

Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes



RIGES

www.riges-uaو.net

ISSN-L: 2521-2125

ISSN-P: 3006-8541

Numéro 19, Tome 2

Décembre 2025



Publiée par le Département de Géographie de l'Université Alassane OUATTARA de Bouaké

INDEXATION INTERNATIONALE

SJIF Impact Factor

<http://sjifactor.com/passport.php?id=23333>

Impact Factor: 8,333 (2025)

Impact Factor: 7,924 (2024)

Impact Factor: 6,785 (2023)

Impact Factor: 4,908 (2022)

Impact Factor: 5,283 (2021)

Impact Factor: 4,933 (2020)

Impact Factor: 4,459 (2019)

ADMINISTRATION DE LA REVUE

Direction

Arsène DJAKO, Professeur Titulaire à l'Université Alassane OUATTARA (UAO)

Secrétariat de rédaction

- **Joseph P. ASSI-KAUDJHIS**, Professeur Titulaire à l'UAO
- **Konan KOUASSI**, Professeur Titulaire à l'UAO
- **Dhédé Paul Eric KOUAME**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Yao Jean-Aimé ASSUE**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Zamblé Armand TRA BI**, Maître de Conférences à l'UAO
- **Kouakou Hermann Michel KANGA**, Maître de Conférences à l'UAO

Comité scientifique

- **HAUHOUOT** Asseyopo Antoine, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **ALOKO** N'Guessan Jérôme, Directeur de Recherches, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **BOKO** Michel, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Bénin)
- **ANOH** Kouassi Paul, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- **MOTCHO** Kokou Henri, Professeur Titulaire, Université de Zinder (Niger)
- **DIOP** Amadou, Professeur Titulaire, Université Cheick Anta Diop (Sénégal)
- **SOW** Amadou Abdoul, Professeur Titulaire, Université Cheick Anta Diop (Sénégal)
- **DIOP** Oumar, Professeur Titulaire, Université Gaston Berger Saint-Louis (Sénégal)
- **WAKPONOU** Anselme, Professeur HDR, Université de N'Gaoundéré (Cameroun)
- **SOKEMAWU** Koudzo, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **HECTHELI** Follygan, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- **KADOUZA** Padabô, Professeur Titulaire, Université de Kara (Togo)
- **GIBIGAYE** Moussa, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Bénin)
- **GÖBEL** Christof, Professeur Tutilaire, Universidad Autonoma Metropolitana, (UAM) - Azcapotzalco (Mexico)

EDITORIAL

La création de RIGES résulte de l'engagement scientifique du Département de Géographie de l'Université Alassane Ouattara à contribuer à la diffusion des savoirs scientifiques. RIGES est une revue généraliste de Géographie dont l'objectif est de contribuer à éclairer la complexité des mutations en cours issues des désorganisations structurelles et fonctionnelles des espaces produits. La revue maintient sa ferme volonté de mutualiser des savoirs venus d'horizons divers, dans un esprit d'échange, pour mieux mettre en discussion les problèmes actuels ou émergents du monde contemporain afin d'en éclairer les enjeux cruciaux. Les enjeux climatiques, la gestion de l'eau, la production agricole, la sécurité alimentaire, l'accès aux soins de santé ont fait l'objet d'analyse dans ce présent numéro. RIGES réaffirme sa ferme volonté d'être au service des enseignants-chercheurs, chercheurs et étudiants qui s'intéressent aux enjeux, défis et perspectives des mutations de l'espace produit, construit, façonné en tant qu'objet de recherche. A cet effet, RIGES accueillera toutes les contributions sur les thématiques liées à la pensée géographique dans cette globalisation et mondialisation des problèmes qui appellent la rencontre du travail de la pensée prospective et de la solidarité des peuples.

**Secrétariat de rédaction
KOUASSI Konan**

COMITE DE LECTURE

- KOFFI Brou Emile, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- ASSI-KAUDJHIS Joseph P., Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- BECHI Grah Félix, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- MOUSSA Diakité, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- VEI Kpan Noël, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- LOUKOU Alain François, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- TOZAN Bi Zah Lazare, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- ASSI-KAUDJHIS Narcisse Bonaventure, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- SOKEMAWU Koudzo, Professeur Titulaire, U L (Togo)
- HECTHELI Follygan, Professeur Titulaire, U L (Togo)
- KOFFI Yao Jean Julius, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- Yao Jean-Aimé ASSUE, Professeur Titulaire, UAO
- Zamblé Armand TRA BI, Maître de Conférences, UAO
- KADOUZA Padabô, Professeur Titulaire, Université de Kara (Togo)
- GIBIGAYE Moussa, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Bénin)
- GÖBEL Christof, Professeur Tutilaire, Universidad Autonoma Metropolitana, (UAM) - Azcapotzalco (Mexico)

Sommaire

Ben Yaya KONATÉ, Dia Aïssata Aïda DAO <i>Dynamiques territoriales de la criminalité et des vulnérabilités sociales à Montréal avant et pendant la covid-19 : une analyse spatiale comparée des enfants et des aînés dans trois arrondissements centraux</i>	750
Koffi Gabin KOUAKOU, Kiyofolo Hyacinthe KONÉ, Aya Christine KOUADIO <i>Analyse de l'incidence de l'exploitation de l'or sur les activités agricoles dans la zone aurifère Yaouré (centre-ouest de la Côte d'Ivoire)</i>	767
FONO PASCALE CHRISTELLA, MEDIEBOU CHINDJI <i>Décentralisation et dynamiques du développement économique local dans le département de la Mvila (Sud-Cameroun)</i>	786
Rolland MOUSSITOU MOUKOUENGO, René NGATSE, Paul Gurriel NDOLO <i>Croissance démographique et spatiale de la ville de Brazzaville : dégradation environnementale et difficultés de gestion des déchets solides ménagers</i>	816
Daniel SAIDOU BOGNO, Martin ZOUA BLAO, Abaïcho MAHAMAT <i>Tendance climatiques et performance scolaire dans la plaine du Logone (Extrême-Nord, Cameroun)</i>	840
Kpémame DJANKARI, Roseline KAMBOULE, Pounyala Awa OUOBA <i>Effets de la variabilité climatique sur la dégradation des terres agricoles dans la Région des Savanes au Nord Togo</i>	858
N'DRI Kouamé Frédéric, Kone Ferdinand N'GOMORY, KONATE TREMAGAN, Kouamé Marc Anselme N'GUESSAN <i>Dynamique urbaine et aviculture dans la ville de Bouaké : entre opportunité économique et dégradation environnementale</i>	879
AGBON Apollinaire Cyriaque, Sènami Fred MEKPEZE <i>Cartographie des contraintes à l'étalement urbain dans la commune de Sèmè-Podji (sud du Bénin)</i>	901
QUENUM Comlan Irené Eustache Zokpénou, DOSSOU GUEDEGBE Odile V. <i>Gestion des espaces frontaliers et sécurité dans l'arrondissement d'Igana (commune de Pobè)</i>	923

Joseph Saturnin DIEME, Henri Marcel SECK, Bonoua FAYE, Ibrahima DIALLO <i>Evolution de l'occupation des sols dans la commune de Mangagoulack de 1982 à 2025</i>	941
KANKPENANDJA Laldja, BAWA Dangnисso, ODJIH Komlan <i>Utilisations des terres et géomorphodynamique superficielle dans le bassin versant du Bonkoun au nord-Togo</i>	956
KOUADIO N'dri Ernest <i>Distribution spatiale des services urbains dans un contexte d'expansion urbaine à Bingerville en Côte d'Ivoire</i>	972
MBARGA ATEKOA Nicolas Brice Fridolin, TCHEKOTE Hervé, LARDON Sylvie <i>Mécanismes et défis de l'approvisionnement vivrier de la métropole Yaoundé par ses périphéries : cas de Nkometou, Nkolafamba et Mbankomo</i>	988
Fatimata SANOGO, Adama KEKELE, Laurent Tewendé OUEDRAOGO <i>Aménagement hydro-agricole et dynamique du front pionnier agricole dans le sous bassin versant Plandi 2 dans un contexte de migration agricole, Région du Guiriko (Ouest du Burkina Faso)</i>	1020
SAGNA Ambroise, BA Djibrirou Daouda, SECK Henri Marcel, DIATTA Hortense Diendene <i>Approche par télédétection de la dynamique spatio-temporelle des terres salées du Sous-Bassin du Kamobeul Bolong entre 1985 et 2015</i>	1038
LONDESSOKO DOKONDA Rolchy Gonalth <i>Croissance urbaine et occupation spatiale dans la communauté urbaine d'Ignie (République du Congo)</i>	1059
Salifou COULIBALY <i>Croissance démographique et crise du logement dans la ville de Bingerville (Côte d'Ivoire)</i>	1076
KONAN Aya Suzanne <i>Les externalités socio-économiques de la transformation du manioc dans la ville de Toumodi (Côte d'Ivoire)</i>	1093
Daniel Guikahué BISSOU <i>Evaluation des pratiques écotouristiques dans les villages côtiers de la région de San Pedro : le cas du village Nero-Mer dans la sous-prefecture de Grand-Bereby</i>	1112

KOUAKOU Kouamé Abdoulaye <i>Production de l'anacarde dans le nord-est de la Côte d'Ivoire : de l'espérance aux désarrois des paysans</i>	1124
Koly Noël Catherine KOLIÉ <i>Transports et développement socioéconomique en Guinée Forestière</i>	1140
N'GORAN Kouamé Fulgence <i>Déterminants sociodémographiques du tourisme nocturne dans la ville de Bouaké</i>	1061
KOUADIO Datté Anderson <i>Analyse de l'impact de la frontière Ivoiro-Ghanéenne sur les dynamiques migratoires dans la ville d'Abengourou (Est, Côte d'Ivoire)</i>	1087
Laetitia Guylia ROGOMBE, Nadine Nicole NDONGHAN IYANGUI, Marjolaine OKANGA-GUAY, Whivine Nancie MAVOUNGOU-MAVOUNGOU, Jean-Bernard MOMBO <i>L'urbanisation du grand Libreville : entre pression foncière et pression environnementale</i>	1103
Ramatoulaye MBENGUE <i>La gestion des déchets solides ménagers par réutilisation dans la commune de Ngor, Sénégal</i>	1118
Daniel GOMIS, Babacar FAYE, Abdou Khadre Dieylany Yatma KHOLLE, Agnès Daba THIAW-BENGA, Aliou GUISSE, Aminata NDIAYE <i>Dynamiques spatio-temporelles du couvert végétal dans le bassin arachidier de 1985 à 2017 : cas de l'Arrondissement de Djilor (Fatick, Sénégal)</i>	1135
KOUADIO Nanan Kouamé Félix <i>Restrictions sanitaires liées à la Covid-19 et résilience des commerçants de vivriers à Korhogo, Côte d'Ivoire</i>	1158
KOUADIO Akissi Yokebed, VEÏ Kpan Noel <i>Hévéaculture circulaire en zone rurale : une approche spatiale intégrée à la société des caoutchoucs de Grand-Béréby</i>	1178
SOM Ini Odette épse KOSSONOU, ASSOUMOU Tokou Innocent, KOUAME Dhédé Paul Eric, DJAKO Arsène <i>La production de l'igname dans le département de Bondoukou, une organisation encore traditionnelle</i>	1197

GBENOU Pascal	1218
<i>Utilisation des pesticides de synthèse et gestion des emballages vides dans la basse vallée de l'Ouémé (Bénin) : analyse diagnostique</i>	
GOLI Kouakou Camille, N'ZUÉ Koffi Pascal, ALLA Kouadio Augustin, KOUASSI Kouamé Sylvestre	1233
<i>La pêche à Béoumi : analyse du jeu des acteurs par la méthode Mactor</i>	
Déhalé Donatien AZIAN	1256
<i>Accès à l'eau potable a la population de la commune des Aguégués</i>	
Jean SODJI	1273
<i>Inconstance climatique et rendement agricole dans le bassin versant du fleuve Ouémé à l'exécutoire de Bétérou au Bénin (Afrique de l'ouest)</i>	
ASSABA Hogouyom Martin	1290
<i>Impact de la mauvaise gestion des eaux usées sur l'environnement dans le 5^{eme} arrondissement de Cotonou (Afrique de l'ouest)</i>	
NIAMEY Ahou Laure Béatrice, YAPI Maxime, KOFFI Brou Émile	1307
<i>Insuffisance des équipements et dégradation de la qualité de l'enseignement dans les structures de formation technique et professionnelle dans le département de Bouaké (Centre nord de la Côte d'Ivoire)</i>	
KOUADIO N'guessan Arsène, SANGARÉ Nouhoun	1323
<i>Dynamique du mode d'habiter : de la précarité à la valorisation des matériaux locaux à Bouaké (Côte d'Ivoire)</i>	
Christelle Makam SIGHA, Paul TCHAWA	1338
<i>Rareté des terres et migrations paysannes à l'Ouest-Cameroun : cas des jeunes agriculteurs du département de la Menoua</i>	
HOUSSEINI Vincent, AOUDOU DOUA Sylvain	1356
<i>Acteurs du commerce frontalier du marché de Dziguilao dans l'extrême-nord (Cameroun) : entre enjeux et complexité des relations</i>	
N'DOLI Stéphane Désiré Eckou, YMBA Maimouna, KAMANAN N'zi Franck	1371
<i>L'accès aux soins des enseignants à Bouaflé : une ville secondaire de la Côte d'Ivoire</i>	
TOURE Adama	1382
<i>La gouvernance foncière, entre tradition et modernisme dans le département de Dikodougou (Nord, Côte d'Ivoire)</i>	

HÉVÉACULTURE CIRCULAIRE EN ZONE RURALE : UNE APPROCHE SPATIALE INTÉGRÉE À LA SOCIÉTÉ DES CAOUTCHOUCS DE GRAND-BÉRÉBY

KOUADIO Akissi Yokebed, Doctorante,
Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte-d'Ivoire
Email : kouadioakissiyokebed@gmail.com

VEÏ Kpan Noel, Professeur Titulaire,
Université Alassane Ouattara, Bouaké, Côte-d'Ivoire
Email : veizrangbeu@gmail.com

(*Reçu le 20 octobre 2025; Révisé le 16 novembre 2025 ; Accepté le 30 novembre 2025*)

Résumé

Depuis des décennies, l'hévéaculture s'est imposée dans le rang des cultures qui tiennent le développement économique de la Côte-d'Ivoire. Dans la sous-préfecture de Grand-Béréby et plus précisément à la SOGB, l'hévéaculture domine les activités agricoles, mais reste confrontée aux problèmes de gestion des déchets et résidus. Cet article se penche sur le devenir des résidus et déchets issus de la filière hévéa de la SOGB afin de proposer des solutions circulaires adaptées. En ce qui concerne l'approche méthodologique, cette étude s'est axée sur la fouille documentaire, le questionnaire, les entretiens et les observations directes sur le terrain. Les résultats qui en découlent témoignent d'une hévéaculture productrice de plusieurs types de déchets comme les boues et eaux de process, les bois, graines et feuilles d'hévéa, les emballages de produits chimiques agricoles, les huiles usagées. Leur valorisation par la SOGB se limite à la vente de quelques ferrailles et leur élimination se fait par brûlage à ciel ouvert. De plus, les enfouissements non contrôlés des déchets dans certains villages agricoles représentent un facteur de risque sanitaire et environnemental. L'étude conclut que l'hévéaculture à la SOGB reste linéaire, car l'exploitation des plantations âgées de 39 ans produit d'importants déchets et résidus gérés de manière insuffisante.

Mots clés : Hévéaculture circulaire, Zone rurale, Approche spatiale intégrée, SOGB, Grand-Béréby

CIRCULAR RUBER CULTIVATION IN A RURAL AREA : AN INTEGRATED SPATIAL APPROACH AT THE GRAND-BEREBY RUBBER COMPANY

Abstract

For decades, rubber farming has established itself among the crops that drive the economic development of the Ivory Coast. In the sub-prefecture of Grand-Bereby and more specially at the Grand-Bereby rubber company (SOGB), rubber farming dominates agricultural activities, but remains confronted with persistent challenges related to waste and residue management. This article examines future residues and

waste from the rubber industry of the SOGB in order to propose adapted circular solutions. Regarding the methodological approach, this study relied on the documentary search, the questionnaire, the interviews and the direct observations on the ground. The results that come from it testify to a rubber culture producing several types of waste such as sludge and process water, wood, seeds and leaves of rubber tree, the packaging of agricultural chemicals, used oils. Their valuation by the SOGB is limited to the sale of a few scrap metal and their disposal is done by open burning. From in addition, uncontrolled burials of waste in some agricultural villages represent a health and environmental risk factor. The study concludes that rubber farming at the SOGB remains linear, because the exploitation of 39-years-old plantations produces significant waste and insufficiently managed residues.

Keywords : Circular rubber cultivation, rural area, integrated spatial approach, Grand-Bereby Rubber Company, Grand-Bereby

Introduction

L'hévéa est une culture pérenne en expansion en Côte-d'Ivoire. Celle-ci génère des résidus et des déchets dont la gestion demeure problématique. L'énorme quantité de résidus et déchets d'hévéa représente une source de pollution environnementale qui limite l'économie. Dans de telles situations, il est indispensable d'adopter une économie plus rationnelle nommée économie circulaire parue pour la première fois en 1966 (B. KENNETH, 1966, p. 8). La capacité de l'économie circulaire à faire entrer les usages de l'agriculture dans des boucles vertueuses, tout en faisant entrer les déchets dans de nouveaux cycles de vie, peut permettre aux pays de répondre à la longue urgence (J. H. KUNSTLER, 2005, p. 207). L'insertion de l'économie circulaire dans le secteur agricole est un atout pour la lutte contre le changement climatique. Cette insertion est d'autant plus importante vu que la productivité agricole dépend fortement des services écosystémiques (OREE, 2021, p. 22). Plus de 50 ans après son apparition, peu d'industriels ont réussi à l'adopter en Côte-d'Ivoire notamment à la SOGB. Dans le sud-ouest de la Côte d'Ivoire, la SOGB, actrice clé du secteur hévéa, déploie des approches intégrées qui allient gestion durable des plantations, gestion des déchets, protection de l'environnement et amélioration des conditions de vie des populations locales. Ces initiatives montrent une réelle volonté de passer à un modèle circulaire, mais il y a moins d'informations précises sur la façon dont ces projets s'organisent concrètement sur le terrain, sur leur véritable impact et sur leur intégration dans les communautés rurales. Dans ce contexte, comment la SOGB peut-elle transformer l'organisation des territoires grâce à un modèle d'hévéaculture circulaire ? Il s'agira dans cet article de montrer entre croissance et fragilité la culture de l'hévéa à la SOGB, analyser les déchets et résidus agro-industriels issus de l'hévéaculture et proposer une gestion circulaire future des déchets et résidus hévéicoles intégrée à la SOGB.

1. Méthodologie

1.1. Présentation de la zone d'étude

Localisée dans le Sud-Ouest de la Côte-d'Ivoire, la SOGB est située dans le district du Bas-Sassandra notamment, dans la région de San-Pedro. Elle se situe à 400 kilomètres de la ville d'Abidjan en empruntant la côtière, sur l'axe San Pedro-Tabou. La carte 1 donne la localisation de la SOGB.

Carte 1 : Localisation de la SOGB



Source : CNTIG, 2018

Conception et réalisation : KOUADIO A. Yokebed, 2025

La SOGB est limitée au Nord par la ville de Grand-Béréby, au Sud par l'océan atlantique, à l'Ouest par la ville de Tabou, à l'Est par la ville de San-Pedro. Elle s'établit sur une concession de 34 712 ha. A la fin de l'année 2020, 16 177 ha sont dédiés aux plantations d'hévéas, 7 489 ha plantés en palmier et 2 212 ha d'aires protégées. Son capital s'élève à 21,60 milliards de FCFA (BRVM, 2024, p. 6). Elle possède une unité de traitement de caoutchouc d'une capacité de 10 t/h, une huilerie de 45 tonnes de régimes/h avec un terminal huilier de 5 800 tonnes de stockage d'huile au port de

San-Pedro (SOGB, 2020, p. 12). Ses 8453 employés, repartis sur différentes infrastructures sociales, dont 18 villages de travailleurs et une zone industrielle et résidentielle (SOGB, 2024, p. 15). La zone d'étude s'affiche ainsi comme un espace impacté par de multiples atouts et défis environnementaux et socio-économiques (UEMOA, 2015, p. 11).

1.1. Matériels et méthodes de collecte de données

1.1.1. La recherche documentaire

Ces données pour l'essentiel sont issues des articles, des mémoires, des thèses, des revues, des rapports consultés en ligne et/ou physiquement. Les documents ont participé à la prise de connaissance des écrits en rapport avec l'hévéaculture, l'économie circulaire et la géomatique. Dans cette quête, le recours à différents sites internet était indispensable. Ce sont entre autres : (www.google.com; www.googlescholar.com; <https://circularrubberplatform.com> ; www.sogbci.com ; <https://ellenmacarthurfoundation.org> ; <https://gaez.fao.org>; <https://apromac.ci/>). Les documents physiques consultés sont : le plan de gestion environnemental et social, le rapport d'audit environnemental, les rapports de développement durable de 2015, 2021, 2018, l'inventaire des espèces floristiques, le livre du planteur de l'apromac, les exigences légales et règlementaires de la SOGB, les politiques environnementales, de sécurité, sociales, de qualité, les normes ISO 14001, ISO 9001, ISO 45001.

1.1.2. L'administration du questionnaire

Les questionnaires ont été administrés aux ouvriers sur la base de leur appartenance et leur responsabilité aux services agricoles, environnementaux, sanitaires, administratifs et industriels. À ce titre, 211 employés ont reçu des questionnaires. Les informations sur les répondants par service sont contenues dans le tableau 1.

Tableau 1 : Répartition du nombre de personnes enquêtées par département et direction à la SOGB

Département	Nombre d'enquêtés
Départements de Développement Durable	24
Direction de l'Aménagement et des Travaux Agricoles	35
Division Planting et Entretien	41
Direction de l'Exploitation Agricole	28
Département des Achats Matières Premières	2
Direction du Centre de Conditionnement de Caoutchouc	29
Direction de l'Administration de des Ressources Humaines	5
Département des Plantations Villageoises	13
Directions des Relations Extérieures	1
Département Electrotechniques et Bâtiments	9
Département Mécanisation et Génie civil	4
Direction du Centre Médical	1
Département des Ateliers Techniques	13
Direction des Techniques Agricoles de l'Audit et de l'Organisation	6
Total	211

Source : enquête de terrain, 2024

La SOGB a une organisation hiérarchique avec des départements bien précis. L'enquête en a donc tenu compte à travers l'identification des départements disposant de données appropriées. Elle compte 8453 employés embauchés et des contractuels qui ne figurent pas dans leur base de données du fait de leur statut irrégulier. En plus, cet effectif ne précise pas la répartition ouvrière par département et par localité. Or, ces deux catégories d'employés font partir de la population cible de l'étude. De ce fait, la méthode non probabiliste par boule de neige a permis de cibler par le biais des chefs d'équipes, les contractuels. L'enquête des embauchés a été possible grâce à la méthode probabiliste par grappe à trois degrés (localités, départements, catégorie ouvrière). Lorsque le niveau de saturation a été atteint, 389 ouvriers dont 82 contractuels et 307 embauchés repartis sur 14 villages agricoles et la zone centrale ont été investigués. L'ensemble des enquêtées par localité est présenté dans le tableau 2.

Tableau 2 : Répartition des enquêtés par catégories ouvrières et par localité à la SOGB

Localité	Nombre d'enquêtés embauchés	Nombre d'enquêtés contractuels
Zone centrale	196	41
Baco 1	9	2
Baco 2	5	1
Baco 3	1	5
Dole 1	15	1
Dole 2	7	4
Dole 3	9	2
Heke 2	11	7
Heke 3	4	5
Kako 1	5	2
Kako 3	9	1
Koto 1	6	1
Koto 2	13	3
Singhe 2	10	1
Singhe 3	7	6
Total	307	82

Source : enquête de terrain, 2024

1.1.3. Observation participante sur le terrain

Beaucoup plus longue, l'observation participante est appropriée pour l'étude de l'agriculture dont l'hévéa qui est impacté par les saisons. Pour mieux appréhender le sujet, il a été question d'assister aux activités de planting, de récolte, de transformation et de gestion environnementale, dont la déchetterie et les aires protégées. Une fois sur le terrain, la collecte des images s'est faite avec l'appareil photo téléphonique.

1.2. Méthode de traitement des données

Les données multi-sources recueillies ont été gérées, traitées et analysées, à l'aide d'un ordinateur. Pour commencer, le logiciel sphinx a servi au dépouillement et Excel à l'élaboration des figures. Ensuite, l'analyse cartographique s'est faite en grande partie avec le logiciel ENVI (the Environment for visualizing Images) version 5.3. L'objectif final ici était d'avoir des cartes thématiques et un SIG. Ce logiciel a aussi favorisé le traitement numérique d'images satellitaire. Il a contribué à la correction atmosphérique, la mosaïque des scènes, les rehaussements, les combinaisons de bandes, la superposition des couches spatiales, l'interprétation et le relevé des linéaments des images. La version classique d'ENVI a été bénéfique dans la présentation et la gestion des résultats cartographiques. Au sujet des images satellitaires, la méthodologie a consisté à faire le prétraitement, la correction géométrique des images Landsat TM, ETM, OLI qui sont chacune superposable aux couches vectrices. Ainsi, il a été question de procéder à la correction radiométrique avec FLAASH atmosphérique correction d'ENVI 5.3 afin d'afficher l'onglet d'intégration des paramètres. Cette procédure a été la même pour l'extraction de la

zone d'étude sur toutes les images à la possession en veillant à les actualiser, les analyser et les interpréter d'une manière synthétique.

2. Résultats

2.1. Culture de l'hévéa à la SOGB entre croissances et fragilités d'une filière en pleine évolution

2.1.1. Evolution et caractéristiques des plantations d'hévéa de la SOGB

L'hévéaculture est en plein essor en Côte d'Ivoire notamment dans le Sud-Ouest du pays. En tant qu'activité agricole, l'hévéaculture n'est pas une activité statique et cette mouvance définit l'économie locale. Du fait de ce caractère, la société met en place des moyens de subvention agricoles à travers la mise en place de nouvelles plantations en substitut. Le tableau 3 donne les caractéristiques des plantations d'hévéa de la SOGB en 2019.

Tableau 3: Caractéristiques des plantations d'hévéa de la SOGB en 2019

CLONES SOGB							
Blocs	Clones	Superficie de la plantation en (ha)/parcelle	Mature ou immature en 2024	Production de coagulum réalisée en 2019	Année de plantation	Cycle (an)	
BC04	POLY	16,36	MATURE	19620	2007	33	
BC06	IRCA41	2,788	MATURE	4560	2004	33	
BC07A	IRCA41	4,052	MATURE	7110	2004	33	
BC08	RRIC100	58,434	MATURE	63277	1996	33	
BC09	RRIC100	5,122	MATURE	7749	1996	33	
BC10	PB217	35,169	MATURE	68196	1981	25	
BC11	PB217	39,69	MATURE	104906	1981	25	
BC12	PB217	34,055	MATURE	109516	1981	25	
BC13	PB217	34,127	MATURE	43386	1981	25	
BC14	PB217	44,918	MATURE	59597	1981	25	
BC18	PB217	16,962	MATURE	22255	1981	25	
BC19	PB217	73,163	MATURE		1981	25	
BC22	PB217	41,153	MATURE		1981	25	
BC23	PB217	45,014	MATURE		1981	25	
BC24	IRCA18	35,638	MATURE		1995	33	
BC25	PB217	31,039	MATURE		1981	25	
BC26	GT1	37,842	MATURE		1991	33	
BC27	PB217	13,02	MATURE		1994	25	
BC28	POLY	7,654	MATURE		1996	33	
BC42	PR107	61,309	MATURE		1978	25	
TR51	RRIM712	25,95	IMMATURE		2016	33	
TR51B	RRIM712	27,52	IMMATURE		2017	33	

TR53	RRIM712	13,09	IMMATURE		2016	33
TR54	IRCA317	30,92	IMMATURE		2017	33
TR54B	IRCA317	36,9	IMMATURE		2017	33
TR54C	IRCA317	44,62	IMMATURE		2017	33
TR55	RRIC100	26,68	IMMATURE		2013	33
TR58	RRIC100	38,39	IMMATURE	30734	2011	33
TR67	IRCA331	49,35	IMMATURE		2019	33
TR68	RRIM712	36,72	IMMATURE		2016	33

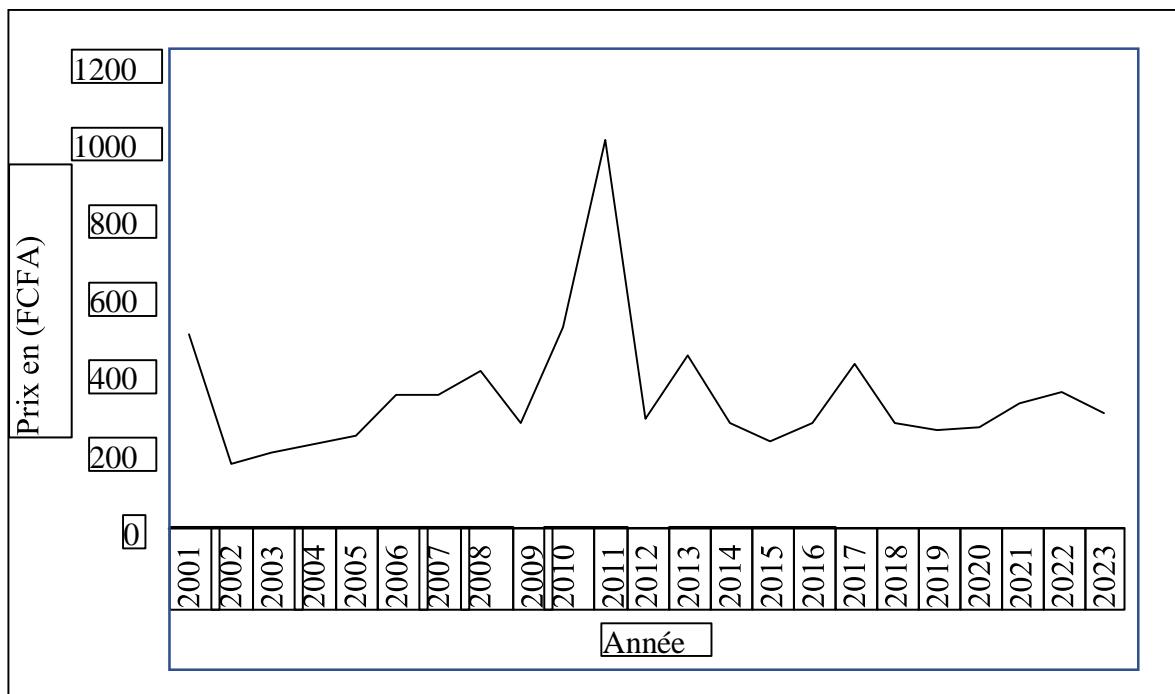
Source : enquête de terrain, 2024

Sur 30 parcelles que compte la SOGB en 2022, 10 sont immatures et les 30 autres sont matures. En effet, une plantation d'hévéa est dite immature lorsque l'âge des plants varie entre 0 et 7 ans, et ne produit pas encore ou très peu de latex. Une plantation d'hévéa mature, par contre, comporte des arbres dont l'âge varie entre 7 et 40, suffisamment exploitables pour la production du latex. La gestion des plantations matures, la productivité décline naturellement, pose d'importants défis quant à la valorisation des résidus et déchets qu'elles génèrent. Les bois, les feuilles, et les graines d'hévéa sont souvent laissés au sol ou exploités par les ménages. En plus, leur entassement sans traitement adéquat, dégrade la qualité du sol et favorise le développement du fomès, champignon responsable de la pourriture blanche du bois d'hévéa (V. C. TRAN, 2024, p. 58). Il est crucial d'insérer les plantations matures dans une dynamique d'économie circulaire.

2.1.2. La chute conjoncturelle du prix d'achat du caoutchouc naturel et économie locale à la SOGB

L'étude révèle que depuis plus d'une dizaine d'années, le caoutchouc naturel n'est plus au beau fixe. En effet, la SOGB et les planteurs villageois sont confrontés à la fluctuation du prix d'achat du caoutchouc sur le marché international. Les crises politiques, économiques, appuyées par les effets de la mondialisation ont énormément fragilisé la filière. La figure 1 présente les tendances d'achat du caoutchouc naturel.

Figure 1 : Prix d'achat bord champs Appromac de caoutchouc naturel de 2001 à 2023



Source : enquête de terrain, 2024

D'allure sinusoïdale, la figure 1 exprime des inconstances de prix du caoutchouc naturel. Le caoutchouc naturel a traversé une décennie d'instabilité relative des prix oscillant entre 100 FCFA et 500 FCFA de 2001-2010. L'impact des crises comme la crise politico-militaire en Côte-d'Ivoire en 2002, et la crise économique mondiale de 2007-2008, ont fragilisé le marché hévéicole (F.RUF, 2012, p. 12). Cette période a été brusquement interrompue en 2011 par un pic historique des prix, atteignant et dépassant 1000 FCFA le kilogramme. La flambée des prix est due à la raréfaction de l'offre causée par des problèmes climatiques, dont des inondations dans les premiers pays producteurs (T. KONAN, 2014, p. 35). Cependant, l'euphorie a été de courte durée. Dès 2012, le marché a subi une chute brutale et une stagnation prolongée. Une surcapacité justifiée par les statistiques du RRIT (2011, p. 9), qui montraient une production mondiale atteignant 3 252 000 tonnes. Cette tendance baissière a été aggravée par des chocs externes successifs, particulièrement les effets du phénomène El Niño sur les récoltes (A. BENOIST et al., 2020, p. 10) et la pandémie de Covid-19 jusqu'à fin 2019. Ces évènements ont paralysé la demande industrielle et les chaînes logistiques mondiales en générale et de la SOGB en particulier.

2.2. Analyse des déchets et résidus agro-industriels issus de l'hévéaculture à la SOGB

2.2.1. Evaluation des impacts environnementaux des déchets et résidus hévéicoles de la SOGB

Une hévéaculture circulaire ne peut s'affirmer sans une connaissance au préalable de la catégorie des déchets et résidus, mais surtout de leur relation cause-conséquence. À

cet effet, le tableau 4 montre une évaluation environnementale basée sur la répartition des causes, des manifestations, et des conséquences des déchets et résidus hévéicoles de la SOGB.

Tableau 4 : Répartition des causes, manifestations et conséquences des déchets et résidus produits par la SOGB

Processus	Activités	Formes de déchets	Types déchets de	Conséquences
Production caoutchouc sec	Industrie	Solide	Les rébus de production de l'usine caoutchouc	Pollution du sol
Production caoutchouc sec	Industrie	Semi-liquide	Boues et eaux de de process	Pollution des eaux
Exploitation plantation hévéa	Agricole /Industrie	Solide	Feuilles, de graines, bois d'hévéa Inutilisées, emballages produits phytosanitaire	Pollution atmosphérique
Production caoutchouc sec	Laboratoire	Solide	Sachets plastiques	Pollution sol du
Maintenance de conditionnement du caoutchouc	Mécanique	Solide	Batteries, filtres, pneus usagées, ferrailles, chiffons souillés	Pollution des eaux et du sol
Maintenance	Ateliers	Solide	Gravats	Pollution du sol
Ressources humaines	Administration/Ménages	Solide /Liquide	DSMA	Pollution des eaux et du sol
Maintenance	Transport	Liquide	Huiles usagées	Pollution des eaux et du sol
Ressources humaines	Informatique	Solide	D3E	Pollution atmosphériques

Source : enquête de terrain, 2024

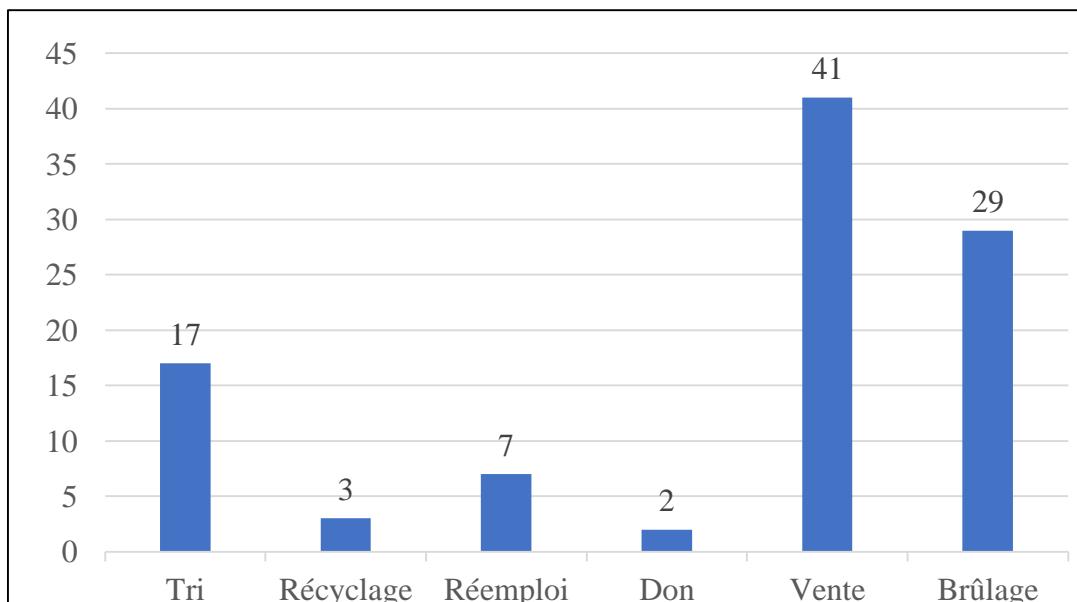
Le tableau 4 illustre non seulement la multiplicité des pressions exercées par la filière sur l'environnement, mais aussi l'interdépendance des milieux. Tout d'abord, les résidus solides comme le bois d'hévéa en fin de vie, les sachets plastiques et les déchets métalliques participent activement à la dégradation des sols. Leur accumulation prolongée entraîne une diminution de la fertilité, une perturbation des cycles biogéochimiques essentiels à la productivité, (F. JARRIGE et al., 2022, p. 132). C'est le

cas des déchets non biodégradables qui modifient les propriétés physico chimiques du sol et la capacité de régulation des terres (M. DELARUE et al., 2019, p. 27). Les rejets semi-liquides dont les boues de process industrielles par l'eutrophisation, désoxygénéation, et contamination chimique représentent une menace directe pour les milieux aquatiques (J.C. DUPONT et al., 2020, p. 14). En outre, la mauvaise gestion des emballages de produits chimiques et phytosanitaires agricoles libère dans l'air des composés toxiques tels que les dioxines. Leur accumulation au sol favorise l'infiltration de polluants vers les eaux et dégrade la qualité l'air (A. LECLERC, 2019, p. 28).

2.2.2. *Modes de gestion des déchets et des résidus hévéicoles et problèmes environnementaux à la SOGB.*

Pour mieux comprendre les modes de gestion des déchets et résidus hévéicoles de la SOGB, la figure 2 illustre les activités associées.

Figure 2 : Identification des activités liées à la gestion des déchets et résidus hévéicoles de la SOGB



Source : enquête de terrain, 2024

La figure 2 traduit une dépendance aux pratiques traditionnelles et polluantes. Elles invitent à repenser l'hévéaculture dans une logique de circularité. Après analyse, il ressort que la vente des déchets occupe 41% des activités de gestion, contre 29% pour le brûlage, 17% pour le tri, 7% pour le réemploi, 3% pour le recyclage, 2% pour le don. C'est une répartition qui démontre une dynamique encore linéaire, marquée par le profit et une faible valorisation locale. La prédominance des ventes montre que les acteurs locaux ont un intérêt marchand dans la gestion des déchets. Cependant, c'est un mode qui reste limité, car il ne génère pas de la chaîne de valeur locale, et est dépendant des acheteurs externes. Avec l'économie circulaire à la SOGB, ce profit sera prolongé, intégré et productif. Elle donne plus de poids au réemploi et au recyclage,

optimise le tri, aide à travers le don et réoriente la vente vers la transformation locale tout en éliminant le brûlage à ciel ouvert. En revanche, la SOGB laisse percevoir une gestion des déchets disproportionnée. Les infrastructures de stockage des déchets dans les villages agricoles sont obsolètes, tandis que la zone centrale bénéficie d'une bonne déchetterie, comme le témoigne la planche photographique 1.

Planche photographique 1 : Décharges du village agricole Heke 1 et de la zone centrale et Heke 1

Photo 1a : Décharge du village agricole Heke 1 Photo 1b : Décharge de la zone centrale



SOGB, District du Bas-Sassandra, Côte-d'Ivoire, SOGB,
Lat. 4.704236°
Long-7.083422°



SOGB, Zone centrale, District du Bas-Sassandra, Côte-d'Ivoire, SOGB,
Côte-d'Ivoire,
Lat. 4.681353°
Long-7094712°

Prise de vue : KOUADIO A. Yokebed, 2024

Avec cette planche d'image, le constat d'un tri lacunaire est fait. Après le stockage, la SOGB trie les déchets selon leur nature à la zone centrale. Néanmoins, dans certains villages agricoles où les ordures sont simplement enfouies sans tri préalable, ce processus reste insuffisant. Dans une zone pluvieuse, comme celle de la SOGB, l'eau de pluie infiltre les ordures, générant un lixiviat chargé de polluants. Ces derniers sont susceptibles de contaminer les sols, les nappes souterraines et les cours d'eau (P. FAHMIDA, 2021, p. 108). Cette étude met donc en relief la nécessité d'une gestion intégrée et innovante des déchets de l'hévéaculture à la SOGB, afin de réduire leur empreinte écologique (F. GIRARD, 2018, p. 11). C'est en ce sens que le SIG envisage

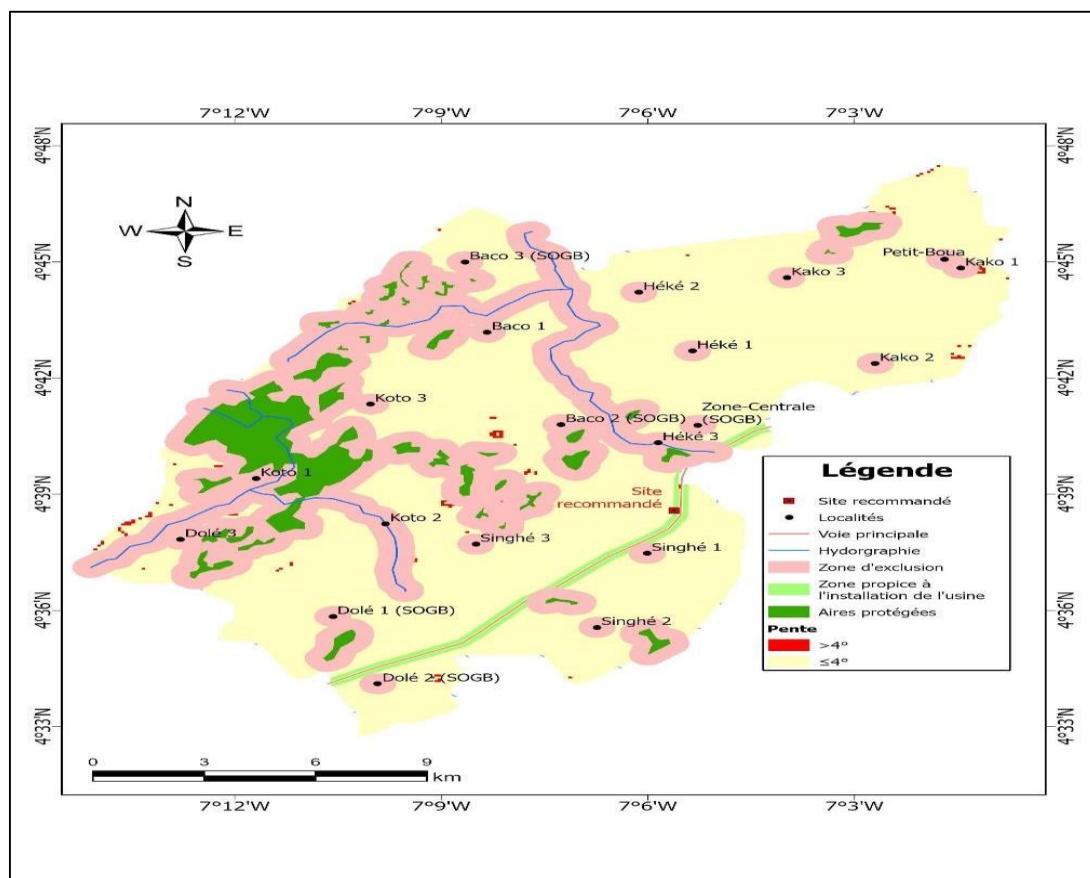
trouver un espace adéquat à l'implantation d'une unité de revalorisation des résidus d'hévéa à la SOGB.

2.3. Gestion circulaire future des déchets et résidus hévéicoles intégrée à la SOGB

2.3.1. SIG et intégrations spatiales pour une transition circulaire réussie à la SOGB

La visualisation des intégrations spatiales associées à la transition circulaire à la SOGB, est possible par l'illustration la carte 2 qui permet d'identifier une zone destinée à revaloriser les déchets et résidus hévéicoles.

Carte 2 : Identification spatiale d'une potentielle zone de revalorisation des déchets et résidus d'hévéa pour la SOGB



Source : LANDSAT 9-OLI, 2024/CNTIG, Réalisation : KOUADIO A. Yokebed, 2025

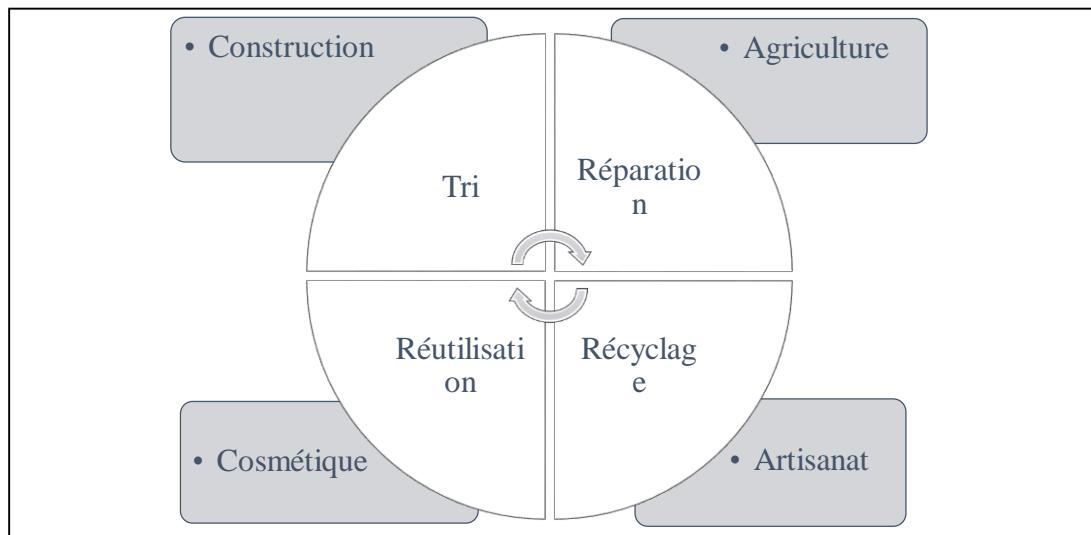
La carte met en évidence un SIG qui résulte d'un processus d'une analyse d'aptitude par contraintes. Le SIG a servi à visionner des zones d'exclusion, qui ne doivent en aucun cas être exposées à des pollutions, contaminations et dégradations. Il s'agit plus précisément des couches spatiales des cours d'eau, des zones humides, de la végétation, des sols, des habitations, des voies de communication. Leur exclusion s'explique également par le fait qu'elles servent de bases à toutes installations classées. La situation du site de revalorisation à implanter n'est pas fortuite. Les villages agricoles de Singhe 1, Singhe 3, Heke 3 sont beaucoup plus proches, car elles ne

disposent pas d'assez d'éléments environnementaux à haut risque de pollution. Bien que la zone centrale soit le cœur opérationnel des activités de la SOGB, l'installation du nouveau site à proximité n'est pas valable. En effet, la zone centrale est fortement exposée aux nuisances de toutes sortes, rendant toute nouvelle installation classée à haut risque dans son périmètre immédiat. Ce SIG propose un site de revalorisation avec un emplacement stratégique. Il est proche de la voie principale. Cette proximité avec la matière première des villages agricoles comme Singhe 1 et Heke 3, réduit les coûts et les impacts environnementaux liés au transport. De plus, le site est de faible pente, simplifiant les travaux de construction et d'aménagement. En termes de politique, il démontre la capacité des autorités à utiliser des outils modernes comme le SIG dans la planification du développement territorial.

2.3.2. *L'hévéaculture vers une chaîne de valeur circulaire à la SOGB*

L'économie circulaire, dans son essence propose de rompre avec la logique linéaire qui est de produire, consommer, jeter. Dans le contexte de la SOGB, la transition ne peut être envisagée que sous forme adaptée et intégrée aux capacités locales. Le modèle qui définit le socle circulaire sur lequel s'appuie le présent article est mis en évidence par la figure 3.

Figure 3 : Modèle de circularité appliquée à la SOGB



Source : adaptée de Ellen MacArthur Fondation, 2019 contextualisé par KOUADIO A. Yokebed, 2024.

Le modèle de l'hévéaculture circulaire découlant de la figure 3 dévoile qu'au-delà du latex, ressource commerciale majeure, chaque composant de l'hévéa recèle un potentiel de valorisation significatif. Il faut pour ce fait, mettre l'accent sur les approches locales à faible investissement. Aussi est-il qu'il s'agit d'identifier des filières alternatives artisanales, agricoles ou énergétiques. Ces dernières doivent être à même de générer des revenus complémentaires tout en réduisant les impacts écologiques de la filière (V. AUREZ et al., 2024, p. 101). C'est une stratégie qui s'inscrit

dans la logique des 3R. Cette réflexion montre que la durabilité de l'hévéaculture ne se limite guère à l'exploitation du latex, mais s'étend à la valorisation totale de ses sous-produits. Le modèle circulaire exige de passer par le tri, réparer le déchet, le réutiliser et le recycler en dernier lieu. L'économie circulaire vise à utiliser au maximum le produit. En effet, le recyclage est la dernière option qui est adoptée en cas de circularité, car il peut bien des fois relancer le cycle de dégradation de l'environnement par l'implication des machines de transformation, (F. AGERI et al., 2023, p. 61). Du coup, l'exploitation des possibilités de recyclage dans le cas de la SOGB est mise en avant dans le tableau 5.

Tableau 5 : Propositions d'activités de recyclage adapté à la SOGB

Forme de déchets	Recyclage	Matériel de base
Papier, carton	Briquette et pâte d'emballage,	Compacteur, mélangeur séchoir
Feuilles d'hévéa	Compostage	Séchoir, broyeur, presse à huile,
Bois d'hévéa	Biochar, objets décoratifs et meubles	Broyeur, séchoir, four de pyrolyse
Graines d'hévéa	Farine , huiles cosmétiques vernis pour bois biogaz,	Séchoir, broyeur, presse à huile
Solvants, réactifs chimiques	Boucle de restitution	Sécurisation de l'aire de collecte
Ordinateurs, imprimantes, pièces mécaniques	Boucle de restitution	Sécurisation de l'aire de tri
Sacs, bidons, gants, emballages, fonds de tasses, plastiques	seaux, pots de fleurs, arrosoirs, balais, boîtes, poignées	Broyeur manuel ou semi-automatique, four de fusion, moules en métal
Huiles, filtres, batteries, chiffons usagés	Boucle de restitution	Pressoir à chiffon avant la restitution
Reste alimentaire, meubles, appareils électroménagers	Compostage et meubles	Composteur à compartiments, broyeur, tamis de compost

Source : enquête de terrain, 2024

Le tableau 5 montre des solutions préconisées par le présent article afin de réduire la manipulation et l'exposition aux déchets dangereux susceptibles de nuire à l'homme et à son espace géographique. Elles évitent d'acheter des matériaux neufs ou importés qui sont souvent inaccessibles pour les familles disposant de faibles revenus. C'est une économie qui renforce, la solidarité, l'entraide communautaire, la résilience économique des familles, notamment des femmes et des jeunes travers la vente des objets fabriqués lors des marchés villageois (S. BOUCHARD, 2016, p. 142). La boucle de restitution y joue un grand rôle, grâce au retour des déchets reconditionnés par des spécialistes. Au sujet des domaines mis en exergue, l'économie circulaire favorise la réduction des dépenses agricoles, propulse le commerce et l'artisanat, innove avec la construction, l'ameublement et l'énergie.

3. Discussion

La nécessité d'intégrer l'économie circulaire dans l'hévéaculture de la SOGB, où les plantations matures deviendront une future grande source de production de résidus, représente un impératif qui transcende le simple cadre environnemental (SOGB, 2024, p. 9). La SOGB produit des déchets, industriels, agricoles, administratifs, ménagers. Leur gestion actuelle est dominée par la vente et le brûlage à ciel ouvert. Elle s'inscrit dans un modèle linéaire insoutenable (enquête de terrain, 2024). La pratique du brûlage courante et le défrichage des vieilles parcelles, est vivement critiquée par (S. FUSS et al., 2014, p. 7). Ils l'identifient comme une source majeure d'émissions de polluants atmosphériques toxiques, particulièrement les particules fines et les dioxines. Cette pollution directe et l'impact sur la santé contreviennent au principe de précaution désormais codifié dans la loi ivoirienne, Loi 2023-900. Elle pose ainsi une limite légale et éthique au modèle en place. Cependant, le modèle linéaire offre un avantage en termes de rapidité de défrichage et des coûts immédiats d'élimination des déchets ligneux. Dans un contexte où les acteurs locaux subissent la volatilité des prix du caoutchouc depuis une décennie, ce modèle est à critiquer (ADEME, 2023, p. 14). C'est ici que l'économie circulaire telle qu'identifiée par la Fondation Ellen MacArthur (2025, p. 44), s'impose comme une stratégie de résilience économique. Elle vise à créer de multiples boucles de valeur pour diversifier les revenus et atténuer l'impact des fluctuations des coûts. La pertinence de l'économie circulaire à la SOGB réside dans sa capacité à transformer les déchets et sous-produits hévéicoles en capital local à travers divers secteurs. Dans le domaine de l'énergie, (GIZ, 2020, p. 6), met en avant le potentiel du bois d'hévéa pour le bio charbon ou la biomasse énergétique. Cette initiative offre une alternative à l'énergie conventionnelle et réduit l'impact du brûlage. Toutefois, cette valorisation se heurte à une limite logistique majeure qui est le coût élevé du stockage et du transport de gros volume, tel qu'identifié par (M. FAYE, 2024, p. 95). Dans son analyse des défis logistiques de la gestion des déchets, il présente le coût de la transition vers une économie circulaire. Pour surmonter cet obstacle, le Système d'Information Géographique devient essentiel. Il permet par une cartographie précise des sources de déchets, l'optimisation des chaînes logistiques vers les centres de valorisation, de confronter l'impératif de la revalorisation aperçu de la (GIZ) à la réalité des coûts de (M. FAYE, 2024, p. 33). Le SIG rend de ce fait les initiatives circulaires plus rentables et plus faciles pour les paysans. En effet, la réutilisation des feuilles et des résidus d'hévéa pour le compostage permet d'enrichir le sol et de réduire la dépendance aux engrains chimiques coûteux. Une pratique agronomique qui est prônée par le (CIRAD/Agritop, 2014, p. 19). Parallèlement, l'utilisation du bois d'hévéa dans la construction locale ou l'artisanat s'aligne sur la stratégie d'utilisation d'éco matériaux (B. NAGBANE, 2025, p. 4). En définitive, grâce à une analyse spatiale adaptée et des activités circulaires intégrées à la SOGB, l'hévéaculture circulaire devient une réponse écologique, économique et sociale.

Conclusion

L'étude de l'hévéaculture circulaire en zone rurale : Une approche spatiale intégrée à la SOGB fait état d'une agriculture linéaire dans laquelle la plupart des activités produisent des déchets dont le traitement demeure insuffisant. La gestion des déchets et résidus d'hévéa affiche 41 % de vente, 29 % de brûlage à ciel ouvert contre 17% de tri, 7% de réemploi, 3% de recyclage et 2% de don. Les plantations matures de 33 ans en 2019 ont actuellement 39 ans. Elles atteindront leur limite de production en 2026 à l'âge de 40 ans et leur déracinement causera un autre entassement de déchets agricoles. Il importe donc à la SOGB de passer à une hévéaculture circulaire, répondant aux critères spatiaux, sociaux, environnementaux, économiques et politiques de la SOGB. Le Système d'Information Géographique, propose alors un nouvel espace de revalorisation qui tient compte des généralités et des particularités territoriales de la SOGB. À l'issue de cette étude, il serait pertinent de poursuivre les recherches sur l'impact environnemental de la transformation des déchets et résidus hévéicoles à la SOGB, afin de renforcer sa résilience face aux défis socio-économiques et environnementaux.

Références bibliographiques

- ADEME, 2023, *L'économie circulaire en action : Enjeux, pratiques et perspectives*, ADEME, 65p.
- AGERI Franck, BEULQUE Rémi, MICHEAUX Helen, 2023, *L'économie circulaire*, Paris : La découverte, collection Repères, 126p.
- AUREZ Vincent, GEORGEAULT Laurent, 2024, *Economie circulaire : système économique et finitude des ressources*, Presses Universitaires de France, 207p.
- BENOIST Anthony, LECONTE Antoine, 2020, *Filière hévéa en Côte-d'Ivoire : Analyse fonctionnelle et diagnostic agronomique*, CIRAD, 48p.
- BOUCHARD Serge, 2016, *L'économie circulaire et ses enjeux sociaux*, Revue Québécoise de Science Politique, 48 (2), p.57-73.
- Bourse Régionale des Valeurs Mobilières (BRVM), 2024, *Rapport d'activité*, BRVM, 35p.
- BURMESTER Anne, HAUXWELL James, 2017, *Défis économiques des petits producteurs d'hévéa dans les pays en développement*, Routledge, 146p.
- Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement, (CIRAD), AGRITOP, 2014, *Rapport d'activités 2014 : bilan et perspectives*, CIRAD, 68p.

DELRUE Marie, PETIT Laurent, 2021, *Déchets solides agricoles et biodiversité*, Nature et Société, 134p.

DO Thanh, NGUYEN Phuong, HOANG Thi, 2021, *Production de biogaz à partir de résidus agricoles*, Energie Renouvelable, Technip, 110p.

DUPONT Jean Claude, MARTIN Sophie, 2020, *Impact des rejets liquides des plantations sur les écosystèmes*, AgroEnvironnement, 112p.

FAMIDAH Parvin, TAREQ Shafi Mohammad, 2021, « *Impact de la contamination des eaux de surface et souterraine par les lixiviats des décharges au Bangladesh : revue systématique et évaluation des risques possibles pour la santé publique* », Sciences Appliquées de l'Eau, 11 (6), p.105-119.

GEISSDOERFER Markus, SAVAGET Paulo, BOCKEN Nancy, HULTINK Erik, 2017, *L'économie circulaire : un nouveau paradigme de durabilité*, Journal de Production Durable, Elsevier, 38p.

Institut de Recherche sur le Caoutchouc de Thaïlande (RRIT), 2011, *Rapport sur la surproduction de caoutchouc en Thaïlande et en Indonésie : analyse statistique et projections*, RRIT, Bangkok, 47p.

JARRIGE François, LE ROUX Thomas, 2022, *Pollutions industrielles : histoire d'une contamination globale*, Presses Universitaires, 192p.

JONG Seork, PARK Hyun, LEE Young, 2019, *Réutilisation de résidus agricoles dans la fabrication de meubles*, Ressources Conservations et Recyclage, Elsevier, 144p.

KENNETH Boulding Ewart, 1996, *L'économie du vaisseau spatial et la terre de demain : la qualité de l'environnement dans une économie en croissance*, Baltimore : Ressources pour le Future, 14p.

KONAN Toussaint, 2014, *Choc de prix mondiaux et impact sur le revenu des producteurs de cacao et d'hévéa en Côte-d'Ivoire*, Thèse unique de Doctorat, Université Toulouse 1, Capitole, 282p.

KOUL Manmeet, SINGH Ritu, SHARMA Anchal, 2020, *impacts environnementaux de la culture de l'hévéa et gestion des déchets*, Wiley, 215p.

KUNSTLER James Howard, 2005, *La grande urgence : survivre à la fin du pétrole, au changement climatique et aux autres catastrophes convergentes du XXIe siècle*, New York : Atlantique Presse Mensuelle, 352p.

LECLERC Alain, 2019, *Pollution atmosphérique et activités industrielles rurales*, Presses Universitaires de l'Environnement, 145p.

LI Yong, CHEN Wan, ZHANG Ting, 2020, *Analyse spatiale pour une gestion durable des déchets*, Durabilité, 75p.

LIYANAGE Christian, JAYASINGHE Gamini, PAERA Kasun, 2018, *Diversité clonale et gestion durable des plantations d'hévéa*, Springer, 120p.

MAIA Lorenzo, SILVA Francisco, TAVARES Rodrigo, 2021, *Systèmes d'information géographique au service de l'économie circulaire*, Science environnementale et technologie, 98p.

MARQUES Ricardo, DA SILVA Carlos, 2018, *Recyclage artisanal en milieu rural, Gestion des déchets*, Quae, 80p.

MC DONOUGH William, BRAUNGART Michael, 2011, *Du berceau au berceau : créer et recycler à l'infini*, Paris : alternatives, 219p.

NDA Paul, 2015, *Recherche et méthodologie en science sociale en sciences sociale et humaines : réussir sa thèse, son mémoire de master ou professionnel*, Paris : L'harmattan, 282p.

NGUYEN Hoa, LE Tuan, PHAM Linh, 2022, *Usages ethno pharmacologiques des sous-produits naturels de l'hévéa*, Journal d'Ethnopharmacologie, Lavoisier, 60p.

OREE, 2021, *Economie circulaire : principes et applications*, guide pratique, Paris : Association OREE, 92p.

RUF François, 2012, « *L'adoption de l'hévéa en Côte-d'Ivoire, prix, mimétisme, changement écologique et social* », *Economie rurale*, n° 330-331, 19p.

SING Neha, GUPTA Vandana, 2019, *Pratiques de gestion des déchets dans les agro-industries*, Elsevier, 198p.

SMITH David, JOHNSON Michael, 2020, *Gestion durable de la fertilité des sols*, *Agriculture, Ecosystèmes et Environnement*, France Agricole, 120p.

Société des caoutchoucs de Grand-Béréby (SOGB), 2020, *Rapport de développement durable*, SOGB, 41p.

Société des caoutchoucs de Grand-Béréby (SOGB), 2024, *Rapport d'activités 3ème trimestre*, SOGB, 55p.

TRAN Van Canh, 2024, *Lutte contre le pourriodé blanc (Fomès) de l'hévéa*, CIRAD, 73p.

Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), 2015, *Rapport des services du Fond Monétaire International sur les politiques communes*, FMI, 27p.