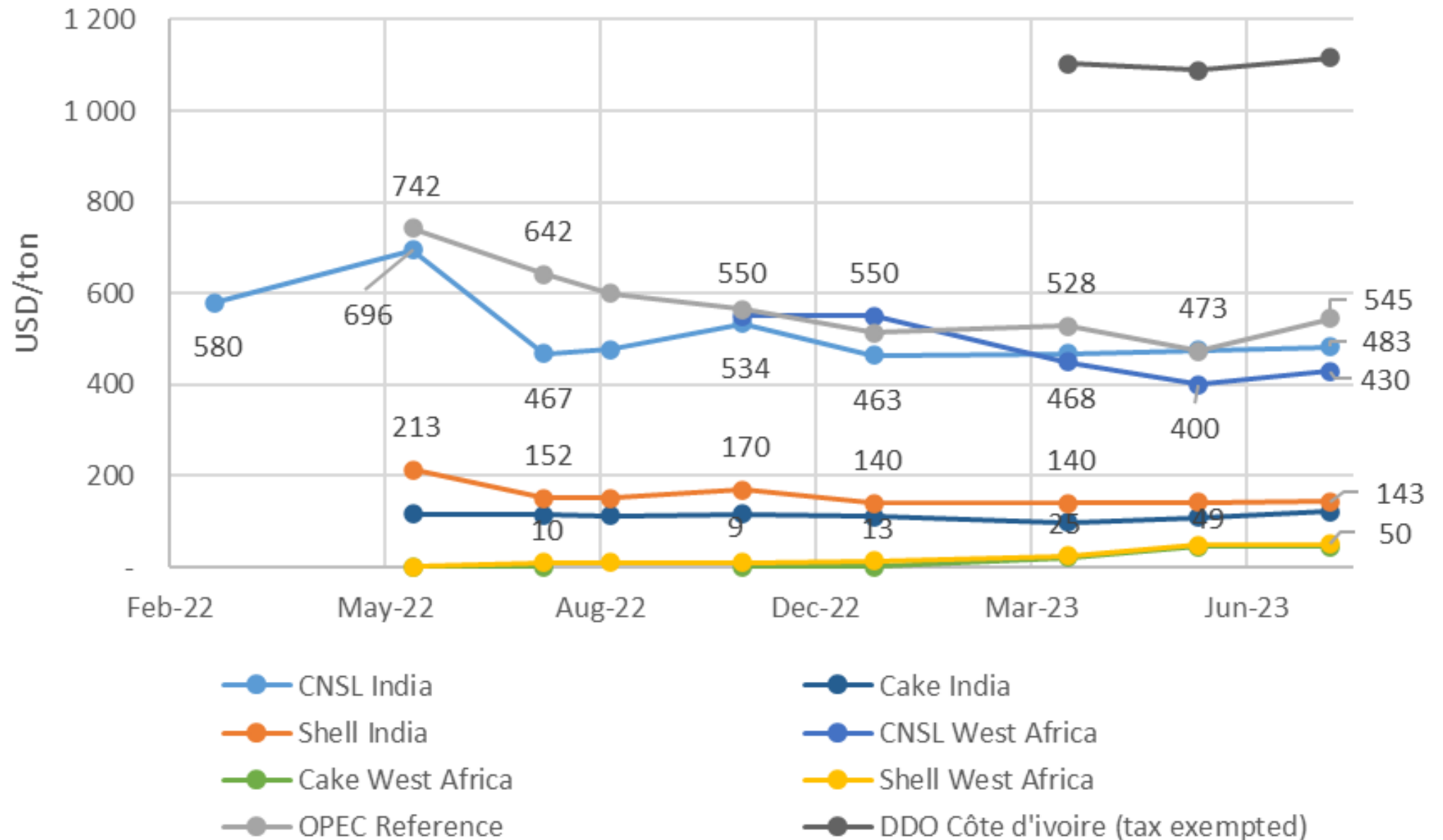
RCN (MT/an)	Coques (MT/an)	CNSL (MT/an)	Investissement (millions FCFA)
10 000	7 000	1 400	500
20 000	14 000	2 800	800
80 000	56 000	11 200	2 500

Production de CNSL – Côte d'Ivoire

- 4 usines d'anacarde produisent du CNSL en 2023 → 5 000 à 10 000 tonnes
- Plusieurs en construction ou en planification
- Unités de CNSL dans usine anacarde ou investisseurs externes (marché)
- Zones privilégiées : Abidjan, Yamoussoukro et Bouaké



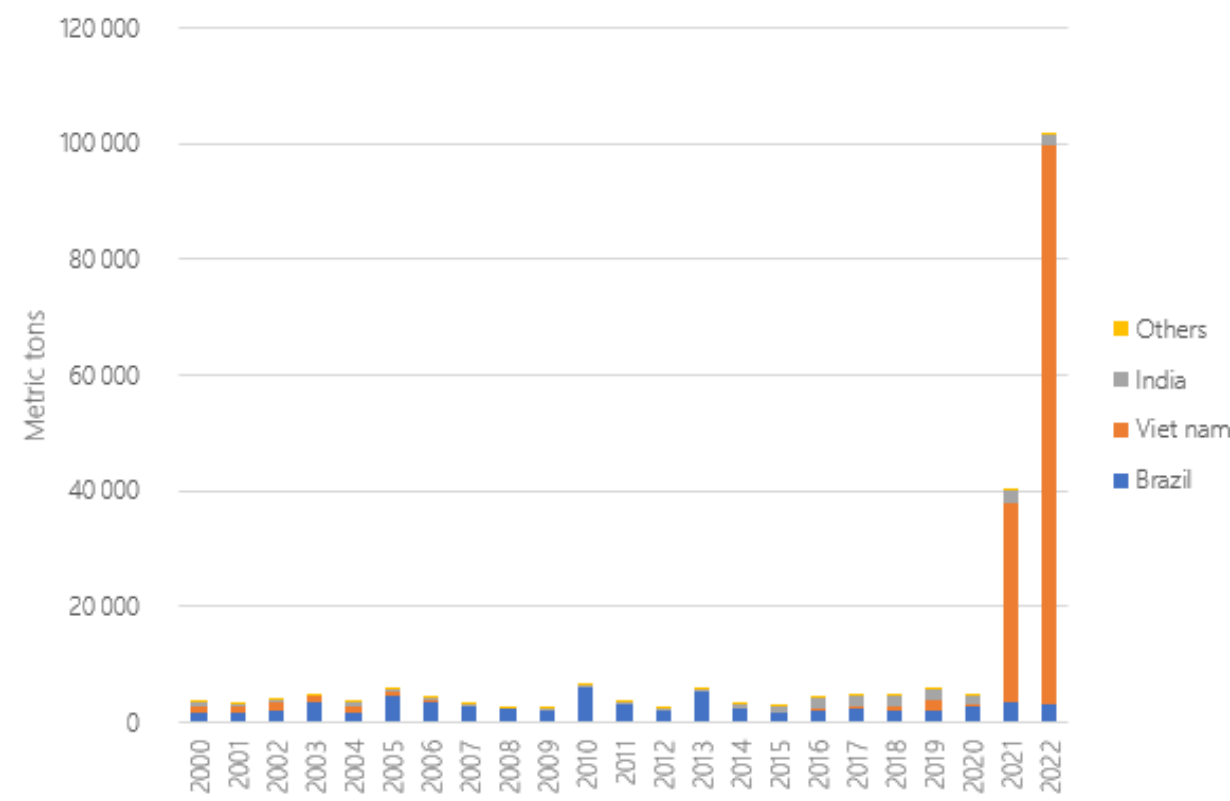
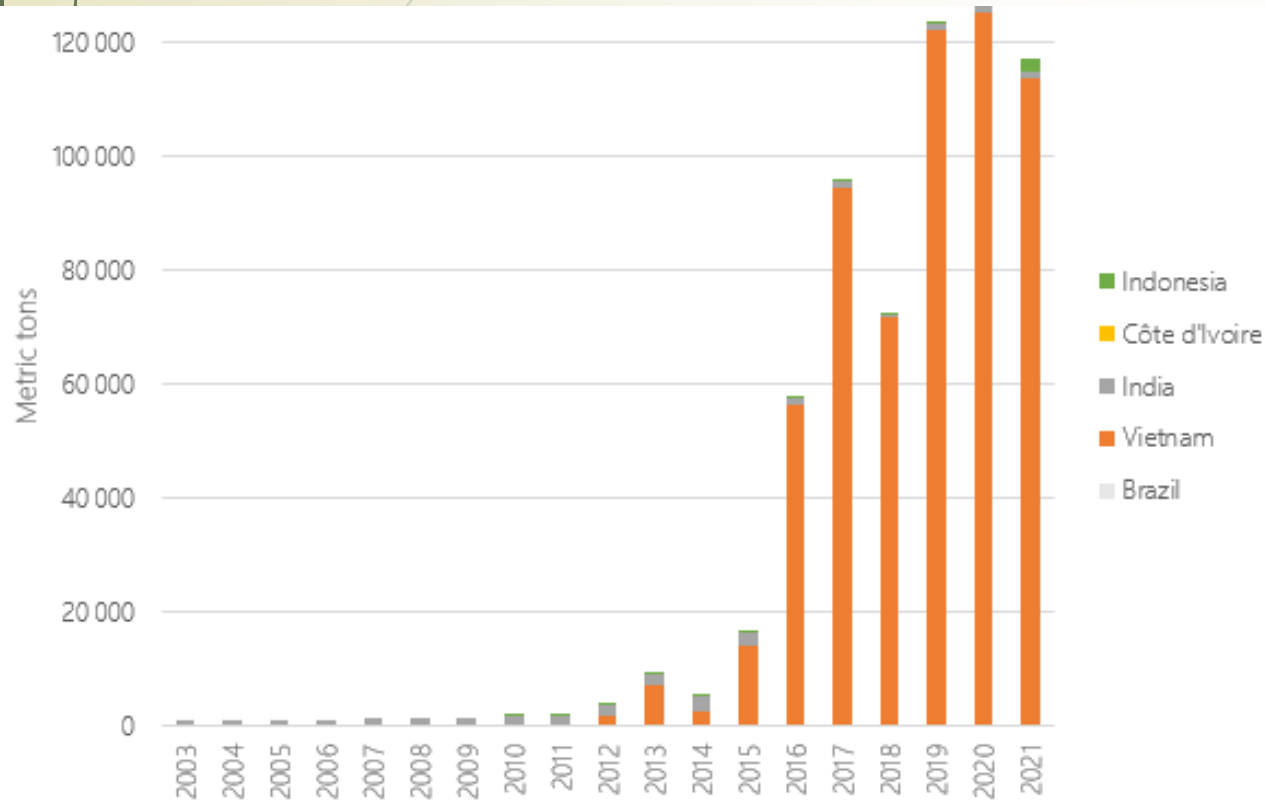
Prix CNSL et coques



Marchés internationaux

- ▶ Historiquement produit et consommé en Asie
- ▶ Vietnam exporte 90% des volumes (180 000 MT/an)
- ▶ **Corée du Sud : 1^{er} client** (env 120 000 MT/an du Vietnam)
Un peu USA.
Inde → marché interne.
Industrie chimique (solvant, traitement du bois, composant pour des peintures et des lubrifiants mécaniques)
- ▶ **Directive UE 2018/2001/CE :**
 - Forte ↘ huiles alimentaires pour la production de biocarburant.
 - ↗ demande autres biocombustibles.
 - Forte ↗ des importations de CNSL et des prix du CNSL
- ▶ **Importations CNSL UE 2020 → 2022, -10 000 → +100 000 tonnes, ½ des volumes marché mondial**

Marchés internationaux



Certification CNSL

- Certification de **traçabilité** :
 - sécuriser l'accès au marché européen
 - augmenter profitabilité

- **INS et ISCC**

Production et transformation durables de la biomasse en énergie

- *Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)*
- *Utilisation durable des terres*
- *Traçabilité*
- *Protéger les biosphères naturelles*
- *Durabilité sociale*



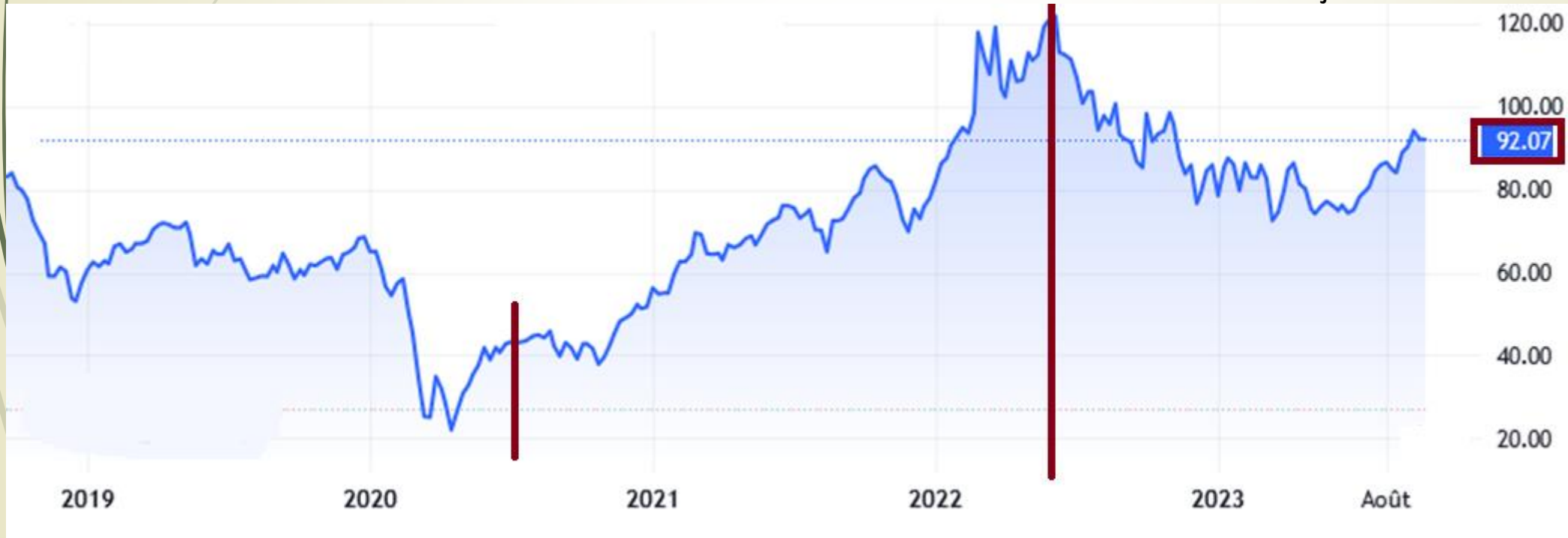
Transport pour exportation

- Flexitank conteneur 20 pieds ~ 22 tonnes
- Prix emballage, transport et dépendance au marché extérieur



Marché local CNSL

- Prix CNSL à l'export : 400 à 500 USD/MT FOB Abidjan
- Prix du pétrole international haut mais volatile :
 - 43 USD/baril en Juillet 2020
 - 123 USD/baril en Août 2022,
 - 92 USD/baril aujourd'hui



Intéressant de développer un **marché local qui sera plus stable et plus rentable** pour les transformateurs de CNSL

Biocombustible : Caractéristiques CNSL technique

Spécifications	CNSL	Heavy Fuel Oil 180 (HFO180)	DDO	DIESEL	Huile de vidange	Huile de jatropha
Masse volumique à 15°C (kg/dm³)	0,93 - 0,96	0,92 - 0,99	0,83- 0,85	0,82 - 0,89	0,95	0,90
Viscosité à 40°C (cSt)	55 - 88	80-180 (50°C)	5,9 - 15	1,6 - 5,9	48,31	
Point d'éclair (°C)	>193	>66	> 66	> 61	-	
Pouvoir calorifique inférieur (KJ/kg)	>37000	>40000	44 700	45 000	40 000	41 200
Teneur en cendre (%)	1	< 0,10	-	-	-	
Teneur en eau (%)	< 1	< 0,5	-	-	-	
Indice d'acide (mg KOH/g)	> 32	< 2,5	-	4,32	-	1,1

Pouvoir calorifique très intéressant → **Combustible**

Si CNSL FOB=425 USD/MT (263 FCFA/l) → **203 FCFA/kg EXW**

A titre de comparaison :
Stable

- Gasoil : 600 FCFA/l
- DDO : 626 - 678 FCFA/kg
- HFO : ~500 FCFA/l

CNSL biocombustible : Utilisation en chaudière



CNSL biocombustible : Utilisation en chaudière



Exemple consommation DDO 1500 l/j

			Prix du DDO (FCFA/kg)	626	Prix CNSL (FCFA/kg)	400									
Cout d'achat du bruleur et de la modification de l'installation				Caractéristiques du bruleur					Surcoûts électriques	Economies combustible					
Prix bruleur EXW (FCFA)	Prix bruleur livré + pièces de rechange (FCFA)	Prix modification installation (FCFA)	Prix installation total (FCFA)	Capacité min (kW)	Capacité max (kW)	Consom mation fioul min(l/h)	Conso fioul max (l/h)	Diff elec consu (FCFA/j)	Consom mation journaliè re Gasoil (l/j)	Consom mation journaliè re Gasoil (kg/j)	Consommat ion journalière CNSL (kg/j)	Economies combustibl e par jour (FCFA/j)	Marge de 20%	Retour sur investiss ement (jours de travail)	Gains annuelles (FCFA)
1 574 297	3 765 193	-	3 765 193	449	2 469	40	220	11 400	1 500	1 275	1 551	177 880	142 304	29	46 960 249

- Investissement initial : < 5 millions
- Economies annuelles : 46 millions
- ROI : ~1 mois

Entretien plus régulier sur les équipements à prendre en compte

Marché local : interrogations et barrières

- Logistique du vendeur à l'utilisateur
- Prix de vente du CNSL livré clients
- Concurrence huiles usagées
- Législation concernant la vente de biocombustibles localement
- Normes environnementales liées aux émissions de biocombustibles liquides

Année	Production RCN (MT)	Transfo local	Transfo RCN CI (MT)	Quantité coques (MT)	Quantité CNSL (MT)	Quantité CNSL+DDO consommée (m3)	Pourcentage CNSL
2022	1 040 000	30%	312 000	218 400	43 680	1 884 457	2,3%
2025	1 200 000	50%	500 000	350 000	70 000	2 497 062	2,8%
2030	1 300 000	80%	800 000	560 000	112 000	3 992 160	2,8%

➤ **Utile aux objectifs environnementaux** de l'état → SIR

Plan d'Actions National des Energies Renouvelables de la Côte d'Ivoire

Tableau 16 Objectifs pour les biocarburants

Biocarburants (1er génération)	2010	2020	2030
Part d'éthanol dans la consommation d'essence (en %)	-	1%	5%
Part du biodiesel dans la consommation de gasoil et de DDO (en %)	-	1%	5%

DORADO IVORY

CNSL processor

Village Ble, Toumodi,
Côte D'Ivoire

PLANT INFORMATION



- 12 Hectares of land.
- Cashew Processing Factory and Cashew Nut Shell Oil (CNSL) Plant – In BLE village
- Single Roof online mechanized cashew facility – 75,000 MT per Annum
- 1000+ factory workers per day.
- Sales of Kernels oriented to export markets (100%)
- Total built up space 50,208 sqm

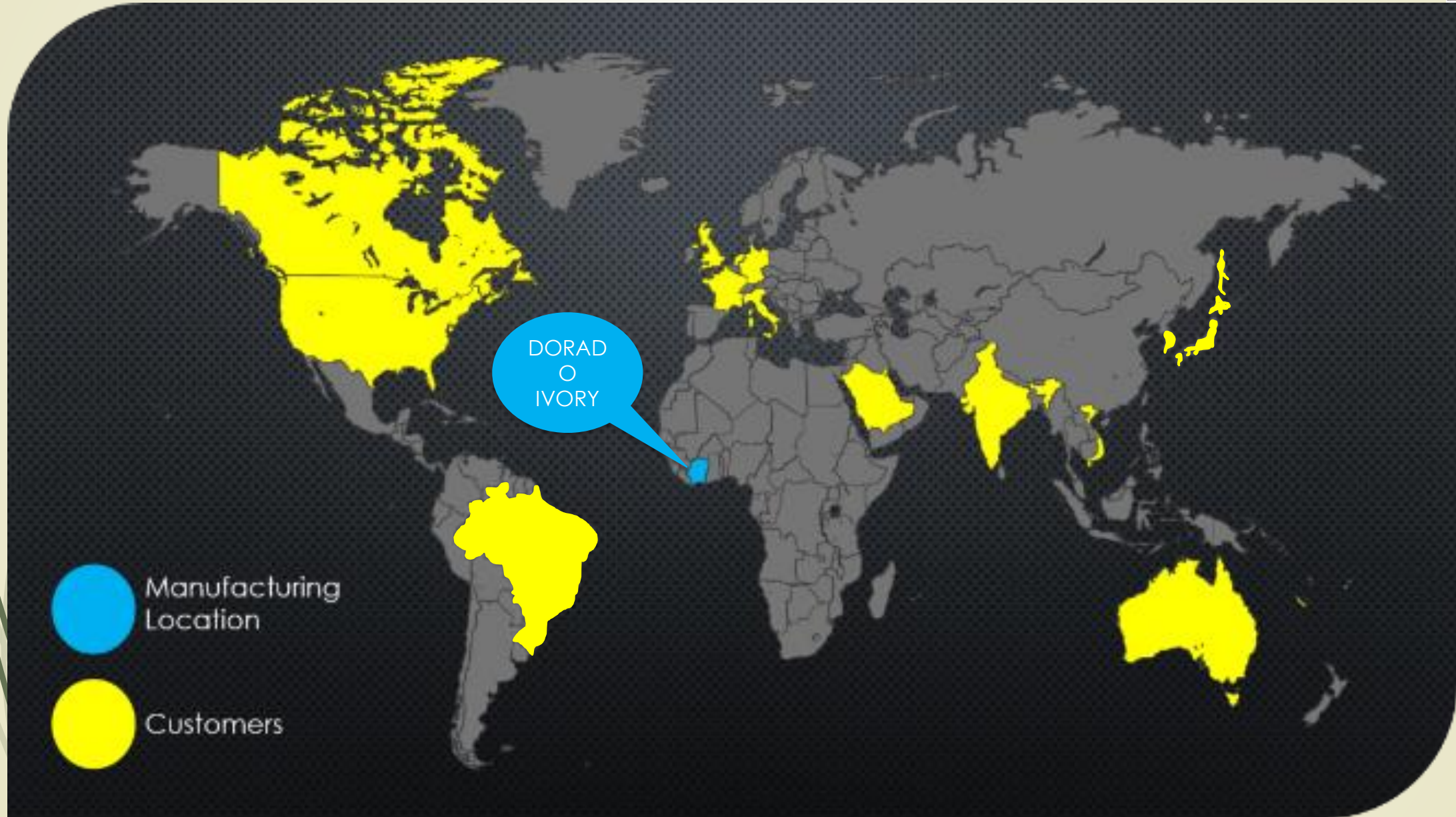
CASHEW PROCESSING PLANT



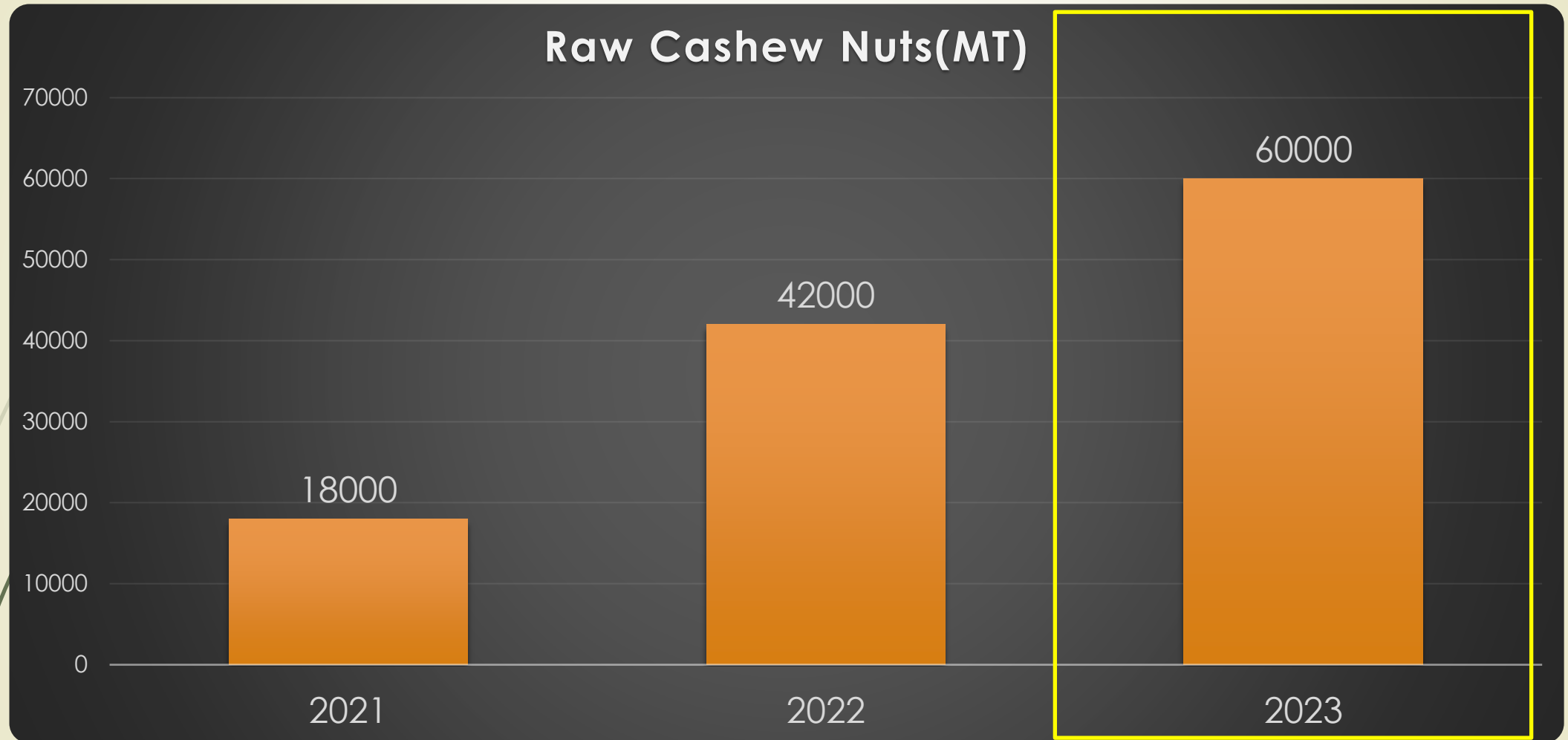
CNSL PLANT



OUR GLOBAL PRESENCE



PLANT CAPACITY



CNSL capacity : 9000 MT/an
Flexitanks in container and isotanks

OUR CERTIFICATIONS/ LICENSES / REGISTRATIONS



CASHEW PRODUCTS & BY-PRODUCTS



RAW CASHEW NUTS



UNPEELED CASHEW NUTS



CASHEW KERNELS



CASHEW HUSK



CASHEW SHELL



**CASHEW NUT
SHELL OIL (CNSL)**



**CASHEW NUT SHELL
CAKE**

OVERVIEW OF CNSL COMPOSITION

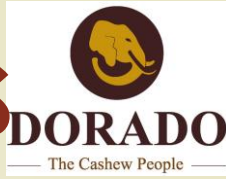
CNSL primarily consists of the following key compounds:

Anacardic Acid: Anacardic acid is a phenolic compound found in CNSL and is known for its antibacterial and antioxidant properties. It is a key contributor to CNSL's diverse applications. Used as a curing agent in epoxy resins for coatings, adhesives, and composites.

Cardol: Cardol is another phenolic compound present in CNSL, known for its potential use in various industrial processes, including polymer production. Cardol is used in the production of phenolic resins (adhesives, coatings, laminates), friction materials (brake linings, clutch facings), and as surfactants, emulsifying agents, and dispersing agents.

Cardanol: Cardanol is an important component of CNSL and has been widely used as various industrial applications like Surface Coatings, Resins, Friction Materials, Industrial Lubricants.

APPLICATIONS OF CNSL AND ITS COMPOUNDS



Biodiesel Production:

Biodiesel from CNSL can contain up to 10% to 15% CNSL, with the remaining portion typically consisting of traditional diesel. The exact composition depends on the desired properties and local regulations. Biodiesel in general reduces carbon dioxide (CO₂) emissions by around 78% compared to regular diesel.

Resin Manufacturing:

CNSL-based phenolic resins typically have tensile strengths ranging from 50 to 80 MPa, excellent adhesive properties, and high thermal stability (up to 250°C or more).

Friction Materials:

Brake linings and clutch facings containing CNSL often exhibit improved wear resistance, reduced noise levels, and superior heat dissipation, which can extend the lifespan of these components.

Surface Coatings:

CNSL-based coatings provide excellent corrosion resistance, moisture protection, and insulation properties. They are used in various industries, including automotive, marine, and electronics.

Fuel Additives:

CNSL can be added to diesel fuels as a cetane improver and combustion enhancer, leading to improved fuel efficiency and reduced emissions, especially in older diesel engines.

Lubricants:

CNSL-based lubricants offer good anti-wear properties, film-forming abilities, and high oxidative stability. They are particularly effective in applications where extreme temperatures and pressures are encountered.

Insecticides and Pesticides:

CNSL contains compounds like anacardic acid, which exhibit insecticidal properties. The effectiveness of CNSL-based pesticides varies by formulation, but they can provide an eco-friendly alternative to chemical pesticides.

Surface Active Agents:

CNSL derivatives are used in surfactants and detergents due to their excellent surface-active properties. These substances are biodegradable and have low toxicity.

CNSL Distillation:

Distillation of CNSL yields valuable chemicals, such as cardanol and Anacardic acid, which have applications in the pharmaceutical industry for drug development and synthesis.

Bio-Based Plastics:

CNSL-based bio-plastics can vary in properties, with some offering biodegradability and others providing improved mechanical and thermal properties compared to traditional plastics.

Epoxy Resins:

CNSL-based epoxy resins have a range of properties, including excellent adhesive strength, good chemical resistance, and high electrical insulation properties. They are commonly used in the aerospace and automotive industries.

Healthcare Products:

Research into CNSL derivatives like Anacardic acid is ongoing, with potential applications in wound healing, antimicrobial products, and anti-inflammatory agents. Specific data may vary based on individual studies and applications.

Fuel for Industrial Furnaces:

CNSL can serve as a renewable fuel source with a calorific value ranging from 8,000 to 8,600 kcal/kg, making it suitable for industrial heating applications.

Adhesive Manufacturing:

CNSL-based adhesives offer a wide range of bonding strengths and durability, with some formulations designed for specific applications such as woodworking, automotive assembly, and construction.

CNSL PRODUCT SPECIFICATION

PARAMETER	UNIT	VALUE
Moisture	%	1.0
Viscosity at 25 deg*C	Centipoise	150 to 175
Specific gravity at 25 deg*C	Kg/litre	0.95 to 0.97
Ash content	%	1.2
Matter insoluble in Toluene	%	1.2
Loss in weight on heating	%	2
Iodine value by Wiji method	gl2/100g	250
Acid value	mgKOH/g	10
Purity of Cardanol	%	72-93
Ester content	%	0.3 max
Polymerization time	minutes	4 max.
Gross Calorific Value	Kcal/kg	9500 min.
Pour point	*C	<45

Thank you.....

Tourteau de coques d'anacarde – *Sous-produit de la production de CNSL*



Tourteau de coques : un biocombustible encore très peu exploité

- **En Inde et au Vietnam, il est habituel de valoriser le tourteau en combustible,** mélangé ou non à d'autres biomasses (coques d'arachide, balle de riz, etc)
- **En Côte d'Ivoire,** on enregistre quelques achats de tourteau mais il celui-ci n'est pas utilisé comme combustible principal.
 - Le tourteau est lui aussi exporté → il a une valeur de marché (>20 000 FCFA/tonne)
- **Barrières à l'adoption du 100% tourteau comme biocombustible :**
 - Texture poudreuse et collante : difficultés pour brûler en tas et à le convoyer
 - Qualité non acceptable (parfois) : teneur résiduelle en CNSL trop élevée → nécessaire de maîtriser les taux d'extraction
 - Production de fumées noires (dû au manque de ventilation) et de grandes quantités de suie.
 - Cendres riches en potassium : colmatage des grilles de la chaudière
 - Concurrence avec d'autres biocombustibles vendus à des prix très concurrentiels : plaquette de bois (hévéa, scieries), coque de palmiste, tourteau karité

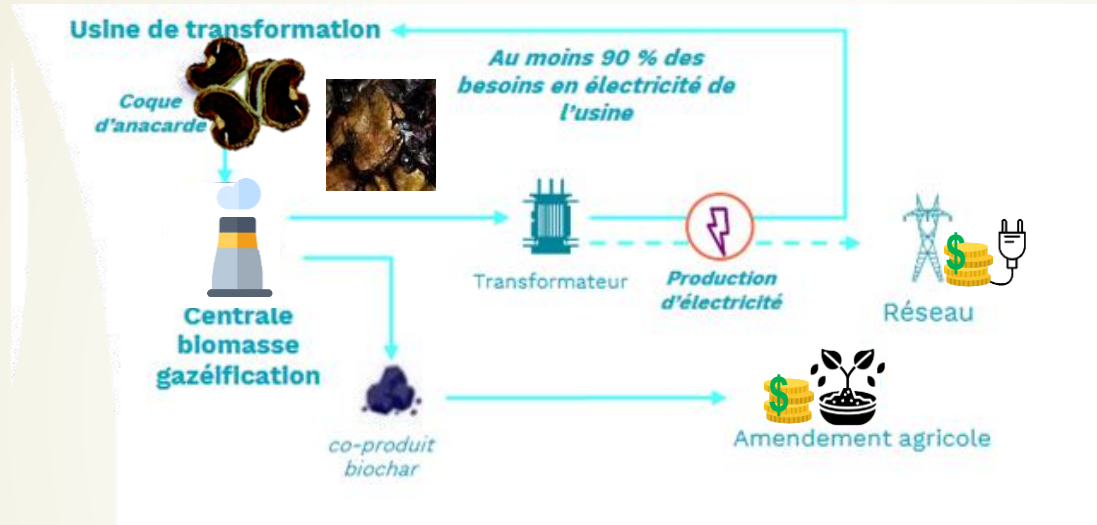


Tourteau de coques : un biocombustible encore très peu exploité

- **Vendu à >20 000 FCFA/tonne, il contribue à 15-20% des recettes d'une exploitation de CNSL**
 - Pas un produit principal, malgré les gros volumes produits.
 - L'essentiel est de pouvoir l'écouler, et non chercher à maximiser les bénéfices.
- **Pour un passage à l'échelle, les utilisateurs ont besoin d'assistance technique:**
 - Réglages des paramètres de combustion, ventilation, changement des grilles...
 - Les petits utilisateurs productifs trouveront pratique l'emploi de brûleurs à biomasse
 - Cible intéressante : boulangeries
- **118 000 tonnes tourteau = 118 000 tonnes bois de chauffe ou 31 500 tonnes de dérivés du pétrole évitées.** Cette substitution peut être accompagnée par la finance carbone
- Une **politique incitative basée sur l'appui à l'adaptation des équipements** aiderait à généraliser rapidement l'utilisation du tourteau



Gazéification de coques ou de tourteau : production d'électricité pour l'usine

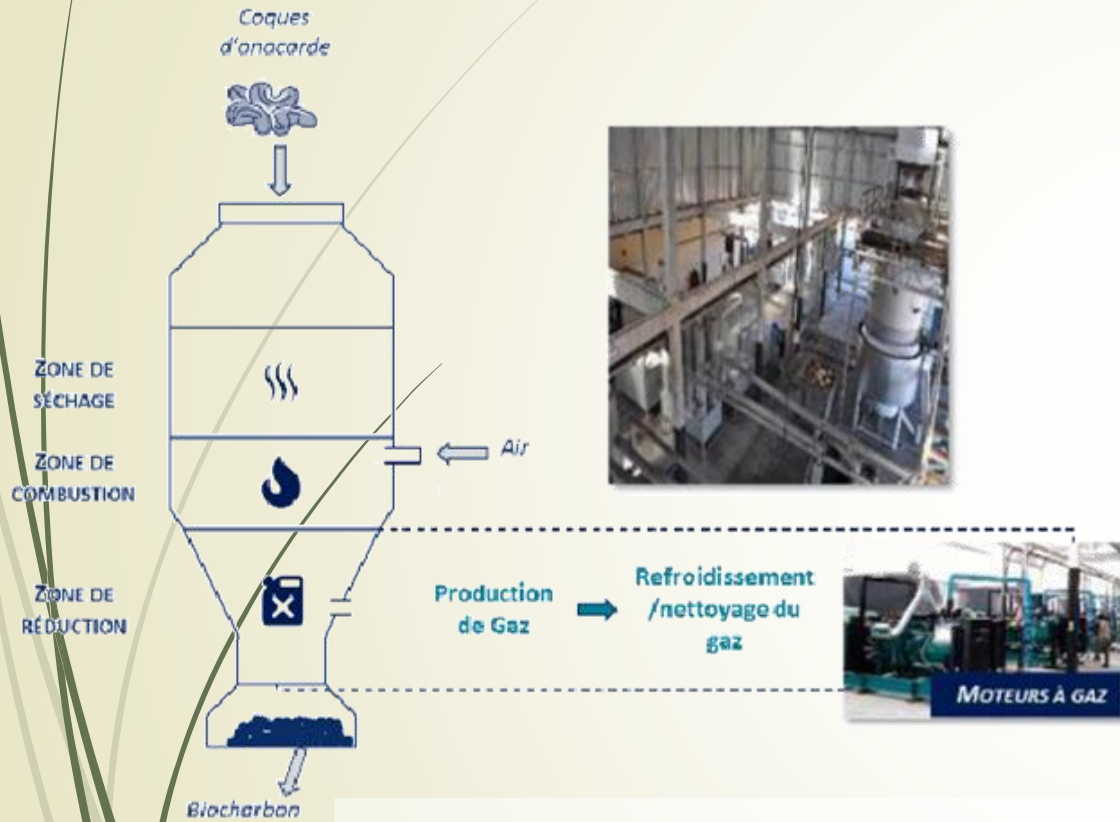


Investissement: 0,5 à 2 M€

Pouvant fournir quelques centaines de kW jusqu'à 1 MW

- La gazéification de la coque ou du tourteau dans un gazogène permet de produire de l'électricité
 - Pour les besoins propres de l'usine et effacer la facture électrique
 - L'excédent peut être revendu à la compagnie d'électricité (mais les conditions ne sont pas favorables)
- Issu de la transformation de la coque par gazéification, le biocharbon résiduel peut être valorisé en briquettes combustibles ou bien en amendement agricole (biochar)

Gazéification de coques ou de tourteau : le charbon comme sous-produit



- La coque ou le tourteau carbonisé sont des co-produits issus de la gazéification
- Pour produire du charbon vert (briquettes), des équipements supplémentaires sont nécessaires
 - Modèle économique à étudier très bien car les prix locaux du charbon sont généralement bas
- Pour produire du biochar, un broyeur suffit
 - La valeur de marché du biochar est dépendante du type d'application agricole, mais surtout de sa valorisation climatique (!)

Dans tous les cas, **composition du charbon à contrôler** pour assurer qu'il respecte des paramètres de qualité et de rejets de polluants (HAP notamment). Il y a très peu d'expérience sur ce domaine.





ECONOMIE CIRCULAIRE DANS LA TRANSFORMATION DE L'ANACARDE.

LE CAS DE LA VALORISATION DES CO-PRODUITS

Karim BERTHÉ

**Directeur de la Transformation CCA
Coordonnateur Adjoint Transformation du Projet de Promotion
de la Compétitivité de la chaîne de valeur Anacarde (PPCA)**

- 1- SITUATION DES CAPACITES DE PRODUCTION DES COQUES EN CÔTE D'IVOIRE**
 - 2- STRATEGIE DE VALORISATION DE LA POMME ET DE LA COQUE EN CÔTE D'IVOIRE**
 - 3- LES CENTRES DE VALORISATION DES COQUES**
 - 4- LES ZONES AGRO-INDUSTRIELLES DEDIEES A L'ANACARDE POUR ACCELERER L'INDUSTRIALISATION**
 - 5- LE FUTUR DE LA TRANSFORMATION LOCALE DE L'ANACARDE**
- CONCLUSION**

ZONES D'ACTIVITE DE TRANSFORMATION DE L'ANACARDE (2025)

Zone	UNITE DE TRANSFORMATION	Capacité	Coques	Observations
1	TOTAL ABIDJAN	123 000	86 100	1 projet privé de CVC en cours
2	TOTAL YAKRO	175 560	122 892	Projet de CVC du CCA/PPCA en cours à la ZI de Yamoussoukro
3	TOTAL BOUAKE	82 500	57 750	Zone propice pour CVC
4	TOTAL KORHOGO	88 000	61 600	Zone propice pour CVC, espace réservé sur la ZAI KORHOGO
5	TOTAL BONDOUKOU	48 500	33 950	Zone propice pour CVC, espace réservé sur la ZAI BONDOUKOU
6	TOTAL ODIENNE	20 000	14 000	
7	TOTAL SEGUELA	12 000	8 400	Zone propice pour CVC, espace réservé sur la ZAI SEGUELA
TOTAL NATIONAL		549 560	384 692	

❑ **2022:** 157 000 Tonnes de coques de cajou produites

- 10% des coques consommées en combustibles pour les chaudières
- Le reste vendu localement ou exporté ou stocké dans la nature
- Problème de gestion de l'environnement pour les stocks de coques non utilisées

OBJECTIF

❑ **2025:** 350 000 Tonnes de coques de cajou à produire

- 100% transformation locale des coques en:
 - CNSL
 - COMBUSTIBLE
 - FERTILISANT
 - CHARBON DE COQUE
- Apporter de la valeur ajoutée pour la compétitivité et la viabilité des unités industrielles de cajou
- Régler les problèmes liés à l'environnement

Le gouvernement ivoirien s'inscrit dans la durabilité **environnementale** et **économique** en mettant l'accent sur la valorisation des **coques** et des **pommes**:

Promotion de la valorisation industrielle de la coque

- Démonstration de la valorisation des coques (pyrolyse, briquettes, ...) au CITA;
- 1 **Centre de Valorisation des Coques (CVC)** national à la ZI de Yamoussoukro (60 à 80 KT);
- Encouragement du secteur privé pour la mise en œuvres des autres CVC dans les régions;
- Promotion de l'utilisation locale des produits issus de la coque;
- Adaptation des textes réglementaires.

Promotion de la valorisation industrielle de la pomme

- Centre d'incubation au CITA;
- Projet de bio-plastique avec l'INP-HB;
- Promotion des produits et de la consommation locale.



☐ **ACCOMPAGNEMENT DES PETITES UNITES DE TRANSFORMATION DANS L'INSTALLATION DES UNITES DE PYROLYSE POUR LA VALORISATION DES COQUES EN CHARBON**

☐ **PARTENARIAT AVEC ONG NITIDAE**

Pour l'installation d'une unité de pyrolyse et une plate forme de carbonisation au CITA pour la formation des PME pour la valorisation des coques en charbon

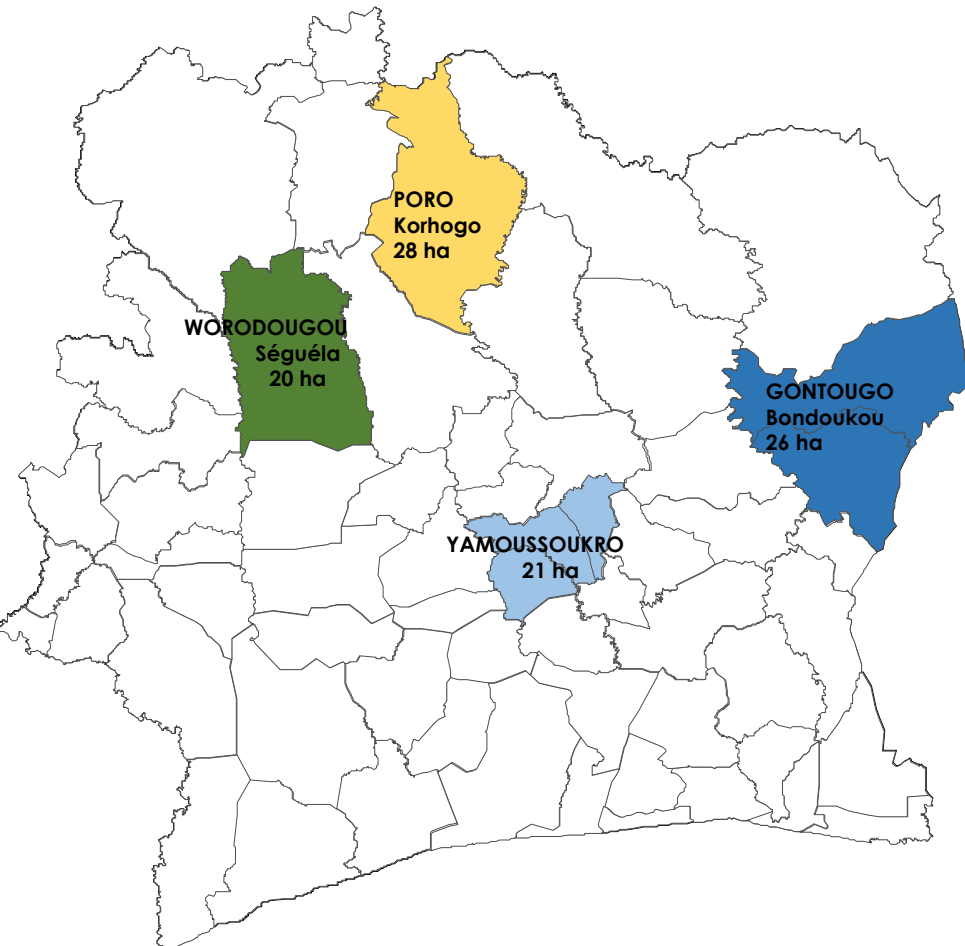


Le premier **Centre de Valorisation des Coques (CVC)**, d'une capacité totale de **80 000 tonnes** du **CCA** sera réalisé à la Zone Industrielle de Yamoussoukro.

- La valorisation du résidu comme combustible de substitution
- La valorisation du CNSL comme carburant de substitution
- La fabrication de briquette
- La fabrication d'engrais organique
- Le soutien aux autres acteurs de la valorisation des coques (R&D, collecte, raffinage, ...)



- ✓ Aménagement de 3 ZAI dédiées à la transformation des noix de cajou à Korhogo, Bondoukou et Séguéla.
Regrouper les acteurs pour mieux les servir



- **Infrastructures de base :**
Château d'eau, Réseau électrique, routes d'accès bitumées...
- **Lots industriels**
- **Entrepôts de stockage**
- **Aires de séchage**
- **Unité de traitement des coques**



*Les lots industriels sont accessibles sur les 3 Zones Agro-Industrielles.
La ZAI de Korhogo a été inaugurée ce 23 Septembre 2023.



Amandes blanches



Amandes enrobées



Jus de pomme de cajou



Cashew Nut Shell Liquid



Charbon de coques



Remerciements particuliers au CBI et au CCA
pour supporter la valorisation de la coque.



Pays à l'Honneur



Merci à M Ouattara, secrétaire exécutif du
GIC-CI et modérateur de la session



Simon Villard
svillard@funteni.com
+225 0799444108



02/09/2023
SARA, Abidjan