

## Comptabilisation des flux de matières à l'échelle de la Guadeloupe

janvier 2020

Crédit photo : © Cassandre GUNTZ/Cerema



### DEAL Guadeloupe

### OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE



# Comptabilisation des flux de matières à l'échelle de la Guadeloupe

## Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
0	27/01/20	

## Affaire suivie par

<b>Cassandra GUNTZ</b> - Département Aménagement Durable des Territoires – Groupe Territorial Centre
<i>Tél. : 02 54 55 49 19</i>
<i>Courriel : Cassandra.Guntz@cerema.fr</i>
<b>Site de Blois</b> : Cerema Normandie Centre – 11, rue Laplace – CS 2912 – 41029 Blois Cedex

## Références

n° d'affaire : C19RA0001

maître d'ouvrage : DEAL Guadeloupe (Mme ERDAN Nicole – Mission Développement Durable et Evaluation Environnementale)

Rapport	Nom	Date	Visa
Établi par	Stéphanie CHAUMET et Cassandra Guntz		
Avec la participation de	Nicole Erdan		
Contrôlé par	Florence Naizot		
Validé par	Florence Naizot		

## Résumé de l'étude :

Cette étude de comptabilité des flux de matières à l'échelle de la Guadeloupe, constitue le point zéro d'une vision du territoire par le prisme des matières extraites, transportées et rejetées. La mobilisation d'un panel d'acteurs variés, autour de cette étude. Elle permet à ceux-ci d'avoir une vision commune du territoire et de (re) découvrir les facettes de l'île. Elle offre aussi à la Guadeloupe, avec certaines limites, une comparaison avec des territoires similaires. Enfin elle accorde aux acteurs de voir sur quels leviers ils souhaiteraient agir et de mener les études complémentaires afin d'étudier les politiques publiques adéquates à mettre en œuvre afin d'améliorer les impacts sur l'environnement.

## Mot du Directeur

La Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DEAL) de Guadeloupe se félicite de la publication de l'étude sur le métabolisme des flux sur le territoire de Guadeloupe, résultat de la démarche engagée en 2018 avec le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA).

Cette publication est un outil dédié à l'observation, à l'analyse et au suivi du fonctionnement du territoire d'un point de vue de la composition physique de l'économie. La comptabilité des flux de matières offre une base importante de connaissances pour une meilleure compréhension de l'utilisation des ressources naturelles.

Au moment où les services fournis par les écosystèmes se dégradent en raison de la pression anthropique et des effets du changement climatique, elle pourrait contribuer à prévenir une éventuelle pénurie de la ressource.

Elle ambitionne ainsi de présenter les éléments qui permettront de mieux appréhender les leviers à activer, pour une meilleure efficacité dans l'utilisation des ressources : prévention des déchets, écologie industrielle et territoriale, économie circulaire, économie de la fonctionnalité, etc. Elle se veut être une aide à la décision dans les choix stratégiques de structuration de filières qu'il conviendra de mettre en place dans les prochaines années.

C'est un sujet qu'il faut démocratiser et cet ouvrage destiné aux collectivités et au grand public, révèle les enjeux globaux, afin d'orienter et d'évaluer des politiques de diminution des flux de ressources, sans se restreindre à une seule catégorie de flux.

Je remercie notre ambassadrice de la transition écologique, Mme Erdan, Adjointe au Chef de la mission développement durable et évaluation environnementale à la DEAL pour la conduite de ce projet aux côtés du CEREMA, représenté par Mme Cassandre Guntz ; je tiens également à remercier l'ensemble des services de la DEAL impliqués dans la démarche et plus largement les partenaires qui ont contribué aux travaux.

Nous vous souhaitons une bonne lecture et espérons que vous ferez un bon usage de cet ouvrage, fruit d'une belle réflexion collective.

Le Directeur de la DEAL Guadeloupe

*Jean-François BOYER*

## REMERCIEMENTS

L'équipe du CEREMA tient à présenter ses remerciements à l'ensemble des contributeurs à cette étude (soit pour leurs conseils, la fourniture de données, le lien vers d'autres contacts,...). Nous les remercions de leur patience, de leur écoute et de leur disponibilité, de leurs connaissances des particularités de la région. Ils ont largement facilité le recueil, l'analyse et l'actualisation des données. Ils nous ont permis de réaliser une étude la plus réaliste possible en adéquation avec son territoire.

### **ADEME :**

M. Jérôme ROCH

M. Marc JANIN

M. Ludovic DAUBIN

Mme Christelle CLAMAN

### **DAAF :**

M. Vincent FAUCHER

M. Sylvain VEDEL

### **DEAL :**

M. Jean-François BOYER

M. Nicolas ROUGIER

M. Pierre-Antoine MORAND

Mme Nicole ERDAN

M. Philippe WATTIAU

Mme Liliane DIEUPART

Mme Annie GEDEON

M. Francebert FRANCONNY

Mme Pascale FAUCHER

Mme Yolande GALL

Mme Lydia CYSIQUE

M. Rosan DOUARED

M. Hervé DITCHI

Mme Muriel REGARD-ALCHAKKIF (

M. Guillaume XAVIER

M. Jean-François GUERIN

Mme Anne-Laure BARBEROUSSE

Mme Josia RICHARDSON  
M. Emmanuel CROS  
Mme Adèle VEERABADREN  
M. Gauthier GRIENCHE  
Mme Isabelle VERON  
Mme Suzy MELFORT  
Mme Mélusine CAUX

**CEREMA :** Mme Fanette BARRAQUET-PORTE  
Mme Marion MESSAGER

**CGDD/SDES :** M. Jean-Louis PASQUIER  
M. Philippe CALATAYUD  
Mme Dounia BOUDOUR  
Mme Céline MAGNIER  
M. Valéry RAULT  
Mme Françoise VERVIALLE

**DM :** M. Jean-Luc VASLIN  
Mme Oriane RAULET  
M. Dominique PILLU

**SYNERGILE :** Mme Amélie BELFORT  
Mme Cynthia BONINE

**ONF :** M. Jean-Louis PESTOUR  
M. Jérôme MEYNIEL  
M. Loïc MALECOT

**PORT GUADELOUPE :** M. YVES SALAUN (  
Mme Sophie SAINT CHARLES

**DOUANES :** M. Philippe RICHARD  
M. Stéphane THOMAS  
M. Guy NESTAR  
M. Jean-Marie METRO  
M. Eric BECHET

**OE :** M. Dominique LABAN  
M. Hugues DELANNAY  
Mme Laurence HAMONT

**BRGM :** Mme Fanny Le-Loher  
M. Ywenn DE LA TORRE

**GWAD'AIR :** Mme Yasmine MORICE  
Mme Christina RAGHOUMANDAN  
Mme Céline GARBIN

**CITEPA :** Mme Ariane DRUART

**coordonnateur Sargasses :** M. Willy CEI

**SGB :** M. Loïc LEGER

**Conseil Départemental :** M. Richard ALBINA  
M. Henry LAVENTURE  
Mme Dominique THURIAF  
M. Raymond SONOR

**INRA :** M. Harry OZIER-LANFONTAINE

**CCI :** Mme Gladys MOUTOU

**SICA Guadeloupe :** Cyrille MATHIEU

**SICA LPG :** M. Marcus HERY

## SIGLES

**AASQA** : Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air

**ADEME** : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

**AFB** : Agence Française de la Biodiversité

**AFM** : Analyse de Flux de Matières

**AMI** : Appel à Manifestation d'Intérêt

**ANSES** : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

**BI** : Balancing Input ou Flux d'équilibrage entrant

**BO** : Balancing Output ou Flux d'équilibrage sortant

**BRGM** : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

**BTP** : Bâtiment et Travaux Publics

**CCIG** : Chambre de Commerce et de l'Industrie des îles de Guadeloupe

**CCNUCC** : Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques

**CEREMA** : Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement

**CEREN** : Centre d'Etudes et de Recherches Economiques sur l'Energie

**CGDD** : Commissariat Général au Développement Durable

**CIRAD** : Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement

**CITEPA** : Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique

**CTCS** : Centre Technique de la Canne à Sucre de PILotage

**CODREC** : Contrat d'Objectifs pour une Dynamique Régionale et Economie Circulaire

**COVNM** : Composés Organiques et Volatils Non Méthaniques

**CUMA** : Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole

**DAAF** : Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

**DEAL** : Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

**DEU** : Domestic Extraction Used ou Extraction intérieure utilisée

**DI** : Déchets Inertes

**DIECCTE** : Direction des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi

**DISAR** : Diffusion Interactive des Statistiques Agricoles de Référence

**DM** : Direction Maritime

**DMC** : Domestic Material Consumption ou Consommation intérieure apparente de matières

**DMCP** : Physical Domestic Material Consumption ou Consommation intérieure physique de matières

**DMI** : Direct Material Input ou Entrée directe de matière  
**DND** : Déchets Non Dangereux  
**DOM** : Département d'Outre-Mer  
**DPO** : Domestic Processed Output ou Émissions vers la nature  
**E** : Exportations  
**FACEPE** : Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco  
**FAPESP** : Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo  
**GEREP** : Gestion Électronique du Registre des Émissions Polluantes  
**GIP** : Groupement d'Intérêt Public  
**GWAD'AIR** : Association de la surveillance de la qualité de l'air  
**I** : Importations  
**IEDOM** : Institut d'Emission des Départements d'Outre-Mer  
**IFREMER** : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer  
**INSEE** : Institut National de la Statistique et des Études Économiques  
**ISDD** : Installation de Stockage de Déchets Dangereux  
**ISDI** : Installation de Stockage de Déchets Inertes  
**ISDND** : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux  
**IT2** : Institut Technique Tropical  
**LAURE** : Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie  
**LTECV** : Loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte  
**MI** : Material Intensity ou Intensité Matières  
**MP** : Material Productivity ou Productivité Matière  
**NAS** : Net Addition to Stock ou Addition nette de stock  
**NST** : Nomenclature uniforme des marchandises pour les Statistiques de transport  
**OE** : Office de l'Eau de la Guadeloupe  
**OFB** : Office Français de la Biodiversité  
**ONCFS** : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage  
**ONF** : Office National des Forêts  
**OREC** : Observatoire Régional de l'Energie et du Climat  
**PDRG** : Programme de Développement Rural régional de Guadeloupe  
**PDRM** : Programme de Développement Rural régional de Martinique  
**PDU** : Plan de Déplacements Urbains  
**PIB** : Produit Intérieur Brut  
**PNG** : Parc National de Guadeloupe  
**POSEI** : Programme d'Options Spécifiques à l'Eloignement et à l'Insularité  
**PPA** : Plan de protection de l'atmosphère  
**PPE** : Programmation Pluriannuelle de l'Energie



**PTB** : Physical Trade Balance ou Balance commerciale physique

**RC** : Route Communale

**RD** : Route Départementale

**REP** : filières à Responsabilité Elargie des Producteurs

**RN** : Route Nationale

**SAU** : Surface Agricole Utile

**SDES** : Service de la Donnée et des Etudes Statistiques

**SECTEN** : SECTeurs Economiques et éNergie

**SICA** : Société d'Intérêts Collectifs Agricole

**SINOE** : Système d'INformation et d'Observation de l'Environnement

**SITRAM** : Système d'Information sur le Transport de Marchandises

**SITRANET** : Intranet du Système d'Information sur le Transport

**SSP** : Service de la Statistique et de la Prospective

**SRCAE** : Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie

**STEP** : STation d'EPuration

**SYNERGILE** : Association pour promouvoir l'innovation en Guadeloupe

**TDO** : Total Domestic Output ou Émissions totales vers la nature

**TMC** : Total Material Consumption ou Consommation intérieure totale estimée de matières

**TMI** : Total Material Input ou Entrée totale de matière

**TMR** : Total Material Requirement ou Mobilisation totale de matières

**TRM** : enquête Transport Routier de Marchandises

**UGPBAN** : Union des Groupements de Producteurs de Bananes de Guadeloupe et Martinique

**VHU** : Véhicules Hors d'Usage

# SOMMAIRE

<b>MOT DU DIRECTEUR.....</b>	<b>3</b>
<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>4</b>
<b>SIGLES.....</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>12</b>
<b>MÉTHODE : PRINCIPES ET LIMITES.....</b>	<b>13</b>
<b>LES CHIFFRES CLÉS DE LA GUADELOUPE.....</b>	<b>16</b>
1 Conditions naturelles.....	16
2 Patrimoine naturel, paysages et activités.....	17
3 Population.....	19
4 PIB par habitants.....	19
5 Valeur ajoutée.....	19
6 Emploi.....	20
7 Échanges extérieurs en valeur.....	21
<b>BILANS MATIÈRES.....</b>	<b>22</b>
<b>PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS DE L'ÉTUDE.....</b>	<b>25</b>
<b>COMPILATION DES ÉTUDES RÉGIONALES.....</b>	<b>37</b>
<b>1/ L'EXTRACTION INTÉRIEURE UTILISÉE.....</b>	<b>39</b>
1 La biomasse issue de l'agriculture.....	43
2 La biomasse issue de la sylviculture.....	51
3 La biomasse aquatique.....	55
4 La biomasse issue de la chasse et de la cueillette.....	55
5 Les minerais métalliques.....	56
6 Les minéraux non métalliques.....	56
7 Les combustibles fossiles.....	59
<b>2/ L'EXTRACTION INTÉRIEURE INUTILISÉE.....</b>	<b>60</b>
<b>3/ IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS.....</b>	<b>67</b>
<b>4/ LES ÉMISSIONS DANS LA NATURE.....</b>	<b>80</b>
<b>5/ LES ÉLÉMENTS D'ÉQUILIBRAGE.....</b>	<b>113</b>
1 Oxygène nécessaire aux processus de combustion.....	116
2 Oxygène nécessaire à la respiration des humains et du bétail.....	117

3 Azote par le procédé de Haber-Bosch de production d'ammoniac (engrais et explosifs).....	117
4 Vapeur d'eau produite lors de la combustion de combustibles fossiles.....	118
5 Dioxyde de carbone et vapeur d'eau issus de la respiration des humains et du bétail .....	119
<b>6/ L'ADDITION NETTE AU STOCK.....</b>	<b>121</b>
<b>7/ LES FLUX INDIRECTS ASSOCIES AUX IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS .....</b>	<b>122</b>
<b>LES INDICATEURS DÉRIVÉS DES FLUX DE MATIÈRES.....</b>	<b>124</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>140</b>
<b>SITES INTRANET.....</b>	<b>142</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>145</b>

## INTRODUCTION

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (TECV) n° 2015 - 992 du 17 août 2015 consacre son Titre IV à la lutte contre les gaspillages et à la promotion de l'économie circulaire. Sur la base d'une quantification des flux de ressources, et notamment des matières, (de l'énergie et de l'eau), il s'agira « d'optimiser les flux de ces ressources utilisées et produites à l'échelle d'un territoire pertinent, dans le cadre d'actions de coopération, de mutualisation et de substitution de ces flux de ressources, limitant ainsi les impacts environnementaux et améliorant la compétitivité économique et l'attractivité des territoires (article 70) ».

Dans ce cadre, la DEAL Guadeloupe a souhaité disposer d'une comptabilité des flux de matière à l'échelle de la région lui permettant d'analyser les principaux flux de matières entrant dans le territoire, pour y être transformés, stockés ou rejetés vers la nature en flux sortants. Elle a confié au Cerema la réalisation de cette étude adaptée en fonction des particularités du territoire. Par ailleurs, le second objectif de la DEAL est, à partir de cet examen, d'élaborer des stratégies concrètes visant une meilleure efficacité dans l'utilisation des ressources du territoire.

Pour cette étude, le Cerema s'est basé sur un guide méthodologique élaboré par le SDES en juin 2014. Il propose une déclinaison territoriale de la méthodologie d'Eurostat pour construire une comptabilité de flux de matières dans les régions et les départements. La méthodologie décrite dans ce guide a vocation à alimenter les plates-formes de connaissances des flux de matières et de leur évolution au niveau territorial, telles que décrites dans la feuille de route de l'économie circulaire (FREC 2018 : <https://www.ecologie.gouv.fr/feuille-route-economie-circulaire-frec>). Cette dernière décline de manière opérationnelle la transition à opérer pour passer d'un modèle économique linéaire « fabriquer, consommer, jeter » à un modèle circulaire qui intégrera l'ensemble du cycle de vie des produits, de leur écoconception à la gestion des déchets, en passant bien évidemment par leur consommation en limitant les gaspillages.

La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (n° 2020-105 du 10 février 2020 : <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-anti-gaspillage-economie-circulaire-1>) entend accélérer le changement de modèle de production et de consommation afin de limiter les déchets et préserver les ressources naturelles, la biodiversité et le climat. Les données relatives aux déchets et au recyclage des études de flux de matières, permettent de surveiller l'évolution de ces objectifs.

## MÉTHODE : PRINCIPES ET LIMITES

La méthode retenue se caractérise de la façon suivante :

- elle repose sur la loi de conservation de la masse (loi Lavoisier « Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme ») ;
- le système étudié est borné dans l'espace par les limites administratives et géographiques du territoire considéré ;
- le système ne contient que la population humaine, ses activités, ses productions et ses artefacts (il exclut les composantes naturelles du territoire : eau, air, sol). Seuls les flux d'origine anthropique sont comptabilisés, exemple : érosion des terres arables et vapeurs d'eau issues de la combustion ;
- les flux étudiés sont globaux avec une attention particulière aux flux indirects ou flux cachés ;
- les flux d'eau ne sont pas intégrés au bilan (trop importants ils masqueraient les autres) ;
- les flux peuvent être désagrégés pour des besoins d'analyse ou d'identification de pistes d'action.

Cette étude constitue un point zéro de comptabilisation de flux de matières en Guadeloupe. À l'avenir, elle devrait être ré-évaluée pour une meilleure compréhension de l'évolution du territoire mais aussi pour permettre de prévoir une meilleure utilisation des ressources locales afin d'anticiper les mutations socio-économiques à venir. Au fur et à mesure de son déroulé, force a été de constater qu'elle devait être la plus documentée possible et ce pour diverses raisons liées à la mise à jour des données (localisation des données, liste des acteurs détenteurs de celles-ci, méthodologie, calculs ou l'évaluation utilisés,...)

La raison principale est de faciliter une mise à jour éventuelle. Il s'agira donc de disposer à la fois de la localisation de nos sources de données (base de données ou personnes) mais aussi de la méthodologie utilisée (calculs/impasses/limites connues). Ces éclairages devraient permettre une évaluation critique de la méthode. Cependant il faut bien admettre qu'il y a autant de manières de réaliser ce type d'études qu'il y a de territoires à observer.

Les flux matériels peuvent être comptabilisés de la manière suivante :

Les flux en entrées sont déterminés par :

- l'extraction locale de la biomasse, de minéraux et minerais et de combustibles fossiles ;
- les importations de matières premières, de produits semi-finis et finis.

Les flux en sorties comptabilisés sont :

- les exportations vers d'autres territoires ;
- les rejets vers la nature : émissions vers l'air, l'eau et le sol.

Afin d'équilibrer le bilan de ces flux en respectant le principe de Lavoisier (« Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme. » soit la conservation des masses), il est nécessaire de prendre en compte les flux spécifiques, résultant du métabolisme humain et animal (respiration) et des activités humaines (combustion, prélèvements d'azote dans

l'air). Ces flux sont appelés flux d'équilibrage.

Le flux de matières recyclées n'est ni pris en compte dans les éléments entrants ni dans les éléments sortants. Ces matières ne sont ni extraites de la nature, ni retournées à elle, elles demeurent donc dans le système étudié. Leur utilisation se traduit par une moindre utilisation de matières extraites localement ou importées.

Enfin, pour être complète, l'analyse des flux de matières détermine à la fois l'extraction locale inutilisée et les flux indirects associés aux importations et exportations.

- L'extraction locale inutilisée dans l'économie comptabilise les boues de dragage, les déblais inutilisés, les résidus agricoles non transformés, etc. Ce flux est identique en entrée et en sortie, puisqu'il n'y a ni transformation ni utilisation.
- Les flux indirects rendent compte des consommations matérielles extérieures au territoire associées au métabolisme de celui-ci. Un produit fini, entrant dans un territoire avec une masse donnée, a en effet engendré une consommation totale de ressources bien supérieure pour sa production et son transport. C'est ce que les flux indirects permettent de prendre en compte.

La détermination de ces flux permet de calculer de façon simple un certain nombre d'indicateurs qui contribuent à caractériser le territoire et à identifier les enjeux locaux correspondants. L'analyse se poursuit par la désagrégation des flux en catégories de produits et matières afin d'aller plus loin dans l'analyse et dans l'identification de pistes d'action.

Dès la capitalisation des premières données, la question d'une année de référence voit le jour. L'idéal serait de disposer de l'ensemble des données pour l'année N-2 (pour notre cas 2015). En l'absence de données sur l'année 2015, il a été pris en compte les années les plus récentes disponibles. Pour diverses raisons (recensement bisannuel voire plus, statistiques plus mises à jour ou non effectuées, décalage de 2 ans entre observation et transmission des données...) il est difficile (voire quasi impossible) de disposer de données sur une même année. Afin d'être pertinente, cette étude a été réalisée avec des données 2015 essentiellement. Pour autant, des données antérieures peuvent avoir été prises en compte. Elles seront mentionnées avec leur source pour plus de clarté.

Afin de réaliser une étude la plus complète et fiable possible, un comité technique a été constitué regroupant des interlocuteurs des différents secteurs d'activités et thèmes abordés. Constitué à la base de représentants de la DEAL, du SDES, de la DAAF, de l'ADEME, de la région, etc. Celui-ci s'est élargi au fil des réunions non seulement afin de disposer au mieux des compétences diverses mais aussi afin de réaliser un retour d'informations auprès de l'ensemble des entités qui ont contribué à cette étude. L'ensemble des contacts qui nous a permis de réaliser cette étude a été répertorié dans les différents tableaux afin d'optimiser la recherche du bon interlocuteur.

La recherche et la fiabilité des données sont aussi améliorées lorsque dans les domaines recherchés et sur le territoire donné, il existe des observatoires thématiques. Tout comme les personnes référentes dans le domaine ad hoc ils permettent d'apporter un éclairage averti sur des sujets bien précis, sur la qualité de données transmises et permettent un gain de temps précieux.

Parfois, certains choix de données ont dû être réalisés après avis éclairés des participants et en accord avec la maîtrise d'ouvrage. En effet certains points d'arrêt peuvent être rencontrés tout au long de l'étude. Des difficultés ont été rencontrées tout au long de l'étude, certaines données sont soumises au secret statistique ou peuvent comporter un certain pourcentage d'erreur. D'autres sources de données mentionnées dans le guide du SDES ne sont plus actualisées et il convient alors de trouver des sources de données alternatives, et des contacts complémentaires ou se contenter de données anciennes ou avec un certain pourcentage d'erreur.

L'analyse des flux de matières fournit des informations très riches sur le territoire et permet d'identifier des enjeux en termes sociaux, économiques et environnementaux. Cependant, elle ne constitue pas un outil miracle qui se substituerait à tous les autres en termes d'indicateurs territoriaux. En effet, elle ne comptabilise pas l'énergie en tant que telle, et donc n'inclut pas un bilan énergétique. De même, elle ne tient pas compte de la consommation d'eau, bien qu'il s'agisse d'un enjeu important pour certains territoires. Qualifiant des matières brutes, le bilan ne permet pas de prendre en compte les enjeux associés à des flux très faibles en masse (par exemple associés à des substances rares et/ou toxiques). Reposant sur une approche entrées/sorties/stocks, elle ne décrit pas non plus la circulation des matières au sein du territoire étudié. Ces limites peuvent être dépassées par la réalisation d'analyses complémentaires auxquelles l'analyse de flux de matières peut servir de base.

La présente étude doit permettre aux acteurs de mieux connaître la matérialité du système socio-économique local et d'alimenter leurs futures réflexions et analyses sur le territoire de la Guadeloupe. Les comparaisons effectuées dans ce rapport se font sur des données 2016 pour la France et la Guadeloupe et en se basant sur les données de 2015 en ce qui concerne la Martinique.

En ce qui concerne l'analyse des données il est intéressant de faire des focus sur certaines particularités du territoire étudié, même si les quantités peuvent paraître négligeables au final. S'agissant de la Guadeloupe, le thème des sargasses a été abordé afin de mettre en valeur les possibilités d'utilisation en fonction de l'avancée des connaissances dans le domaine. Les productions de banane et de la canne à sucre, qui revêtent une importance pour le territoire, ont fait l'objet d'un focus. Parfois, des thèmes particuliers peuvent aussi être abordés à la demande du maître d'ouvrage, alors que d'autres nécessitant une collecte de données supplémentaires ne pourront être abordés que dans le cadre d'études plus spécifiques.

**En conclusion, la comptabilisation des flux de matières pour un territoire donné permet de redécouvrir celui-ci sous un nouvel angle et d'observer son évolution dans le temps. L'association, la coordination et l'entraide des différents acteurs locaux permettent de mieux cerner les points forts et les points de vigilance du territoire. La mise en place d'indicateurs adaptés permettra alors d'en suivre l'évolution.**

# LES CHIFFRES CLÉS DE LA GUADELOUPE

Les chiffres-clés de la Guadeloupe sont rassemblés dans le tableau ci-dessous.

	Guadeloupe	France	Part de la Guadeloupe dans la France en %
Population au 1 <sup>er</sup> janvier (hab)	394 826	66 824 251	0,59%
Densité de la population (hab/km <sup>2</sup> )	244	105	
Variation de la population : taux annuel moyen (2010-2015) (%)	-0,3%	+0,5%	
PIB total (M€ courant)	8 374	2 228 600	0,38%
PIB par habitant (€ courant)	21 005	33 332	
Sols artificiels ( %)	11,2%	8,3%	
Surface Agricole Utilisée ( %)	32,0%	45,0%	
Superficie totale du territoire (km <sup>2</sup> )	1 628	638 244	0,26%

Sources : Insee, Agreste.

Année : 2016

France entière (métropole et DOM).

La Guadeloupe est située dans les caraïbes avec une superficie de 1 628 km<sup>2</sup> et à 7 000 km de la France hexagonale, 140 km de la Martinique.

## 1 Conditions naturelles

L'archipel de la Guadeloupe est constituée de 6 îles principales (Basse-Terre de 590 km<sup>2</sup> avec Pointe-à-Pitre séparée de Grande-Terre de 848 km<sup>2</sup> par un étroit bras de mer, La Désirade, Marie-Galante, et les deux îles habitées au sein de l'archipel des Saintes : Terre-de-Haut, Terre-de-Bas).

Ces îles sont de formations différentes : Basse-Terre et les Saintes sont des îles montagneuses issues d'une activité volcanique récente, dont le plus haut sommet est le volcan en activité de la Soufrière culminant à 1 467 mètres. Grande-Terre, Marie-Galante, La Désirade est constituée de plateaux calcaires formés par sédimentations coralliennes sur des soubassements volcaniques anciens.

L'archipel bénéficie d'un climat tropical océanique, dont l'humidité importante est tempérée par les alizés, favorisant ainsi des températures douces variant peu durant l'année. On distingue néanmoins deux saisons : la saison sèche de janvier à juin et la saison des pluies de juillet à décembre.

De plus, le relief de la chaîne volcanique de Basse-Terre influence fortement le climat des deux îles principales par son action condensatrice, la pluviométrie étant ainsi plus importante sur Basse-Terre et l'ensoleillement meilleur sur Grande-Terre.

En raison de ces caractéristiques géologiques et climatiques, la Guadeloupe cumule plusieurs risques naturels : les risques sismiques et volcaniques, ainsi que le risque tsunamis qui peut en découler, les risques cycloniques et d'inondations, ainsi que le risque de mouvements de terrains.



## 2 Patrimoine naturel, paysages et activités

La grande variété des conditions liées à la géologie, au relief, au climat et au caractère insulaire conduit à une grande diversité de milieux terrestres et marins. Cette grande variété d'habitats favorise également une biodiversité importante : l'archipel des caraïbes est ainsi reconnu comme l'un des 34 « points chauds » mondiaux pour la biodiversité. Une partie de ces milieux est d'ailleurs protégée : 500 ha à travers les sites acquis par le Conservatoire du littoral, 33 500 ha inclus dans le parc national de la Guadeloupe et 3 700 ha au sein de la réserve naturelle marine du Grand Cul-de-Sac-Marin.

Les sols volcaniques fertiles, ainsi que la pluviométrie importante expliquent une présence forte de la forêt sur Basse-Terre. Différentes formes de forêt humide, situées en altitude, s'étendent sur environ 24 000 ha et composent le milieu le plus représentatif parmi ceux protégés dans la zone cœur du parc national (80 % de sa surface). Au-delà de 1000 m d'altitude, elle prend la forme d'une végétation plus arbustive, appelée « savane d'altitude ». Il s'agit de forêts publiques gérées par l'ONF et globalement protégées par le Parc (PNG).

Les forêts de plus basse altitude « moyennement humides » ont été largement défrichées du fait de leur accès plus facile et de leurs sols riches, au profit de la banane et de la canne, et jadis du cacao et du café. C'est aussi dans cette zone qu'a été effectué la majorité des plantations forestières, notamment celles du Mahogany grandes feuilles.

On trouve également une forêt « sèche », qui pousse sur des sols calcaires ou volcaniques anciens, sur le littoral de la côte sous le vent (côte ouest) de Basse-Terre ainsi que dans certaines zones de Grande-Terre, de Marie-Galante et des Saintes. Ces zones étant aussi les espaces majoritairement utilisés pour l'habitat, l'agriculture, le pâturage et les loisirs, la forêt a été fortement réduite et régresse encore aujourd'hui. Les forêts primaires ont donc quasiment disparu et il s'agit principalement de forêts secondaires sur friches agricoles.

La mangrove et les milieux humides, notamment des forêts marécageuses, colonisent enfin le littoral inondable, notamment en bordure du Grand et du Petit Cul-de-Sac Marin et à Marie-Galante. Ces milieux abritent une grande variété d'espèces et jouent un filtre capital qui concourt à la protection du littoral marin et terrestre. Elles ont toutefois beaucoup souffert d'une perception négative qui a conduit à leur pollution (dépôt d'ordures, remblaiement) et à leur défrichement pour l'agriculture, l'industrie ou l'urbanisation. Leur maintien dépend de plus de l'abri offert par les récifs coralliens vis-à-vis de la houle.

Cette végétation dense sur Basse-Terre confère un rôle important au littoral où se concentre donc la population et les fonctions sociales et économiques. De par sa diversité, plages de sables calcaires ou volcaniques et falaises, il présente toutefois aussi un intérêt écologique et paysager, dont la protection sous diverses formes (sites classés...) est nécessaire vis-à-vis des pressions anthropiques.

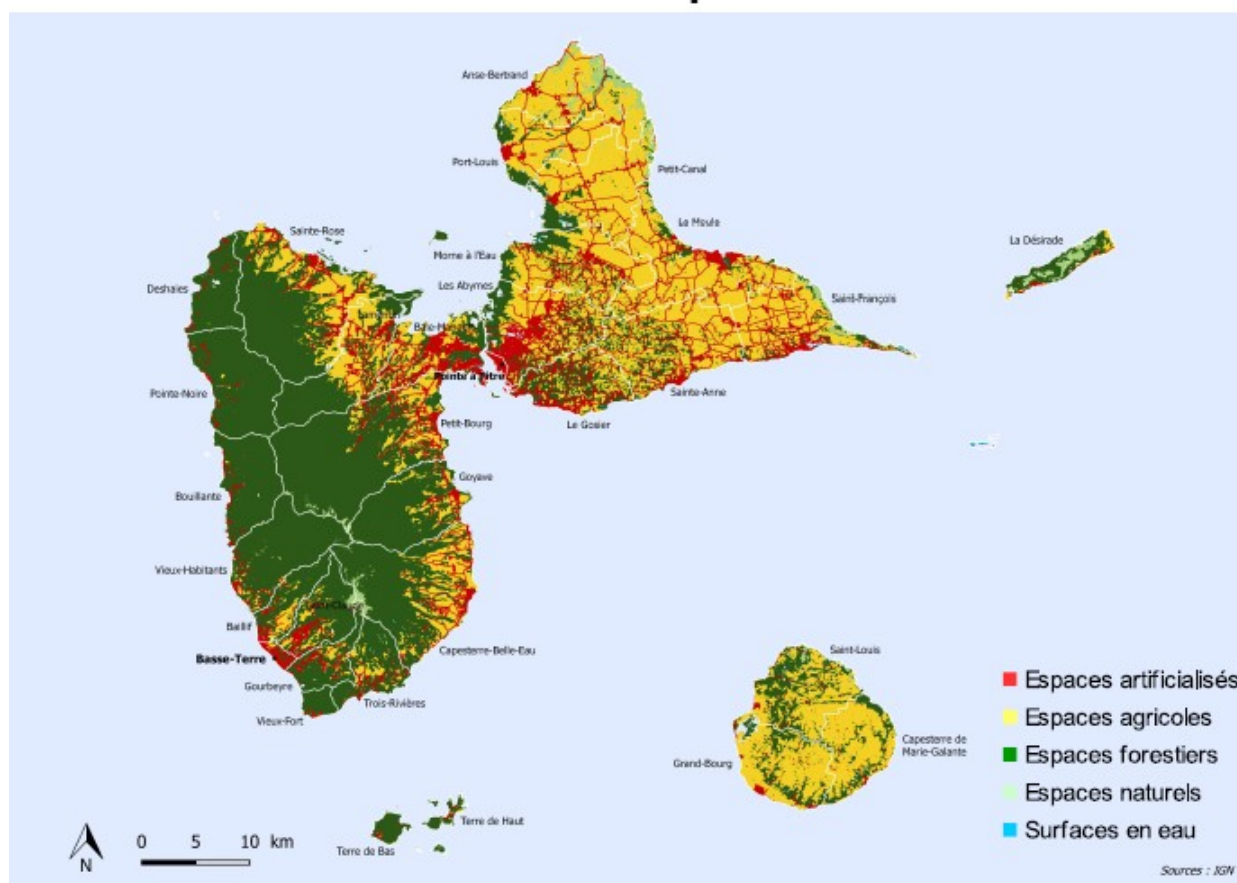
La préservation de riche patrimoine écologique et paysager favorise toutefois l'activité touristique qui est l'une des ressources économiques majeures de l'île.

Le faible relief, les sols calcaires et un climat plus sec ont façonné sur Grande-Terre des milieux plus ouverts, favorables au développement des activités agricoles. On y trouve, tout comme à Marie-Galante, des savanes, prairies plantées et parcours destinés à l'élevage bovin et caprin. La Grande-terre présente aussi un milieu spécifique : Les Grands-Fonds. Il s'agit d'une région karstique composée d'une alternance de collines et

de ravines à fond plat, occupée de cultures vivrières et fruitières, ainsi que de plantations d'arbres à pain. La région abrite également de petites fermes ainsi que des pâturages.

L'activité agricole constitue donc un facteur important de la structuration des paysages de l'archipel puisqu'elle occupe plus de 30 % de la surface globale de l'archipel. Du fait d'une urbanisation croissante et diffuse, une pression foncière importante s'exerce toutefois sur ces surfaces. De plus, les sols pollués par le chlordécone (utilisé massivement dans les bananeraies jusqu'en 1993) représente environ 10 % de ces surfaces.

### Carte assemblée de l'occupation du territoire



Source : Etude préalable à la mise en place d'un observatoire de l'occupation du territoire en Guadeloupe – IGN/DAAF – DEAL - 2013

### 3 Population

Au 1<sup>er</sup> janvier 2016, la Guadeloupe compte 394 826 habitants, soit 0,59 % de la population française. Depuis 2009, la population guadeloupéenne a diminué au rythme annuel moyen de -0,1 %. Cette régression résulte d'une part, de l'érosion du solde naturel et d'autre part, de l'augmentation du déficit du solde migratoire.

Le changement de comportement des femmes face à la maternité et l'allongement de l'espérance de vie sont les principales causes du vieillissement de la population. La part de la population âgée de moins de 20 ans a diminué, de 32,7 % en 1999 à 26,9 % en 2016. Parallèlement, celle des plus de 60 ans est passée de 13,9 % en 1999 à 23,3 % en 2016.

### 4 PIB par habitants

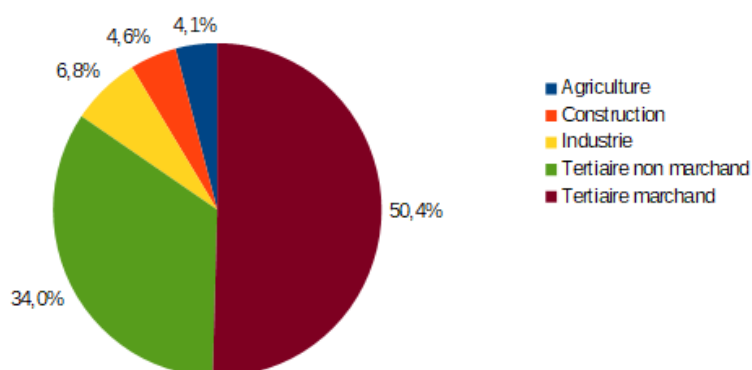
En 2016, le PIB de la Guadeloupe était de 8,4 milliards d'euros (en légère augmentation par rapport à 2015) et le PIB en volume reculait de 0,3 après un regain de croissance en 2015 de 2,1 %. Le PIB par habitant s'établit à 21 005 euros en 2016, soit en hausse de 0,2 % en euros constants par rapport à l'année précédente (contre 33 332 euros au niveau national).

### 5 Valeur ajoutée

L'économie guadeloupéenne présente les caractéristiques d'une économie tertiarisée dont les services constituent la principale source de création de richesse : le secteur tertiaire réalise 85,4 % de la valeur ajoutée totale en 2011 contre 74,2 % au niveau national. La part du secteur tertiaire marchand représente la première source de création de richesse de l'île avec 47,3 % de la valeur ajoutée (contre 53,7 % au niveau national). Le secteur agricole se réduit avec 2,5 % en 2011 contre 4,1 % en 2001. Celle de l'industrie évolue peu et celle de la construction progresse sensiblement. Sur une décennie, on constate un développement rapide des services de santé et d'action sociale. Les services administrés contribuent pour 38,2 % à la richesse de l'île mais ne représentent que 20,5 % de la valeur ajoutée de la France hors DOM.

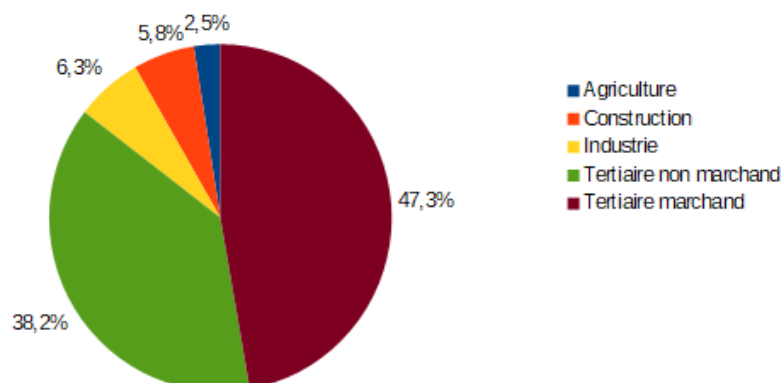
Répartition de la valeur ajoutée par secteur en Guadeloupe en 2001

Source : INSEE - Comptes économiques régionaux



## Répartition de la valeur ajoutée par secteur en Guadeloupe en 2011

Source : INSEE - Comptes économiques régionaux



## 6 Emploi

Le marché du travail guadeloupéen se caractérise par la prédominance du secteur tertiaire dans l'emploi salarié (80 %) et un taux de chômage élevé. En 2016, il est deux fois supérieur à celui de la France hors DOM (24 % contre 10 %). La population active en Guadeloupe est estimée à 159 000 personnes. Le secteur non marchand concentre 54,3 % de l'emploi salarié, le marchand 26,5 %.

Effectifs salariés en Guadeloupe en 2016

	2016	Parts relatives
Agriculture	3 900	3,2%
Industrie	8 200	6,7%
Construction	10 200	8,3%
Tertiaire marchand	32 500	26,5%
Tertiaire non marchand	66 600	54,3%
Activité indéterminée	1 300	1,1%
Total	122 700	100,0%

Source : INSEE

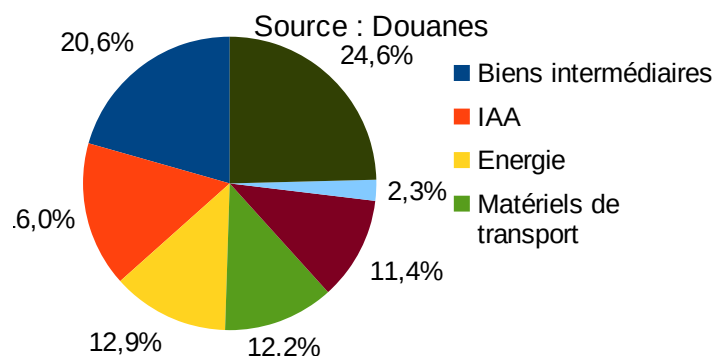
## 7 Échanges extérieurs en valeur

En 2016, hors produits pétroliers raffinés, les importations progressent (+2,5 %), soutenues par la demande des entreprises en biens d'investissement, notamment en matériel de transport. Les exportations hors produits pétroliers suivent la même tendance, affichant une hausse de 2,6 % portée par l'augmentation sensible des exportations de biens d'investissement. Les exportations de produits agricoles repartent à la hausse en 2016.

**En 2016, les importations de biens s'élèvent à 2,5 milliards d'euros.** Il s'agit principalement de produits industriels 60 %. Les importations de biens intermédiaires représentent 20,6 %, suivis des produits agroalimentaires (16 %), des matériels de transport (12,2 %) et des équipements mécaniques et matériels électriques (11,4 %). Les importations d'énergie représentent quant à elles 12,9 % du total des importations.

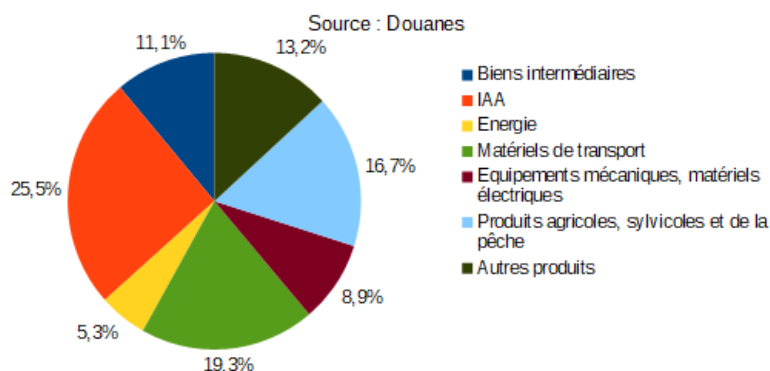
Le principal fournisseur est la France hors DOM avec près de 1,5 milliards € de biens importés soit 60,6 % des importations de la Guadeloupe. Les autres pays de l'Union Européenne (UE) fournissent pour 321 millions €. Les échanges avec l'Asie se situent à la troisième place avec 168 millions d'euros suivis par l'Amérique du Nord.

Structure des importations en 2016



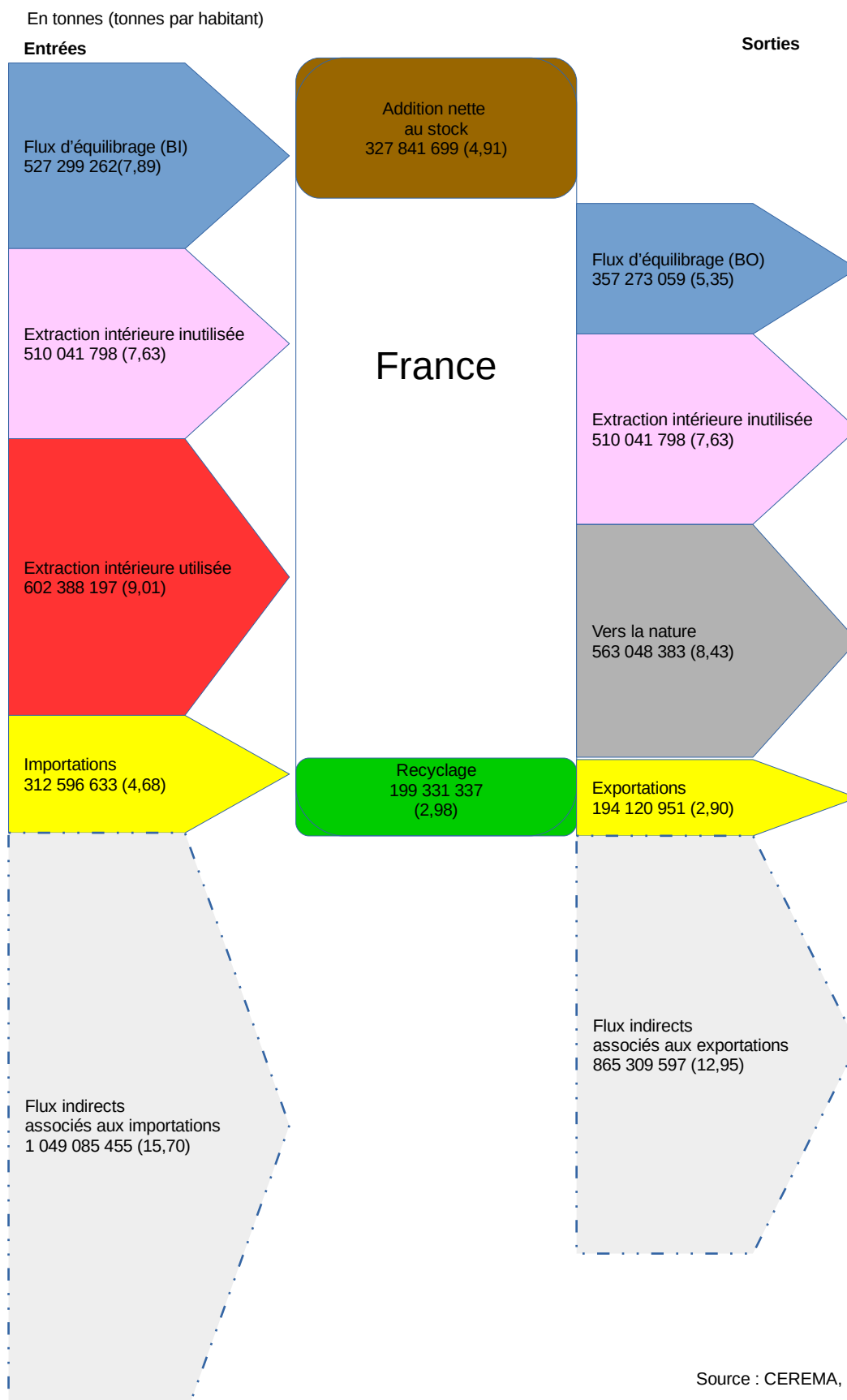
**En 2015, les exportations de la Guadeloupe s'élèvent à 209,6 millions d'euros.** Les produits des industries agroalimentaires constituent le principal poste d'exportation avec 25,5 % des échanges, l'énergie ne représente que 5,3 %. Les exportations de marchandises destinées à la France entière représentent 44 % des exportations en valeur. Les exportations vers la Martinique représente 17,7 % des biens (contre 27,5 % en 2015).

Structure des exportations en 2016



# BILANS MATIÈRES

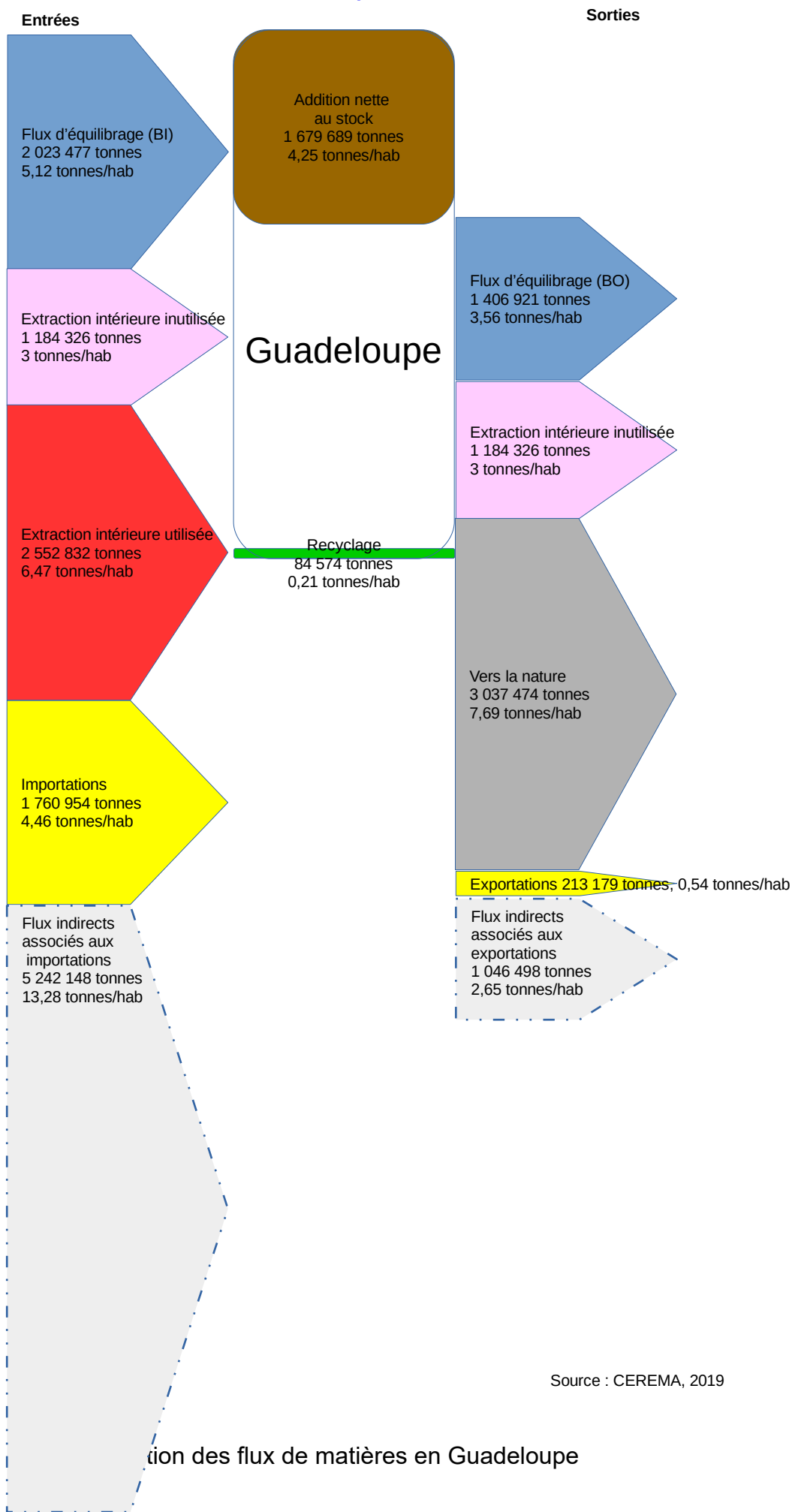
Le recueil de données issues de l'étude permet de réaliser le schéma conventionnel de l'analyse des flux de matières. Pour la France le résultat final pour 2016 est le suivant en tonnes et entre parenthèses en tonnes par habitant :



Source : CEREMA, 2019

La même méthode réalisée à l'échelle de la Guadeloupe donne le schéma suivant :

**Bilan flux de matières Guadeloupe année de référence 2016**



Source : CEREMA, 2019

L'étude flux de matières en région Guadeloupe a consisté à quantifier les différents flux cités précédemment, en considérant le système socio-économique de la région et en choisissant l'année 2016 comme année de référence (Toutefois en fonction de la disponibilité et de la fiabilité des données, certains chiffres peuvent être de millésimes différents. Cela sera indiqué tout au long de l'étude). Le schéma de la page précédente indique les quantités de flux correspondantes, exprimées en tonnes. A titre d'exemple, le flux des importations s'élève à environ 1,76 millions de tonnes. Chaque flux est également exprimé en tonnes par habitant. A titre d'exemple, le flux des importations en entrée représente 4,46 tonnes par habitant.

Les chapitres qui suivent exposent ces différentes catégories de flux et permettent de réaliser une comparaison entre le bilan de flux de la Guadeloupe, celui de la France et parfois celui de la Martinique (2015) et la Réunion (ce dernier a été réalisé en 2010 et est basé sur la même méthode). D'autres régions ont également réalisé une étude de leurs flux de matières sur les mêmes bases méthodologiques, mais soit, elles ne présentent pas la même typologie territoriale, soit elles n'ont pas quantifié la totalité de leurs flux. Les comparaisons doivent donc être effectuées avec précaution, sinon elles peuvent conduire à des interprétations erronées.

Ce premier bilan montre les éléments suivants :

Le ratio tonnes par habitant de l'extraction intérieure utilisée est moins important que celui de la France.

L'extraction intérieure inutilisée en Guadeloupe est dépendante de l'exploitation des carrières et des terres d'excavation. Le ratio dans ce domaine est aussi inférieur à celui de la France.

En ce qui concerne les importations et les exportations, comme pour la plupart des régions françaises, la Guadeloupe reste tributaire des autres pays pour son approvisionnement en énergies fossiles.

Le recyclage ne représente que 0,21 tonnes par habitant pour la région hors export. Certains flux sont encore mal connus, et l'indicateur ne tient pas compte des déchets produits sur le territoire et exportés vers la métropole pour y être traités ou recyclés. Le recyclage se développe sur le territoire guadeloupéen. Une partie des déchets inertes auparavant enfouis est aujourd'hui recyclée, et certains flux ne sont plus exportés car traités localement .

Les flux d'équilibrage en entrée, en sortie et les émissions dans la nature sont inférieurs en Guadeloupe à la moyenne française.



## PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS DE L'ÉTUDE

### 1- Une économie centrée sur quelques flux (ressources fossiles, andésite, sables et graviers, canne à sucre, bananes, CO2)

#### ► Les minéraux, la banane et la canne à sucre principaux postes d'extraction de la Guadeloupe

En 2016, la Guadeloupe a extrait de son territoire près de 2,5 millions de tonnes de matières utiles, soit 6,47 t/hab. Il s'agit principalement de minéraux non métalliques (68%), et de biomasse issue de l'agriculture (32%).

En 2016, la Guadeloupe a extrait 1,7 Mt de minéraux non métalliques, principalement des granulats destinés à la construction, issus à 63 % d'andésite et sable volcanique et 29 % de tuf.

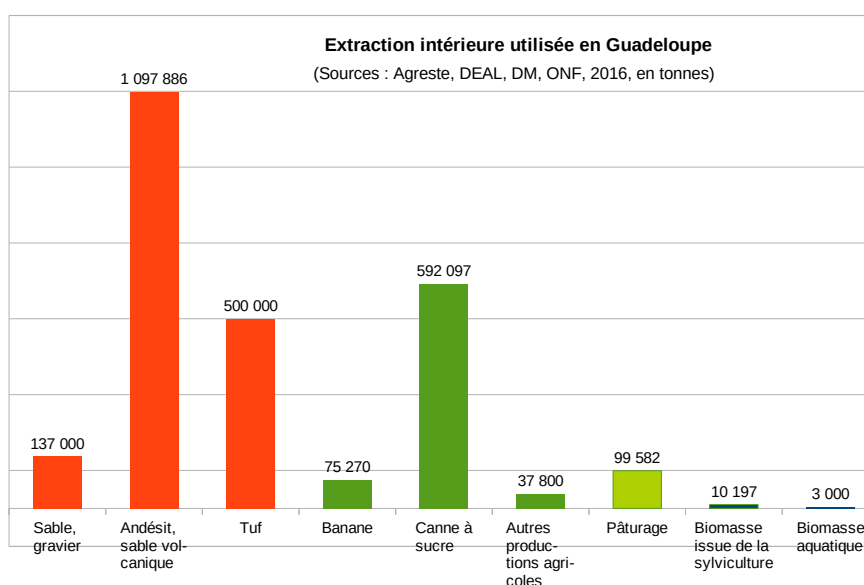
La Guadeloupe a également extrait 805 000 tonnes de biomasse agricole : la canne à sucre en représente 74 %, la banane 9 %, deux productions principalement tournées vers l'export. Le pâturage représente 12 % de la production mais les légumes ne représentent que 3 % de la biomasse agricole extraite. La Guadeloupe valorise 85 % de sa production de canne en sucre et le solde en rhum agricole, grosso modo l'inverse de la Martinique.

Il est à noter que la production agricole est fortement tributaire des aléas climatiques. 2016 a été une année mitigée pour l'agriculture guadeloupéenne, dont les conditions climatiques ont nuit à la production de canne à sucre, en régression de 10 % par rapport à 2015.

En 2016, la région a également extrait 10 197 tonnes de biomasse issue de la **silviculture**, et 3000 tonnes de **biomasse aquatique**, des productions qui ne suffisent pas à couvrir les besoins de l'île.

Au total, ces extractions ne représentent que 0,42% des extractions du territoire national, alors que la population guadeloupéenne en représente 0,59 %.

La Guadeloupe joue cependant un rôle d'approvisionnement pour la France métropolitaine en matière de **bananes et de canne à sucre** puisqu'elle fournit 23 % de la production française.



► **Des échanges extérieurs dominés par l'importation des combustibles fossiles et l'exportation de la biomasse**

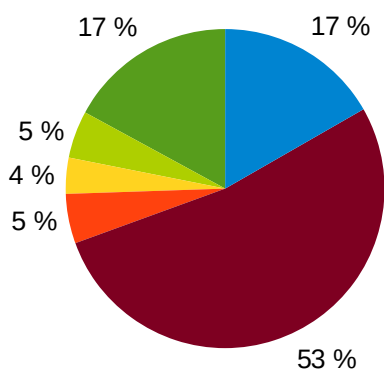
**En 2016, la Guadeloupe a importé 1,7 Mt de matières, soit 4,46 t/hab.** Les combustibles fossiles et produits dérivés représentent 53 % des imports, la biomasse (agriculture, sylviculture et pêche) 17 % ainsi que la catégorie « autres produits ». La Guadeloupe importe du gazole (USA) mais aussi du fioul lourd (Surinam, îles Vierges Britanniques). Un quart des importations de la Guadeloupe provient de France métropolitaine, un autre quart de l'Amérique du Sud sans la Guyane et 14 % de l'Amérique du Nord à quasi égalité avec les caraïbes sans la Martinique.

Les importations de la Guadeloupe représentent 0,56 % de celles de la France.

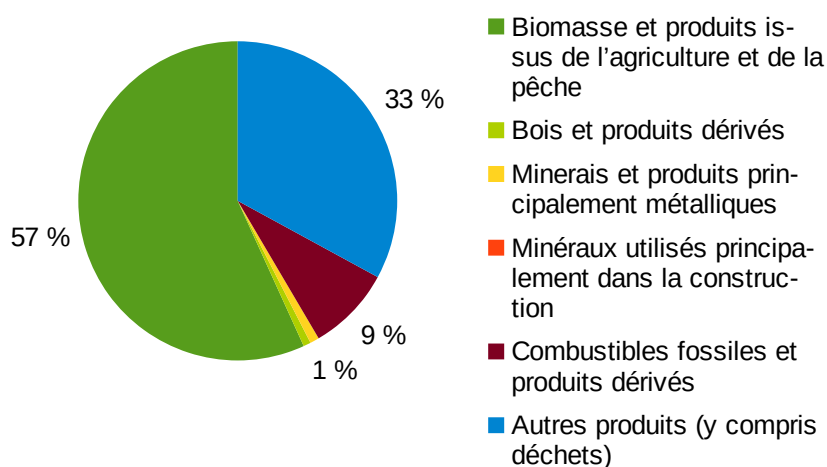
**En 2016, la région a également exporté 213 179 tonnes de matières, soit 0,54 t/hab.** La biomasse et produits issus de l'agriculture et de la pêche constituent le premier poste des exports avec 57 %, suivis des autres produits (y compris déchets) (33 %), des combustibles fossiles (9 %), et des minerais (1 %). Les exportations de la Guadeloupe se font principalement à destination de la métropole (43 %) et de l'Europe sans la France (25 %).

On notera que le tonnage des importations représente plus de huit fois celui des exportations, ce qui illustre la **dépendance** de la région vis-à-vis de territoires extérieurs. Au total, les exportations de la Guadeloupe représentent 0,11 % de celles de la France.

Importations Guadeloupe (2016, en tonnes)

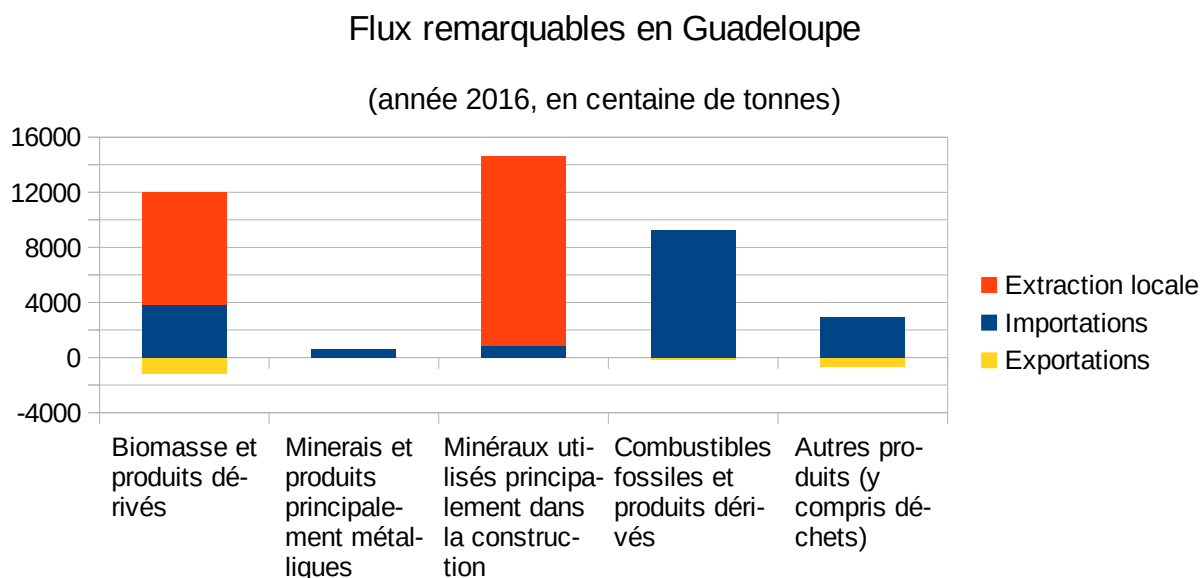


Exportations Guadeloupe (2016, en tonnes)



## ► La balance commerciale physique de la Guadeloupe est négative

La balance commerciale physique s'élève en 2016 à -1 547 775 t ; cela signifie que **le territoire importe plus de matières qu'il n'en exporte**. Les importations nettes de combustibles fossiles sont les principales responsables de ce déficit.



## ► 55 % des flux d'entrée sont fournis par le territoire

Pour son fonctionnement annuel (2016), la Guadeloupe a besoin de faire « entrer » dans son système socio-économique 4,3 millions de tonnes (Mt) de matières (chiffre que l'on compare généralement à 4,3 millions de voitures (1 voiture = 1 tonne)), soit 11 tonnes par habitant (t/hab). Ce chiffre correspond au besoin apparent en matières (DMI *Direct Material Input*) ; se décompose en 2,5 Mt d'extraction intérieure utilisée et 1,8 Mt d'importations.

- 59 % des entrées directes de matières sont ainsi fournies par le territoire (**en rouge sur le graphique**),
- 41 % proviennent de l'extérieur de la région (**en bleu sur le graphique**).

## ► La grande majorité des flux de sortie sont des rejets dans la nature

La masse des flux sortants du système socio-économique de la Guadeloupe (hors flux d'équilibrage) s'élevait en 2016 à 3,2 Mt, soit 8,23 t/hab :

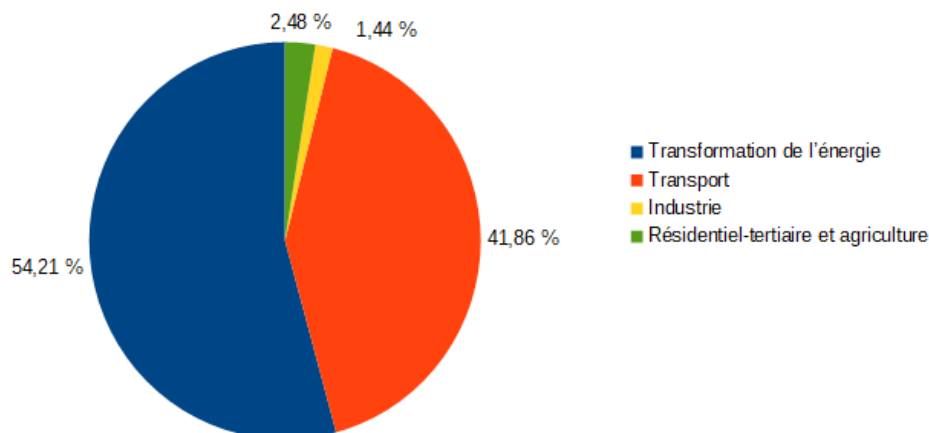
- 93,4 % sont des émissions vers la nature,
- 6,6 % sont des exportations (**en jaune sur le graphique**).

## ► Les rejets de CO<sub>2</sub> constituent 87 % des émissions vers la nature

**3 Mt de matières ont été rejetées dans la nature en 2016 par les activités socio-économiques de la Guadeloupe, soit 7,7 t/hab.** Les émissions de CO<sub>2</sub> y contribuent à près de 87 %.

En 2016, les émissions de CO<sub>2</sub> de la Guadeloupe proviennent à 89 % de la combustion d'énergies fossiles et à 11 % de la combustion de la biomasse. Hors biomasse, le secteur de la transformation de l'énergie (production d'électricité) est le premier émetteur de CO<sub>2</sub> (avec 54 %), suivi des transports (42 %). Ces deux secteurs ont vu leurs émissions augmenter respectivement de 172 % et 29 % depuis 1990.

Répartition sectorielle des émissions de CO<sub>2</sub> en Guadeloupe en 2016



Ces résultats reflètent la forte dépendance de la Guadeloupe vis-à-vis des énergies fossiles, l'électricité produite étant majoritairement d'origine fossile (80 %), le reste étant produit à partir d'énergie renouvelable (20 %). Depuis 2010, les émissions de CO<sub>2</sub> de la Guadeloupe ont légèrement diminué (-1 % entre 2010 et 2016). Le secteur des transports a atteint son plus haut niveau d'émission en 2002, celui de la transformation de l'énergie en 2011.

En dehors des rejets de CO<sub>2</sub>, les **déchets enfouis représentent 8 % des émissions vers la nature et les produits dissipatifs 3,9 %.**

En 2016, un tonnage de déchets évalué à 247 043 tonnes était enfouis en Guadeloupe soit 0,6 t/hab, contre 1,3 t/hab au niveau national (en 2016). La totalité sont des déchets non dangereux. L'île est confrontée à une pénurie d'exutoires. En Guadeloupe, l'enfouissement concerne encore 79 % des déchets non dangereux (contre 26 % en France), mais le recyclage progresse (voir plus loin).

En 2016, la Guadeloupe a utilisé 119 041 tonnes de **produits dissipatifs**, soit 0,3 t/hab, contre 0,7 t/hab en moyenne pour la France. Avec un rendement inférieur à 54 tonnes/ha, la culture de la canne est moins intensive en Guadeloupe que dans d'autres régions. Elle nécessite toutefois l'utilisation d'engrais minéraux, dont la matière première est importée (environ 1 t/ha). En Guadeloupe, la production de **compost** est importante et représente 17 % des produits dissipatifs (contre 5 % en moyenne nationale). Offrant une fertilisation à plus long terme, le compost est de plus en plus utilisé dans les plantations.

Enfin, les **rejets dans l'eau** (azote, phosphore, métaux lourds) sont négligeables dans le poids des émissions dans la nature, mais pour ce type de rejets, la masse n'est pas un bon indicateur de leur impact sur le milieu. De plus les chiffres liés aux rejets dans l'eau sont à prendre avec précaution, car ils semblent incomplets.

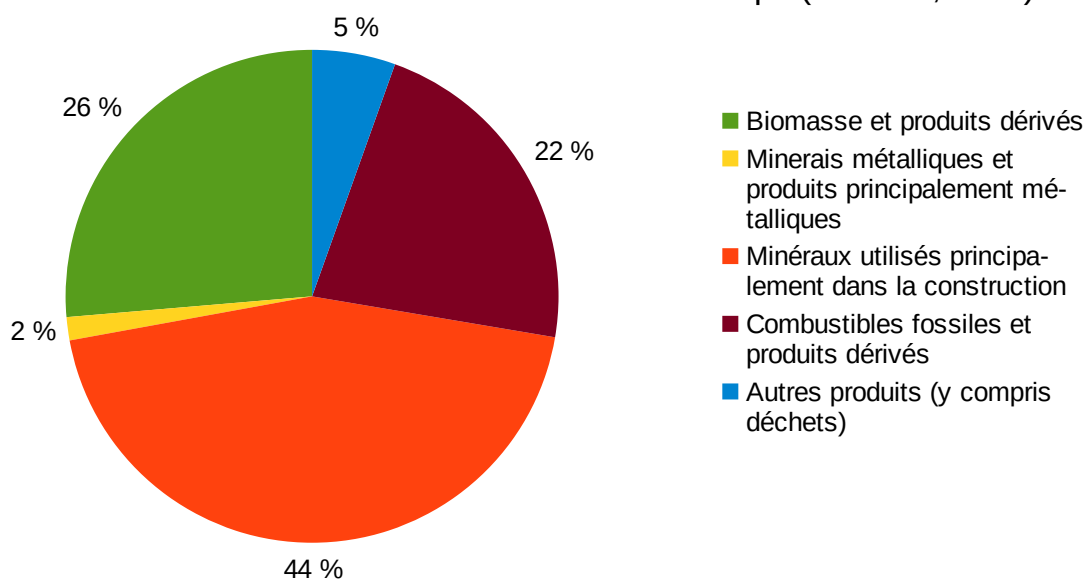
## 2- Matières consommées : la prépondérance des matériaux de construction

La consommation intérieure de matières (DMC, *domestic material consumption*) est définie comme l'extraction intérieure de matières, augmentée des importations et diminuée des exportations.

En 2016, 92 % des matières mobilisées par la Guadeloupe ont été consommées pour ses besoins propres, le reste ayant été exporté. **La région a ainsi consommé 4,1 Mt de matières, soit 10,4 t/hab.** La DMC par habitant est généralement plus faible dans les territoires urbains qui importent des produits déjà finis, que dans les territoires plus industriels ou agricoles qui extraient et transforment les ressources.

En décomposant la DMC pour la Guadeloupe, on observe que 44% de la consommation incombent aux matériaux de construction nécessaires à la réalisation des infrastructures de transports et des bâtiments. La biomasse issue de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche représentent 26 % de la consommation, suivis des combustibles fossiles avec 22 % du total. Ces trois flux sont également ceux que l'on retrouve au niveau national, de la Martinique et de la Réunion, mais dans des proportions différentes.

Consommation intérieure de matières en Guadeloupe (en t/hab, 2016)



► Comparée à la moyenne française, à la Martinique et à La Réunion, la Guadeloupe consomme proportionnellement plus de combustibles, un peu plus de minerais, et moins de matériaux de construction.

Par rapport à la France, La Réunion et la Martinique, la Guadeloupe présente un niveau de consommation inférieur. Les minéraux utilisés pour la construction arrivent en tête dans les quatre régions, cependant c'est en Guadeloupe que l'on observe la DMC la plus faible pour cette catégorie de matériaux. Elle en extrait 4,4 t/hab et n'exporte rien. Des indicateurs complémentaires seraient utiles afin de mesurer l'ampleur de l'activité de construction sur l'île. Les carrières ont un poids non négligeable dans l'économie locale. Cependant, pour la préservation des ressources et l'environnement, il est aussi capital

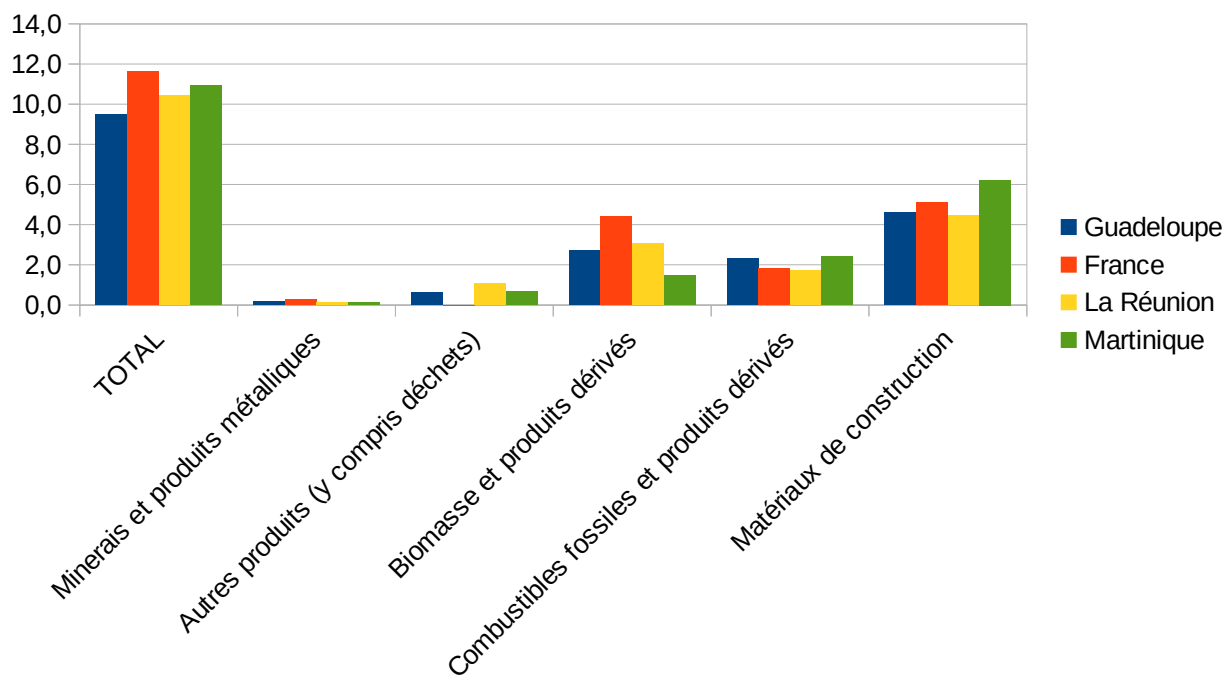
d'extraire moins de ressources et de recycler davantage les matériaux de construction. Ceux-ci peuvent aussi être pourvoyeurs d'économie et générateurs de main d'œuvre locales.

La DMC pour les combustibles fossiles est sensiblement la même que celle de la Martinique. Elle est quasiment uniquement composée des importations. Les combustibles représentent 53 % de la masse des importations et 9 % de celle des exportations.

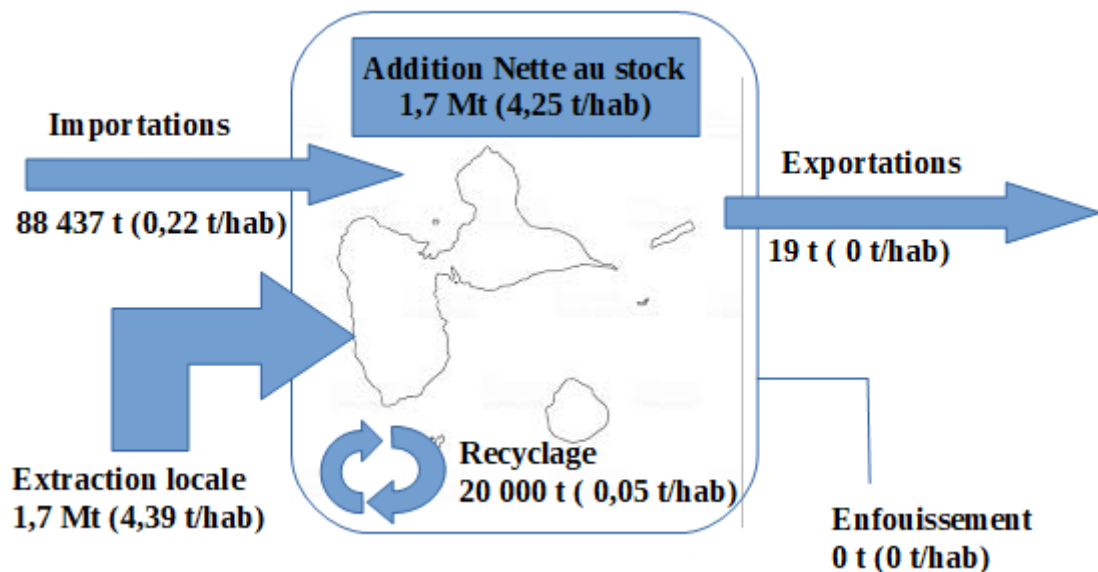
La DMC de la Guadeloupe relative à la biomasse se situe entre celle de la Martinique et de la Réunion. L'extraction intérieure utilisée de biomasse de la Guadeloupe est de 2,3 t/hab contre 1,2 t/hab en Martinique, contre 4,8 t/hab en France et 2,7 t/hab à la Réunion. Son niveau d'importation de biomasse est quasi identique à celui des autres régions en tonnes par habitant. Elle exporte trois fois moins de biomasse que la France, autant que la Martinique mais deux fois plus que la Réunion (en tonnes par habitant).

### Consommation intérieure de matières

(en t/hab, année 2016, sauf 2014 pour La Réunion et 2015 la Martinique)



### Bilan des matériaux de construction en Guadeloupe (2016)



Les minéraux principalement utilisés dans la construction constituent le premier poste de la consommation intérieure de matières en Guadeloupe. Il est ainsi intéressant de réaliser le bilan des flux pour cette catégorie de matériaux, qui permet les observations suivantes :

- la Guadeloupe a besoin d'importer des matériaux de minéraux de construction (attention ne sont pas comptabilisés ici les autres matériaux utiles dans l'activité de construction tels que le ciment ou ses constituants, les métaux, etc. qui sont pour la plupart importés) ;
- **la DMC pour ces matières est quasiment à 100 % représentée par l'addition au stock sans mise en décharge.** Ce résultat tend à confirmer l'importance des constructions nouvelles sur l'île (le renouvellement urbain entraînerait sans doute des flux de déchets plus importants). Le recyclage est encore très faible mais aussi mal connu. Cependant, le faible poids relatif des flux de déchets au regard de celui des flux entrants, montre que l'enjeu de la dématérialisation de l'économie ne se limite pas aux déchets, mais plus globalement à la maîtrise des flux d'urbanisation.

Des indicateurs complémentaires seraient utiles afin de vérifier l'hypothèse d'une activité de construction sur l'île.

### 3- La face cachée de l'utilisation des flux de matières

A chacun des flux apparents de matériaux extraits du territoire, importés ou exportés, sont associés des flux dits cachés de matières.

Il s'agit d'une part de l'extraction intérieure inutilisée :

- En Guadeloupe, pour extraire les 2,5 Mt de matières de son territoire, 1,2 Mt ont été déplacées sans être valorisées par l'économie ; ces matières non utilisées sont principalement constituées de **terres d'excavation (34 %)** (contre 57 % au niveau national et 67 % en Martinique), des terres de découverte liées à l'exploitation des carrières (26 %), de l'érosion des sols (15 %), des résidus de récolte restés au champ (12 %) et des boues de dragage (13 %).

D'autre part, dans le cas des importations/exportations, s'y ajoutent des flux indirects de matières utilisées à l'étranger, et mobilisées pour fabriquer et transporter les produits jusqu'à la frontière. Il s'agit par exemple de combustibles utilisés lors de la production ou le transport du bien, mais aussi, pour les produits finis et semi-finis, de déchets engendrés par leur production hors du territoire.

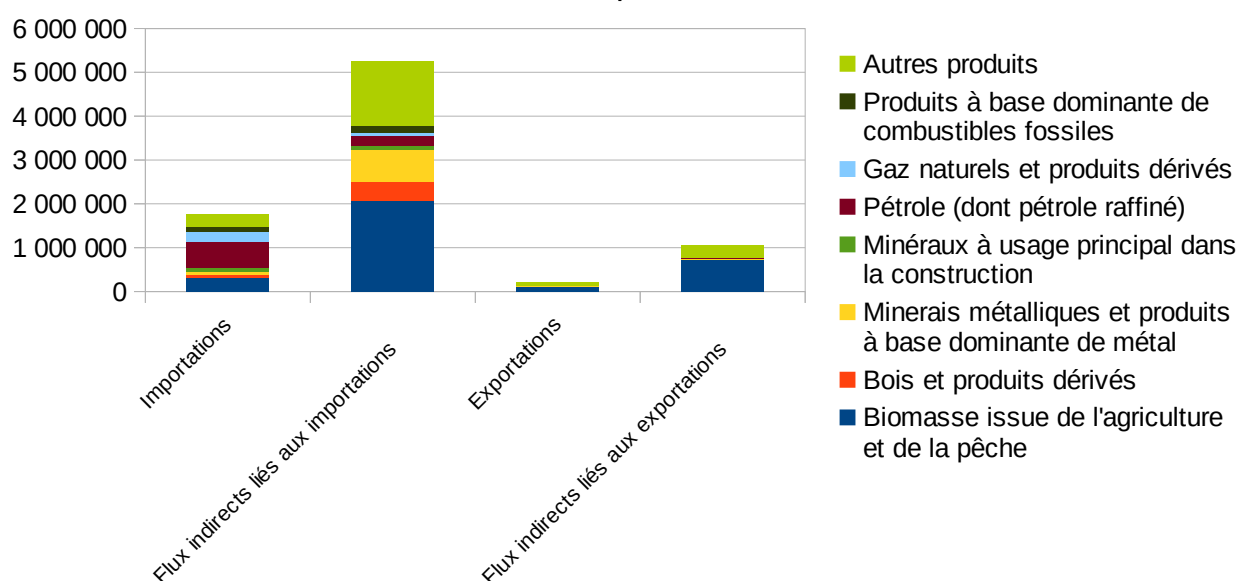
#### ► 1 t de matière importée en Guadeloupe mobilise 3 t en dehors de son territoire.

En Guadeloupe, les flux indirects associés aux importations représentent 3 fois la masse des importations directes. Les principaux flux indirects sont liés aux importations de biomasse et produits issus de la **biomasse** (agriculture, pêche, sylviculture). La catégorie « **autres produits** » arrive en seconde place, suivie des minerais et produits à dominante métallique.

#### ► 1 t de matière exportée de Guadeloupe mobilise 4,9 t de matières en amont.

Les flux indirects liés aux produits exportés représentent également 4,9 fois la masse des exportations. Les principaux flux indirects sont liés à l'exportation de **biomasse** issue de l'agriculture.

Flux indirects associés aux importations et exportations pour la Guadeloupe (en tonnes pour 2016)



En tenant compte des flux cachés, la consommation totale de matières (TMC) en Guadeloupe s'élève à 24 t/hab, soit près de deux fois et demi la consommation apparente (DMC).



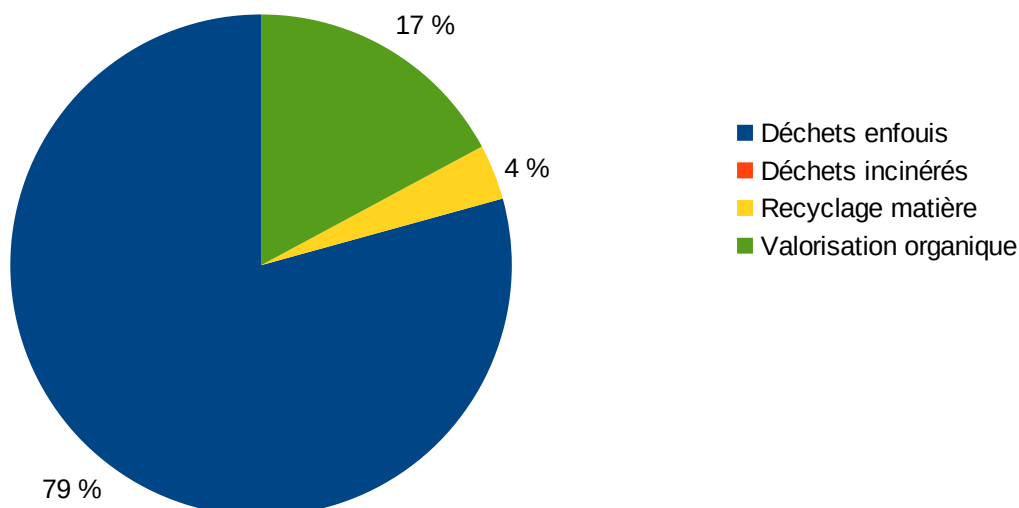
#### 4- Le recyclage progresse

► 85 000 tonnes de déchets valorisées sur place, mais 37 000 t exportées

En 2016, 21 % des déchets non dangereux (DND) étaient recyclés (recyclage matière et organique) en Guadeloupe, hors export. Par ailleurs, les déchets dangereux sont exportés pour être traités ou recyclés.

##### Destination des DND en Guadeloupe en 2016

(Déchets non dangereux, non inertes)



**Tous déchets confondus et hors export, le recyclage (matière et organique) en Guadeloupe est estimé en 2016 à 84 574 tonnes :**

- 11 103 tonnes issues de la collecte sélective orientées vers le recyclage matière
- 53 471 tonnes orientées vers la valorisation organique
- 20 000 tonnes de déchets du BTP recyclés

Son niveau de recyclage par habitant (0,21 t/hab) est inférieur à celui de la France (3 t/hab). Ce résultat est cependant à considérer avec précaution : certains flux sont encore mal connus, et l'indicateur ne tient pas compte des déchets produits sur le territoire et exportés vers la métropole pour y être traités ou recyclés : environ 36 806 tonnes en 2016 (d'après la base SITRAM). Le recyclage se développe sur le territoire guadeloupéen. **Une partie des déchets inertes auparavant enfouis est aujourd'hui recyclée.**

### Par rapport au territoire de La Réunion et de la Martinique...

... la Guadeloupe recycle six fois moins de déchets inertes par habitant qu'à La Réunion (51 kg/hab contre 304 kg/hab) et deux fois et demi moins qu'à la Martinique (139 kg/hab). Elle valorise plus de déchets non dangereux (164 kg/hab contre 109 kg/hab en Martinique et 118 kg/hab à La Réunion).

La Guadeloupe présente un taux nettement plus faible d'enfouissement par habitant ; elle exporte également moins de déchets (93 kg/hab égal à celui de la Martinique mais inférieur à celui de La Réunion : 124 kg/hab).

Par ailleurs, les déchets exportés représentent 17,3 % des exportations en Guadeloupe contre 26 % à la Réunion et 3,8 % à la Martinique.

	<b>Guadeloupe (en kg/hab)</b>	<b>Martinique (en kg/hab)</b>	<b>La Réunion (en kg/hab)</b>
<b>DND enfouis</b>	626	287	548
<b>DI enfouis</b>	0	135	2012
<b>DND recyclés/valorisés</b>	164	109	118
<b>DI recyclés</b>	51	139	304
<b>Déchets exportés</b>	93	92	124
<b>Total recyclage</b>	214	248	422

DND : déchets non dangereux, DI : déchets inertes.

Année : 2016 pour la Guadeloupe, 2015 pour la Martinique, 2014 pour la Réunion.

Recyclage des déchets inertes : hors réutilisation sur site, comblement de carrières et utilisation en installation de stockage de déchets non dangereux.

Sources : Ademe Guadeloupe et Martinique et Evea et Abington Advisory, 2016 pour La Réunion.

## 5- La Guadeloupe est-elle efficace dans l'utilisation de ses ressources ?

L'analyse qui suit est basée sur la comparaison avec la moyenne française, la Martinique et La Réunion.

### ► Indicateur de stock : un niveau plus bas en Guadeloupe qu'en France

La croissance physique d'une économie est mesurée par l'accumulation nette du stock. Elle correspond à la différence entre les nouveaux matériaux qui s'ajoutent chaque année sous forme de constructions, d'infrastructures, de biens durables (voitures, équipements industriels, etc.), et les anciens qui en sont retirés sans recyclage.

En 2016, l'addition nette de stock s'élevait pour la Guadeloupe à 4,25 t/hab soit un niveau faible comparé à celui de la France (- 14%), celui de la Martinique (-39%) et de La Réunion (+ 2,4 %). Elle correspond principalement aux matériaux de construction qui composent les infrastructures et les bâtiments. Elle traduit non seulement l'importance de l'activité du secteur du bâtiment et des travaux publics mais aussi l'artificialisation de l'espace. En Guadeloupe, les travaux du chantier de l'hôpital pourraient expliquer en partie le niveau élevé de cet indicateur.

N.B. Ces 4,25 tonnes s'additionnent chaque année aux précédentes. Le stock constitue donc un enjeu présent, puisque réduire son accroissement contribuerait à la dématérialisation et à une moindre pression sur les ressources ; et un enjeu futur, car le stock d'aujourd'hui peut être considéré comme le déchet ou la ressource de demain.

### ► Une intensité matérielle supérieure à la moyenne française...

La Guadeloupe consomme 0,49 kg de matière par euro de PIB créé, contre 0,32 kg/€ en moyenne pour la France. Rapportée aux chiffres nationaux, l'intensité matières de la Guadeloupe est ainsi nettement supérieure (+40%). Cela peut traduire soit une production à moindre valeur ajoutée, soit un manque d'efficacité matérielle. En revanche, la Guadeloupe présente une intensité matières inférieure à celle de la Réunion (-20%) et proche de celle de la Martinique (-4%).

En 2016, la productivité matière de la Guadeloupe (PIB/DMC) s'élevait à 2,04 €/kg, contre 1,8 €/kg à La Réunion, 2,1 €/kg à la Martinique et 3,1 €/kg en moyenne pour la France. La loi TECV a fixé l'objectif d'augmenter de 30 % entre 2010 et 2030 la productivité matière de la France : il s'agit donc de produire en utilisant moins de matières.

L'intensité matérielle peut baisser de différentes manières :

- \*augmentation du réemploi, du recyclage et de la réutilisation ;
- \*augmentation de l'efficacité des usines en gaspillant moins ;
- \*augmentation de l'efficacité de l'utilisation de l'énergie ;
- \*diminution du gaspillage en eau

\* ...

Un effet rebond peut avoir lieu quand le recours à moins de matière pour produire une marchandise en réduit le prix tout en augmentant la demande de cette marchandise, ce qui réduit les bénéfices d'une baisse de l'intensité matérielle.

### ► ... et une utilisation des ressources moins performante.

La performance d'utilisation des ressources est comprise ici comme : (DPO/DMI).

DPO/DMI étant le rapport entre les quantités de matières rejetées dans la nature (DPO) et celles qui entrent (DMI). Pour la Guadeloupe, cet indicateur atteint 30 %, un niveau en dessous de celui de la Réunion (47 %), de la Martinique (48%) et de la moyenne nationale (38 %).

La part des émissions de CO2 représente près de 87 % de la DPO. Les politiques de dématérialisation ne doivent donc pas se limiter au recyclage des déchets solides qui

n'évite qu'une part limitée des consommations de ressources et des rejets vers la nature.

### ► Des flux « cachés » moins élevés.

En Guadeloupe, en 2016, l'**extraction intérieure inutilisée** représentait 3 t/hab, un niveau inférieur de 60 % à la moyenne française et de 49 % au taux observé sur l'île de la Réunion mais supérieur de 32 % à celui de la Martinique. Elle provient à 34 % des terres d'excavation et 26 % de l'exploitation des carrières.

Les **flux indirects associés aux importations** sont également moins élevés en Guadeloupe (13,2 t/hab contre 15,7 t/hab en France, 13,4 t/hab en Martinique et 16,7 t/hab à la Réunion).

Les **flux indirects associés aux exportations** sont également moins élevés en Guadeloupe (2,65 t/hab contre 13 t/hab en France, 5,84 t/hab en Martinique et 2,6 t/hab à la Réunion).

Parmi les explications possibles, citons, pour la France, le poids de ses exportations agricoles associés à une forte proportion de flux indirects, et pour la Guadeloupe et la Martinique, l'importance de leurs importations de pétrole, associés à une moindre proportion de flux indirects.

### ► Les indicateurs relatifs à la superficie révèlent un territoire intensément exploité

Les indicateurs exprimés en tonnes par km<sup>2</sup> mettent en valeur :

- une extraction de matières plus intensive comparée à la moyenne nationale (1,66 fois supérieure au taux national) mais moins qu'à la Martinique (1,66 fois moindre).
- une forte concentration de rejets vers la nature en comparaison à la moyenne nationale (1,54 fois supérieure au taux national) mais moins qu'à la Martinique (1,25 fois moindre).

L'île de la Réunion présente les mêmes résultats que la Martinique.

## COMPILATION DES ÉTUDES RÉGIONALES

Nous avons réalisé une compilation des données des différentes études de flux de matières pour les régions françaises qui avaient déjà réalisé l'exercice. Celle-ci est à prendre avec précaution pour différentes raisons. Dans un premier temps, même si les études réalisées se basent sur les recommandations Eurostat et le guide du SDES, les méthodes de calcul peuvent être différentes d'une région à l'autre et fausser de manière positive ou négative l'interprétation de certaines données. Enfin les territoires étudiés présentant des caractéristiques physiques différentes, seule une analyse dédiée pourrait permettre de les comparer. Pour ces raisons, nous ne commenterons ni n'analyserons ce tableau de compilation de données. Les régions qui ont utilisé la même méthode sont la Bourgogne, la région Centre - Val de Loire, la Martinique et la Guadeloupe.

TABLEAU DE COMPILATION FLUX DE MATIERES DIFFERENTES REGIONS

	France (2016)		Guadeloupe (2016 – Cerema)		Martinique (2015-cerema)		Ile de La Réunion (2014 - EVEA et Abington)		Centre – Val de Loire (2014 – cerema)		Bourgogne (2010 – Alterre Bourgogne)		Lorraine (2012 - ARTELIA)		Alsace (2012 – sofies)		Bretagne (2011 – EME)		Bretagne (2014 – IEC)		Rhône-Alpes (2013 – IEC)		Haute-Normandie (2013 – IEC)		Aquitaine (2013 – IEC)		
	Mt	t/hab	Mt	t/hab	Mt	t/hab	Mt	t/hab	Mt	t/hab	Mt	t/hab	Mt	t/hab	Mt	t/hab	Mt	t/hab	Mt	t/hab	Mt	t/hab	Mt	t/hab	Mt	t/hab	Mt
BI – Flux d'équilibrage en entrée	527	7,89	2	5,12	2,3	6,11	1,9	2,2	18,4	7,16	15,8	9,6	NC	NC	15,5	8,3	30,6	9,1	26,7	8,1	47	8,38	27,9	15,07	24,5	7,26	
BO – Flux d'équilibrage en sortie	357	5,35	1,41	3,56	1,2	3,2	2,3	2,7	12,4	4,81	15,1	9,2	NC	NC	9	4,9	25,6	7,6	29,2	8,85	27,2	4,86	13,6	7,32	16,1	4,78	
DEU – Extraction intérieure utilisée	602	9,01	2,5	6,47	3	7,85	6	7,1	35,3	13,7	27,8	16,9	38	16	23,5	12,6	56,7	16,9	34,1	10,37	43,7	7,79	17,4	9,4	36,2	10,73	
Extraction intérieure inutilisée	510	7,63	1,2	3	1,7	4,44	5	5,9	33	12,83	20,1	12,2	NC		4,3	2,3	39,2	11,7	16,4	4,99	36,1	6,43	9,7	5,23	19,1	5,67	
DPO – Emissions vers la nature	563	8,43	3	7,69	2,7	7	4,9	5,8	21,1	8,19	17,7	10,8	32	14	13,3	6,5	37,9	11,3	27,1	8,24	51,5	9,19	29,2	15,76	26	7,7	
I – Importations	313	4,68	1,76	4,46	2	5,49	3,2	3,8	41,9	16,27	27,1	16,5	40	18	34,7	18,6	34,2	10,4	160,7	48,78	195,7	34,88	123	66,3	142,6	42,31	
E – Exportations	194	2,9	0,2	0,54	0,9	2,43	0,4	0,5	37,8	14,68	26,8	16,3	35	15	37,6	20,2	22,7	6,6	122,8	37,27	189,9	32,79	119	64,18	123,5	36,63	
Flux indirects liés aux importations	1049	15,7	5,24	13,28	5,1	13,42	14,1	16,7	221	85,77	NC	79,9	NC	NC	95,8	51,5	175	52,2	626,7	NC	763,1	NC	480	NC	556,2	NC	
Flux indirects liés aux exportations	865	12,95	1,05	2,65	2,22	5,84	2,2	2,6	165,3	64,16	NC	73,3	NC	NC	93,8	50,4	116,6	34,8	650,7	NC	974,9	NC	631	NC	654,4	NC	
NAS – Addition nette au stock	328	4,91	1,7	4,25	2,6	6,85	3,5	4,1	24,33	9,44	NC	6,7	28	12	13,7	7,3	35,4	10,6	42,4	12,89	23,6	4,21	6,5	3,51	37,7	11,19	
Recyclage	199,33	2,98	0,084	0,21	0,094	0,25	1,9	2,2	2,4	0,9	NC	2,4 à 3	2	1	2,5	1,4	5,3	1,6	6,7	2,05	15,2	2,72	1	0,58	5,8	1,72	
DMI	915	13,69	4,31	10,93	5	13,34	9,2	10,9	77,2	29,97	54,9	33,4	78	34	58,2	31,2	90,9	27,3	194,8	59,15	239,4	42,67	140,4	75,7	178,8	53,04	
TMI	1425	21,32	5,5	13,93	6,8	17,78	14,2	16,8	110,2	42,8	75	45,6	NC	34	62,5	33,5	130,1	39	211,2	64,14	275,5	49,1	150,1	80,93	197,9	58,71	
TMR	2474	37,02	10,74	27,2	11,9	31,2	28,3	33,5	331,2	128,58	NC	125	NC	NC	158,3	85	305,1	91,2	837,9	NC	1038,6	NC	630,1	NC	754,1	NC	
TDO	1073	16,06	4,2	10,69	4,3	11,4	9,9	11,7	54,1	21,02	37,8	23	NC	14	17,6	8,8	77,1	23	43,5	13,23	87,6	15,62	38,9	20,99	45,1	13,37	
DMC	721	10,79	4,1	10,39	4,2	10,91	8,8	10,4	39,4	15,29	28,1	17,1	43	19	20,6	11	68,2	20,7	72	21,88	49,5	9,88	21,4	11,52	55,3	16,41	
DMCP	891	13,34	4,7	11,95	5,3	13,82	8,4	9,94	45,38	17,61	NC	NC	60	26	27	13,8	73,3	21,9	69,5	21,13	75,1	13,4	35,7	19,27	63,7	18,89	
TMC	1415	21,17	9,48	24,01	8,7	22,93	25,7	30,41	128,1	49,73	NC	NC	NC	NC	26,9	14,4	165,8	49,8	64,4	NC	-126,2	NC	-119,9	NC	-23,8	NC	
PTB	-119	-1,78	-1,56	-3,92	-1,2	-3,06	-2,8	-3,3	-4,10	-1,59	-0,30	-0,20	-5,00	-3,00	2,90	1,60	-11,50	-3,80	-37,90	-11,51	-5,80	-2,09	-4,00	-2,12	-19,10	-5,68	

NC : Non Connu

DMI	DEU + I	Direct Material Input ou Entrée directe de matière
TMI	DMI+extraction intérieure inutilisée	Total Material Input ou Entrée totale de matière
TMR	DMI + extraction intérieure inutilisée + flux indirects associés aux importations	Total Material Requirement ou Mobilisation totale de matières
TDO	DPO + extraction intérieure inutilisée	Total Domestic Output ou Émissions totales vers la nature
DMC	DEU+I-E	Domestic Material Consumption ou Consommation intérieure apparente de matières
DMCP	DEU + I + BI - E – BO	Physical Domestic Material Consumption ou Consommation intérieure physique de matières
TMC	DMC + extraction intérieure inutilisée + flux indirects associés aux importations - flux indirects associés aux exportations	Total Material Consumption ou Consommation intérieure totale estimée de matières
PTB	E-I	Physical Trade Balance ou Balance commerciale physique

# 1/ L'EXTRACTION INTÉRIEURE UTILISÉE

Elle constitue la biomasse extraite de la Guadeloupe et qui a vocation à être utilisée. Les ressources qui la constituent, permettent à l'homme de répondre à ses besoins en termes d'alimentation, de logement et d'énergie.

Elle regroupe :

- la biomasse : issue de l'agriculture, forestière, aquatique et issue de la chasse et de la cueillette ;
- les minerais métalliques ;
- les minéraux non métalliques ;
- les combustibles fossiles.

## Les roches, la canne à sucre et les pâturages comme principaux postes d'extraction de la Guadeloupe

	Guadeloupe		France		Part de la Guadeloupe dans la France en %	Martinique	
	en Tonnes	Part relative en %	en Tonnes	Part relative en %		en Tonnes	Part relative en %
Biomasse issue de l'agriculture <sup>1</sup>	804 749	32	220 865 821	37	0,36	448 904	15,02
Biomasse issue de la sylviculture <sup>2</sup>	10 197	0	41 900 766	7	0,02	1 325	0,04
Biomasse aquatique <sup>3</sup>	3 000	0	524 800	0	0,57	1 066	0,00
Biomasse issue de la chasse et de la cueillette <sup>4</sup>	0	0	104 338	0	0,00	0	0,00
Les minerais métalliques <sup>5</sup>	0	0	154 226	0	0,00	0	0,00
Les minéraux non métalliques <sup>5</sup>	1 734 886	68	337 991 146	56	0,51	2 536 663	84,90
Les combustibles fossiles <sup>5</sup>	0	0	847 100	0	0,00	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>2 552 832</b>	<b>100</b>	<b>602 388 197</b>	<b>100</b>	<b>0,42</b>	<b>2 987 958</b>	
tonnes/habitants :	6,47		9,01			7,85	

Sources :

<sup>1</sup> Agreste

<sup>2</sup> ONF (Guadeloupe), Agreste (France)

<sup>3</sup> DM (Guadeloupe), Eurostat (France)

<sup>4</sup> AFB (Guadeloupe), ONCFS (France)

<sup>5</sup> DEAL Guadeloupe (Guadeloupe), Eurostat (France)

Près de 2,6 millions de tonnes de matières ont été extraites en 2016 du territoire de la Guadeloupe. Ces extractions représentent 0,42% des extractions du territoire national et 6,5 tonnes par habitant, contre 9 tonnes par habitant au niveau national en 2016 et 7,8 tonnes par habitant en Martinique en 2015.

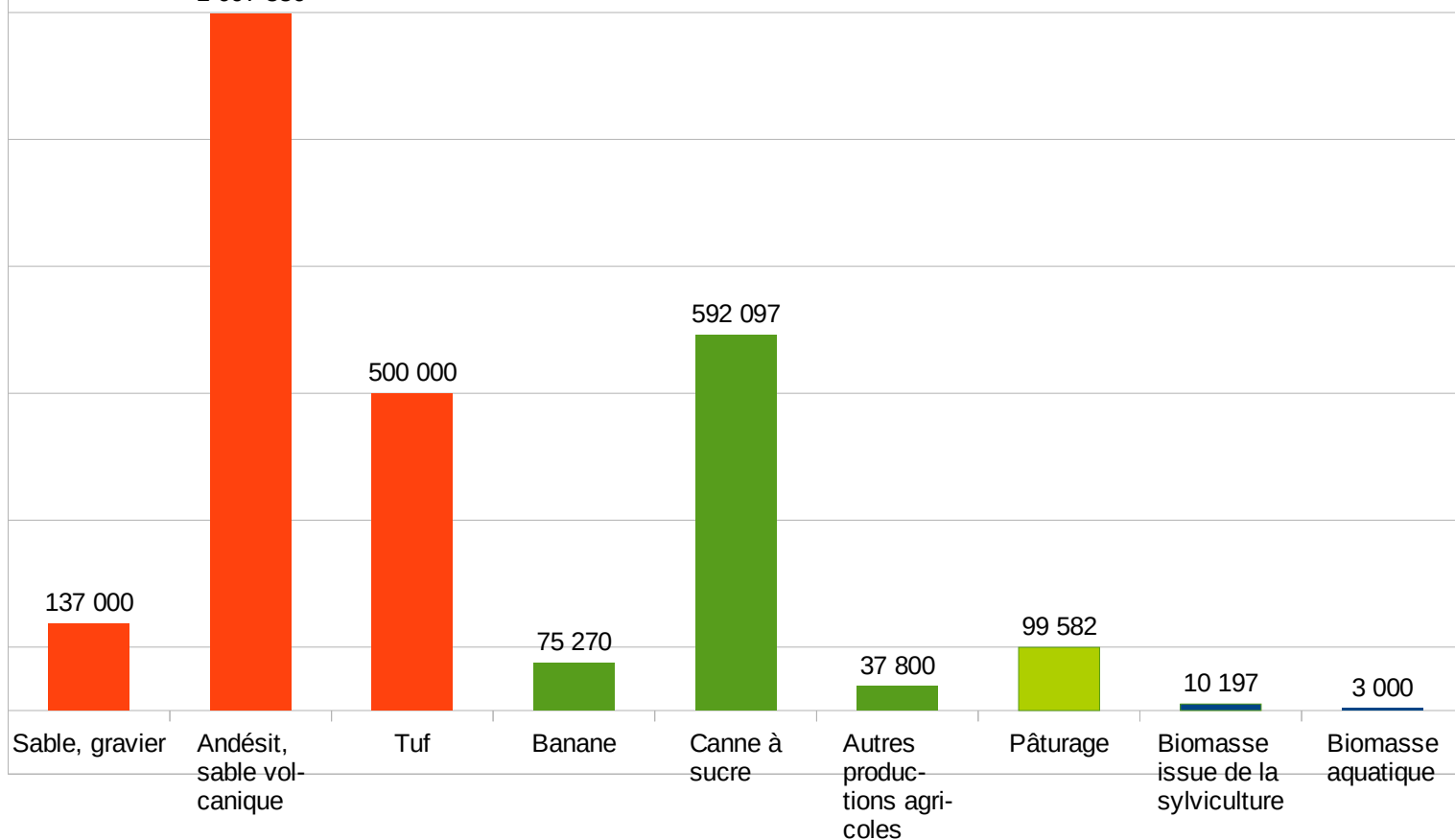
Les tonnages les plus importants extraits sur le territoire de la Guadeloupe sont issus des secteurs des minéraux non métalliques, suivi de l'agriculture tout comme en Martinique.

Le schéma régional biomasse (SRB) qui définit les objectifs de développement de l'énergie biomasse a été réalisé en Guadeloupe. Il détermine les orientations et actions à mettre en œuvre pour favoriser le développement des filières de production et de valorisation de la biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique, en veillant au respect de la multifonctionnalité des espaces naturels, notamment les espaces agricoles et forestiers. Pour plus d'informations sur le sujet :

<http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/le-schema-regional-biomasse-r1192.html>

### Extraction intérieure utilisée en Guadeloupe

(Sources : Agreste, DEAL, DM, ONF, 2016, en tonnes)



Le secteur des minéraux non métalliques représente une part très importante des extractions intérieures utilisées de la Guadeloupe, soit 68 %, avec 1,7 millions de tonnes tout comme en Martinique (2,5 millions de tonnes soit 85 % des extractions intérieures utilisées). Au sein de ce secteur, les extractions d'andésite / sable volcanique en Guadeloupe représentent une part très importante. En Martinique, ces extractions sont surtout de l'andésite et des roches meubles (sable).

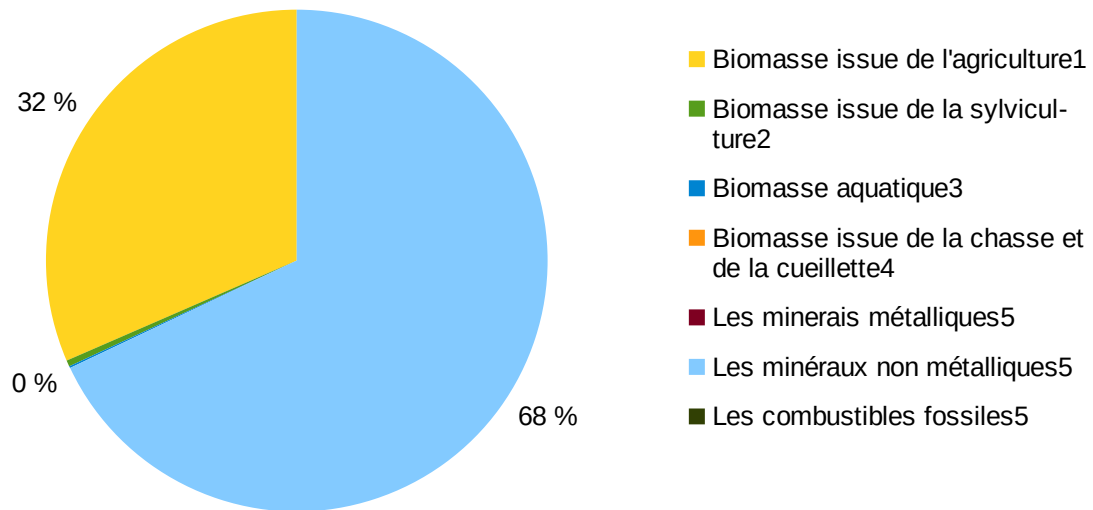
En ce qui concerne le secteur agricole, la Guadeloupe a un rôle important au niveau national concernant certaines productions. Ce territoire produit 23 % de la canne à sucre française et 26 % de la banane. Par comparaison, la banane martiniquaise représente 71 % de la production française et celle de canne à sucre 7 % en 2015.

Par rapport au territoire national on peut noter la quasi-absence de biomasse issue de la sylviculture alors que la surface boisée du territoire est importante (47 % du territoire). Il en est de même en Martinique dont la surface boisée représente 44 % du territoire sans réelle production de biomasse.



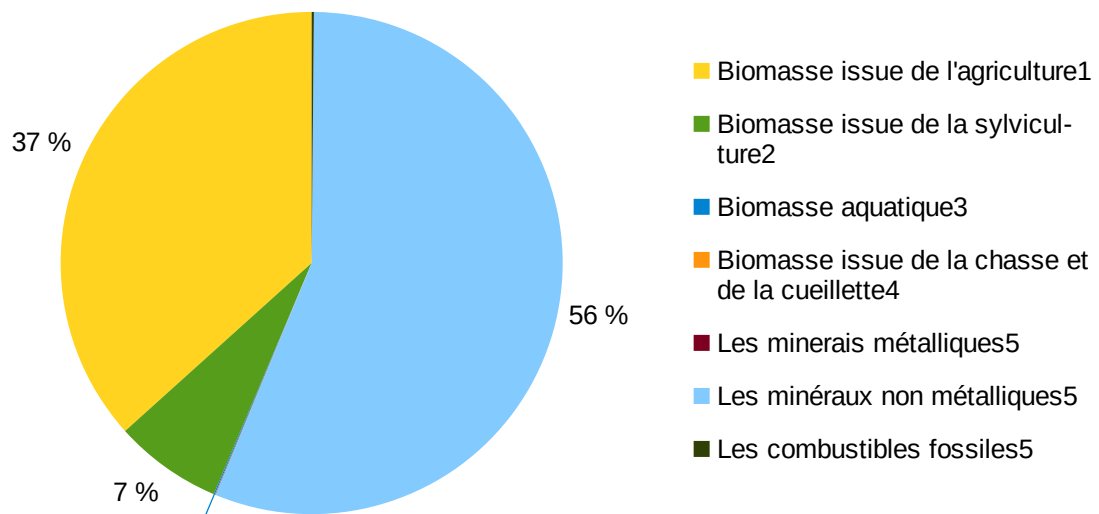
## Répartition de l'extraction intérieure utilisée en Guadeloupe

Sources : 1 Agreste / 2 ONF / 3 DM / 4 AFB / 5 DEAL : 2016



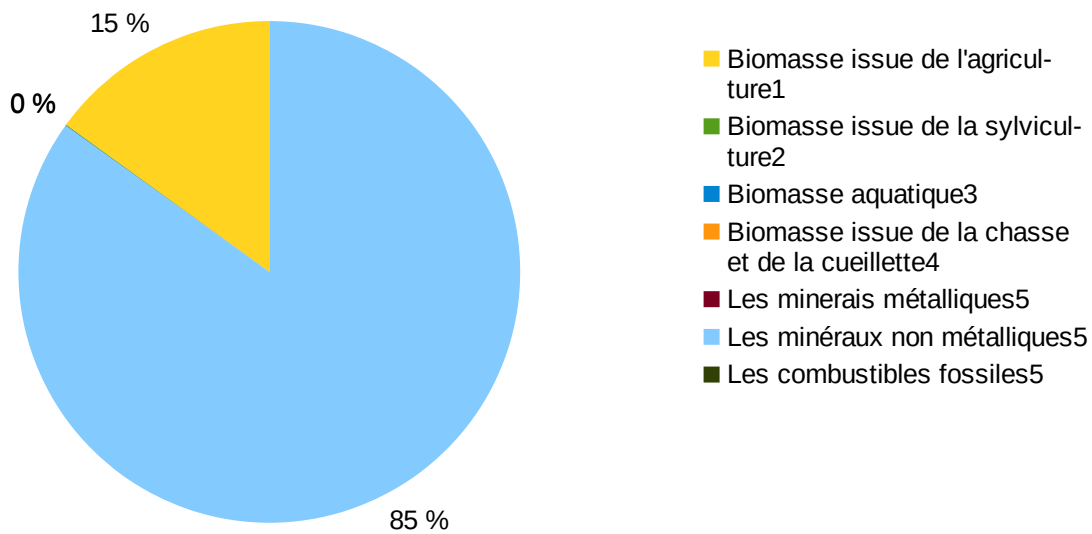
## Répartition de l'extraction intérieure utilisée en France

Sources : 1 et 2 Agreste 3 et 5 Eurostat / 4 ONCFS : 2016



## Répartition de l'extraction intérieure utilisée en Martinique

Sources : 1 Agreste / 2 ONF / 3 DM / 4 AFB / 5 DEAL : 2015



## 1 La biomasse issue de l'agriculture

La biomasse issue de l'agriculture comprend la biomasse d'origine végétale issue de l'agriculture destinée à l'alimentation animale ou à une utilisation humaine. Elle ne comprend pas les animaux issus des élevages, ni les produits issus de ces élevages tels que les œufs, la viande, le lait... Les cultures florales ne sont pas prises en compte au niveau national et par conséquent seront négligées dans cette étude.

Les chiffres des récoltes ne contiennent pas la production des jardins des particuliers. Or 10 % de la production agricole serait issue de jardins familiaux selon le directeur de la DAAF. En 2016, la superficie des jardins et vergers familiaux est estimée à 5 000 ha. En conséquence, il serait intéressant d'estimer cette production, qui pourrait représenter un potentiel non négligeable pour l'île, en dehors des circuits conventionnels.

Bien que participant de manière prépondérante aux exportations de la Guadeloupe, l'agriculture ne représente en 2016 que 3 % de la valeur ajoutée totale de l'île et n'occupe que 2,8 % de l'emploi salarié. Il y a deux types d'agricultures sur le territoire, l'une tournée vers l'export et l'autre vers l'approvisionnement local.

Il est à noter que cette production est fortement tributaire des aléas climatiques. Après une année 2015 marquée par la sécheresse, 2016 a vu le passage de la tempête Matthew et des épisodes pluvieux en fin d'année. Le bilan de l'année agricole apparaît donc mitigé selon les secteurs. Le tonnage de canne broyée n'est pas satisfaisant même s'il dépasse les estimations prévisionnelles. Les répercussions de la sécheresse de l'année 2015 se sont faites sentir sur la production de canne en sucre en 2016, qui est assez faible (-10 % par rapport à 2015) et présente une faible richesse en sucre liée aux pluies importantes de la fin d'année. Pour la production de bananes guadeloupéennes l'année 2016 a été meilleure que celle de 2015, avec une augmentation annuelle de 6,4 % des exportations, mais la tempête Matthew et les fortes pluies de fin d'année ont néanmoins fragilisé les bananeraies. Les exploitations agricoles spécialisées dans la banane détiennent des surfaces moyennes de 8,6 ha et celles spécialisées dans la canne à sucre de 11,5 ha.

Les données sont issues d'agreste (DISAR base de données du Ministère de l'Agriculture) et datent de 2016.

Rubriques	Guadeloupe		France		Part de la Guadeloupe dans la France en %	Martinique (données 2015)	
	Tonnes	Part relative en %	Tonnes	Part relative en %		Tonnes	%
Céréales	0	0	54 190 540	25	0,00	54	0
Racines, tubercules	5 584	1	8 414 097	4	0,07	4 867	1
Cultures sucrières	592 097	74	37 198 166	17	1,59	199 291	44
Légumineuses	100	0	1 725 601	1	0,01	13	0
Noix	18	0	66 500	0	0,03	10	0
Cultures oléagineuses	0	0	6 309 657	3	0,00	0	0
Légumes	27 527	3	3 340 996	2	0,82	11 130	2
Fruits	79 730	10	9 306 207	4	0,86	201 520	45
Fibres	0	0	686 695	0	0,00	0	0
Autres cultures n.c.a.	0	0	6 433 032	3	0,00	0	0
Pailles	0	0	16 133 063	7	0,00	0	0
Autres résidus de récolte	111	0	7 000	0	1,59	384	0
Cultures Fourragères	0	0	17 658 790	8	0,00	270	0
Pâturages	99 582	12	59 395 479	27	0,17	31 364	7
<b>TOTAL</b>	<b>804 749</b>		<b>220 865 821</b>		0,36	<b>448 904</b>	
<b>tonnes/habitants :</b>	<b>2,04</b>		<b>3,31</b>			<b>1,18</b>	

Population 2016 en Guadeloupe estimation INSEE : 394 826 habitants

Population 2016 en France estimation INSEE : 66 824 251 habitants

Population 2015 en Martinique estimation IEDOM : 380 440 habitants

### Données en tonnes issues d'Agreste (2016)

Le tableau complet et conforme au tableau 2.1 du guide du SDES dont est issu cette extraction de données est situé en annexe 1

Note du tableau : les chiffres de la rubrique « Autres résidus de cultures » sont issus d'une estimation.

**Point de vigilance :** Les résidus de culture utilisés (pour nourrir le bétail ou pour la production d'énergie, sur l'exploitation ou vendus) ont été estimés à partir d'un coefficient fourni par le SDES et appliqué aux cultures sucrières (canne en Guadeloupe et betterave à sucre en métropole).

La biomasse issue de l'agriculture en Guadeloupe représente 804 749 tonnes soit 0,36 % de la biomasse agricole française (220 865 821 tonnes).

La canne à sucre représente la principale production agricole avec plus de 590 000 tonnes en 2016 (dont un peu plus de 10 % sont utilisés pour la production de rhum), suivie par la banane avec 75 270 tonnes sur 2016, soit la quasi-totalité des productions fruitières (95%), et dont près de 90 % sont destinées à l'exportation.

La ressource issue des pâturages, principalement des prairies naturelles ou autres surfaces peu productives (savanes...), est importante puisqu'elle représente près de 100 000 tonnes. La production à destination de la consommation en fruits (autres que banane) et légumes est plus restreinte (environ 32 000 tonnes) et se compose d'une trentaine de catégories de produits.

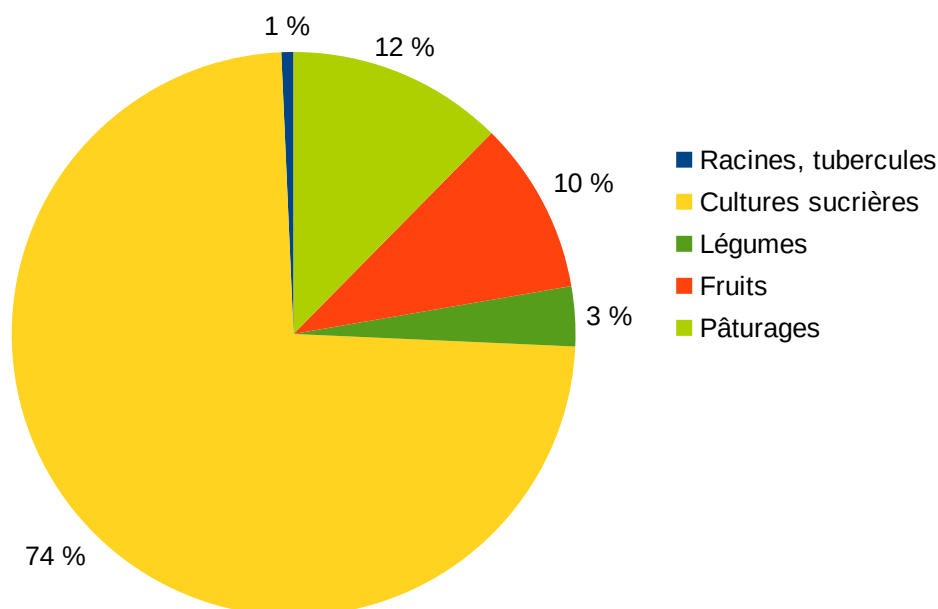
A titre de comparaison la production agricole de la Martinique se partage en deux grands secteurs, celui de la culture sucrière et de la production de fruits (canne à sucre dont 78 % sont destinés au rhum et banane )

En tonnes par habitant, la Guadeloupe est moins productive que la France mais plus que la Martinique (2,04 contre 3,31 et 1,2).

De plus, la SAU guadeloupéenne ne représente que 32 % du territoire contre 45 % pour la France et 20,8 % pour la Martinique.

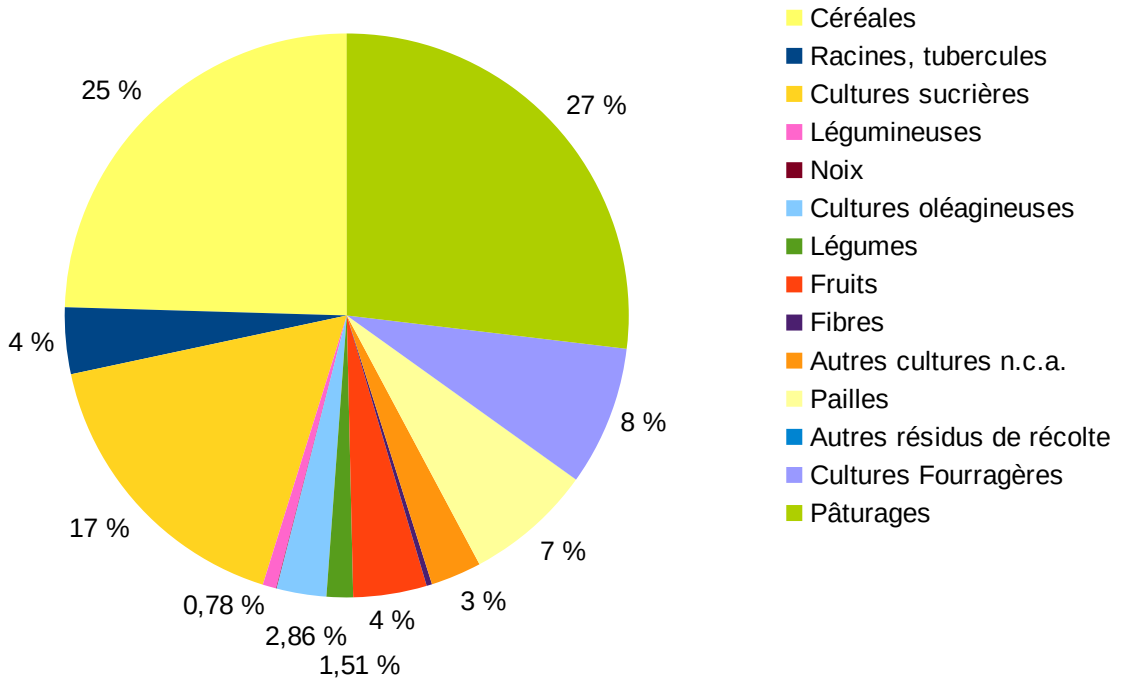
## Répartition de la biomasse issue de l'agriculture en Guadeloupe

Sources : Agreste 2016



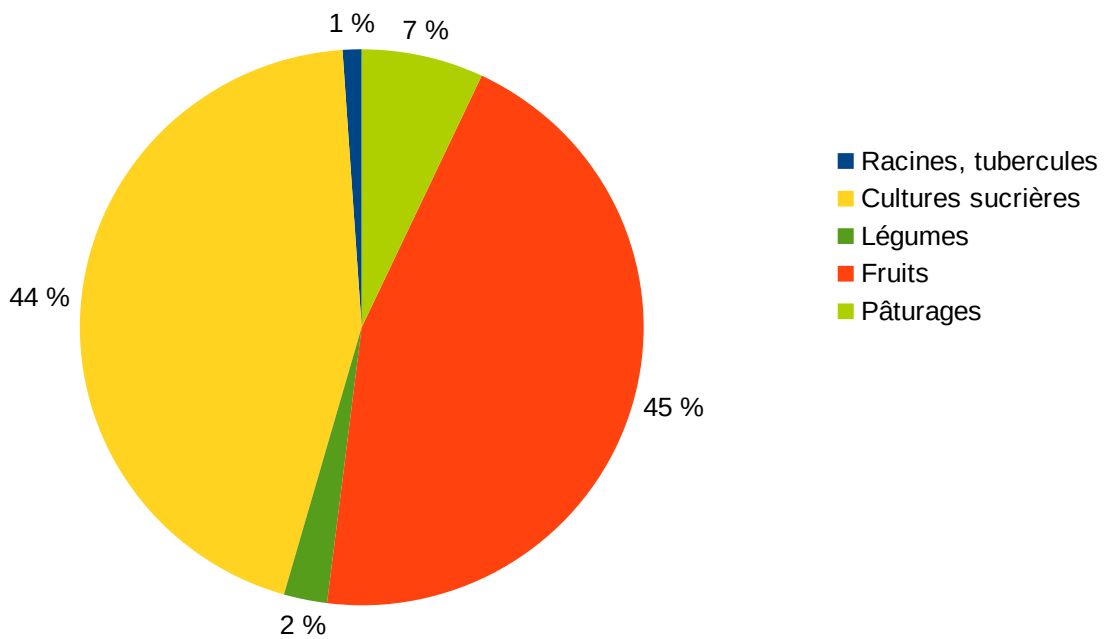
## Répartition de la biomasse issue de l'agriculture en France

Sources : Agreste 2016



## Répartition de la biomasse issue de l'agriculture en Martinique

Sources : Agreste 2015



## La filière canne à sucre en Guadeloupe



C'est la première culture de l'île avant la banane. En 2016, elle couvre environ 14 000 ha et intéresse près de 3 500 exploitants dont 1 300 à Marie Galante :

- 70 % de petits planteurs disposent de moins de 7 ha.
- 30 % de moyens et gros planteurs

**Elle est principalement orientée vers la production de sucre (88%)**, le reste est orienté en distillerie (où la canne est broyée).

Sur 80 tonnes de canne récoltées, environ 10 à 12 tonnes restent au sol. La bagasse (177 600 tonnes) est réutilisée en énergie pour la chaudière d'Albioma et le surplus est laissé aux champs comme compost.

La filière bénéficie d'un accompagnement dans le cadre du Programme de Développement Rural de Guadeloupe (PDRG) et du Programme d'Options Spécifiques à l'Éloignement et à l'Insularité (PSOEI) ainsi que d'aides nationales. Par ailleurs, il existe 4 organisations de producteurs : Sociétés d'Intérêts Collectifs Agricoles (SICA) qui regroupent les planteurs de chacun des 4 bassins canniers. L'IGUACANNE, créée en juin 2005 associe les SICA, les syndicats agricoles et les industriels sucriers. Le Centre Technique de la Canne à Sucre (CTCS) assure coordination et expérimentation dans la filière. Les 8 CUMA (Coopérative d'Utilisation de Matériel Agricole) et 22 entreprises de travaux agricoles assurent les travaux de campagne et d'intercampagne.

### Chiffres clés (2016)

Production de cannes broyées : 596 532 tonnes dont :

- 524 386 tonnes destinées à la sucrerie
- 71 836 tonnes destinées aux distilleries.

La campagne de canne à sucre de 2016 a été moyenne. Les productions des années 2018 et 2019 ont souffert d'une pluviométrie faible. De 2014 à 2016 la production décroît, en 2017 elle atteint un pic avec 773 979 tonnes et en 2018 elle chute à 633 201 tonnes. La production de 2016 est en chute par rapport à 2014 d'environ 13,5 % environ.

### Evolution des pratiques

Aujourd'hui 20 % de la récolte de la canne est mécanisée sur le secteur de Marie Galante. En ce qui concerne l'île de la Guadeloupe, elle est mécanisée à environ 80 % (pour Grande Terre à environ 98 % et Basse Terre 85%). Le brûlage des champs de canne est interdit.

Les rendements de la culture de la canne sont d'environ 55 t/ha sur le secteur de Marie Galante, 80 t/ha vers le Lamentin, 65 t/ha aux Abymes, St François, Ste Anne, Le Moule et 120 t/ha au niveau du « croissant bananier » (allant de Vieux-Habitants à

Goyave ). Elle nécessite toutefois l'utilisation d'intrants :

- des engrais minéraux environ 800 kg à l'hectare
- Du compost sous forme de vinasse produit sur l'île
- des écumes en amendement au sol
- quelques herbicides

### **Des résidus de culture largement utilisés**

Les cannes sont coupées au ras du sol (le sucre se concentre dans le bas de la tige). La partie supérieure ainsi que les feuilles sont éliminées sur le champ. 85% de la récolte (tiges) sont acheminés vers des unités industrielles, environ 15 % (feuilles, racines) restent au sol.

### **177 000 tonnes de bagasse produite par an**

La Bagasse est le résidu fibreux du broyage de la canne. La récolte d'une tonne de canne produit 70 % de jus et 30 % de bagasse, soit pour la Guadeloupe, environ 177 000 tonnes de bagasse produites par an. Cette bagasse est actuellement utilisée par Albioma pour alimenter leur chaudière. Les écumes sont utilisées en amendement au sol, la mélasse en distillerie (rhum industriel) et un peu en alimentation animale. La vinasse en compostage au champ.

La littérature sur le sujet fait état d'autres débouchés dans la construction (panneaux isolants), mais qui n'ont pas été mentionnés pour la Guadeloupe.

### **L'avenir et l'évolution des productions**

Le nombre de planteurs ne cesse de décroître depuis 2009. Cette population est vieillissante et doit faire face à un problème de transmission d'exploitation à des populations plus jeunes. La filière est fortement dépendante des aléas climatiques et le manque répétitif de précipitations ces dernières années nuit aux capacités de rendement. La consommation locale est satisfaite. La cible est le marché cubain afin de produire des sucres spéciaux ainsi que la production de sucres bio (1500 ha).

*Sources : entretien avec Cyrille Mathieu (responsable d'Iguacanne Directeur pôle canne de l'usine Gardel) et document « Présentation et actualités de la filière canne-sucre-rhum » de la DAAF971 de mai 2018.*

Photos : Cerema.



## La filière banane en Guadeloupe

C'est la seconde culture de l'île derrière la canne à sucre. En 2016, elle couvre environ 1 850 ha et intéresse près de 180 producteurs avec une parcelle moyenne de 8 ha.

1 hectare de parcelle produit entre 150 et 200 tonnes de biomasse. 75 % de la biomasse reste en parcelle, elle est constituée à 70 % d'eau et sert en matière organique au sol. 50 tonnes de fruits sont donc prélevées. En Martinique une partie de la fibre de banane serait récupérée pour faire de la fibre de papier.

Les exportations ont lieu essentiellement à destination de la France et ensuite vers l'Espagne, l'Italie, les pays de l'est, la Tchécoslovaquie, Pologne, Roumanie. Pour leur filière, les producteurs importent des fertilisants (environ 3 000 tonnes) ainsi que des cartons.

### Les principales causes de chute de production :

La **cercosporiose noire** est une maladie fongique causée par un champignon. Les plantes et les feuilles endommagées par la maladie peuvent affaiblir le rendement des bananes de 50 %. La lutte est principalement mécanique et à 30 % à l'aide d'un traitement chimique.

La **fusariose ou maladie de Panama** est aussi une maladie fongique due à un champignon vivant dans le sol. Il n'existe pas de traitement face à cette maladie et les principales mesures pour s'en prémunir sont donc préventives.

Des opérations de communication et de sensibilisation dans les ports et aéroports sont mises en place pour lutter contre ces maladies.

La filière est aussi soumise aux aléas climatiques comme le passage du cyclone Maria en 2017 qui a détruit 100 % des récoltes guadeloupéennes et 80 % de celles martiniquaises.

Depuis près de 30 ans jusqu'en 2006 le production a chuté. Cela est dû à plusieurs facteurs : la déréglementation mondiale, une succession d'aléas climatiques et la désorganisation des filières.

### Structuration de la filière :

Depuis 2003, la filière banane s'est structurée avec l'Union des groupements de Producteurs de Bananes de Guadeloupe et Martinique (UGPBAN) qui rassemble l'ensemble des producteurs de bananes des deux îles.

Le Plan Banane Durable a été mis en place pour 5 ans en 2008 avec pour objectifs la préservation de la main d'œuvre agricole, le maintien des volumes de production, l'homogénéisation des pratiques culturales, la réduction de l'usage des pesticides (-50 % sur 5 ans, sur la période 2018-2022, objectif supplémentaire de -25 %), le suivi et la diminution des impacts environnementaux de la production de bananes.

L'IT2 (Institut Technique Tropical) a été créée en 2008 par les professionnels de la filière banane dans le but d'apporter des solutions techniques efficaces et durables.

### L'avenir et évolution des productions :

Le nombre de jeunes s'installant et de fils d'exploitants augmente régulièrement, ce qui offre de belles opportunités pour la filière. Cependant celle-ci rencontre des difficultés pour recruter de la main d'œuvre.

La filière est fortement dépendante des aléas climatiques et le passage répétitif de cyclones nuit aux capacités de production.

Le marché bananier s'engage dans le secteur de la production biologique et en 2020 on peut espérer 10 % des productions issues d'une agriculture biologique.

*Sources : entretien avec Marcus Hery (directeur production, Qualité et Développement durable).*

Analyse n°83 – Septembre 2015 du Ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire et de la forêt

Photos : Cerema.

## 2 La biomasse issue de la sylviculture

La biomasse issue de la sylviculture regroupe les récoltes de bois d'œuvre, de bois d'industrie, de bois d'énergie, la récolte de bois des forêts ou de plantation.

Les quantités de mesure sont le m<sup>3</sup> ou la stère (0,70 m<sup>3</sup>). Pour convertir en poids, le SSP (Service de la Statistique et de la Prospective) propose des taux de conversion détaillés par essence. Pour la Guadeloupe, le coefficient est 0,68 tonnes = 1 m<sup>3</sup>.

Les données sont issues de l'ONF (M. Pestour) et sont une moyenne sur 2010-2015 pour les grumes de feuillus en forêt publique. Pour ce qui est du bois de chauffage, le chiffre est issu d'un rapport sur la forêt guadeloupéenne de 2017, mais il semble très surestimé.

	Guadeloupe en tonnes <sup>1 et 2</sup>	France métropolitaine en tonnes <sup>3</sup>	Part de la Guadeloupe dans la France	Martinique (données 2015) <sup>4</sup>
Grumes de feuillus	27,2	3 235 132	0,00%	1280,44
Grumes de conifères	0	8 218 529		0
Bois de trituration de feuillus	0	2 596 148	0,00%	0
Bois de trituration de conifères	0	3 375 759		0
Autres bois d'industrie	0	364 519	0,00%	0
Bois énergie	0	4 822 136	0,00%	9
Bois de charbon ou de chauffage non déclaré – Consommation des logements hors statistiques <sup>2</sup>	10170	19 288 543	0,05%	36
<b>tonnes totales :</b>	<b>10 197</b>	<b>41 900 766</b>	<b>0,02%</b>	<b>1325,44</b>
<b>tonnes/habitant :</b>	<b>0,03</b>	<b>0,63</b>		<b>0,00</b>

<sup>1</sup> Source : ONF Guadeloupe 2010-2015

<sup>2</sup> Source : GIP Ecofor, données 2013-2015

<sup>3</sup> Source : Agreste, France métropolitaine, année 2016

Seules les récoltes de bois d'œuvre en forêt publique sont bien connues et elles se limitent à une moyenne de 40m<sup>3</sup> par an, essentiellement de grumes de mahogany. Ces extractions limitées s'expliquent par la quasi-absence de filière de 1<sup>re</sup> transformation.

La majorité des prélèvements concernerait toutefois du bois de service (étais et gaulettes) et du bois de feu (principalement pour du charbon de bois) mais seules des estimations sont disponibles, la récolte n'étant pas commercialisée de façon formelle.

**Point de vigilance :** En ce qui concerne le bois non déclaré, il n'existe pas de statistiques officielles pour la partie autoconsommée. Elle est souvent estimée à 4 fois la quantité de bois déclarée.

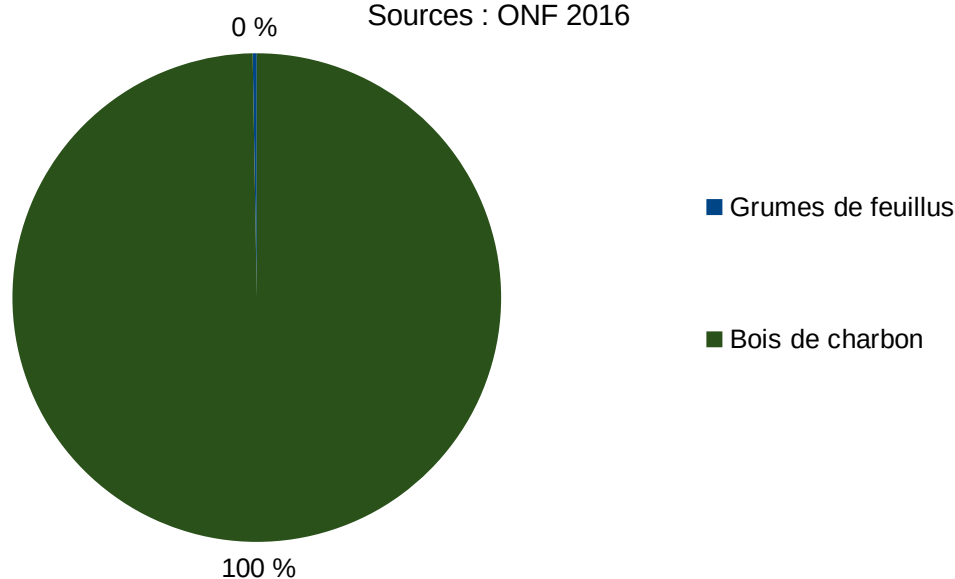
Pour la Guadeloupe, la demande de bois pour fabriquer du charbon est une activité non négligeable, toutefois elle est très artisanale et n'est extraite (sinon de façon illégale) qu'au sein des forêts privées. Les chiffres présentés sont issus d'une publication du GIP Ecofor et « *résulte d'un arbitrage et d'une complémentarité entre les différentes données publiées* ». Cependant l'ONF indique que ce chiffre semble surévalué.

La Martinique prélève beaucoup plus de grumes de feuillus que la Guadeloupe.

Pour comparaison, la biomasse issue de la sylviculture **en France métropolitaine** représente 41 900 766 tonnes. En Martinique en 2015, elle était de 1325 tonnes avec essentiellement des grumes de feuillus, un peu de bois énergie et de chauffage. Cela représente 0,03 tonnes par habitants en Guadeloupe, 0,63 en France et quasiment 0 en Martinique.

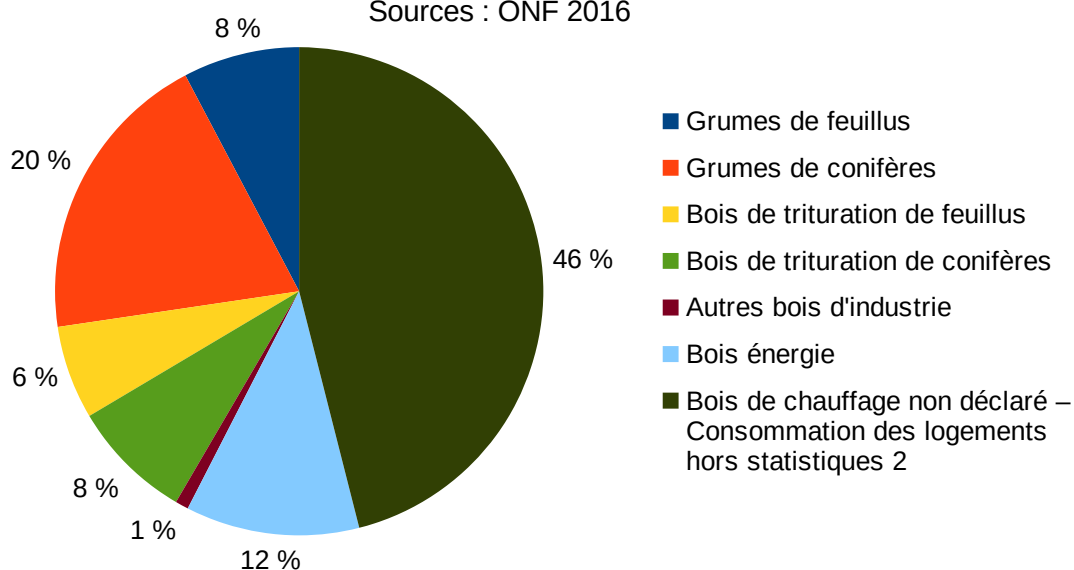
Biomasse issue de la sylviculture en Guadeloupe

Sources : ONF 2016



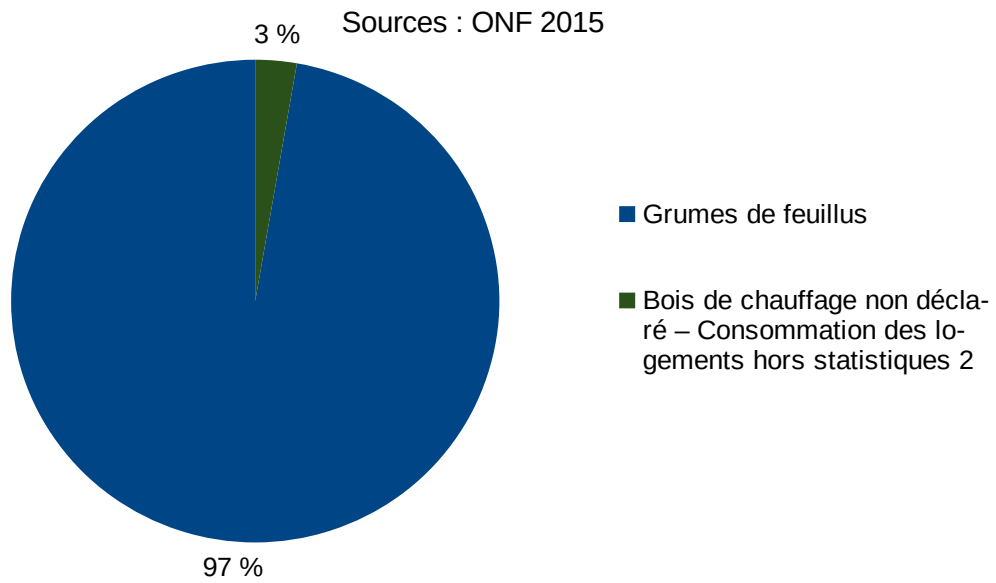
Biomasse issue de la sylviculture en France

Sources : ONF 2016



## Biomasse issue de la sylviculture en Martinique

Sources : ONF 2015



## Le bois : Une ressource naturelle sous exploitée



Les peuplements artificiels de Mahogany Grandes feuilles (Acajou du Honduras), ont été plantés dans les années soixante.

### Chiffres clés :

La forêt couvre aujourd'hui 71 500 ha, soit 44% de la surface de l'île :

- 1/2 de la forêt est publique et gérée par l'ONF (36 960 ha)
- 1/2 de la forêt est privée (36 818 ha).

Une partie de la forêt est située en terrain pentu et sur des sols argileux. Toutes les parcelles ne sont pas accessibles. Sur les secteurs de la Désirade et de Marie Galante, il y a aussi des forêts mais aucune exploitation n'est faite.

En 2016, l'exploitation par l'ONF s'est restreinte à des prélèvements en bord de route.

La biomasse forestière est valorisée sous forme de compostage à Pointe à Pitre ou sous forme de bagasse à l'usine Albioma (Le Moule).

Le bois produit localement est loin de couvrir les besoins, puisque la Guadeloupe importe environ 85 000 tonnes par an (bois et produits dérivés).

### Enjeux et perspectives :

- Mettre en place une filière de débardage et de sciage à la fois sur le domaine public et privé ;
- Développer la connaissance et l'exploitation de la forêt privée : l'ONF pense que la mise en place de plans de gestion avec une dizaine de gros propriétaires volontaires serait intéressante ;
- Mettre en place des filières de transformation et de valorisation localement pour ensuite pouvoir l'exporter, cependant ce n'est pas la priorité pour le moment. Localement, la Guadeloupe manque de compétences techniques pour transformer le bois ;
- Communiquer sur l'intérêt de l'entretien, la valorisation et le renouvellement de la forêt.

Sources : *Entretien avec l'ONF Guadeloupe, Jean-Louis Pestour, Directeur régional, novembre 2019.*

Photos : Cerema.

### 3 La biomasse aquatique

La biomasse aquatique comprend la capture de poisson et l'extraction d'animaux ou de plantes aquatiques. La méthode Eurostat ne prend en compte que la pêche professionnelle, ce qui pour la Guadeloupe équivaut à **3 000 tonnes** (source DM, moyenne 2014-2017 d'après chiffres IFREMER) soit 3 fois plus que la Martinique qui en 2015 a capturé environ 1000 tonnes de poisson. La pêche guadeloupéenne est une pêche essentiellement artisanale et la production locale ne suffit pas à couvrir les besoins locaux. Elle couvrirait environ 27 % de la consommation locale. En 2015, la consommation de produits de la mer était estimée entre 14 000 et 15 000 tonnes. Une explication de la différence entre la consommation et les importations + la pêche locale, pourrait venir du fait que lorsque les pêcheurs accostent au sein de petits ports, la procédure de contrôle est difficile à appliquer. De plus, un seul bureau de douane existe sur l'île et les pêcheurs se sont rapprochés de la douane, DM et DAAF pour développer une procédure simplifiée des importations. En France, en 2016 la production issue de la pêche de capture représente 524 800 tonnes de matières brutes (source Eurostat 2016).

### 4 La biomasse issue de la chasse et de la cueillette

La biomasse issue de la chasse et de la cueillette est composée de la chasse d'animaux sauvages et de la cueillette de cultures et plantes sauvages. La biomasse issue de la cueillette n'est pas prise en compte dans la comptabilité nationale, par conséquent nous n'en tiendrons pas compte dans notre étude.

En ce qui concerne les données issues de la chasse, elles proviennent de l'AFB (Agence Française pour la Biodiversité) et datent de 2016. **Pour la Guadeloupe (tout comme en Martinique) elle est composée uniquement de petits oiseaux qui ont un poids négligeable et qui ne rentrent pas dans le calcul (celui-ci contient principalement des sangliers, chevreuils, cerfs).**

L'estimation en France a été réalisée par l'ONCFS à partir d'un poids moyen d'animal appliqué aux nombres de têtes (principalement des sangliers, chevreuils, cerfs) et représente 104 338 tonnes.

France année 2016	Quantité	Poids moyen en kg	Total en kg
Sanglier	692 604	110	76 186 440
Cerf élaphe	61 477	230	14 139 710
Chevreuil	579 111	23	13 319 553
Chamois	12 735	30	382 050
Isard	2 681	38	101 878
Mouflon	3 170	38	120 460
Daim	1 472	60	88 320
		TOTAL	<b>104 338 411</b>

France année 2016

Sources : oncfs

## 5 Les minerais métalliques

Les minerais métalliques regroupent les minerais ferreux et non ferreux. Les extractions minières sont rares en France métropolitaine et inexistantes en Guadeloupe tout comme en Martinique.

En effet, les données de 2016 fournies par la DEAL Guadeloupe indiquent une estimation à **0 tonnes** pour la région.

Au niveau de la France, ils représentent 154 226 tonnes en 2016 (Eurostat France).

## 6 Les minéraux non métalliques

Les minéraux non métalliques extraits regroupent les minéraux utilisés pour la construction ainsi que les minéraux industriels.

Pour la Guadeloupe, les chiffres ont été fournis par la DEAL Guadeloupe et datent de 2016, pour la France ils ont été fournis par Eurostat.

**Ces minéraux représentent 1 734 886 tonnes en Guadeloupe en 2016** et 2 536 663 tonnes pour la Martinique en 2015.

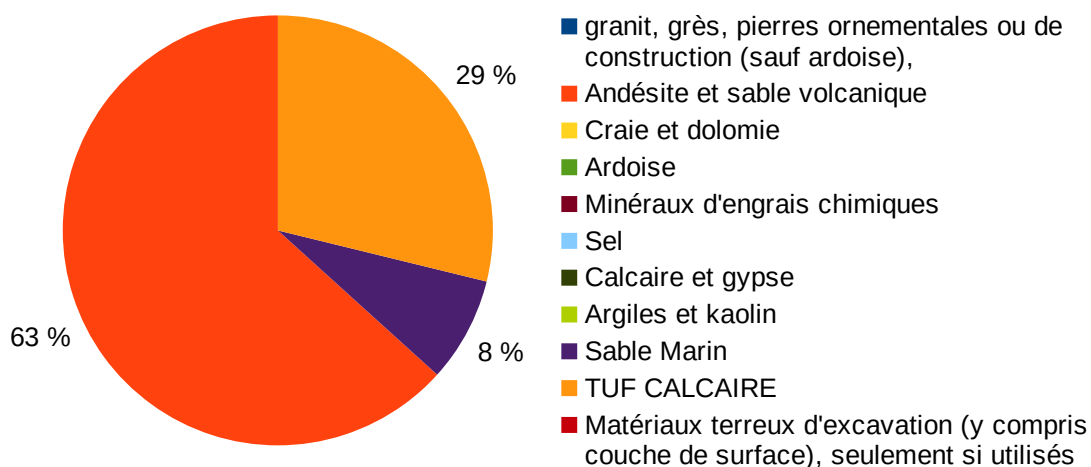
	Guadeloupe		France		Part de la région dans la France en %	Martinique (données 2015)
	Tonnes	Part relative en %	Tonnes	Part relative en %		
<b>Minéraux non métalliques</b>						
<b>granit, grès, pierres ornementales ou de construction (sauf ardoise), Andésite + sable volcanique</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	4 668 906	1	0,00	0
Andésite et sable volcanique	<b>1 097 886</b>	<b>63,28</b>				1 154 859
Craie et dolomie	0	-	2 903 617	1	0,00	0
Ardoise	0	-	5 714	0	0,00	0
Minéraux d'engrais chimiques	0	-	616 743	0	0,00	0
Sel	0	-	5 466 762	2	0,00	0
Calcaire et gypse	0	-	11 146 874	3	0,00	0
Argiles et kaolin		-	4 451 300	1	0,00	90 000
Sable Marin	<b>137 000</b>	<b>7,90</b>	307 144 280	91	0,04	1 149 804
TUF CALCAIRE	<b>500 000</b>	<b>28,82</b>	1 586 950	0	31,51	142 000
Matériaux terreux d'excavation (y compris couche de surface), seulement si utilisés	0	-		0	0,00	0
<b>Total</b>	<b>1 734 886</b>	<b>100,00</b>	<b>337 991 146</b>	<b>100</b>	<b>0,51</b>	<b>2 536 663</b>
<b>tonnes/habitant :</b>	<b>4,4</b>		<b>5,1</b>			<b>6,7</b>

Sources : DEAL Guadeloupe, 2016 / Eurostat France, 2016 / DEAL Martinique 2015



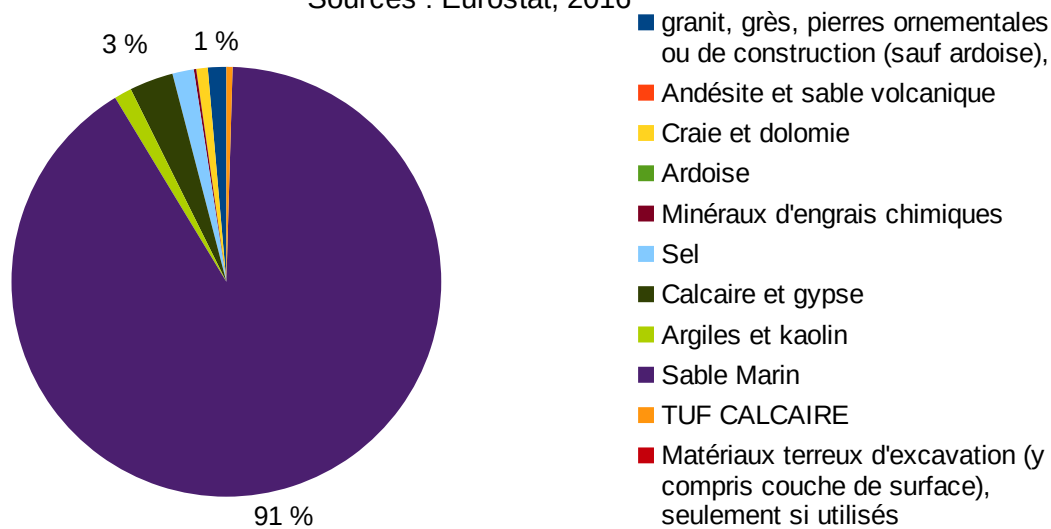
## Répartition des minéraux non métalliques extraits en Guadeloupe

Sources : DEAL Guadeloupe, 2016



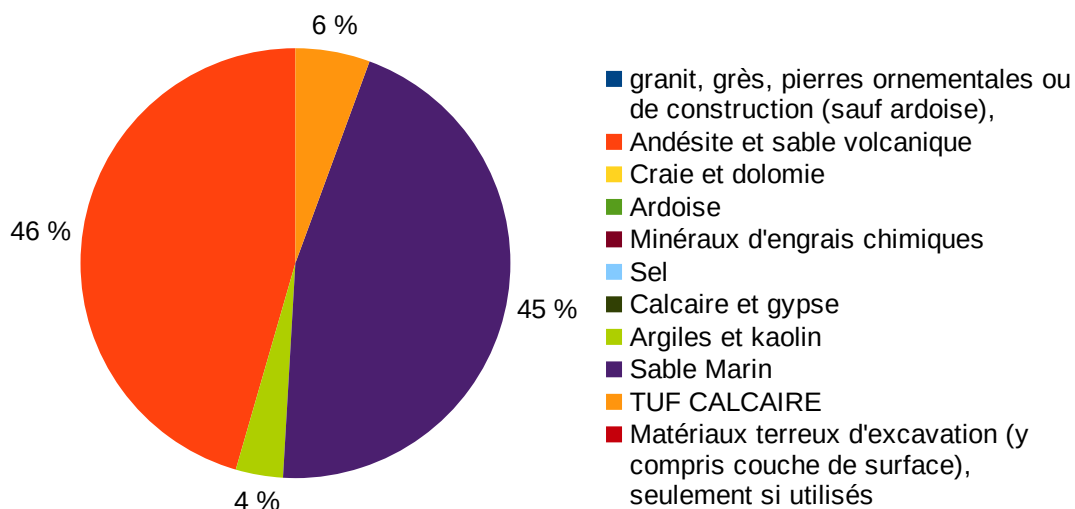
## Répartition des minéraux non métalliques extraits en France

Sources : Eurostat, 2016



## Répartition des minéraux non métalliques extraits en Martinique

Sources : DEAL Martinique, 2015



En 2016, la Guadeloupe comptabilisait 14 carrières (3 de granulats durs et 10 de tuf calcaire) et une exploitation au large dont les matériaux sont principalement commercialisés pour le BTP. En 2015, la Martinique comptabilisait 12 carrières (9 de granulats et d'argiles).

80 % des extractions concernent des roches massives d'origine volcanique, principalement de l'andésite et des sables pouzzolaniques, qui sont extraites au sein de trois carrières localisées sur la Basse-Terre. Dix carrières, situées en Grande-Terre et à Marie-Galante, extraient du tuff calcaire (10 % des extractions). Enfin une exploitation au large du Gosier extrait des granulats marins (10 % des extractions). En Martinique les extractions étaient essentiellement des roches massives (46 %) et des roches meubles (sables à 45 %).

En ce qui concerne la France cela représente 337 991 146 tonnes en 2016 (données Eurostat). La production par habitant est inférieure en Guadeloupe : 4,4 tonnes/hab pour la Guadeloupe contre 5,1 tonnes/hab pour la France. En Martinique, elle est de 6,7 tonnes/hab en 2015.

**Point de vigilance :** Le tuff est parfois extrait illégalement en Guadeloupe. Par conséquent le chiffre pris dans cette partie est basé sur les quantités légales et une estimation des quantités extraites sans autorisation.

## 7 Les combustibles fossiles

Cette rubrique regroupe le charbon et les autres minéraux solides : lignite, houille, schistes, sables bitumineux, tourbe auxquels s'ajoutent le pétrole brut, le gaz naturel liquide et le gaz naturel. Ce secteur représente un enjeu politique, économique et social important pour l'ensemble des pays du monde. L'extraction de combustibles fossiles est limitée en France et la production de pétrole est concentrée en des territoires bien précis.

**Il n'y a pas d'extraction de combustibles fossiles en Guadeloupe** tout comme en Martinique et au niveau national en 2016 elles étaient de 847 100 tonnes (source Eurostat).

## 2/ L'EXTRACTION INTÉRIEURE INUTILISÉE

Elle constitue l'ensemble des ressources extraites qui n'entrent pas dans le système économique. En effet, l'extraction intérieure de matières s'accompagne de pertes ou de déplacements de matières qui ne sont pas valorisés économiquement. Il s'agit par exemple, des terres de découverte des carrières, des résidus de récoltes laissés au champ, de l'érosion des terres arables,... Son calcul provient de coefficients appliqués à différents secteurs.

Nota Bene : Le terme « inutilisé » peut paraître inapproprié quand il est appliqué à certaines matières, comme les résidus de récoltes agricoles ou sylvicoles. En effet, ces résidus contribuent à maintenir la fertilité des sols.

Elle regroupe :

- Les extractions inutilisées issues de l'exploitation minière, correspondant à la matière dégagée pour accéder aux combustibles énergétiques ou aux minerais ;
- les résidus de récoltes et les parties de la plante qui n'ont pas été récoltées et sont restées au champ ;
- les branches et feuilles déposées au sol après la coupe d'arbres ;
- le produit de la pêche rejeté en mer ;
- les terres d'excavation extraites pour faire place aux constructions de logements (maison, immeuble) et d'infrastructures ;
- les boues de dragage des ports et des voies navigables ;
- l'érosion des terres arables.

## La prédominance des terres d'excavation

L'extraction intérieure inutilisée en Guadeloupe est de 1 184 326 tonnes en 2016 et constitue 0,23 % de celle de la France (510 041 798 tonnes). Avec 3 tonnes par habitant, la Guadeloupe se situe en dessous de la moyenne nationale de 7,63 tonnes par habitant. En 2015, celle de la Martinique représentait 1 689 073 tonnes soit 4,44 tonnes par habitant soit au-dessus de la Guadeloupe.

	Guadeloupe (2016, en tonnes)	Part relative (en %)	France (2016, en tonnes)	Part de la Guadeloupe au sein de la France (en%)	Masse en Tonnes pour la Martinique (2015)
Terres d'excavation <sup>1</sup>	400 000	34	288 640 185	0,14	1 130 385
Erosion des terres arables <sup>2</sup>	182 490	15	147 547 192	0,12	100 860
Extractions inutilisées issues de l'exploitation des carrières <sup>3</sup>	302 379	26	27 060 130	1,12	253 666
Résidus de récoltes laissés au champ <sup>2</sup>	140 310	12	25 616 898	0,55	157 019
Boues de dragage des ports et voies navigables <sup>4</sup>	153 000	13	2 038 200	7,51	45 711
Résidus de coupe des arbres <sup>5</sup>	5 114	0	18 964 260	0,03	1 325
Produit de la pêche rejeté en mer <sup>6</sup>	1 033	0	174 933	0,59	107
<b>TOTAL</b>	<b>1 184 326</b>		<b>510 041 798</b>	<b>0,23</b>	<b>1 689 073</b>

<b>Tonnage par habitant :</b>	<b>3,00</b>	<b>7,63</b>	<b>4,44</b>
-------------------------------	-------------	-------------	-------------

<sup>1</sup> Insee valeurs 2012 provisoires, base 2005

<sup>2</sup> Agreste

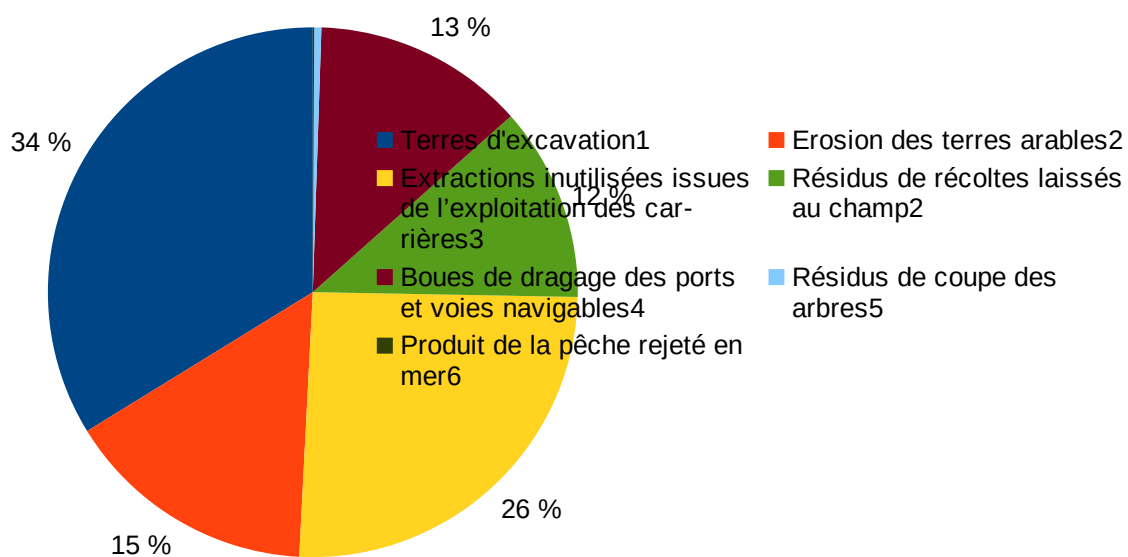
<sup>3</sup> DEAL Guadeloupe (R-SREC / R-RI) ou Martinique

<sup>4</sup> Cerema (DtecEMF / ER / IEA)

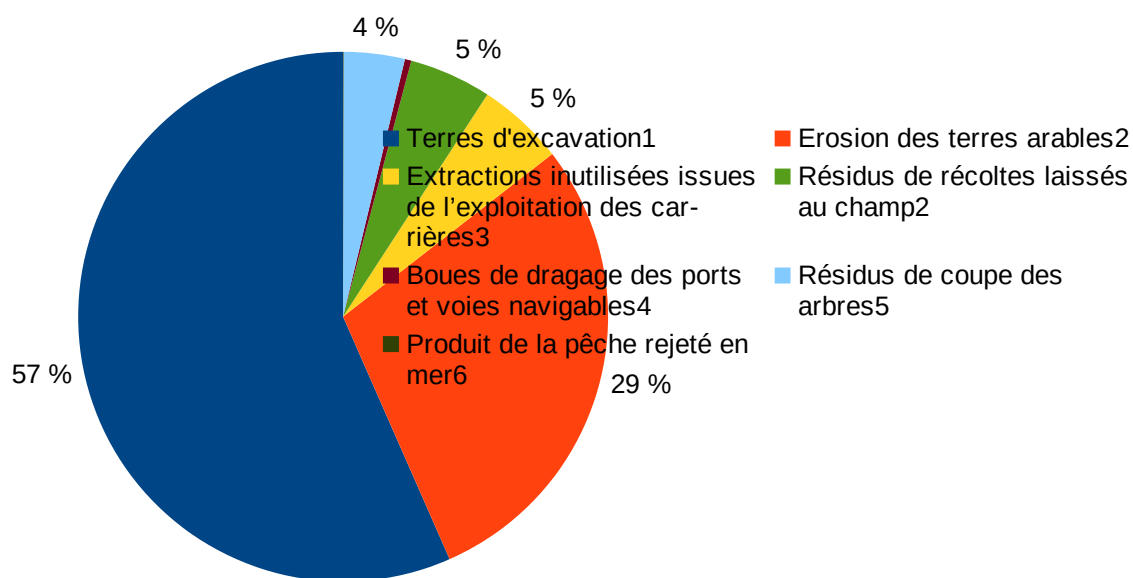
<sup>5</sup> ONF (Guadeloupe ou Martinique), Agreste (France)

<sup>6</sup> Ifremer (Guadeloupe ou Martinique), Eurostat (2016)

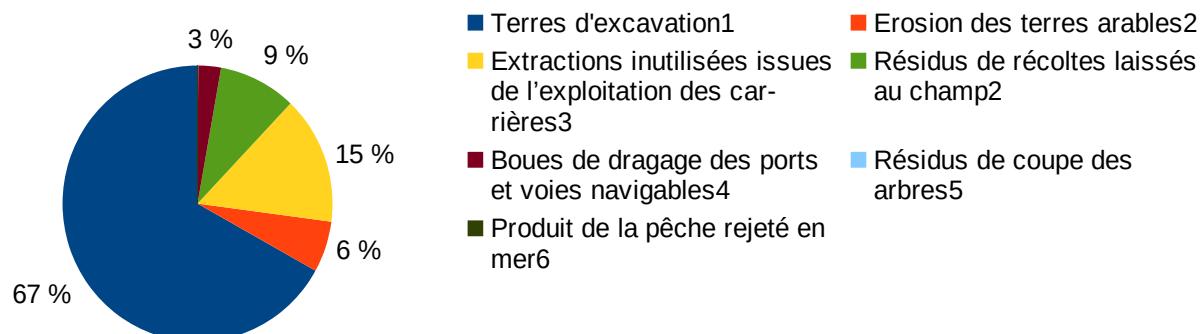
### Extraction intérieure inutilisée en Guadeloupe



### Extraction intérieure inutilisée en France



## Extraction intérieure inutilisée en Martinique



Sources :

1/ Guadeloupe : experts ; France et Martinique INSEE

2/ Agreste

3/ DEAL ou Eurostat

4/ Cerema (Dtec EMF)

5/ ONF

6/ Guadeloupe et Martinique : Ifremer ; France : Eurostat

## L'érosion des terres arables

Un coefficient moyen de 8 tonnes par hectare de terres arables est proposé par le guide méthodologique (source SDES). Cependant, afin de prendre en compte les caractéristiques de la Guadeloupe, un coefficient plus spécifique a été recherché et il a été retenu par le comité de pilotage de prendre le même coefficient que pour la Martinique : 10t/ha.

**Point de vigilance :** Compte-tenu de l'importance de l'agriculture en Guadeloupe, il serait intéressant d'affiner l'estimation de l'érosion des sols en fonction de la nature des cultures en place.

De plus un double-compte avec la partie boues de dragage est possible dans cette partie. En effet on ne connaît pas la part des boues draguées en mer et dans les estuaires provenant de l'érosion des terres. Faute de données exploitables, les chiffres présentés ne tiennent pas compte de ce possible double-compte.

**En Guadeloupe cela représente 182 490 tonnes pour 2016, en considérant une surface de terres arables hors cultures fruitières.** Dans le memento agricole de la Guadeloupe pour l'année 2016, cette surface en Guadeloupe s'élevait à 18 249 ha.

Comparativement en Martinique, l'érosion des terres arables représentait 100 860 tonnes en 2015 pour une surface de 15 600 ha.

La canne à sucre, production majeure en Guadeloupe et dont la culture occupe 75 % des terres arables, protège bien les sols, notamment contre l'érosion due aux fortes pluies et aux cyclones. (CIRAD)

En France 147 547 192 tonnes de matières sont comptabilisées en 2016. Le tonnage de la Guadeloupe représente 0,12% de celui de la France.

## Les terres d'excavation

Elles représentent les terres extraites pour faire place aux constructions, logements (maisons, immeubles) et infrastructures.

Le calcul est le produit de la valeur ajoutée de la branche construction de 2016 en volume prix chaînés base 2010 (données INSEE) par un coefficient moyen de 2 685 tonnes de terres excavées par million d'euros de valeur ajoutée de la branche construction.

**En Guadeloupe les terres d'excavation représenteraient 1 173 345 tonnes d'après la méthodologie. Cependant, pour cette étude, nous retiendrons le chiffre de dire d'experts de 400 00 tonnes.** En Martinique cela représente 1 130 385 tonnes en 2015.

En France elles sont estimées à 288 640 185 tonnes en 2016 et la Guadeloupe représente donc 0,41% des terres d'excavation nationales.

**Point de vigilance :** La mise en place d'une méthodologie plus fine serait bénéfique à cette section de calcul des terres d'excavation. Celle-ci serait d'autant plus importante que ce secteur arrive en tête en terme de tonnage pour la France et les régions.

En termes de marché illégal, les membres du COPIL pensent que l'on est entre 40 et 50 % de la production de tuf calcaire, soit un tonnage évalué à 200 000 t. Le chiffre des terres excavées leur paraît surestimé. 8000 tonnes par an sont mentionnées dans le cadre d'une étude locale.



## Les résidus de récolte

Ce sont les parties de la plante qui n'ont pas été récoltées et sont restées au champ.

Elles ont été évaluées à partir d'un tableau de coefficients fournis par le SDES et à partir des données Agreste de 2016. Pour la banane un coefficient de 0,75 est utilisé et pour la canne à sucre il est de 0,14 (dire d'experts).

**Pour la Guadeloupe ils sont estimés à 140 310 tonnes.** Pour la Martinique, ils étaient estimés à 157 019 tonnes en 2015.

En ce qui concerne la France ils sont estimés à 25 616 898 tonnes en 2016. Les résidus de récolte de la Guadeloupe représentent donc 0,55% de ceux de la France.

## Les branches et feuilles déposées au sol après la coupe d'arbres

Elles ont été évaluées à partir de la biomasse issue de la sylviculture (fiche 1 extraction intérieure utilisée) en appliquant un coefficient de 0,45 pour la France (source SDES) et 0,5 pour la Guadeloupe transmis par l'ONF.

**Point de vigilance :** *En Guadeloupe, la forêt est composée de feuillus et l'ONF indique que pour 1 tonne de bois prélevée il y a 1 tonne de résidus. Le coefficient proposé dans le guide (0,45) aboutit sans doute à une sous estimation pour la Guadeloupe et donc un coefficient de 1 a été retenu (source : ONF).*

**Pour la Guadeloupe elles sont estimées à 5 114 tonnes pour 2016.** En ce qui concerne la Martinique, ils étaient estimés à 1 325 tonnes en 2015.

En ce qui concerne la France, elles sont estimées à 18 964 260 tonnes en 2016. Les feuilles et branches déposées au sol après la coupe d'arbres de la Guadeloupe représentent 0,03% de ceux de la France.

## Les extractions inutilisées issues de l'exploitation minière

Elles correspondent à la matière dégagée pour accéder aux combustibles énergétiques ou aux minerais. Elles regroupent les données issues de l'exploitation minière ainsi que celles issues de l'exploitation des carrières.

Elles ont été évaluées à partir d'un tableau de coefficients fournis par le SDES avec une partie pour le secteur de la construction, une autre pour le secteur industriel et une dernière pour le secteur de l'énergie pour la France. Pour la Guadeloupe, les quantités de matières ont été fournies par les services de la DEAL pour l'année 2016.

**Pour la Guadeloupe elles sont estimées à 302 379 tonnes.** Celles de la Martinique étaient estimées à 253 666 tonnes en 2015.

En ce qui concerne la France elle est estimée à 27 060 130 tonnes pour 2016. Les extractions intérieures inutilisées de la Guadeloupe représentent donc 1,12 % de celles de la France.

## Les boues de dragage

**Pour la Guadeloupe les données concernant les ports et ont été fournies par Mme MESSAGER Marion – CEREMA/DtecEMF/ER/IE et représentent 153 000 tonnes.** En Martinique, elles représentent 45 711 tonnes en 2015.

Il s'agit toutefois d'extractions dépendantes fortement des projets en cours et qui sont donc assez variables selon les années (133 000 m<sup>3</sup> en 2016 dans le cadre des travaux du chenal du Grand Projet de port du Grand port maritime de Guadeloupe, 3000 m<sup>3</sup> en 2017). En 2012 ce sont 7 457 tonnes qui ont été extraites et en 2015 un tonnage de 2 887 496 tonnes.

Pour la France elles n'étaient pas comptabilisées dans les analyses de flux de matières au niveau national. Dans certaines études les quantités sont estimées à 2 038 200 tonnes en 2014 (Bilan 2014 de la production de déchets en France – CGDD/SDES février 2017).

### Les études sur les boues de dragage en Guadeloupe

Le Conseil Départemental gère une vingtaine de ports de pêche. Les boues de dragage récupérées sont actuellement clapées en mer. Cependant la commission européenne pourrait interdire cette solution. Une convention a donc été passée avec l'Université des Antilles pour mener une étude sur les valorisations possibles des boues de dragage.

Le BRGM en collaboration avec la DEAL mène aussi une étude sur les possibilités de valorisation des boues de dragage et de curage des ports et canaux. Il serait intéressant de mener en parallèle ces deux études afin de mutualiser les compétences et de comparer les différentes solutions trouvées.

*L'ADEME indique par ailleurs que les ports non dragués favorisent l'accumulation de sargasses et leur sédimentation. (car il y a moins de courants). Leur sédimentation favorise l'envasement des ports. Ces chiffres sont extrêmement variables en fonction des années et des travaux à mener.*

## Le produit de la pêche rejeté en mer

Il est constitué de poissons trop petits capturés et rejetés en mer. Le SDES les estime à un tiers des quantités commercialisées au niveau national.

**Pour la Guadeloupe les données concernant les quantités commercialisées sont issues d'une publication de l'Ifremer (fiche 1) et permettent d'évaluer les quantités rejetées à la mer à 1 000 tonnes.** 107 tonnes ont été rejetées en Martinique en 2015.

Pour la France ce produit est estimé à 174 933 tonnes en 2016 (estimation SDES).

### 3/ IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS

Sont comptabilisées dans cette partie, les matières importées/exportées vers le/du territoire étudié depuis/vers d'autres territoires de la Guadeloupe, de la France ou d'autres pays pour l'année 2016. Ce recensement permet de mieux analyser les besoins et les excédents d'un territoire. Les données sont recueillies à partir de la base de données SITRANET qui correspond à un extrait de la base SITRAM du SDES. Les combustibles fossiles engendrent des enjeux politiques, économiques et environnementaux importants. Leur raréfaction entraîne la hausse de leurs prix et risque de provoquer à terme de grosses difficultés pour les territoires non préparés à la transition énergétique. Pour l'heure, le territoire français et les DOM restent très dépendants de ces énergies tant du point de vue des transports que du chauffage ou de la production industrielle.

Cette capitalisation des données d'importations et d'exportations sur la Guadeloupe est importante, car elle permet de mieux connaître les surplus et besoins du territoire.

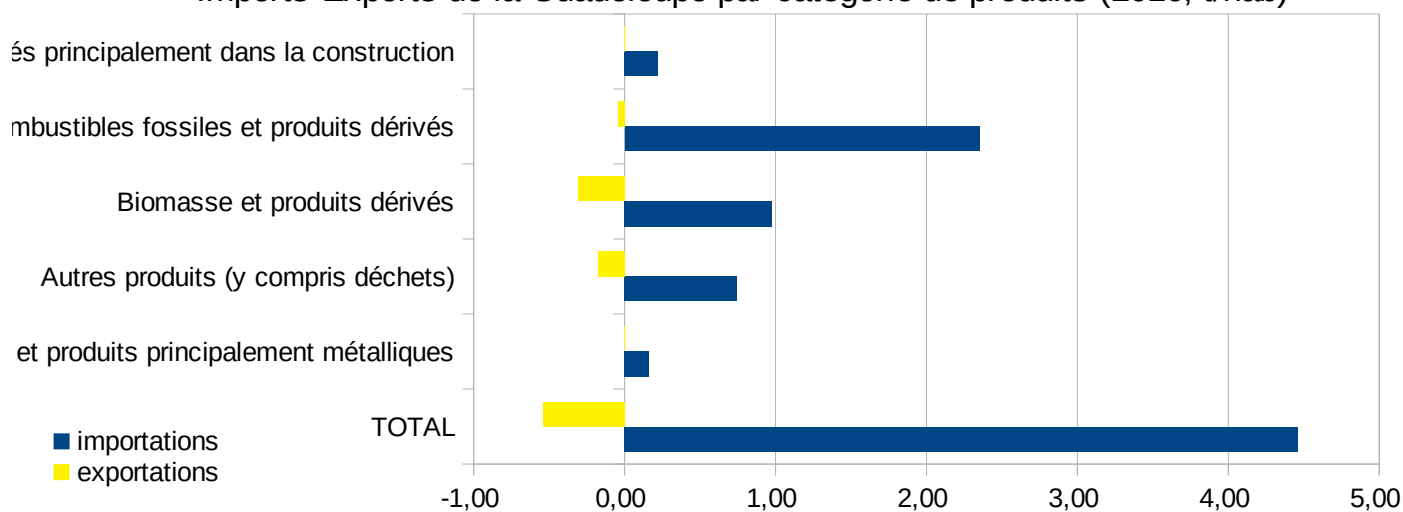
#### **Points de vigilance :**

La part du fret ferroviaire est estimée habituellement à 10 % des échanges. Pour la Guadeloupe il n'y a pas nécessité de ré-évaluer le chiffreage puisqu'il n'y a pas de trafic ferroviaire.

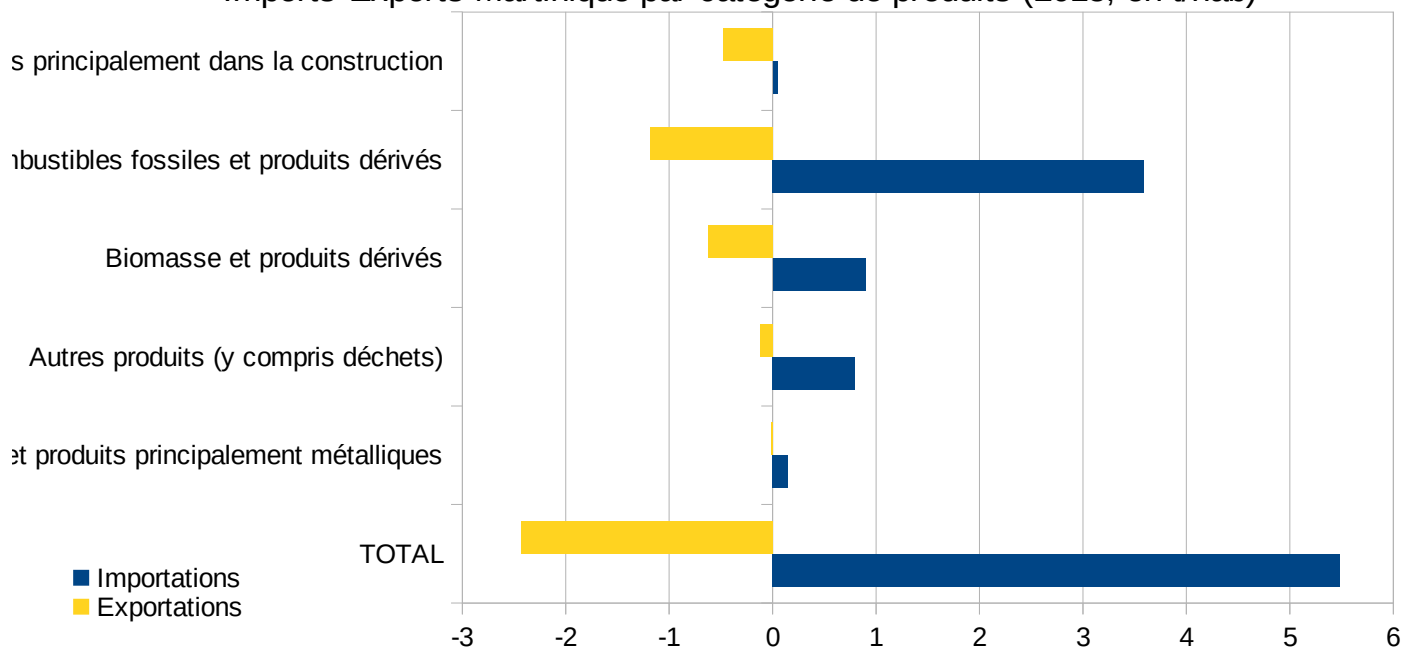
Les données issues du fichier « Douanes » indiquent le dernier lieu de déchargement de la matière avant d'arriver dans le territoire étudié.

L'annexe 2 explicite le regroupement des différentes divisions et énumère ce que contient la rubrique « autres produits ».

Imports-Exports de la Guadeloupe par catégorie de produits (2016, t/hab)



Imports-Exports Martinique par catégorie de produits (2015, en t/hab)



## La Guadeloupe fortement dépendante des importations

<b>Guadeloupe en tonnes</b>	<b>importation</b>	<b>exportations</b>
<b>Biomasse issue de l'agriculture</b>		
Bananes (1.43)	33	66 740
Canne à sucre (1.41) et Rhum (4.73) et sucre (4.81)	2 402	40 734
Autres fruits et légumes (1.2+1.3+1.4-1.41-1.43)	32 137	437
Autres Produits issus de l'agriculture (céréales, ...) (1.6+1.7+1.8+1.9+1.A+1.1)	53 250	2 008
Produits dérivés de l'agriculture (4+5-4.73-4.2)	205 280	11 143
<b>TOTAL Biomasse issue de l'agriculture</b>	<b>293 102</b>	<b>121 062</b>
<b>Biomasse issue de la pêche</b>		
Pêche (1.B)	263	0
Produits dérivés de la pêche et transformés (4.2)	7 254	21
<b>TOTAL Biomasse issue de la pêche</b>	<b>7 517</b>	<b>21</b>
<b>Biomasse issue de la sylviculture</b>		
Bois (1.5)	120	2
Produits dérivés (6)	84 653	1 580
<b>TOTAL Biomasse issue de la sylviculture</b>	<b>84 773</b>	<b>1 582</b>
<b>Minerais métalliques et produits principalement métalliques (3.1+3.2+3.6+10)</b>		
<b>TOTAL Minerais métalliques et produits principalement métalliques</b>	<b>64 292</b>	<b>1 981</b>
<b>Minéraux utilisés principalement dans la construction</b>		
sable et gravier (3.52)	71 641	1
Marbre/granit/basalte (3.55)	12 916	1
Argile et kaolin (3.53)	157	3
Autres minéraux (3.3+3.4+3.5-3.52-3.53-3.55)	3 723	14
<b>TOTAL Minéraux utilisés principalement dans la construction</b>	<b>88 437</b>	<b>19</b>
<b>Combustibles fossiles et produits dérivés</b>		
Houille et lignite ; pétrole brut et gaz naturel (2)	237 162	0
Coke et produits pétroliers raffinés (7)	599 607	16 810
Produits chimiques et fibres synthétiques ; produits en caoutchouc ou en plastique ; produits des industries nucléaires) (8)	91 609	1 504
<b>TOTAL Combustibles fossiles et produits dérivés</b>	<b>928 378</b>	<b>18 314</b>
<b>Déchets (14)</b>		
<b>TOTAL Déchets</b>	<b>9 008</b>	<b>36 806</b>
<b>Autres produits (9+11+12+13+15+16+17+18+19+20)</b>		
<b>TOTAL Autres produits</b>	<b>285 447</b>	<b>33 394</b>
<b>TOTAL de l'ensemble tonnes/habitant</b>	<b>1 760 954</b>	<b>213 179</b>
	<b>4,46</b>	<b>0,54</b>

De manière générale, les échanges de la Guadeloupe sont réalisés avec la France métropolitaine tout comme la Martinique. L'île importe huit fois plus qu'elle n'exporte, la Martinique seulement deux fois plus. Plus de la moitié des exportations de la Guadeloupe concerne de la biomasse agricole et la moitié des importations des combustibles fossiles ou dérivés. En ce qui concerne la Martinique, près de la moitié des exportations et les deux tiers des importations concernaient des produits pétroliers en 2015. Cela est lié à la présence d'une raffinerie sur l'île qui couvre une partie des besoins des caraïbes. Un quart des exportations de la Martinique était constitué de produits agricoles.

## LES EXPORTS

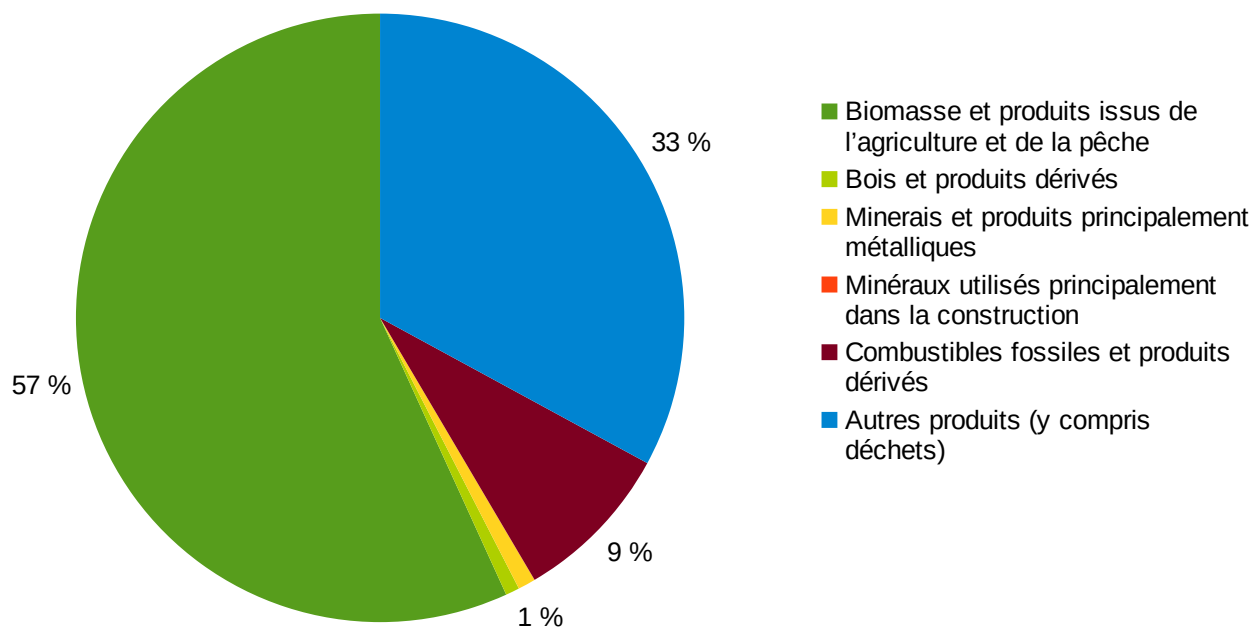
Exportations en tonnes	Guadeloupe	Part relative en %	France	Part relative en %	Part de la Guadeloupe dans la France
<b>Biomasse issue de l'agriculture</b>					
Bananes (1.43)	66 740		246 437		
Canne à sucre (1.41) et Rhum (4.73) et sucre (4.81)	40 734		427 946		
Autres fruits et légumes (1.2+1.3+1.4-1.41-1.43)	437		4 430 219		
Autres Produits issus de l'agriculture (céréales, ...) (1.6+1.7+1.8+1.9+1.A+1.1)	2 008		33 134 855		
Produits dérivés de l'agriculture (4+5-4.73-4.2)	11 143		30 279 321		
<b>TOTAL Biomasse issue de l'agriculture</b>	<b>121 062</b>	<b>56,79</b>	<b>68 518 778</b>	<b>35,30</b>	<b>0,18</b>
<b>Biomasse issue de la pêche</b>					
Pêche (1.B)	0		96 347		
Produits dérivés de la pêche et transformés (4.2)	21		210 222		
<b>TOTAL Biomasse issue de la pêche</b>	<b>21</b>	<b>0,01</b>	<b>306 569</b>	<b>0,16</b>	<b>0,01</b>
<b>Biomasse issue de la sylviculture</b>					
Bois (1.5)	2		3 300 758		
Produits dérivés (6)	1 580		9 637 775		
<b>TOTAL Biomasse issue de la sylviculture</b>	<b>1 582</b>	<b>0,74</b>	<b>12 938 533</b>	<b>6,67</b>	<b>0,01</b>
<b>Minerais métalliques et produits principalement métalliques (3.1+3.2+3.6+10)</b>					
<b>TOTAL Minerais métalliques et produits principalement métalliques</b>	<b>1 981</b>	<b>0,93</b>	<b>18 276 453</b>	<b>9,41</b>	<b>0,01</b>
<b>Minéraux utilisés principalement dans la construction</b>					
sable et gravier (3.52)	1		8 358 359		
Marbre/granit/basalte (3.55)	1		2 589 537		
Argile et kaolin (3.53)	3		422 007		
Autres minéraux (3.3+3.4+3.5-3.52-3.53-3.55)	14		2 351 767		
<b>TOTAL Minéraux utilisés principalement dans la construction</b>	<b>19</b>	<b>0,01</b>	<b>13 721 670</b>	<b>7,07</b>	<b>0,00</b>
<b>Combustibles fossiles et produits dérivés</b>					
Houille et lignite ; pétrole brut et gaz naturel (2)	0		4 112 065		
Coke et produits pétroliers raffinés (7)	16 810		19 173 301		
Produits chimiques et fibres synthétiques ; produits en caoutchouc ou en plastique ; produits des industries nucléaires) (8)	1 504		26 527 395		
<b>TOTAL Combustibles fossiles et produits dérivés</b>	<b>18 314</b>	<b>8,59</b>	<b>49 812 761</b>	<b>25,66</b>	<b>0,04</b>
<b>Déchets (14)</b>					
<b>TOTAL Déchets</b>	<b>36 806</b>	<b>17,27</b>	<b>13 145 602</b>	<b>6,77</b>	<b>0,28</b>
<b>Autres produits (9+11+12+13+15+16+17+18+19+20)</b>					
<b>TOTAL Autres produits</b>	<b>33 394</b>	<b>15,66</b>	<b>17 400 585</b>	<b>8,96</b>	<b>0,19</b>
<b>TOTAL de l'ensemble tonnes/habitant</b>	<b>213 179</b>		<b>194 120 951</b>		<b>0,11</b>
	<b>0,54</b>				

données en tonnes / année : 2016 / sources : Sitranet/CGDD

Les exports de la Guadeloupe ont représenté 213 179 tonnes, soit 0,54 tonnes par habitant. Les exports de la Guadeloupe représentent 0,11 % des exports de la France.

En 2015, les exportations de la Martinique, représentaient 923 104 tonnes soit 2,43 tonnes par habitant et 0,46 % des exports de la France.

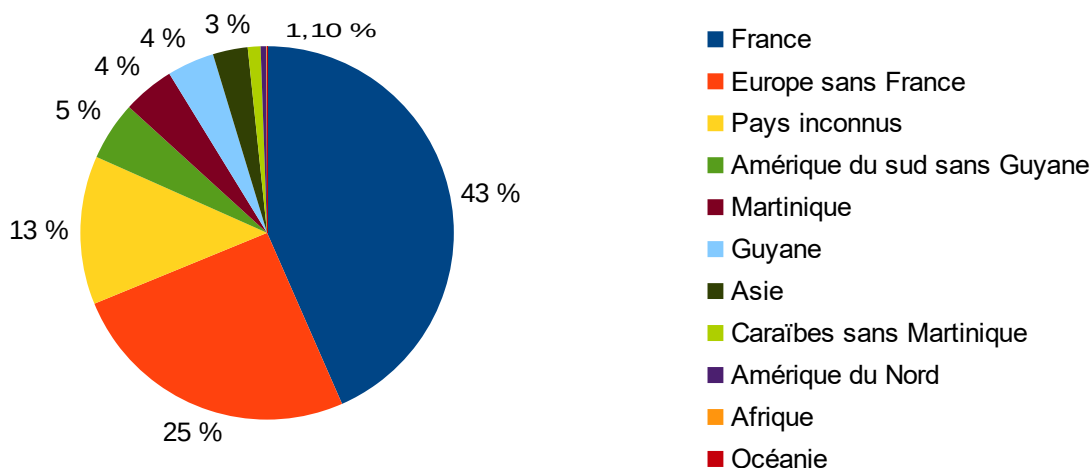
### Matières et produits exportés par la Guadeloupe (2016, en tonnes)



## Les exports de la Guadeloupe vers les autres territoires

	en tonnes	pourcentages
France	92 571	43,42
Europe sans France	54 110	25,38
Pays inconnus	27 413	12,86
Amérique du sud sans Guyane	10 852	5,09
Martinique	9 545	4,48
Guyane	8 710	4,09
Asie	6 427	3,01
Caraïbes sans Martinique	2 354	1,10
Amérique du Nord	1 079	0,51
Afrique	114	0,05
Océanie	4	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>213 179</b>	

### Exports de la Guadeloupe vers d'autres territoires



L'annexe 5 montre la répartition de ces échanges par produit et par pays.

Les exports de la Guadeloupe dans le monde se concentrent à 52 % sur la France métropolitaine, la Martinique et la Guyane.

57 % des exportations de la Guadeloupe sont constitués de produits agricoles, suivis à 33 % d'autres produits et à 9 % de combustibles fossiles et produits dérivés.

La Guadeloupe exporte essentiellement des produits agricoles vers la France métropolitaine.

En 2015, les exports de la Martinique, se concentraient à 67 % vers la France métropolitaine, la Guadeloupe et la Guyane.

48 % des exportations de la Martinique étaient constitués de produits pétroliers, suivis à 25 % de produits agricoles et à 21 % de minerais métalliques.

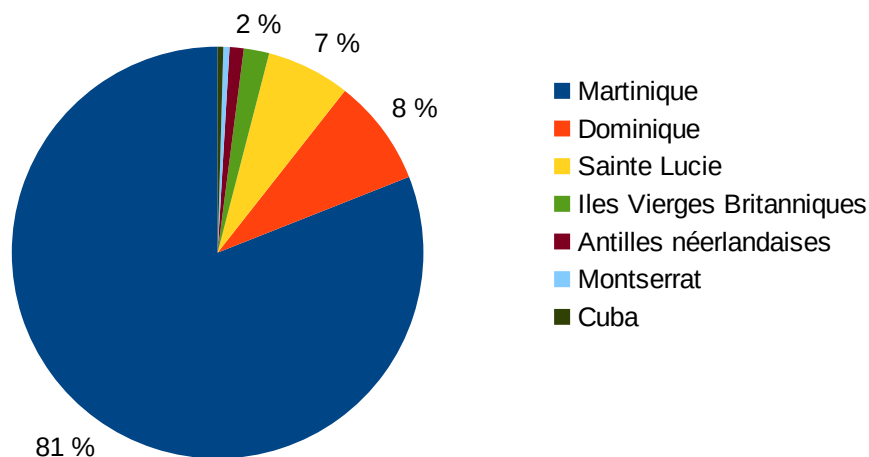
La Martinique exportait essentiellement des produits agricoles vers la France métropolitaine et du pétrole vers les caraïbes.



## Les exports de la Guadeloupe vers les Caraïbes

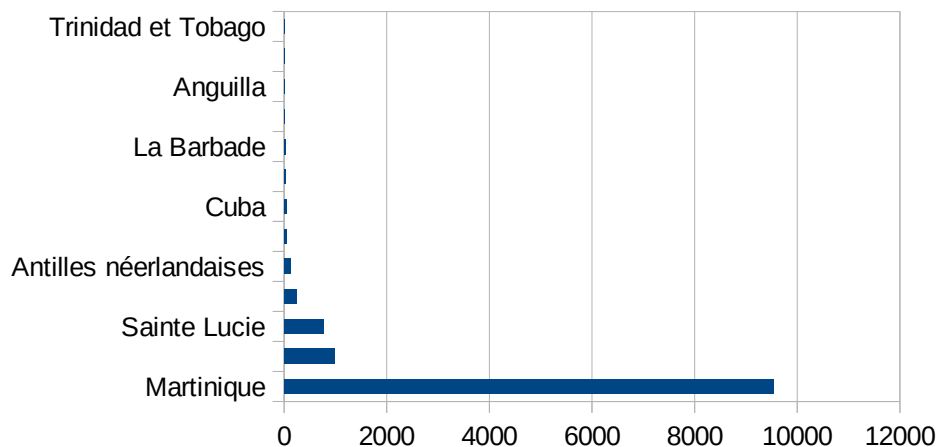
	en tonnes	en valeur %
Martinique	9545	80,22
Dominique	989	8,31
Sainte Lucie	775	6,51
Iles Vierges Britanniques	236	1,98
Antilles néerlandaises	131	1,10
Montserrat	56	0,47
Cuba	53	0,45
Antigua et Barbuda	31	0,26
La Barbade	22	0,18
Grenade	20	0,17
Anguilla	18	0,15
Saint-Marin	14	0,12
Trinidad et Tobago	9	0,08
Saint Christophe et Névis	0	0,00

Zoom des exports de la Guadeloupe avec les caraïbes



Un focus au niveau des échanges inter Caraïbes montre que les principaux échanges ont lieu avec la Martinique (échanges principalement pétroliers), suivi de loin par La Dominique et Sainte Lucie.

Exports de la Guadeloupe vers les caraïbes



Données 2016 base SITRANET

## LES IMPORTS

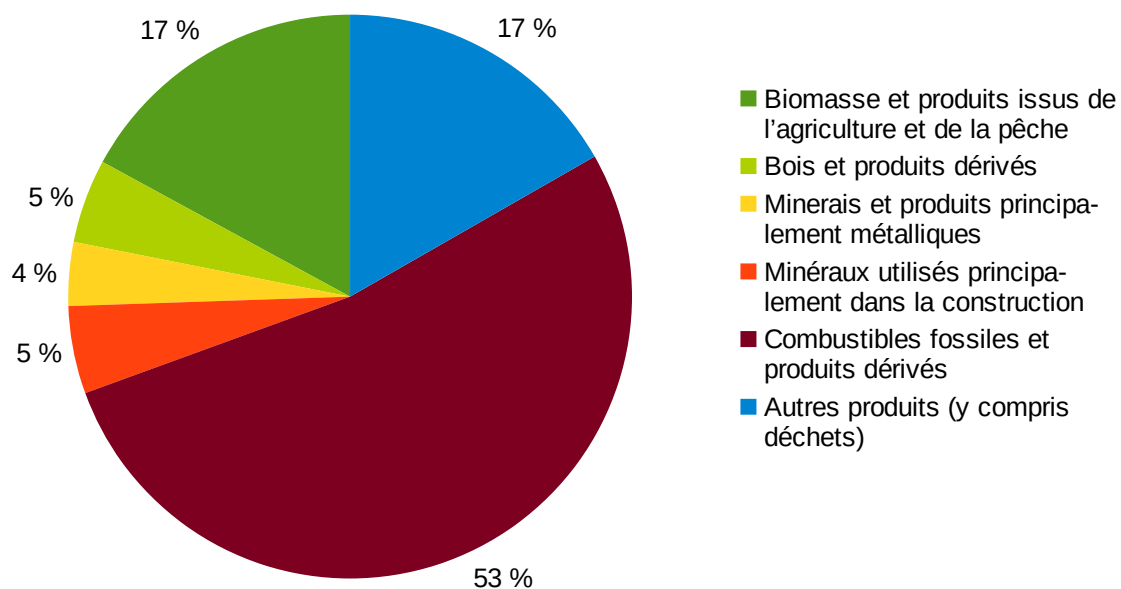
Importations en tonnes	Guadeloupe	Part relative en %	France	Part relative en %	Part de la Guadeloupe dans la France
<b>Biomasse issue de l'agriculture</b>					
Bananes (1.43)	33		577 034		
Canne à sucre (1.41) et Rhum (4.73) et sucre (4.81)	2 402		281 974		
Autres fruits et légumes (1.2+1.3+1.4-1.41-1.43)	32 137		5 138 397		
Autres Produits issus de l'agriculture (céréales, ...) (1.6+1.7+1.8+1.9+1.A+1.1)	53 250		5 016 186		
Produits dérivés de l'agriculture (4+5-4.73-4.2)	205 280		28 652 502		
<b>TOTAL Biomasse issue de l'agriculture</b>	<b>293 102</b>	<b>16,64</b>	<b>39 666 093</b>	<b>12,69</b>	<b>0,74</b>
<b>Biomasse issue de la pêche</b>					
Pêche (1.B)	263		332 485		
Produits dérivés de la pêche et transformés (4.2)	7 254		610 716		
<b>TOTAL Biomasse issue de la pêche</b>	<b>7 517</b>	<b>0,43</b>	<b>943 201</b>	<b>0,30</b>	<b>0,80</b>
<b>Biomasse issue de la sylviculture</b>					
Bois (1.5)	120		1 100 261		
Produits dérivés (6)	84 653		13 425 926		
<b>TOTAL Biomasse issue de la sylviculture</b>	<b>84 773</b>	<b>4,81</b>	<b>14 526 187</b>	<b>4,65</b>	<b>0,58</b>
<b>Minerais métalliques et produits principalement métalliques (3.1+3.2+3.6+10)</b>					
<b>TOTAL Minerais métalliques et produits principalement métalliques</b>	<b>64 292</b>	<b>3,65</b>	<b>36 842 142</b>	<b>11,79</b>	<b>0,17</b>
<b>Minéraux utilisés principalement dans la construction</b>					
sable et gravier (3.52)	71 641		8 923 183		
Marbre/granit/basalte (3.55)	12 916		3 632 388		
Argile et kaolin (3.53)	157		606 174		
Autres minéraux (3.3+3.4+3.5-3.52-3.53-3.55)	3 723		4 932 644		
<b>TOTAL Minéraux utilisés principalement dans la construction</b>	<b>88 437</b>	<b>5,02</b>	<b>18 094 389</b>	<b>5,79</b>	<b>0,49</b>
<b>Combustibles fossiles et produits dérivés</b>					
Houille et lignite ; pétrole brut et gaz naturel (2)	237 162		98 752 988		
Coke et produits pétroliers raffinés (7)	599 607		38 241 258		
Produits chimiques et fibres synthétiques ; produits en caoutchouc ou en plastique ; produits des industries nucléaires) (8)	91 609		34 916 936		
<b>TOTAL Combustibles fossiles et produits dérivés</b>	<b>928 378</b>	<b>52,72</b>	<b>171 911 182</b>	<b>54,99</b>	<b>0,54</b>
<b>Déchets (14)</b>					
<b>TOTAL Déchets</b>	<b>9 008</b>	<b>0,51</b>	<b>5 900 285</b>	<b>1,89</b>	<b>0,15</b>
<b>Autres produits (9+11+12+13+15+16+17+18+19+20)</b>					
<b>TOTAL Autres produits</b>	<b>285 447</b>	<b>16,21</b>	<b>24 713 154</b>	<b>7,91</b>	<b>1,16</b>
<b>TOTAL de l'ensemble tonnes/habitant</b>	<b>1 760 954</b>		<b>312 596 633</b>		<b>0,56</b>
	<b>4,46</b>				

données en tonnes / année : 2016 / sources : Sitranet/CGDD

Les importations de la Guadeloupe en provenance d'autres régions ou d'autres pays ont représenté 1 760 954 tonnes soit 4,46 tonnes par habitant. Elles représentent 0,56 % des importations de la France. Il est à noter l'importance des importations de pétrole (près de 0,9 millions de tonnes).

En 2015, les importations de la Martinique représentaient 2 087 095 tonnes soit 5,49 tonnes par habitant et 0,64 % des importations de la France. Leurs importations de pétrole étaient de 1,3 millions de tonnes.

### Matières et produits importés par la Guadeloupe (2016, en tonnes)



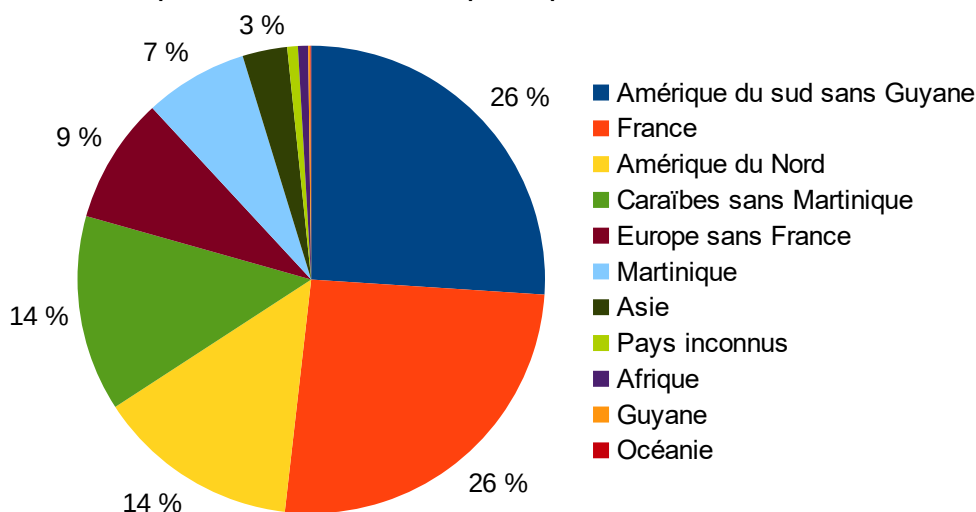
53 % des importations sont constitués des combustibles fossiles, 17 % de la biomasse issue de l'agriculture et de la pêche et 17 % d'autres produits.

En 2015, les importations de la Martinique se composaient à 65 % de produits pétroliers, 13 % de produits agricoles et 3 % de minerais métalliques.

## Les imports de la Guadeloupe depuis les autres territoires

	tonnes	pourcentages
Amérique du sud sans Guyane	458 327	26,03
France	453 943	25,78
Amérique du Nord	246 957	14,02
Caraïbes sans Martinique	238 484	13,54
Europe sans France	153 776	8,73
Martinique	126 028	7,16
Asie	54 344	3,09
Pays inconnus	13 154	0,75
Afrique	12 256	0,70
Guyane	2 792	0,16
Océanie	893	0,05
	1 760 954	100

Imports de la Guadeloupe depuis d'autres territoires



Le quart des importations provient de la France métropolitaine ou de l'Amérique du Sud sans la Guyane. 14 % proviennent de l'Amérique du Nord et 14 % des caraïbes sans la Martinique. Les échanges avec la Martinique ne représentent qu'environ 9 %

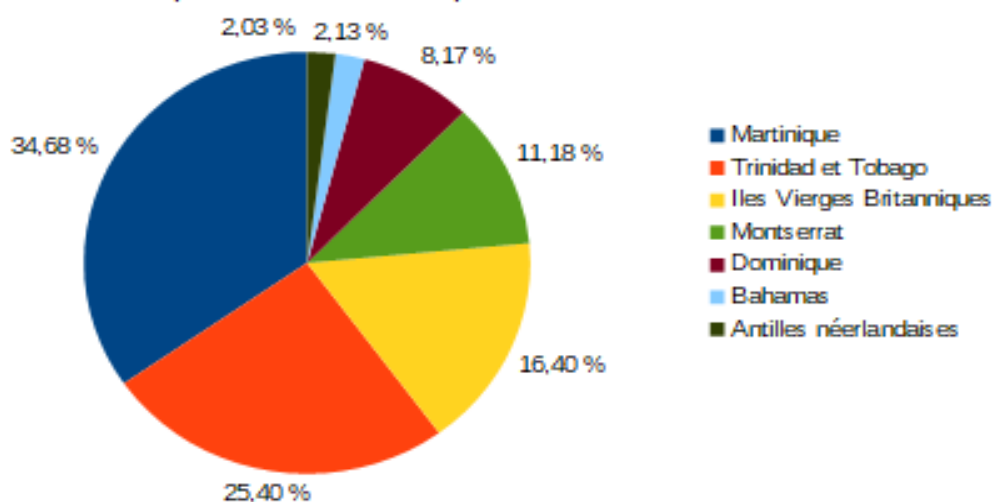
En 2016, la Guadeloupe a importé 1 760 954 tonnes de matières. Comparativement, en 2015, la Martinique a importé 2 087 095 tonnes de matières dont 1 264 955 tonnes de pétrole (Les deux tiers de ses importations provenaient de la France métropolitaine ou de l'Europe.) et la France 312 596 633 tonnes, en 2016.

L'annexe 6 regroupe les tableaux des importations de la Guadeloupe depuis d'autres pays par division et par pays.

## Les imports de la Guadeloupe depuis les Caraïbes

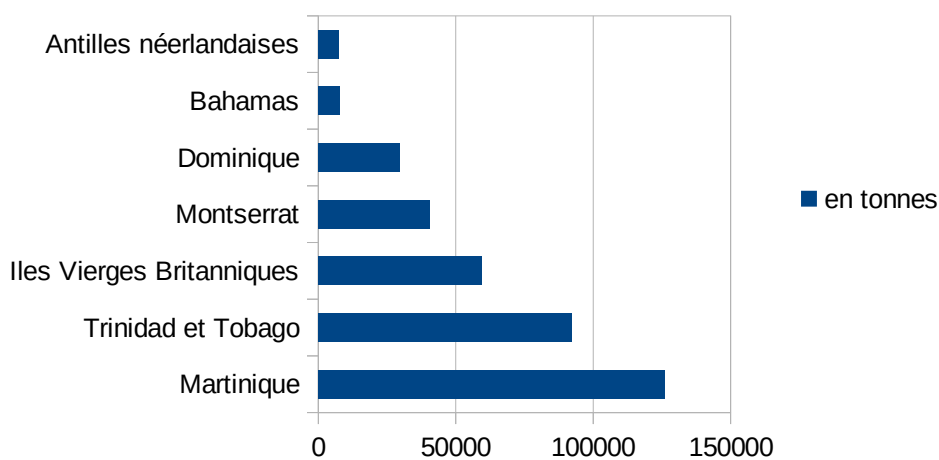
	en tonnes
Martinique	126028
Trinidad et Tobago	92314
Iles Vierges Britanniques	59595
Montserrat	40642
Dominique	29681
Bahamas	7734
Antilles néerlandaises	7380

Imports de la Guadeloupe avec les îles caraïbes



Un focus au niveau des échanges inter Caraïbes montre que les principaux échanges ont lieu avec la Martinique et Trinidad et Tobago.

Imports de la Guadeloupe depuis les caraïbes



Données 2016 base sitranet

En 2015, la Martinique échangeait principalement avec Trinidad et Tobago et la Guadeloupe.


## FOCUS SUR LES ECHANGES DE LA GUADELOUPE AVEC LES AUTRES TERRITOIRES


Comparativement à la France, la part d'exportation de biomasse agricole est plus importante en Guadeloupe. Elle représente 57% des exportations de la Guadeloupe (contre 35% en France). A l'inverse les combustibles fossiles et produits dérivés en Guadeloupe ne représente que 9% de ses exportations alors qu'en France elle est de 26%. En ce qui concerne les bois et produits dérivés elle est de 1 % pour la Guadeloupe et de 7 % pour la France.


La Guadeloupe exporte donc pour plus de la moitié de la biomasse agricole (57%), puis à 33 % d'autres produits et 9 % des combustibles fossiles et produits dérivés.

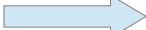
Ses exports se font principalement à destination de la France métropolitaine (43%) de l'Europe (25%). Les exports vers la zone Caraïbes concernent essentiellement la Martinique (80%), la Dominique (8%) suivi de Sainte Lucie (6%).

### La Guadeloupe exporte :

Bananes  France métropolitaine (58 512 tonnes)

Rhum  France métropolitaine (6 123 tonnes)

Sucre\*  Italie (12 418)/Roumanie (8 027)/Angleterre (5 515)/France (4 908)

Déchets  France (14 571)/Portugal (10 540)/Chine (3 088)

\*L'export de sucre vers la Roumanie, l'Italie et l'Angleterre est dû au raffinage de celui-ci qui bénéficiait d'aides. Il ne devrait plus y en avoir dorénavant.


La part des importations de minerais métalliques et produits à base dominante de métal est moins importante en Guadeloupe qu'en France. En France elle est de 12 % contre 4 % en Martinique. Il en est de même pour la part des importations de combustibles fossiles et autres produits dérivés qui est de 53 % en Guadeloupe contre 55 % en France. Cependant pour les importations de biomasse issue de l'agriculture et celle issue de la pêche, la part est plus importante en Guadeloupe (17%) qu'en France (13%).


Elle importe des combustibles fossiles et produits dérivés à 53%, suivi à égalité à 17 % de biomasse agricole et de la pêche et d'autres produits.

Les imports ont lieu depuis l'Amérique du Sud sans la Guyane (26%), la France métropolitaine (26%) puis les caraïbes (21%) et l'Amérique du Nord (14%). Pour la zone Caraïbes ils proviennent à 35 % de Martinique et 25 % de Trinidad et Tobago, suivi à 16 % des îles vierges britanniques.


### La Guadeloupe importe :

Gazoles, fiouls légers et domestiques  USA (112 465)

Fiouls lourds  Surinam(83 496)/ Iles Vierges Britanniques (59 449)

Pétrole lampant, keros carburacteur, white-spirit  Trinidad et Tobago/Martinique (51594)

Froment, épeautre, méteil  France (30 739)

Beurre, fromage, autres produits laitiers  France (21 522)

## Les échanges extérieurs en valeurs hors produits pétroliers en 2016

La Guadeloupe, tout comme les autres territoires d'Outre-mer est soumise à la « loi contre la vie cher » ou de régulation économique du 20 novembre 2012 promulguant :

- la régulation des marchés de gros ;
- l'interdiction des exclusivités d'importation ;
- le renforcement du pouvoir de l'autorité de la concurrence ;
- l'abaissement du seuil de concentration ;
- la mise en place d'un bouclier qualité-prix.

La structure des importations a peu évolué sur une décennie et reflète l'absence d'une structuration d'une filière industrielle.

**Hors produits pétroliers, les produits industriels constituent le premier poste d'importation (60 %).** Les autres produits constituent la partie majeure avec 24,6 %. Ils sont suivis des biens intermédiaires avec 20,6 %. Viennent ensuite les produits agroalimentaires (16 %), les énergies (12,9 %) et les matériels de transport (12,2 %). Les équipements mécaniques, le matériel électrique, électronique et informatique représentent 11,4 %. Le solde est dévolu aux produits agricoles (2,3 %).

Les importations de la Guadeloupe proviennent principalement de la métropole (60,6 %) et totalisent 1,5 milliard d'euros en valeur, en 2016. Hors métropole, 13 % de la valeur des produits importés proviennent de l'Union européenne, 6,8 % d'Asie, 6,1 % d'Amérique du Nord et 3,3 % de la Martinique.

Les exportations de marchandises diminuent en 2016 impactées à la fois par la baisse des volumes de réexpéditions de produits pétroliers et la baisse des prix de ces derniers.

**Hors produits pétroliers, les produits agricoles (principalement la banane) et agroalimentaires (principalement le rhum) représentent 42,2 % des exportations** (16,7 % pour les produits agricoles et 25,5 % pour les produits issus de l'industrie agroalimentaire), devant le matériel de transport (19,3%), les autres produits (13,2%), les biens intermédiaires (11,1%) et les équipements mécaniques, électriques, électroniques et informatiques (8,9 %).

Les exportations vers la métropole et la Martinique représentent 61,7 % de l'ensemble des exportations de la Guadeloupe. La métropole regroupe 44 % des exportations de la Guadeloupe (soit environ 97 millions d'euros).

**La Guadeloupe échange peu avec son environnement régional (Amérique et Caraïbes).** Les importations et les exportations avec les pays de la région (Amériques et Caraïbes, hors territoires français) s'élèvent respectivement à 132,3 et 82,4 millions d'euros (soit 5,4 % des importations et 37,3 % des exportations).

Pour en savoir plus : IEDOM, rapport annuel Guadeloupe 2016, édition 2017

## 4/ LES ÉMISSIONS DANS LA NATURE

Il s'agit de l'ensemble des matières rejetées dans l'environnement par le fonctionnement socio-économique du territoire. Cela recouvre :

- les émissions atmosphériques ;
- les déchets enfouis ;
- les rejets dans l'eau,
- l'utilisation de flux dissipatifs (utilisation d'engrais minéral, d'engrais organique, de pesticides, production de compost, épandage de boues de stations d'épuration sur les sols agricoles) ;
- les pertes dissipatives essentiellement dues à l'usure des matériaux (pneumatiques, chaussures, etc.).

**Les rejets de CO2 constituent 87 % des émissions vers la nature.**

	<b>Guadeloupe</b>	Parts relatives Guadeloupe	<b>France</b>	Parts relatives France	Guadeloupe dans la France	<b>Martinique (2015)</b>
Emissions dans l'air	2 670 982	87,9%	425 531 521	75,58%	0,63%	2 411 638
Déchets enfouis	247 043	8,1%	83 983 765	14,92%	0,29%	160 732
Rejets dans l'eau	408	0,0%	2 429 000	0,43%	0,02%	1 771
Produits dissipatifs	<b>119 041</b>	3,9%	51 104 097	9,08%	0,23%	<b>74 302</b>
<b>Total en t</b>	<b>3 037 474</b>	100,0%	<b>563 048 383</b>	100,00%	0,54%	<b>2 648 443</b>
<b>Total en t/hab</b>	7,7		8,4			7,0

Unité : tonnes

Année Guadeloupe : 2016

Années Martinique : 2015 sauf rejets dans l'eau (2011)

Années France : 2016

Sources Guadeloupe : GWADAIR, ODE, Ademe Guadeloupe, DAAF, DG Douanes.

Sources France : CITEPA, SDES, Ademe, Unifa, SSP, BNVD.

Sources Martinique : CITEPA, ODE, ADEME Martinique, DAAF, DG DOUANES, BNVD

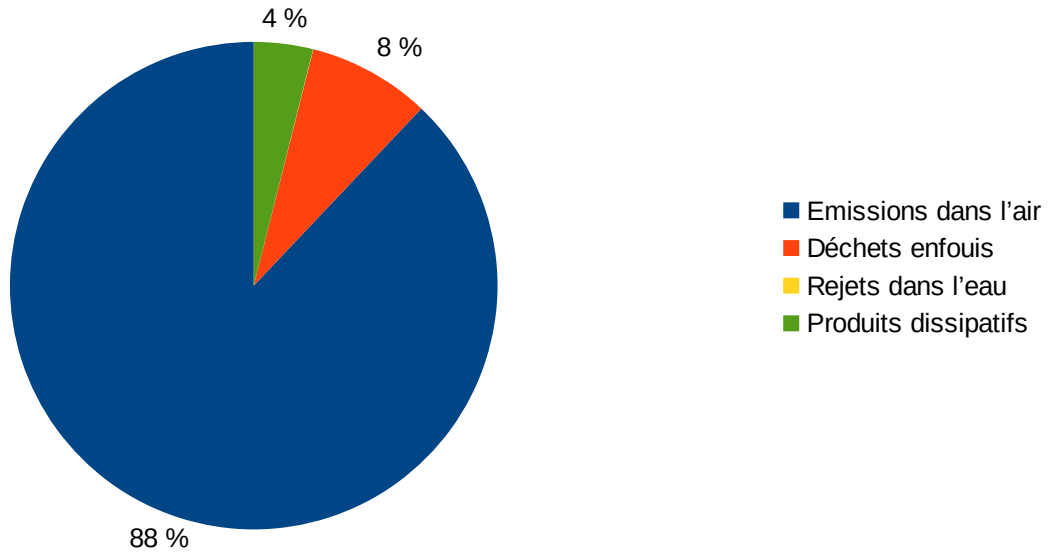
3,04 Mt de matières ont été rejetées dans la nature en 2016 par les activités socio-économiques de la Guadeloupe, soit 7,7 t/hab, résultat légèrement inférieur à la moyenne nationale (8,4 t/hab). La moyenne de la Martinique était de 7 t/hab avec 2,6 Mt en 2015.

Les émissions dans l'air y contribuent à hauteur de 87,9 %, les déchets enfouis 8,1 % et les produits dissipatifs 3,9 %. Pour la Martinique, les émissions dans l'air y contribuaient à hauteur de 91,1 %, les déchets enfouis 6,1 % et les produits dissipatifs 2,8 %.

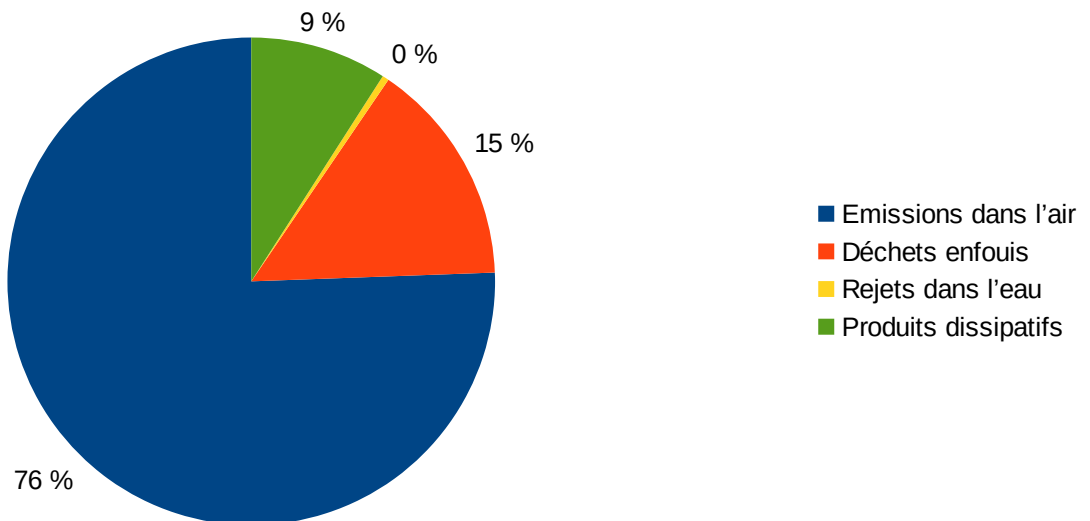
On observe une moindre proportion de déchets enfouis qu'au niveau national et une moyenne sensiblement supérieure à celle de la Martinique. 247 000 tonnes de déchets étaient enfouis en 2016 soit 0,6 t/hab, contre une moyenne nationale de 1,25 t/hab en 2016 et une moyenne martiniquaise de 0,4 t/hab en 2015.



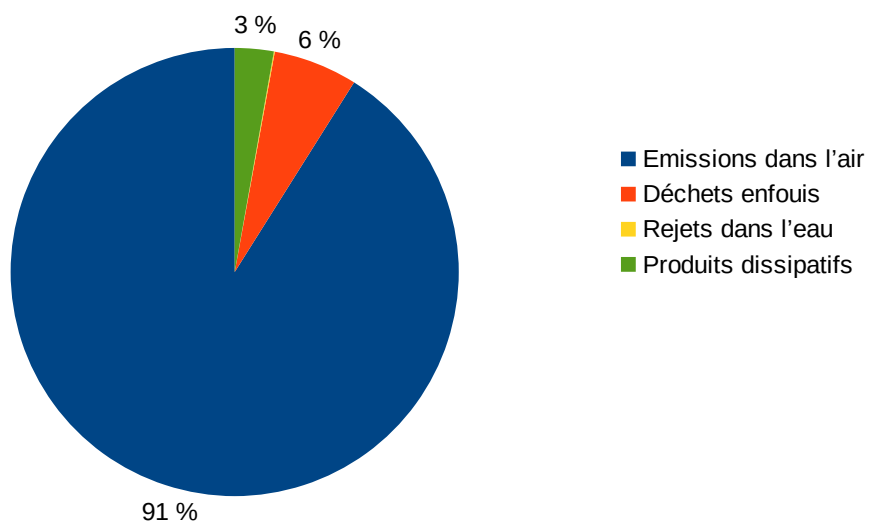
Emissions dans la nature en Guadeloupe 2016



Emissions dans la nature en France 2016



Emissions dans la nature en Martinique en 2015



## Les émissions dans l'air

Sont ici quantifiées (en masse) les émissions de polluants et de gaz à effet de serre produites sur le territoire.

Dans le cadre de cette étude les données proviennent de gwad'air pour la Guadeloupe et du **Citepa** pour la France et la Martinique :

- inventaire au format Outre-mer de septembre 2017 pour la Martinique : <https://www.citepa.org/fr/activites/inventaires-des-emissions/outre-mer>
- inventaire au format CCNUCC\* de mars 2017 pour la France entière : <https://www.citepa.org/fr/activites/inventaires-des-emissions/ccnucc>

\*Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques.

### Les inventaires des émissions en Guadeloupe

Gwad'air est l'Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Guadeloupe. Elle est régie par la loi de 1901 : association d'intérêt général à but non lucratif.

Elle a été créée le 30 novembre 2000 et agréée par le Ministère de l'Environnement du Développement Durable et de l'Énergie.

GWAD'AIR est née de la LAURE (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie) promulguée le 30 décembre 1996 qui reconnaît à chaque individu le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé.

Elle fait partie du réseau national d'Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) regroupées en fédération : [la Fédération ATMO France](#). À ce jour, il existe 27 associations similaires sur l'ensemble du territoire français.

**Les missions** principales de Gwad'air :

- Mesurer la qualité de l'air ;
- Aider les autorités à améliorer la qualité de l'air ;
- Informer la population ;
- Prévoir la qualité de l'air.

GWAD'AIR aide les collectivités dans la mise en place d'outils de préservation et d'amélioration de la qualité de l'air tels que les Plans de Déplacement Urbain (PDU) et les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA).

Pour en savoir plus, lien vers le site de l'association : <http://www.gwadair.fr/>

Les données de GWAD'AIR datent de 2016 et sont quasi similaires à celles du site CITEPA. Afin d'être au plus près des données territoriales, les acteurs ont décidé de retenir les données de l'association pour cette partie de l'étude.

L'année la plus récente est **2016** et les substances prises en compte sont les suivantes :

- Gaz à effet de serre : dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), méthane (CH<sub>4</sub>), protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) ;
- Substances relatives à l'acidification, l'eutrophisation et à la pollution photochimique, mais aussi gaz à effet de serre indirect : dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), oxydes d'azote (Nox), monoxyde de carbone (CO), composés organiques volatils non méthaniques (COVNM).
- Ainsi que les émissions des autres substances (HFC, PFC, NH<sub>3</sub>, particules, métaux lourds, hydrocarbures aromatiques polycycliques, polluants organiques persistants), car disponibles dans l'inventaire de GWAD'AIR (non disponibles dans l'inventaire CITEPA).

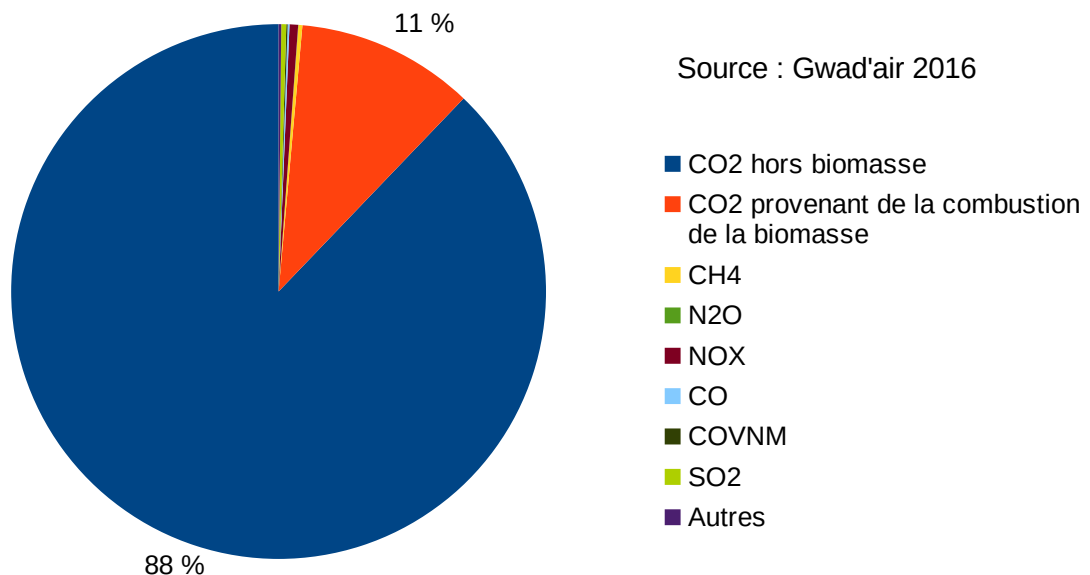
	Guadeloupe	Parts relatives Guadeloupe	France	Parts relatives France	Parts Guadeloupe dans la France	Martinique
CO2 hors biomasse	2 346 144	87,8%	350 910 863	82,5%	0,67%	2 270 000
CO2 provenant de la combustion de la biomasse	286 935	10,7%	66 438 757	15,6%	0,43%	113 000
CH4	6 368	0,2%	2 250 862	0,5%	0,28%	8 991
N2O	239	0,0%	137 651	0,0%	0,17%	152
NOX	13 985	0,5%	986 514	0,2%	1,42%	7 603
CO	2 873	0,1%	2 758 134	0,6%	0,10%	3 794
COVNM	2 151	0,1%	972 881	0,2%	0,22%	3 200
SO2	7 929	0,3%	187 227	0,0%	4,24%	4898
Autres	4 357	0,2%	888 632	0,0%	0,00%	
<b>TOTAL</b>	<b>2 670 982</b>	<b>100,0%</b>	<b>425 531 521</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,63%</b>	<b>2 411 638</b>
<b>t/hab</b>	<b>6,8</b>		<b>6,4</b>			<b>6,3</b>

Unité : tonnes ; Année : 2016 ; Sources : GWAD’AIR pour la Guadeloupe, Citepa pour la France et la Martinique.

### Les émissions dans l’air en Guadeloupe s’élevaient en 2016 à 2,67 Mt, soit 6,8 t/hab.

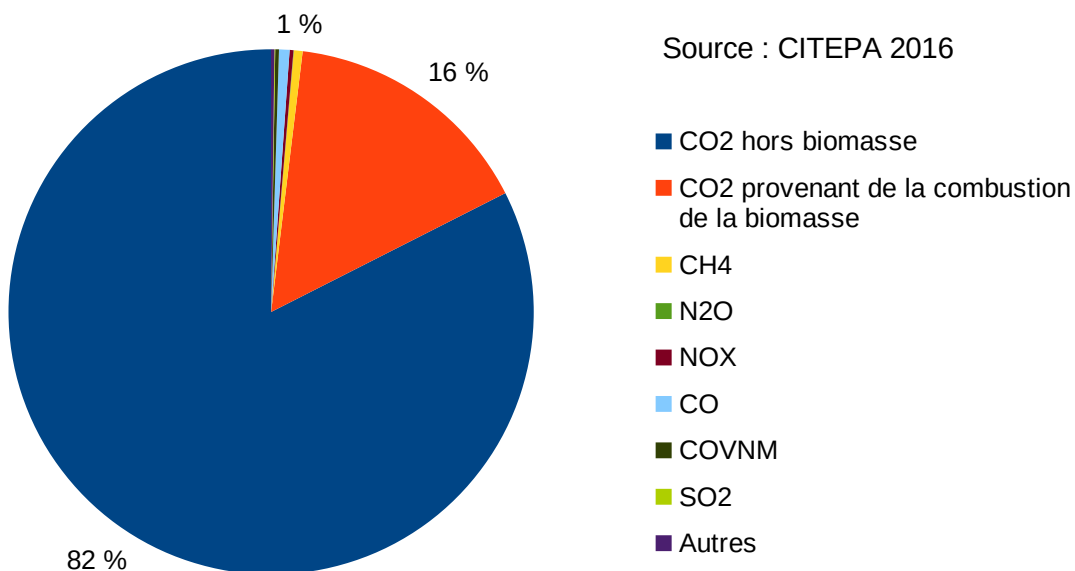
Le CO2 hors biomasse en représente environ 88 %, reflet du profil énergétique de l’île, le CO2 issu de la combustion de la biomasse près de 11 %. La contribution des autres gaz à ce bilan massique est négligeable (ce qui ne signifie pas sans impact sur la santé : voir plus loin encadré sur la qualité de l’air).

Emissions dans l'air en Guadeloupe en 2016

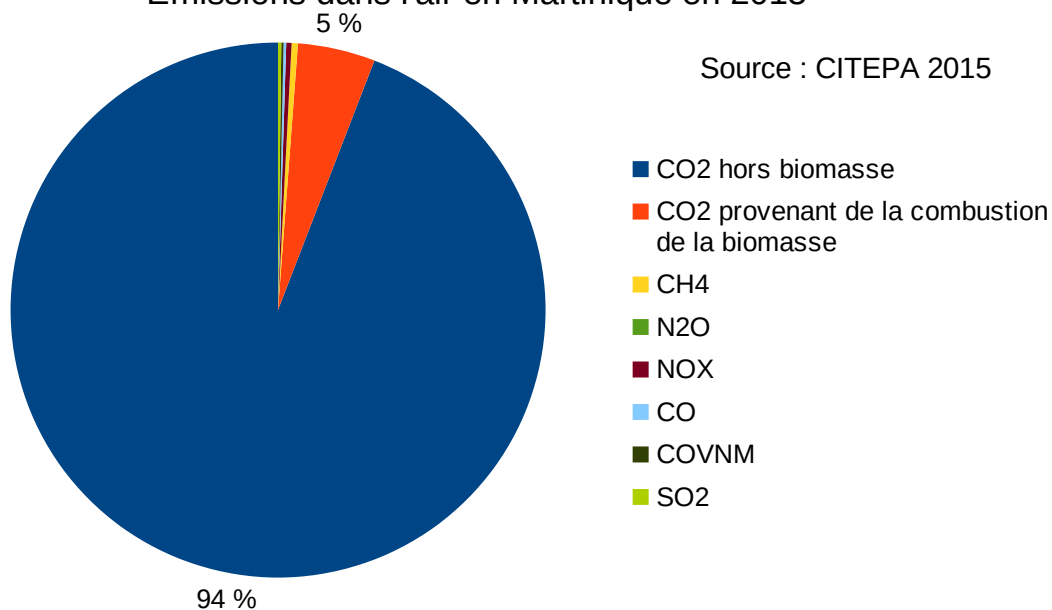


**Les émissions de la France (entière) s'élevaient en 2016 à 425 Mt, soit 6,4 t/hab.** La part du CO2 hors biomasse y est moins importante (82%), celle du CO2 issu de la combustion de la biomasse représente, avec 16 %, une part plus importante qu'en Guadeloupe.

Emissions dans l'air en France en 2016



Emissions dans l'air en Martinique en 2015



En 2016, les émissions de la Guadeloupe représentaient 0,67 % de celles de la France. (Par comparaison, la population de Guadeloupe représente 0,59 % de la population française.)

En tonnes/hab, les émissions dans l'air en Guadeloupe sont quasi-identiques à celles de la France (6,8 vs 6,4). **On notera cependant que les émissions de SO<sub>2</sub> représentent près de 4,24 % de celles de la France, celles de NO<sub>x</sub> 1,42 %.**

Les émissions dans l'air de la Martinique en 2015 représentaient 0,6 % de celles de la France et 6,3 tonnes/hab.

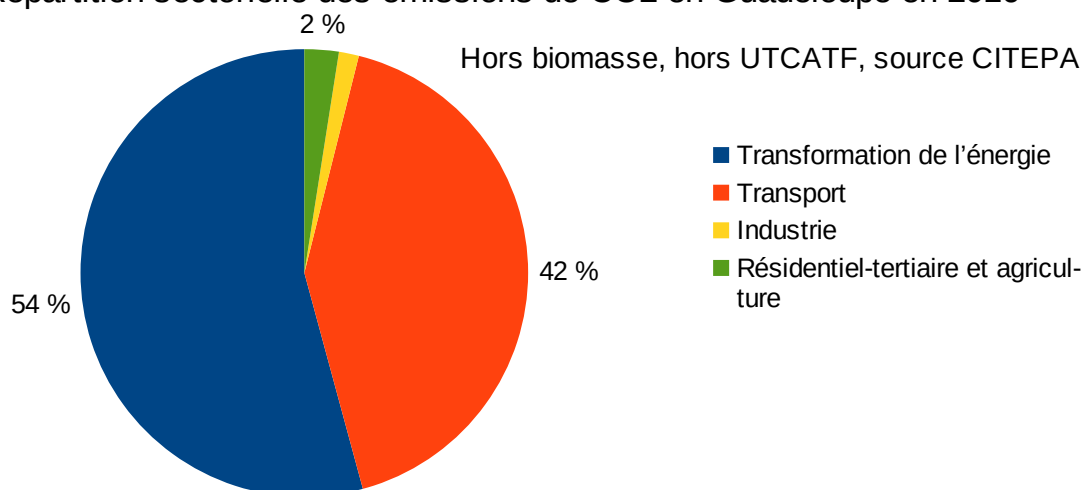
Ici encore, ce résultat reflète le profil énergétique de l'île. En effet, le SO<sub>2</sub> provient à plus de 96% du secteur énergétique. La production d'électricité est le principal émetteur de l'île. Les oxydes d'azote sont émis à 60% lors de la combustion de combustibles d'origine fossile. La production d'électricité thermique est ainsi la première source de rejet de Guadeloupe. Les transports routiers (voitures, utilitaires, poids lourds) contribuent à 34 % des émissions de Nox.

## Focus sur les émissions de CO2 (DONNÉES CITEPA) :

Ce focus est basé sur les données CITEPA qui sont réparties par secteurs d'activités. Les inventaires CITEPA montrent qu'en Guadeloupe en 2016, les émissions de CO2 (hors biomasse) s'élèvent à 2 214 881 tonnes. Elles proviennent à 54 % de la transformation de l'énergie (production d'électricité) et à 42 % des transports.

Ces deux secteurs ont vu leurs émissions augmenter respectivement de 172 % et 29 % depuis 1990.

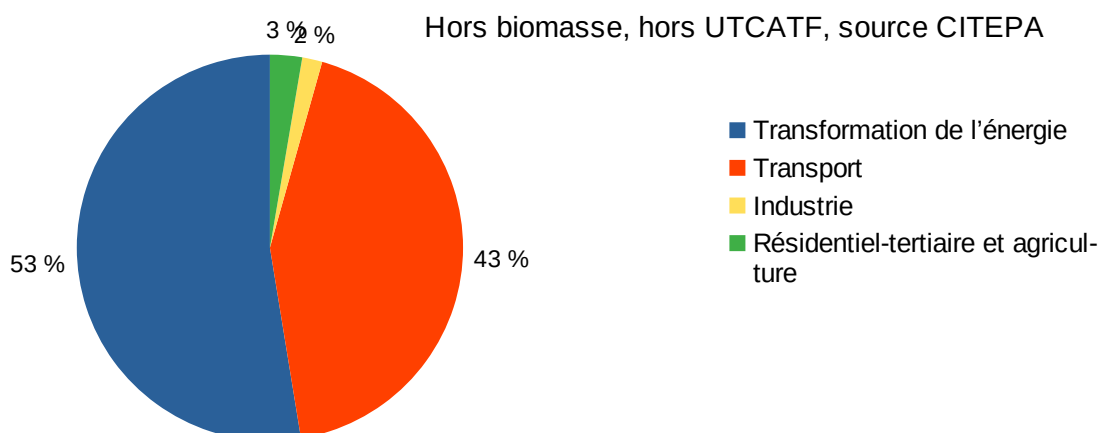
### Répartition sectorielle des émissions de CO2 en Guadeloupe en 2016



En 2016, la Guadeloupe émet 7,2 t/hab de CO2, contre 4,9 t/hab pour la France entière, et 4,9 t/hab en moyenne dans les DOM.

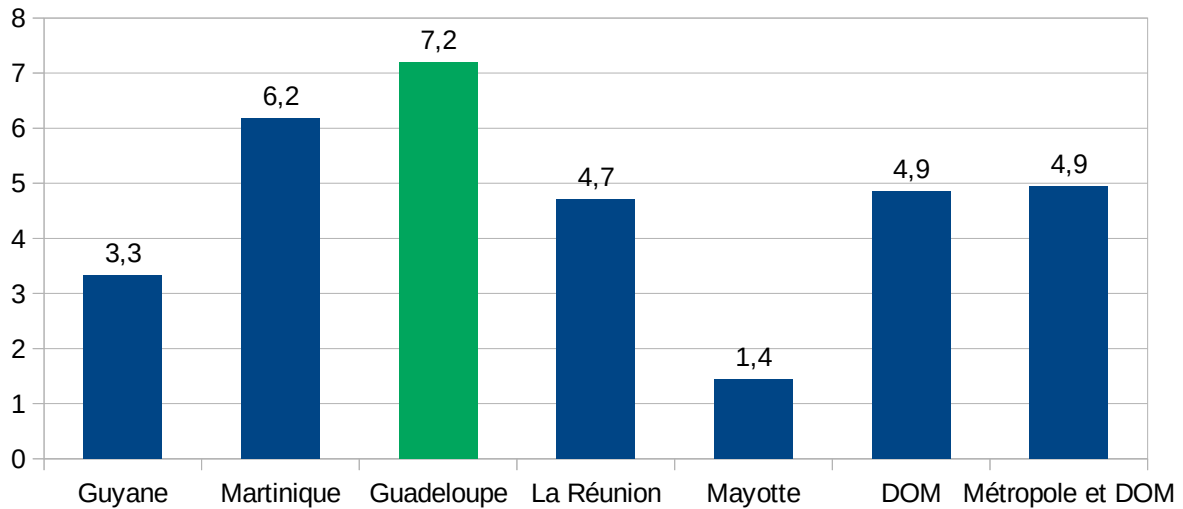
En France, le CO2 provient à 38 % des transports (devant le secteur résidentiel/tertiaire/agricole avec 26%). Ce secteur est le seul dont les émissions ont augmenté depuis 1990 (+ 10 %).

### Répartition sectorielle des émissions de CO2 en Martinique en 2015



## Emissions de CO2 en 2016 en tonnes par habitant

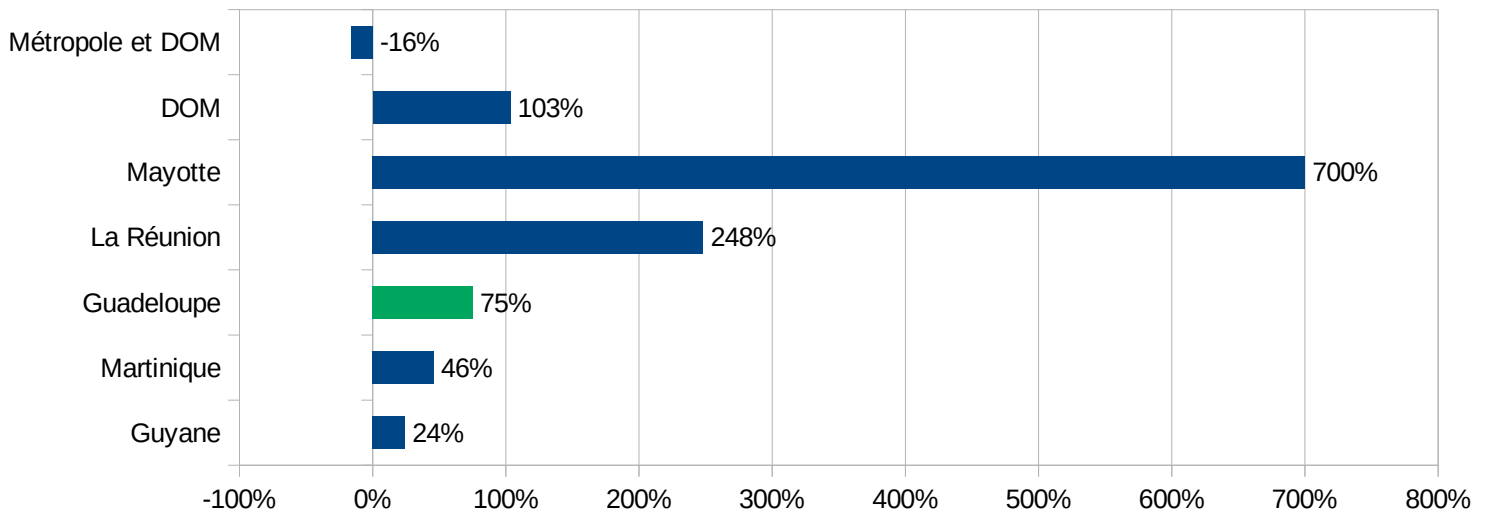
(hors biomasse et hors UTCATF, source : Citepa)



Comparées à la France, les émissions de la Guadeloupe sont faibles en valeur mais fortes en évolution relative depuis 1990.

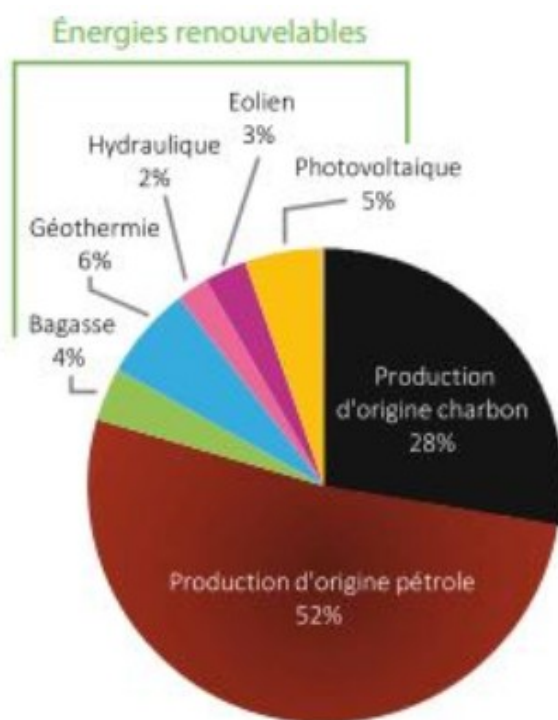
## Evolution des émissions de CO2 entre 1990 et 2016

(hors biomasse et hors UTCATF), source : CITEPA



Ces résultats reflètent la forte dépendance de la Guadeloupe vis-à-vis des énergies fossiles, l'électricité produite étant majoritairement d'origine fossile (80 %), le reste étant produit à partir d'énergie renouvelable (20 %).

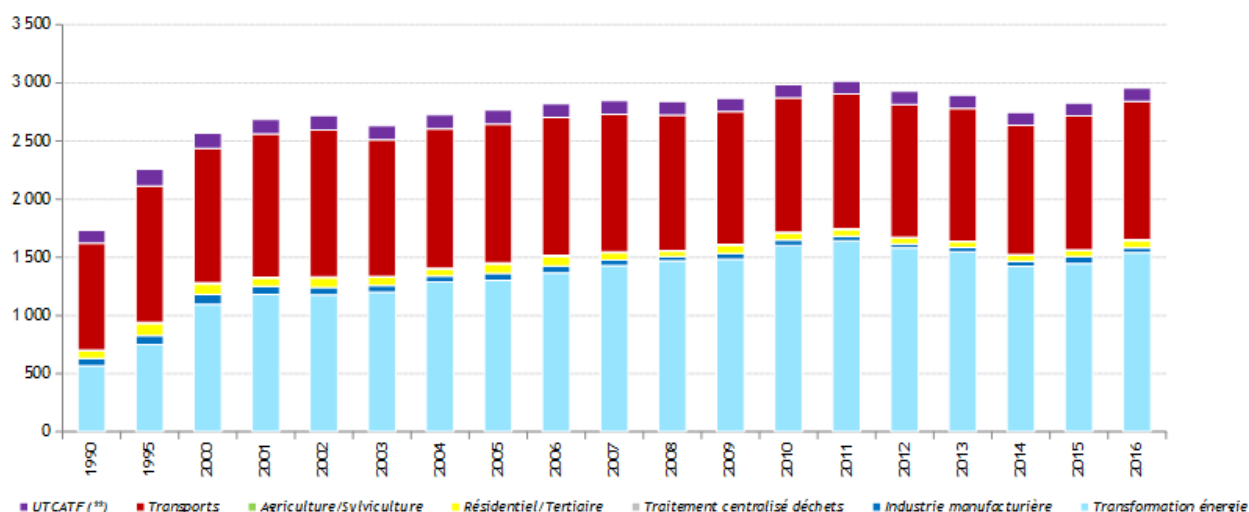
On note toutefois une certaine stabilité des émissions de CO2 depuis 2006.



Répartition de la production d'énergie selon la source d'énergie primaire en 2017 (Source : OREC)

CO<sub>2</sub>

ÉMISSIONS DANS L'AIR EN GUADELOUPE (kt)



Depuis 2010, les émissions diminuent légèrement (-1 % entre 2010 et 2016). Le secteur des transports a atteint son plus haut niveau d'émission en 2002, celui de la transformation de l'énergie en 2011.



### **Rappel des objectifs issus de la LTECV**

(Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte)

La politique énergétique nationale a pour objectifs :

- De réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050.
- De parvenir à l'autonomie énergétique dans les départements d'outre-mer à l'horizon 2030, avec, comme objectif intermédiaire, 50 % d'énergies renouvelables à l'horizon 2020.

En Guadeloupe, les efforts porteront sur la sécurité de l'approvisionnement en carburants et électricité, l'amélioration de l'efficacité énergétique et la baisse de la consommation électrique, le soutien aux énergies renouvelables, le développement équilibré des énergies renouvelables.

**Pour en savoir plus :**

- SRCAE Guadeloupe (2012) :  
<http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/le-schema-regional-climat-air-energie-de-a583.html>
- Programme régional pour la maîtrise de l'énergie de la Guadeloupe :  
[https://www.regionguadeloupe.fr/les-aides-les-services/guide-des-aides/detail/actualites/programme-regional-pour-la-maitrise-de-lenergie/categorie/environnement-energies-dechets/#\\_](https://www.regionguadeloupe.fr/les-aides-les-services/guide-des-aides/detail/actualites/programme-regional-pour-la-maitrise-de-lenergie/categorie/environnement-energies-dechets/#_)
- Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) de la Guadeloupe (2018) :  
<http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/mise-a-disposition-du-public-de-la-programmation-a1866.html>

## **Qualité de l'air en 2016 : une année marquée par de nombreux épisodes de pollution en particules fines**

Dans son bilan de la qualité de l'air, GWAD'AIR rappelle que l'année 2016 a été une année particulièrement chaude (une des 10 années les plus chaudes depuis 1947). Comparées au CO<sub>2</sub>, les émissions de polluants locaux apparaissent en quantité négligeable dans le bilan massique. D'un point de vue qualitatif cependant, ces polluants (en particulier le **dioxyde d'azote** et les **particules fines**) issus de la combustion de matières fossiles (production d'électricité, transport automobile et industrie) constituent une préoccupation sanitaire forte.

A ces émissions locales, s'ajoute l'apport des brumes de sable sahariennes. Les « brumes de sable » sont des poussières issues des déserts d'Afrique, transportées en haute altitude par les vents jusqu'aux Antilles. Elles induisent notamment l'augmentation des niveaux de concentrations des particules fines PM<sub>10</sub> dans l'atmosphère. Ce phénomène d'origine naturelle, est souvent responsable des épisodes de pollution. Ces particules constituent une menace pour la santé, car elles ont la capacité de pénétrer profondément dans le système respiratoire, mais aussi d'atteindre la barrière du placenta. L'exposition des femmes enceintes à la pollution de l'air par les poussières désertiques constitue aux Antilles un facteur de risque.

L'année 2016 a été marquée par une quinzaine de dépassements des seuils journaliers réglementaires de particules fines PM<sub>10</sub> sur l'ensemble du territoire, souvent liés à un passage de brume de sable désertique au-dessus de la Guadeloupe. Ce nombre était cependant plus important en 2015.

Autre fait marquant en 2016, les échouements massifs d'algues sargasses à l'origine d'**hydrogène sulfuré** et d'**ammoniac** : GWAD'AIR a mené la première phase de la caractérisation des émissions de dégradation de ces algues brunes. Deux campagnes ont été menées à Baie-Mahault et à Sainte-Anne afin de réaliser un état initial en absence d'échouement.

Toutefois, les quantités d'algues brunes échouées en 2016, ne permettaient pas la réalisation de la deuxième étape de cette étude ayant pour objet de caractériser les émissions de décomposition anaérobie. Cette dernière sera menée lorsque les conditions optimales seront réunies.

Pour en savoir plus :

Rapport d'activité 2016, GWAD'AIR :

[www.gwadair.fr/images/pdf/rapport-activites2016.pdf](http://www.gwadair.fr/images/pdf/rapport-activites2016.pdf)

## Les déchets enfouis

Sont prises en compte les quantités de déchets municipaux et industriels enfouis, c'est-à-dire **accueillis en installations de stockage (IS)** :

- de déchets non dangereux (ISDND),
- de déchets dangereux (ISDD)
- de déchets inertes (ISDI)

Selon la méthodologie d'Eurostat, les déchets recyclés, constituant des matières qui rentrent à nouveau dans le système économique, ne sont pas comptabilisés dans les émissions dans la nature. Les quantités de déchets recyclées sont toutefois indiquées dans l'étude pour information.

Les déchets éliminés par incinération sont, pour leur part, comptabilisés sous la forme des émissions dans l'air dont ils sont à l'origine et dans la partie des mâchefers qui sont envoyés en installation de stockage des déchets.

Enfin, le remblaiement de carrières par des déchets du BTP est actuellement comptabilisé en recyclage, et non pas en stockage, car il permet de remplacer des matériaux vierges.

**Au total, 247 043 tonnes de déchets étaient enfouis en 2016 en Guadeloupe soit 0,6 t/hab, contre 1,3 t/hab au niveau national et 0,4 t/hab en Martinique en 2015.**

	<b>Guadeloupe</b>	Parts relatives Guadeloupe	<b>France</b>	Parts relatives France	Guadeloupe dans la France	<b>Martinique (2015)</b>
Installations de stockage de déchets non dangereux	247 043	100%	81 661 280	97%	0,30%	109 267
Installations de stockage de déchets inertes	0	0%				51 465
Installations de stockage de déchets dangereux	0	0%	2 322 485	3%	0,00%	0
<b>Total</b>	<b>247 043</b>	100%	<b>83 983 765</b>	100%	0,29%	<b>160 732</b>
t/hab	0,6		1,3			0,4

Sources : Ademe Guadeloupe et SDES

Unité : tonne

Notes : aucune unité de traitement des déchets dangereux n'existe sur l'île. L'ensemble est exporté.

Années : 2016 (Guadeloupe et France), 2015 (Martinique)

France eurostat 2016

Données Guadeloupe fournies par Ludovic DAUBIN, Ademe.

Au niveau national, tous déchets confondus, le tonnage enfoui s'élevait à environ 84 Mt en 2016, soit 1,3 t/hab. En raison du poids de la construction en France, les déchets minéraux représentent une grande part des tonnages enfouis (source : CGDD, SDES, mars 2017).

### Déchets non dangereux (DND) :

En Guadeloupe, environ 83 % des DND produits sont des déchets ménagers ; les 17 % restants relèvent de l'activité économique (source : Ademe 2012, Campagne de caractérisation des déchets ménagers et assimilés de la Guadeloupe).

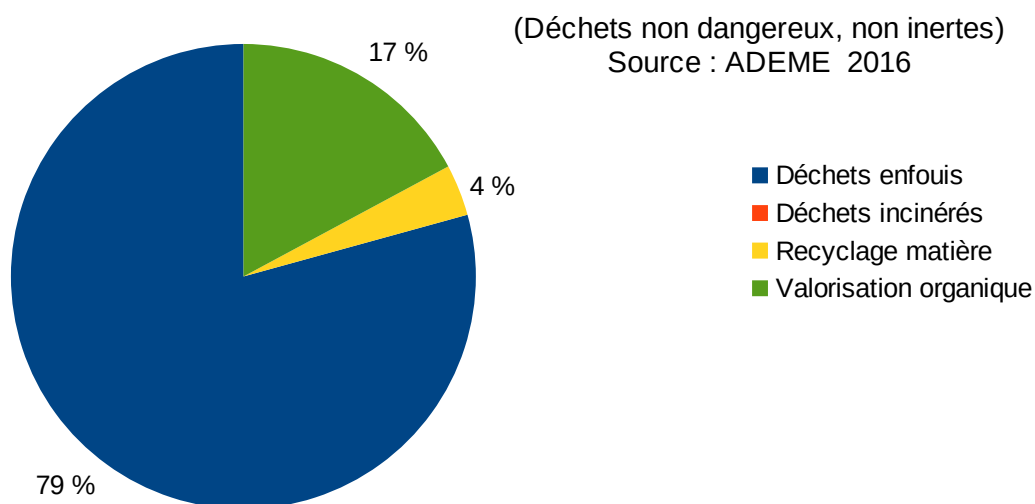
L'île est confrontée à une pénurie d'exutoires. Seuls deux centres d'enfouissement sont en service : La Gabarre (170 000 t sont enfouies par an) et Sita espérance à Sainte Rose (sa capacité est de 150 000 t par an. Cependant, seules 100 000 t sont réceptionnées par an).

**En Guadeloupe, l'enfouissement concerne encore 79 % des déchets non dangereux (contre 26 % en France), mais la valorisation de matières progresse. En Martinique il concerne 42 % des DND ( 42 % sont incinérés et 16 % recyclés).**

En Guadeloupe, 311 617 tonnes de déchets non dangereux ont été traités en 2016. L'enfouissement en représente 79 %, l'incinération 0 %, et le recyclage (matière et organique) 21 %, hors filières REP\* et export.

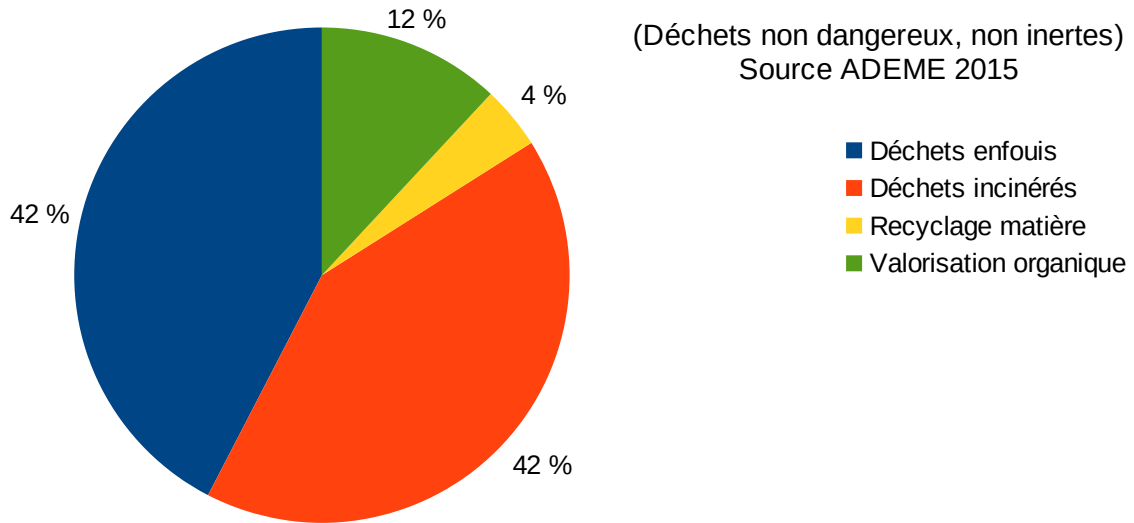
*\*dispositifs de collecte séparée des déchets ménagers et assimilés dites filières à responsabilité élargie des producteurs.*

Destination des DND en Guadeloupe en 2016



En France, le stockage représentait 28 % des tonnages de DND en 2016, l'incinération 31 % et le recyclage matière et organique 41 %. Les déchets métalliques, de papiers cartons, de verre constituent près de la moitié des tonnages recyclés. (chiffres clés déchets ADEME 2017).

## Destination des DND en Martinique en 2015



### Déchets inertes :

Le gisement total est encore mal connu, il est donc difficile d'estimer quelle proportion est aujourd'hui destinée à l'enfouissement.

Le Plan de gestion départementale des déchets du BTP de la Guadeloupe datant de 2008, estime la production de déchets inertes du BTP à 412 000 t/an.

En 2016, 49 908 tonnes de déchets inertes ont été récoltées et environ 20 000 tonnes recyclées. Aujourd'hui, trois installations de valorisation de gravats béton sont recensées : Gwada TP installée à Baillif, SGB et SGTP installées à Jarry. Leur capacité annuelle de production sont estimées entre 100 000 et 200 000 tonnes.

Les camions arrivants sur site sont contrôlés visuellement, si leur contenant est trop riche en éléments indésirables, les déchets partent à l'enfouissement ou autre gestion. Les matériaux admis subissent un tri primaire puis ils sont concassés. Les matériaux obtenus peuvent alors être utilisés en tant que remblai de terrassement, couche de forme ou remblai de tranchée. Ils peuvent aussi être incorporés dans la fabrication de béton ou rentrer dans la composition d'éléments de voiries.

## La Guadeloupe recycle ses déchets du BTP : Focus avec SGB

SGB, créée en 2010, est une entreprise de recyclage de déchets de chantier du BTP en Guadeloupe. Une entreprise équivalente du groupe existe en Martinique. Elle est constituée de 3 sites : Baillif, Jarry et Saint François. Le parc naturel couvrant une grande superficie de l'île, il est difficile d'ouvrir de nouvelles carrières.

SGB assure deux fonctions :

- stockage
- recyclage

**Le stockage** est réalisé sur la plate-forme de Jarry : il s'agit d'une ISDI (installation de stockage de déchets inertes).

**Le recyclage** n'est pas l'activité principale, en effet c'est le béton. La plateforme accueille gratuitement des matériaux de déconstruction issus de gros chantiers (par exemple la démolition de la capitainerie à Pointe à Pitre).

Les déchets acceptés doivent être exempts de terre, de plâtre, d'amiante, de plastique, de carton, de textile, de verre, de bois, d'éléments métalliques et de produits chimiques pouvant nuire à leur valorisation.

Produits par les chantiers du BTP, les déchets inertes sont classés en deux catégories : gravats propres (sans terre ni éléments indésirables) et gravats mélangés (terres de terrassement, bétons, tuiles, céramiques).

Les déchets sont triés manuellement et mécaniquement (pour éliminer le fer, quatre étapes d'extraction par aimant sont nécessaires) et concassés. Trois catégories de matériaux sont obtenues :

- Les sables 0,8 mm pour des tranchées dans les chantiers de VRD – TP
- Les graves 0/80 en substitution au tuf en remblai, plate-forme, structuration de chaussées
- Les gravillons 8/20 pour béton hors norme

**Chiffres clés :**

- 1 salarié + 1 intérimaire.
- Recyclage : 10 000 tonnes de matériaux recyclés produits en 2016 et 30 000 en 2019.
- Traitement : 35t/heure.

**Les +**

- **Un taux de valorisation de 96 % :** sur une tonne de produits récupérés (démolition), 960 kg sont valorisés, le reste est reconditionné et repart en filière de recyclage (exemple : le fer)
- **Traçabilité et suivi qualité :** un bordereau de suivi des déchets permet de connaître les flux entrants et sortants. Les produits finis n'ont pas de label, mais des analyses poussées sont réalisées (Géolab) et une fiche technique est fournie.
- Tout ce qui est produit est revendu.
- Le produit est moins sensible à l'eau et de meilleure qualité que le tuf.
- La certification ISO 14 1001 de l'entreprise.

**Les freins :**

- **Une activité qui requiert beaucoup d'espace** : de gros volumes sont stockés de manière provisoire en attendant le traitement
- **Un marché qui peine à émerger** : difficulté d'adhésion en raison de la « peur du recyclé », notamment concernant les établissements recevant du public soumis aux normes sismiques d'où la nécessité de sensibiliser les acteurs, changer les mentalités.
- Dans le cadre d'élaboration de marchés, les CCTP ne mentionnent pas la possibilité d'utiliser des produits recyclés.
- La concurrence avec le tuf extrait illégalement et en grande quantité.

**Perspectives**

L'entreprise est encore jeune, et n'a pas encore beaucoup de visibilité sur le marché, mais son développement est à prévoir. En attendant l'évolution de la réglementation, c'est aux prescripteurs publics de montrer l'exemple en promouvant le réemploi et l'utilisation de produits recyclés dans la construction.

Il est à noter que la société Janky (Le Moule) aurait des projets de recyclage. Les sociétés Gwada TP et SGTP installées à Jarry valorisent aussi des gravats de béton. Les capacités annuelles des installations des différentes sociétés sont estimées entre 100 000 t/an et 200 000 t/an. La mise en place d'un contrôle de la filière tuf permettrait le plein essor de cette filière sur l'île.

Sources : entretien Loïc Léger – Directeur SGB Guadeloupe

## Les autres actions de recyclage menées en Guadeloupe

### Rencontre avec le BRGM :

Le BRGM mène plusieurs recherches dans des solutions de valorisation de déchets.

Tout d'abord, il a mené des recherches sur les possibilités de réutilisation des sargasses. Celles-ci ne sont pas très méthanogènes et ne peuvent donc pas être réutilisées pour faire de la méthanisation. Il étudie aussi les possibilités de stockage des sargasses qui sont pour le moment stockées dans l'urgence sans réelle précaution, ce qui peut avoir de graves impacts sur l'environnement et la santé. Une étude réalisée en Martinique indiquait qu'il fallait mieux imperméabiliser car une concentration importante de chlordécone était relevée dans le sol. Les sargasses captent l'arsenic au large et le concentre.

Il étudie les terres d'excavation afin de permettre un suivi de celles-ci. En effet elles sont généralement contaminées au chlordécone et il faut pouvoir suivre leur transport afin qu'elles ne soient pas déposées sur des terres saines.

Les déchets post-crise sont étudiés en collaboration avec la DEAL afin de mettre en place un qui fait quoi et un/des sites de stockage.

Une étude est aussi réalisée sur le recyclage du verre et du granulat sous forme de scories utilisés pour réaliser des blocs de béton.

### Rencontre avec l'ADEME :

Les difficultés de développement du recyclage en Guadeloupe, tout comme en Martinique, sont dues à un manque de financements ou de volonté. La région cependant s'investit dans le domaine.

La région et le département gèrent la collecte de déchets. La région a développé des déchetteries sur le secteur de Basse Terre. Cependant, le sud de Basse Terre ne possède qu'une seule déchetterie pour 80 000 habitants. 3 déchetteries supplémentaires sont prévues (2 sûres, 1 en possible).

En ce qui concerne les voitures, suite à des abandons fréquents le long des routes (problématique typique aux DOM), des mesures ont été prises et le procureur de la république est systématiquement saisi avec des poursuites. Sur place des usines dépolluent les véhicules (huiles, batteries, fluides) puis elles partent au broyeur ou sont démantelées pour la récupération de pièces détachées.

Le taux de collecte des appareils ménagers est bon.

Les déchets verts sont collectés tous les mois et les encombrants régulièrement.

La collecte des D3E organisée par certaines collectivités marche très bien. Il est à noter que vu le contexte marin, la corrosion attaque les appareils ménagers plus rapidement qu'en métropole et réduit leur espérance de vie.

Le verre est recyclé localement, les pneus sont broyés localement puis sont expédiés vers la métropole pour partie et une autre partie est utilisée pour faire des dalles (revêtement de stade...). Enfin, le plastique est envoyé et traité en Martinique. Cependant, faute d'un taux de collecte suffisant, la société SIDREP a été fermée. Il n'existe plus de filière de traitement « de proximité » à présent.

L'entreprise SGB, installée à Jarry réintègre des déchets de béton usagers dans du béton neuf.

La bagasse est fournie par Gardel à Albioma et est utilisée en énergie.



Les circuits locaux fonctionnent avec de la vente en bord de route. Le développement de ces activités est lié aux problématiques de structuration et de diversification maraîchère. Sur l'île, deux méthaniseurs existent. Un à la distillerie de rhum industriel de Saint Rose qui méthanise la vinasse et un sur Basse Terre à la distillerie Bologne. Il existe quatre ressourceries : Kazabrok aux Abymes, BOKANT KANAWA à Saint Louis de Marie Galante, la ressourcerie des arts au Gosier, une autre sur la Communauté d'agglomération du Nord Grande-Terre à proximité de la déchetterie.

#### **Rencontre avec la DEAL :**

Du côté de la DEAL plusieurs projets de récupération ont été évoqués. Tout d'abord celui de la récupération des filets de pêche en mer. L'objectif est de récupérer les filets perdus par les pêcheurs afin de préserver la biodiversité locale. La DEAL souhaite trouver un porteur de projet afin de récupérer des huiles alimentaires usagées sur l'île. Celles-ci pourraient être utilisées sous forme de biocarburant pour des professionnels. Pour le moment il n'existe pas de filière sur l'île et elles partent vers la métropole pour traitement. En ce qui concerne les huiles des bateaux, le problème est qu'elles sont mélangées et qu'il faudrait pouvoir faire le tri au préalable.

#### **Rencontre avec la DAAF :**

Projet de faire de l'amendement localement (écume, engrais azoté d'élevage) avec des déchets végétaux ou animaux. Utilisation par l'usine biomasse Albioma du Moule de la bagasse de chez Gardel mélangée avec des importations de bois du Canada.

## Recyclage

Le bilan des flux de matières inclut une estimation du recyclage (matière et organique). Pour l'année 2016, l'observatoire des déchets de Guadeloupe a recensé :

- 11 103 tonnes de déchets issus de la collecte sélective orientées vers le recyclage matière
- 53 471 tonnes de déchets valorisées organiquement
- 20 000 tonnes de déchets du BTP recyclées

**Au total, l'estimation du recyclage effectué sur le territoire de la Guadeloupe s'élève à 84 574 tonnes en 2016 (hors filières REP et export), soit 0,21 t/hab, contre 3 t/hab au niveau national. En Martinique en 2015, le recyclage s'élève à 94 332 tonnes soit 0,25 t/hab.**

Parmi les déchets non collectés en déchetterie :

- les pneus dont les différentes matières les constituant sont séparées sur l'île, une partie du caoutchouc est recyclé sur place,
- les batteries sont partiellement valorisées,
- les véhicules hors d'usage sont démantelés sur place mais le recyclage des matériaux est fait en dehors du territoire.

Le Conseil Régional et l'association TDA financent la collecte des VHU (Véhicules Hors d'Usage) sur le territoire. L'ADEME finance le ramassage des huiles usagées dont la valorisation n'est pas rentable sur l'île. Une partie des huiles noires est incinérée sur place.

Les huiles alimentaires usagées pourraient être méthanisées sur l'île.

Les déchets de verre broyé représentent 2 392 tonnes en 2016. Ils sont utilisés pour la fabrication de béton, en remblai inerte. La marge de progression entre le gisement théorique et la collecte est encore importante.

En application de la loi NOTRe, un nouveau plan régional de gestion des déchets a été adopté en février 2020. Il intègre le plan de gestion des déchets du BTP, le plan de prévention et de gestion des déchets dangereux et également celui des déchets non dangereux de la Guadeloupe (adopté par le Conseil Départemental en avril 2017).

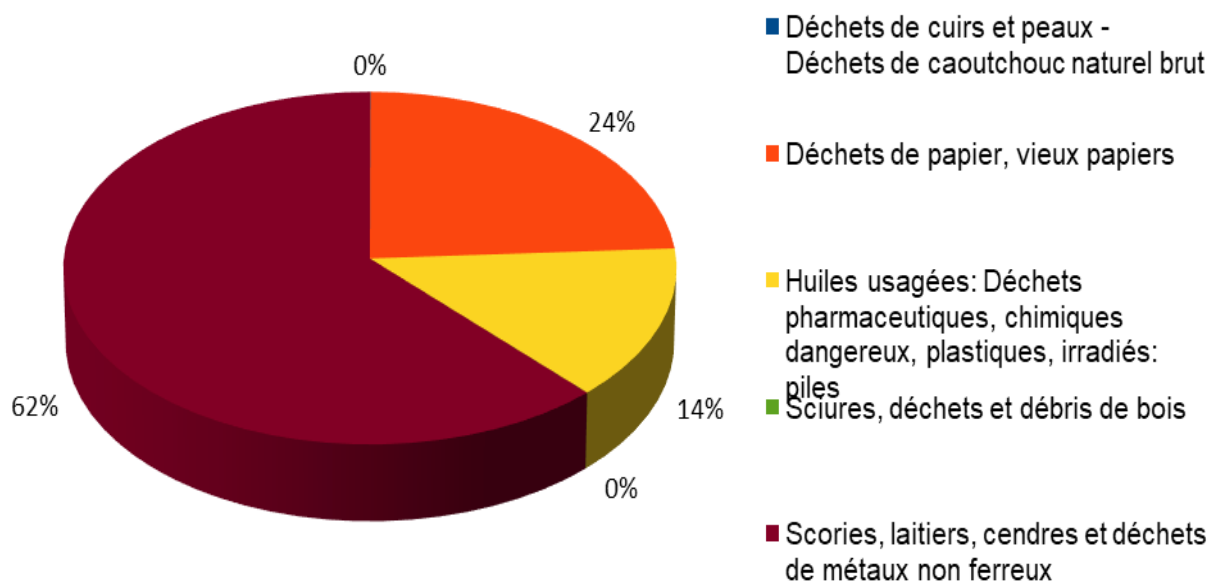
Un contrat de Plan Etat-Région 2015-2020 associe l'ADEME et la région Guadeloupe afin de mettre en œuvre un contrat d'objectifs pour une Dynamique Régionale Déchets et Economie Circulaire (CODREC). Il permet à la Région Guadeloupe de renforcer ses missions pour l'ensemble des activités relatives à l'économie circulaire. D'ici trois ans, il s'agira de faire émerger de nouvelles filières de réemplois, réutilisation, réparation, recyclage dans l'archipel et, d'intégrer plus efficacement cette notion d'économie circulaire dans la stratégie régionale. Les moyens mis en place doivent permettre de monter en puissance sur la prévention et la gestion des déchets, d'assurer l'animation des acteurs du territoire et enfin de s'appuyer sur un observatoire régional

**Point de vigilance : Les algues sargasses : un déchet ou une ressource ?**

Particularité territoriale, cette question n'est pas considérée dans le guide méthodologique. Cependant, les quantités de sargasses collectées et stockées sur place pourraient être comptabilisées, au même titre que les boues de dragage, dans la partie « extraction intérieure inutilisée ». voir encadré.

En France, tous déchets confondus, 65,4 % des déchets ont été recyclés en 2016, soit 199,3 Mt sur un total de 304,8 Mt de déchets.

**Proportion des exports de déchets de la Guadeloupe par types**



La Guadeloupe exporte ses déchets essentiellement vers la France (40%) et le Portugal (29%).

## Les algues sargasses : un déchet ou une ressource ?



Depuis plusieurs années, les zones côtières de la Guadeloupe (et le phénomène semble perdurer) sont régulièrement touchées par des arrivées plus ou moins massives d'algues sargasses. L'arrivée des algues a significativement repris depuis 2018 et semble durable.

Ces invasions impactent la pêche en endommageant le matériel des pêcheurs (par leur caractère corrosif) et en contraignant parfois ces derniers à rester au port. Ces algues, une fois échouées se décomposent sur place et sont sources de nuisances et de pollutions (visuelles et olfactives). Les ports de l'archipel, sont régulièrement bloqués à cause des sargasses, stoppant toute activité économique. Le traitement de cette problématique est aujourd'hui considéré comme une priorité. Actuellement 90% des algues collectées sont stockées sur place (hors plage) sans valorisation.

En 2018, 100 000 m<sup>3</sup> d'algues ont été ramassées et épandues. Les quantités échouées sont 3 fois supérieures à celles ramassées.

En considérant une densité de 380 kg/m<sup>3</sup>, cela correspond à plus de 38 000 **tonnes**.

Plusieurs espèces d'algues sont utilisées de manières multiples dans l'agriculture, l'alimentation, l'industrie. En écho à cette réputation, les sargasses font l'objet de nombreux espoirs, matérialisés par la diversité des usages retenus lors des appels à manifestation d'intérêt de l'Ademe.

### La sargasse : quelle valorisation ?

En 2015, l'Ademe a lancé en Martinique et en Guadeloupe un appel à manifestation d'intérêt (AMI) « collecte et valorisation des algues sargasses ». La démarche a permis de faire émerger des projets visant notamment la valorisation des algues. En Martinique, 11 projets sont soutenus dans le cadre de l'AMI dont 2 projets de valorisation par compostage. La démarche de l'AMI est d'évaluer la pertinence des techniques proposées aussi bien en collecte qu'en valorisation, en faisant des études comparatives, des essais préliminaires et en étudiant les impacts environnementaux et sanitaires de

chaque technique. En Guadeloupe, 14 projets ont été retenus sur 37 déposés. Six concernent la collecte des algues, sur différentes techniques, que ce soit pour la collecte en mer, pour la collecte à terre, pour la chaîne logistique, ou sur du pré-traitement. 8 projets ont été présentés, ils sont consultables : <http://www.guadeloupe.gouv.fr/Politiques-publiques/Risques-naturels-technologiques-et-sanitaires/Dossier-Sargasses/Des-projets-innovants-pour-collecter-et-valoriser-les-sargasses>

En 2019, les services de l'État, l'Agence Nationale de la Recherche et plusieurs structures régionales et internationales, telles que l'ADEME, les collectivités territoriales de Guadeloupe, Martinique et Guyane, ainsi que les agences brésiliennes (FAPESP et FACEPE) se mobilisent pour lancer un appel à projets « recherche, développement et innovation » sur la problématique des échouements d'algues sargasses. Le nom des candidats retenus a été publié en octobre 2019.

Pour l'ADEME, les sargasses issues des plages sont à distinguer de celles liées à la nécessité de draguer les ports. Les ports non dragués favorisent l'accumulation de sargasses et leur sédimentation. (car il y a moins de courants). Leur sédimentation favorise l'envasement des ports.

Pour la DEAL Guadeloupe, la solution officiellement mise en œuvre est l'épandage des sargasses pour les sécher sans valorisation agricole. L'Ademe travaille à la recherche de projets de valorisation mais pour l'instant rien de mûr (pyrolyse, bioplastiques, méthanisation, pour les engrais problème de salinité), problème des métaux lourds, du chlordécone qui rend la valorisation alimentaire et cosmétique compliquée. Il y a un gisement qui existe mais qui malgré tout n'est pas régulier donc qui ne garantit pas la perspective de développer une filière.

La DEAL Guadeloupe, sous l'égide de la Préfecture, soutient financièrement les collectivités locales, dans le ramassage des algues sargasses (achats de matériels adaptés). Elle apporte également son expertise et réalise des publications sur le phénomène. Elle a mandaté le bureau d'étude I-SEA qui s'est adjoint l'expertise de la société Hydrocôte pour la surveillance des algues sargasses par télédétection au large des Antilles et prévision du risque d'échouement sur l'archipel de Guadeloupe. Ces suivis permettent de prévoir les échouements de sargasses tout en contribuant à une meilleure connaissance de ce phénomène.

Le BRGM a lancé une étude sur les possibilités de recyclage des déchets inertes pour le BTP mais pour l'instant il n'y a pas encore de retour. Il existe des possibilités de valorisation des sédiments qui permettraient de mieux les gérer.

#### **Les expérimentations en cours :**

- **Valorisation énergétique** : Une étude du potentiel énergétique de la combustion de la sargasse en remplacement de la bagasse dans la chaudière Albioma du Moule en Guadeloupe a été lancée. La problématique est liée aux rejets gazeux qu'il faudrait pouvoir contrôler et filtrer. Une étude a été menée sur la valorisation énergétique par pyrolyse. Cependant, le système alimenté par de la biomasse classique étant déjà compliqué, l'injection de sargasses est difficile à envisager en l'état actuel.

- **Méthanisation** : BJP Renov réalise une étude expérimentale et d'optimisation du procédé de traitement biologique des sargasses par méthanisation, en

coordination avec l'INRA Transfert Environnement sur commande de la société Green Affair (finalisée en 2018). Le potentiel existe mais est cependant limité, car le sel inhibe la méthanisation microbienne et entraîne la corrosion du méthaniseur.

- **Plastique bio-sourcé** : la société Le Floch Dépollution mène des essais d'intégration des sargasses comme charge naturelle pour la fabrication de plastiques. Les tests sont réalisés sur différents plastiques en incorporant plus ou moins de quantités de sargasses. Les premiers retours mettent en avant des propriétés intéressantes. De plus, la société algopack de Saint Malo réalise des plastiques à partir de sargasses (pot de fleurs et jouets pour cochons). Des critères de qualité en entrée et en sortie doivent être respectés : sargasses fraîches contenant peu de sable et séchées avant envoi. Un projet de fabrication de granulés plastiques à base de sargasses n'a pu être mené faute de matières premières disponibles en conséquence cette année-là.

- **Amendement agricole** : Test sur un amendement à base de calcaire et d'algues par SORECTA. La concentration en sargasses est trop importante, elle engendre une forte présence d'arsenic malgré un volume incorporé faible.

- **Valorisation en alimentation animale** : Étude menée par OLMIX – AMADEITE pour une alimentation sous forme de minéraux et vitamines mais qui ne s'est pas avérée viable à cause de la présence d'arsenic en entrée de procédé.

- **Épaississant alimentaire (alginate)** : Étude menée sur la commune de Saint-François pour les filières agroalimentaires et cosmétiques qui a été abandonnée à cause de la présence d'arsenic.

- **charbon actif** : Des travaux sont réalisés par la société NST avec pour objectif la création de charbon actif pour faire émerger un produit à forte valeur ajoutée.

- **Epannage** : Une étude coordonnée par l'Institut Technique Tropical (IT2) en partenariat avec le CIRAD, le CTCS, la Chambre d'Agriculture et la Collectivité Territoriale de Martinique étudie les effets de l'épandage direct de sargasses sur les principales cultures tropicales (banane, melon, laitue, concombre, patate douce, canne). Ces travaux sont cependant réorientés du fait de problématiques de toxicité.

- **Compostage** : En Martinique, actuellement une plateforme de compostage accepte gratuitement les algues : Holdex au François (100 t/sem). Des essais ont été menés en Guadeloupe à la plateforme Gardel, SITA VERDE, mais ils ont été abandonnés.

Deux projets sont soutenus sur des tests de compostage dans des installations existantes afin d'améliorer les process, définir les quantités acceptables sur les unités et les éventuelles extensions possibles.

- Plateforme TerraViva à Ducos : la première phase des essais a démarré, deux lots de sargasses ont été compostés ;

- CVO du Robert : des travaux d'adaptation ont été réalisés et le protocole expérimental a été établi par l'exploitant (50 tonnes par semaine dans le cadre d'essais). Les premiers essais sont en cours avec un remaniement du protocole du fait des problèmes de toxicité.

Une extension de plateforme et la mise en place d'un process en milieu confiné sont prévues par l'entreprise Holdex afin d'accueillir plus de sargasses et de déchets agronomiques. Capacité totale annoncée de traitement des algues : 26 000 t de sargasses fraîches. L'Ademe soutient ce projet global d'extension de plateforme de compostage (qui ne concerne pas uniquement les sargasses).

**L'ADEME** précise qu'à ce jour, les études ne montrent pas d'intérêt agronomique (pas d'apport pour la fertilité) et les analyses démontrent la présence de sel, métaux lourds (arsenic) et dans certaines zones de chlrodécone. L'utilisation des sargasses n'est donc pas recommandée en amendement direct.

Par ailleurs, **le rapport de l'Anses**, publié en mars 2017\*, recommande d'améliorer les connaissances sur la composition des algues sargasses et de considérer le danger potentiel lié à la présence de métaux lourds pour la valorisation et le traitement des algues. Des teneurs élevées en arsenic et cadmium ont en effet été observées dans les différentes espèces de sargasses de Martinique et de Guadeloupe (analyses du CEVA non publiées). La question de l'accumulation de ces métaux lourds et de leurs impacts environnementaux et sanitaires se pose et doit être investiguée.

Enfin, l'INRA Guadeloupe doit mener une qualification complète de la sargasse afin d'étudier les propriétés curatives de cette dernière en apport contrôlé et limité.

\*« Expositions aux émanations d'algues sargasses en décomposition aux Antilles et en Guyane ». Avis de l'Anses, rapport d'expertise collective, mars 2017.

**Pour en savoir plus :**

Ademe Guadeloupe :

<http://www.guadeloupe.ademe.fr/domaines-dintervention/dechets/contexte-regional>

DEAL Guadeloupe :

<http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/actualites-sargasses-r989.html>

- CGDD, SOeS, mars 2017. Bilan 2014 de la production de déchets en France.
- Mission interministérielle, juillet 2016. Le phénomène d'échouement des sargasses dans les Antilles et en Guyane.
- Anses, rapport d'expertise collective, mars 2017. Expositions aux émanations d'algues sargasses en décomposition aux Antilles et en Guyane ».

## Les rejets dans l'eau

Il s'agit de quantifier les **rejets directs au milieu issus des activités humaines avec ou sans traitement** des substances suivantes :

- azote (N),
- phosphore (P),
- métaux lourds,
- autres substances (matières en suspension, hydrocarbures, chlorures, cyanures, fluor, phénols, sulfates),
- immersion de matériaux en mer : faute de données disponibles, ce sujet n'a pas été traité).

Les résultats présentés pour la Guadeloupe sont issus des données fournies par la DEAL des rejets des industriels pour l'année 2016.

**Les rejets dans l'eau en Guadeloupe sont estimés à 408 tonnes, soit 1 kg/hab, contre 2 429 000 tonnes et 36 kg/hab en 2016 au niveau national et 1 770 tonnes soit 5 kg/hab en 2015 en Martinique.**

N.B. Les rejets des « autres substances » semblent peu conséquents pour la Guadeloupe. Si l'on effectue la comparaison hors « autres substances », on note que les rejets pour la France ne sont plus que de 1,4 kg/hab, avec 91 % d'azote, 2 % de métaux lourds et seulement 6 % de phosphore.



En Guadeloupe, le territoire est marqué par un mauvais fonctionnement général des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées. Les stations d'épuration sont vieillissantes et sous-dimensionnées, l'assainissement autonome est souvent inadapté au traitement des eaux usées. Les micros et mini stations d'épuration sont mal dimensionnées ou entretenues.

Les apports en pesticides liés à l'activité agricole constituent une pression polluante importante pour les eaux de surface et les eaux souterraines.

Le secteur agro-alimentaire, avec principalement les sucreries et les distilleries est le principal producteur de rejets polluants ponctuels.

Les émissions d'azote représentent 4 tonnes et celles de phosphore, 1 tonnes.

Dans le document « Inventaire des pressions et activités humaines » - Cahier 3 (révision de l'état des lieux 2013), pour l'année 2010, les chiffres de rejets suivants sont indiqués :

- Assainissement collectif : 1 184 tonnes (Phosphore, azote, DBO5, DCO et MES)
- Assainissement non collectif : 4 802 tonnes (DBO5)
- ruissellement urbain : 27 tonnes (zinc)
- rejets industriels (centrales thermiques) : 51 tonnes (DCO , DBO5) auxquels il faudrait rajouter les 408 tonnes précédentes soit 459 tonnes

Soit un TOTAL de 6 472 tonnes (soit 16,4 kg/hab). Ces chiffres se rapprocheraient plus de la moyenne nationale.

**Point de vigilance :** Il a été difficile d'obtenir des chiffres de rejets dans l'eau. Ceux obtenus sont à prendre avec **très grande précaution**. En effet, ils semblent très sous estimés au regard des chiffres nationaux et compte tenu de la situation locale. Il serait important, voire urgent, d'avoir un vrai suivi dans le domaine afin de prendre conscience de la réalité de la situation et de pouvoir mettre en place une véritable politique de gestion de l'eau en Guadeloupe. En effet la ressource en eau est un enjeu primordial et les **impacts** en termes de santé, de pollution sur le milieu, et de préservation de la biodiversité peuvent être **importants et cruciaux**.

## La gestion de l'eau une problématique prégnante

Que ce soit pour la fourniture d'eau potable que pour le traitement des eaux usées, la problématique de la gestion de l'eau est importante en Guadeloupe.

Dans un souci de simplification, il était nécessaire de construire une structure unique. L'observatoire de l'eau a donc été créé en 2012. Un état des lieux a été réalisé en 2019 sur la période 2013 – 2016.

Afin d'avoir une vision globale, il est important de rappeler que des coupures d'eau potable ont lieu régulièrement, ce qui entraîne des dysfonctionnements au sein des écoles et de l'hôpital. Cette crise a vu le jour il y a une dizaine d'années. Le rendement des canalisations d'eau est de seulement 38 %. 900 millions d'euros ont été investis afin de remettre en état les réseaux d'eau potable et d'assainissement.

Les rejets dans l'eau peuvent avoir une multitude de sources : l'agriculture (avec notamment le chlordécone), le problème de l'invasion des sargasses et leur nocivité, les rejets de l'imprimerie (rejets de carbures), les voitures et réfrigérateurs déposés dans la nature, les distilleries... Dans les eaux souterraines, on note la présence d'hydrocarbures. A cela s'ajoute la très forte concentration d'activités dans la zone économique de Jarry, aux Abymes et à Pont à Pitre qui entraîne une accumulation et une concentration des rejets de polluants dans la nature. Face à cela différentes solutions peuvent être mises en place. Tout d'abord, le premier levier est celui de la sensibilisation. Il est important d'expliquer et d'avertir des impacts sur la santé. Il faut produire une agriculture plus biologique utilisant moins d'engrais.

La mise en place d'une production locale d'eau potable serait envisageable au Lamentin au niveau des ravines chaudes.

Au niveau de la production d'énergies, des études sont réalisées pour installer un récupérateur d'houle à Marie Galante, ainsi que de la récupération d'énergie par géothermie à la Soufrière. Une centrale géothermique est installée à Bouillante. Ses rejets ayant lieu en profondeur, ils n'ont pas d'impact sur l'eau.

En ce qui concerne le secteur des eaux usées, 60 % des réseaux sont collectifs et 40 % non collectifs. Cependant dans la réalité les taux de raccordement et donc de collecte sont inversés. Une douzaine de stations d'épuration (STEP) ont été rénovées et mises à niveau cependant, elles ne sont pas maintenues en état. Le taux de conformité des stations d'épuration est mauvais mais peu (voir pas) de sanctions sont prises, ce qui ne tend pas à améliorer la situation.

Il a été difficile d'obtenir des chiffres de rejets dans l'eau. Ceux obtenus sont à prendre avec très grande précaution. En effet, ils semblent très sous estimés au regard des chiffres nationaux et compte tenu de la situation locale. Il serait important, voire urgent, d'avoir un vrai suivi dans le domaine afin de prendre conscience de la réalité de la situation et de pouvoir mettre en place une véritable politique de gestion de l'eau en Guadeloupe. En effet la ressource en eau est un enjeu primordial et les impacts en termes de santé, de pollution sur le milieu, et de préservation de la biodiversité peuvent être importants et cruciaux.

## L'utilisation de produits dissipatifs

Cela comprend les matières ou substances qui sont volontairement dissipées dans l'environnement, la dispersion étant une qualité inhérente à l'utilisation du produit.

### Disponibilité des données en Guadeloupe :

- Utilisation d'engrais organique : engrais d'origine animale importés (source : Direction générale des douanes et droits indirects = 0) + estimation des effluents d'élevage à partir des ratios de production en quantité (kg MS) d'excrétion par animal et par an, étude Ademe, 2013)
- Utilisation d'engrais minéral : Direction générale des douanes et droits indirects
- Production de compost : Étude INRA, « La qualité du compost en Guadeloupe ».
- Utilisation de pesticides (quantités de substances actives vendues en Guadeloupe) : DAAF, d'après la BNVD (Banque Nationale de Vente pour les Distributeurs).
- Boues d'épuration : pas d'épandage de boues sur les sols agricoles en Guadeloupe. Les boues sont valorisées en compost.
- Sel épandu sur les routes : sans objet pour la Guadeloupe.
- Solvants, gaz hilarant et autres : non traités (la méthode conseille de les négliger)

	Guadeloupe	Parts relatives Guadeloupe	France	Parts relatives France	Guadeloupe dans la France	Martinique (2015)
Engrais organique	72 936	61,3%	35 725 363	73,6%	0,20%	28 650
Engrais minéral	25 786	21,7%	8 860 694	18,3%	0,29%	30 581
Boues d'épuration (2)	0	0,0%	350 664	0,7%	0,00%	0
Compost (3)	20 000	16,8%	2 540 000	5,2%	0,79%	15 000
Pesticides	319	0,3%	72 739	0,1%	0,44%	71
Sel épandu sur les routes	0	0,0%	1 000 000	2,1%	0,00%	0
<b>Total</b>	<b>119 041</b>	<b>100,0%</b>	<b>48 549 460</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,25%</b>	<b>74 302</b>
<b>t/hab</b>	<b>0,3</b>		<b>0,7</b>			<b>0,2</b>

(1) estimation des effluents d'élevage

(2) les boues de step ne sont pas épandues, mais valorisées en compost.

(3) étude « la qualité du compost en Guadeloupe – Juillet 2017 » INRA

Unité : tonne

Sources (France) : Ademe, Unifa, SSP, BNVD, SDES

Sources (Guadeloupe et Guadeloupe) : Ademe, DG Douanes, DAAF, BNVD

Année (Guadeloupe et France) : 2016

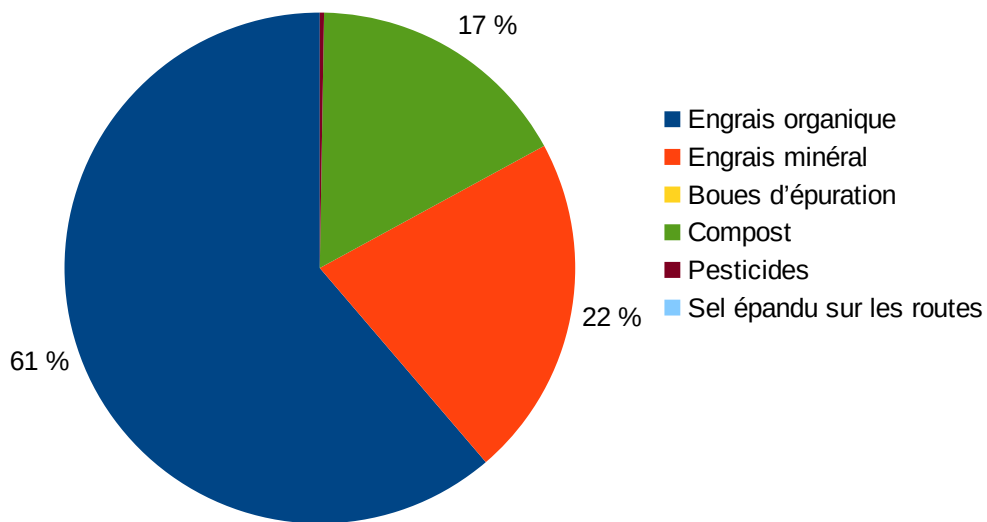
Année (Martinique) : 2015

**Au total, les produits dissipatifs sont estimés à 119 041 tonnes pour la Guadeloupe, soit 0,3 t/hab, et à 48 Mt pour la France, soit 0,7 t/hab. En Martinique, ils représentaient 74 302 tonnes soit 0,2 t/hab en 2015.**

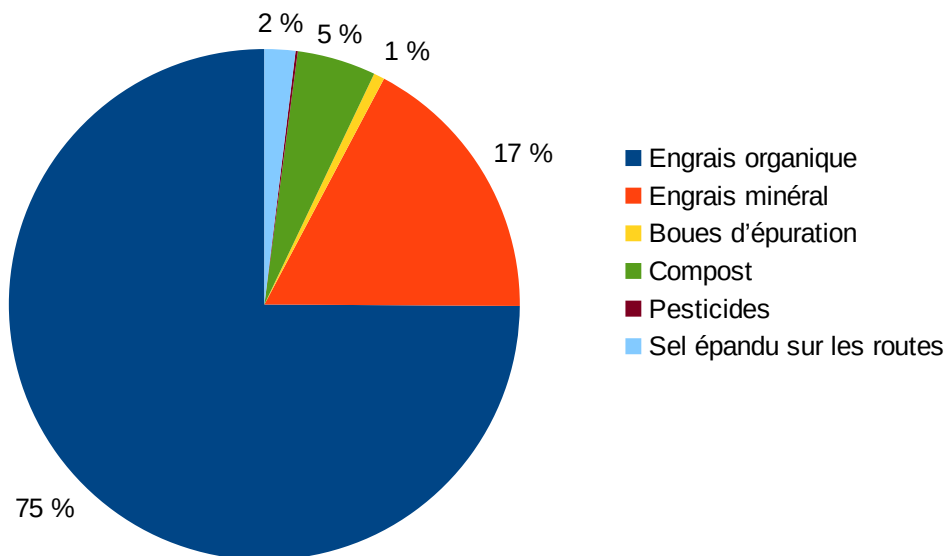
En tonnes par habitant, l'utilisation de produits dissipatifs en Guadeloupe est 2 fois moins élevée qu'en France mais proche de celle de la Martinique.

La part du compost est plus élevée en Guadeloupe (17 %) comparée à la moyenne nationale (5 %) mais en deçà de celle de la Martinique (20%).

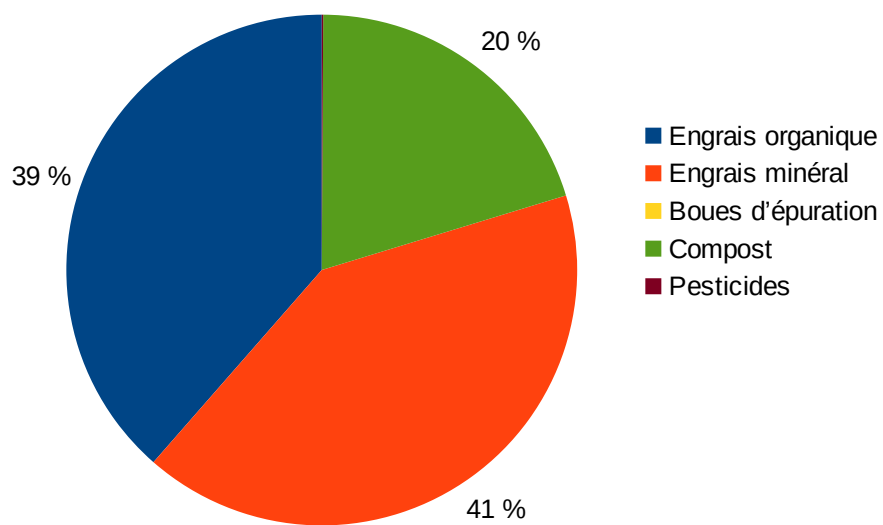
### Utilisation de produits dissipatifs en Guadeloupe en 2016



### Utilisation de produits dissipatifs en France en 2016



## Utilisation de produits dissipatifs en Martinique en 2015



## Détail pour la Guadeloupe:

### 1- Engrais organiques :

Aux quantités d'engrais d'origine animale importés (0 tonnes en 2016), ont été ajoutées les quantités d'effluents d'élevage, estimées par calcul à 72 936 tonnes. Soit un total pour les engrais organiques de :  $0 + 72\,936 = 72\,936$  t

Estimation des quantités d'effluents d'élevage :

Guadeloupe	Cheptel	Ratios de production en quantité (kg MS) d'excrétion par animal et par an	Quantité d'engrais produit (en tonnes)
TOTAL BOVINS	41 722	1 478	61 665
TOTAL PORCINS	14 788	124	1 834
OVINS	1 459	148	216
CAPRINS	8 959	336	3 010
VOLAILLES	465 000	12	5 580
EQUINS	1 000	631	631
<b>total</b>	<b>532 928</b>		<b>72 936</b>

Source Agreste 2016 (cheptel)  
Ademe 2013 (ratios)

### 2- Engrais minéraux :

	Guadeloupe
Engrais azotés	12935,92
Engrais phosphatés	2459,919
Engrais potassiques	6013,65
Engrais binaires et tertiaires	4377,266
Total	25786,755

Unité : tonnes. Source : Direction générale des douanes et droits indirects ; Année : 2016.

## Les pertes dissipatives

Il s'agit des sorties involontaires de matières vers l'environnement, issues de sources mobiles ou fixes : usure des pneus, produits de friction (freins et embrayages), corrosion ou érosion (bâtiments et infrastructures).

Cette catégorie comprend des flux très divers, dont beaucoup d'entre eux n'ont jamais été quantifiés. La méthode Eurostat recommande ainsi de collecter ou estimer uniquement les données qui peuvent être fournies avec un effort justifiable.

**Une méthode a été proposée pour approcher les flux liés à l'usure des chaussées** (par Sabine Barles) : usure moyenne de 1mm par an, avec une masse volumique de 2,5 t par m<sup>3</sup>. La formule suivante peut être appliquée : longueur des routes x largeur x 1 mm d'usure x masse volumique. La largeur moyenne retenue pour les différents types de voies est la suivante : autoroute, 25 mètres ; route nationale, 9 mètres ; route départementale ou communale, 7 mètres.

Ce qui donnerait les résultats suivants pour la Guadeloupe :

### Guadeloupe (2016)

	longueur en m	largeur en m	0,001 m d'usure	masse volumique	Pertes dissipatives
RN	416000	9	0,001	2,5	9360
RD	619000	7	0,001	2,5	10832,5
RC	1774000	7	0,001	2,5	31045
<b>Total (tonnes)</b>	2809000				<b>51237,5</b>

Rapport annuel IEDOM 2016

Cependant, après échange avec le SDES et Lig'Air (Réseau de surveillance de la qualité de l'air de la région Centre-Val de Loire), lors de la précédente analyse de flux de matières menée par le Cerema en région Centre-Val de Loire), il a été conclu que cette méthode aboutissait sans doute à une surestimation, et qu'il serait plus pertinent de se baser sur les données fournies par les inventaires des émissions dans l'air.

En effet, les inventaires prennent en compte les émissions liées à l'abrasion des pneus et plaquettes de freins ainsi que l'usure des chaussées. Pour l'usure des chaussées, seules les particules (TSP, PM10, PM2.5) sont concernées. Pour l'abrasion des pneus et plaquettes de freins, interviennent les émissions de particules, mais aussi de métaux lourds et de certains hydrocarbures aromatiques polycycliques.

**Point de vigilance :** Dans l'attente d'une méthodologie plus fine, nous n'avons pas comptabilisé ces pertes dissipatives dans le bilan de flux de matières de la Guadeloupe. Nous indiquons ici pour mémoire, les quantités de particules émises en Guadeloupe en 2015 :  
PM10 : 908 tonnes  
TSP : 2 824 tonnes  
Source : GWAD'AIR, 2015.

Pour la France cela représenterait 19 623 000 tonnes et pour la Martinique les données seraient les suivantes :

**Martinique (2015)**

	<b>longueur en m</b>	<b>largeur en m</b>	<b>0,001 m d'usure</b>	<b>masse volumique</b>	<b>Pertes dissipatives</b>
RN	300000	9	0,001	2,5	6750
RD	630000	7	0,001	2,5	11025
RC	1200000	7	0,001	2,5	21000
<b>Total (tonnes)</b>					<b>38775</b>

Source longueur réseau en Martinique (IEDOM, rapport annuel 2016)



## 5/ LES ÉLÉMENTS D'ÉQUILIBRAGE

Il s'agit dans cette partie de prendre en compte les échanges d'eau et d'air qui affectent le bilan des masses lors de la transformation de matières. Dans cette analyse, la demande d'oxygène lors de la combustion, l'oxygène de la respiration humaine et du bétail ainsi que l'azote lors de la fabrication d'engrais azoté (procédé Haber-Bosch) sont à prendre en compte en tant qu'éléments d'équilibrage en entrée. Les éléments d'équilibrage en sortie sont : les émissions de CO<sub>2</sub> et de vapeur d'eau lors de la respiration biologique ainsi que la vapeur d'eau de la combustion de combustibles fossiles contenant de l'eau ou d'autres composés d'hydrogène.

Ces entrées et sorties supplémentaires qui sont nécessaires pour établir un bilan de masse complet représentent une masse importante.

Guadeloupe (Données 2016 Gwad'air, Agreste et DEAL)		Tonnes	Total entrée/sortie en Tonnes	tonnes/habitant
Eléments d'équilibrage en entrée	Oxygène nécessaire au processus de combustion	1 812 073	2 023 477	5,12
	Oxygène nécessaire à la respiration des humains et du bétail	211 404		
	Azote pour le procédé de Haber-Bosch de production d'ammoniac	0		
Eléments d'équilibrage en sortie	Vapeur d'eau lors de combustion de combustibles fossiles	863 060	1 406 921	3,56
	Dioxyde de carbone et vapeur d'eau issus de la respiration des humains et du bétail	543 862		
TOTAL			616 556	

France (Données 2016 EUROSTAT / Calcul Cerema)		Tonnes	Total entrée/sortie en Tonnes	tonnes/habitant
Eléments d'équilibrage en entrée	Oxygène nécessaire au processus de combustion	452 210 876	527 299 262	7,89
	Oxygène nécessaire à la respiration des humains et du bétail	72 866 563		
	Azote pour le procédé de Haber-Bosch de production d'ammoniac	2 221 823		
Eléments d'équilibrage en sortie	Vapeur d'eau lors de combustion de combustibles fossiles	171 133 884	357 273 059	5,35
	Dioxyde de carbone et vapeur d'eau issus de la respiration des humains et du bétail	186 139 175		
TOTAL			170 026 203	

Martinique (Données 2014/2015 Madinair et DEAL)		Tonnes	Total entrée/sortie en Tonnes	tonnes/habitant
Eléments d'équilibrage en entrée	Oxygène nécessaire au processus de combustion	2 186 564	2 324 414	6,11
	Oxygène nécessaire à la respiration des humains et du bétail	137 850		
	Azote pour le procédé de Haber-Bosch de production d'ammoniac	0		
Eléments d'équilibrage en sortie	Vapeur d'eau lors de combustion de combustibles fossiles	863 866	1 220 163	3,21
	Dioxyde de carbone et vapeur d'eau issus de la respiration des humains et du bétail	356 297		
TOTAL			1 104 252	

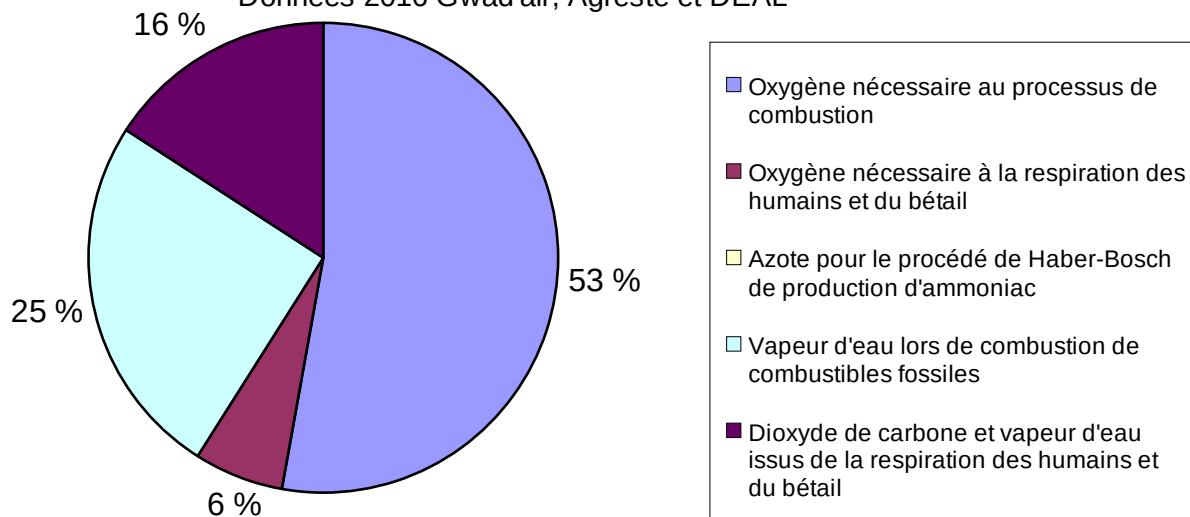
**Les éléments d'équilibrage en Guadeloupe, en 2016, représentent 2 023 477 tonnes en entrée et 1 406 921 tonnes en sortie. En 2015 en Martinique, ils représentaient respectivement 2 324 414 tonnes et 1 220 163 tonnes**

Le principal flux d'équilibrage en entrée est lié à l'oxygène nécessaire au processus de combustion tout comme en Guadeloupe et en France.

Le principal flux d'équilibrage en sortie est lié à la vapeur d'eau lors de la combustion de combustibles fossiles tout comme en Guadeloupe.

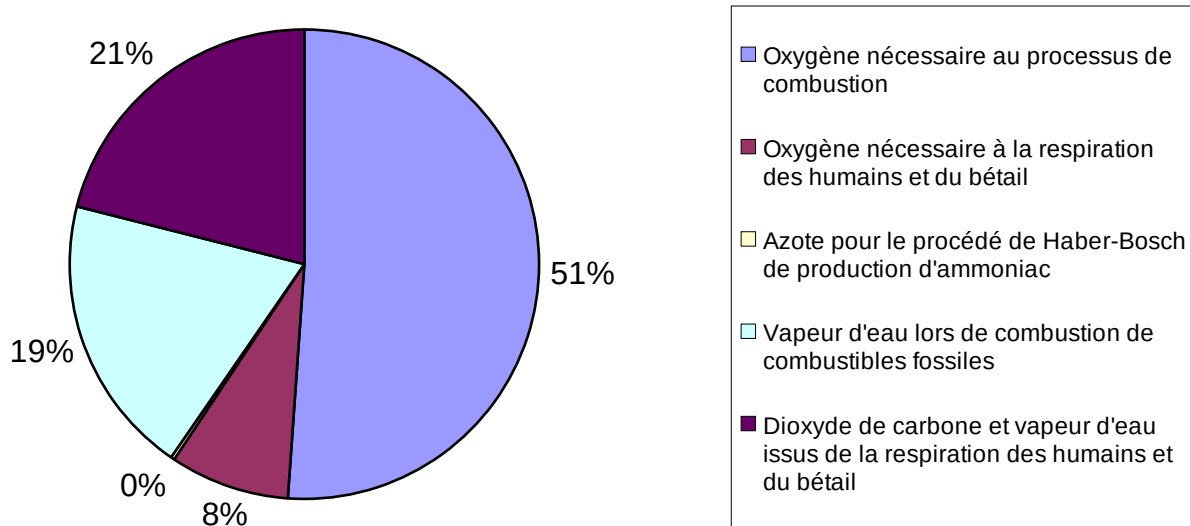
## Les éléments d'équilibrage en région Guadeloupe

Données 2016 Gwad'air, Agreste et DEAL



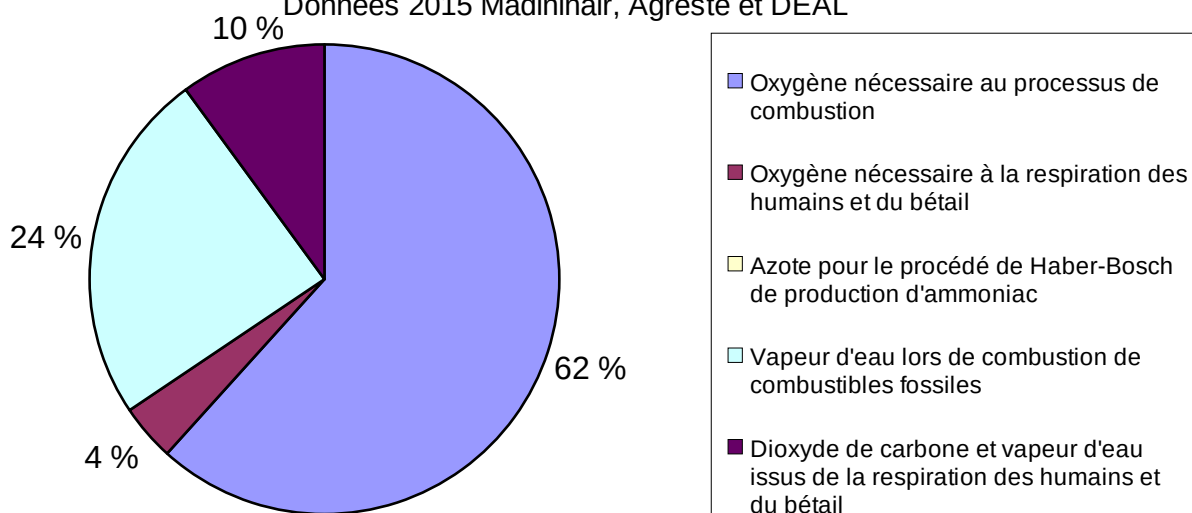
## Les éléments d'équilibrage en France

Données 2016 EUROSTAT / Calcul Cerema



## Les éléments d'équilibrage en région Martinique

Données 2015 Madinainair, Agreste et DEAL



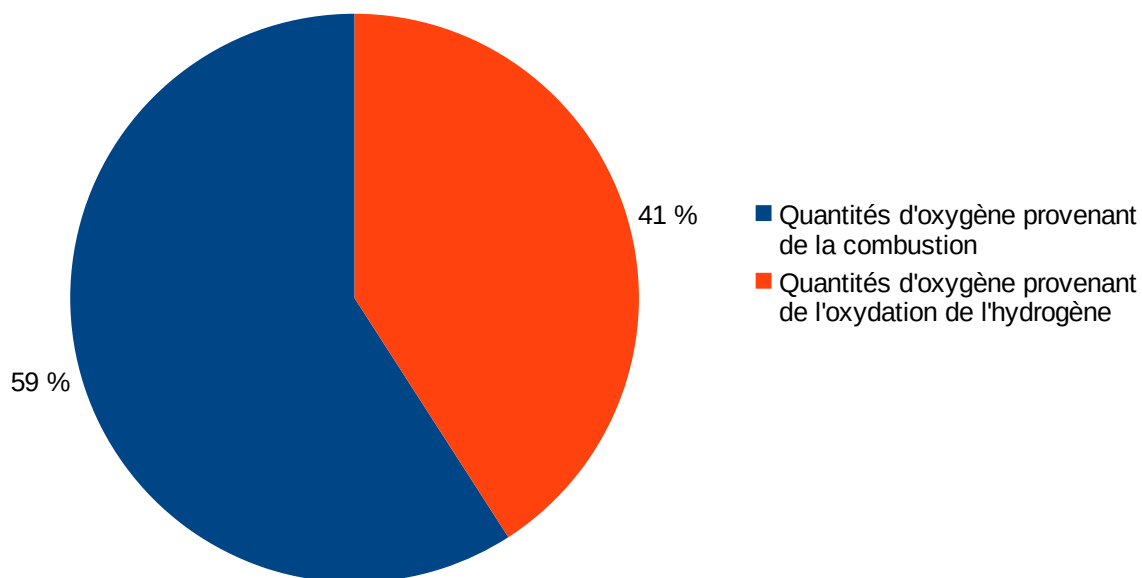
## 1 Oxygène nécessaire aux processus de combustion

Application de coefficients aux émissions de CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> et N<sub>2</sub>O (guide Eurostat) et pour le calcul d'oxygène provenant de l'oxydation de l'hydrogène.

	Guadeloupe	France Métropole
Quantités d'oxygène provenant de la combustion	1 070 837	452 210 876
Quantités d'oxygène provenant de l'oxydation de l'hydrogène	741 235	
TOTAL	1 812 073	452 210 876

Données en Tonnes de 2016. Sources : DEAL, Gwad'air et Eurostat

Oxygène nécessaire aux processus de combustion en Guadeloupe



**En Guadeloupe, 1 812 073 tonnes d'oxygène** sont nécessaires aux processus de combustion contre 452 210 876 en France en 2016 et 2 186 564 en Martinique en 2015.

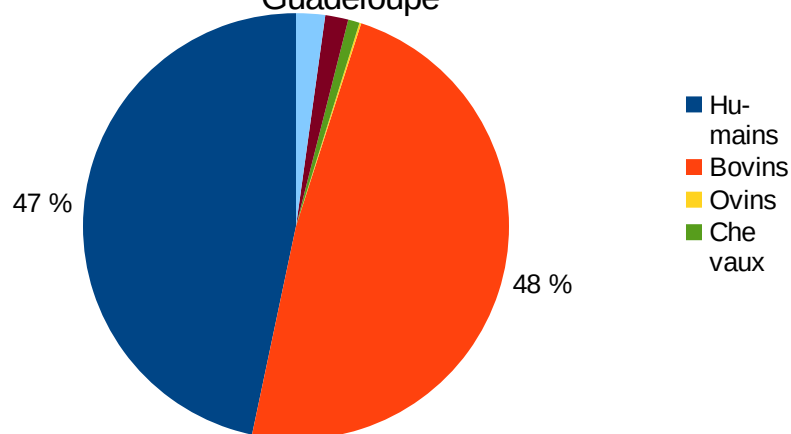
## 2 Oxygène nécessaire à la respiration des humains et du bétail

Application d'un coefficient par nombre d'habitants et têtes de bétail en Guadeloupe via la méthode Eurostat.

	Nombre	t O2 par tête qui respire et par an	t O2 total région
Humains	394 826	0,25	98 707
Bovins	41 722	2,45	102 219
Ovins	1 459	0,2	292
Chevaux	1 000	1,84	1 840
Porcins	14 788	0,25	3 697
Volailles	465 000	0,01	4 650
			<b>211 404</b>

Sources : chiffres DAAF 2016  
chiffres INSEE 2016 la filière équine antilles/france 2015-2016

Oxygène nécessaire à la respiration des humains et du bétail en Guadeloupe



**En 2016, en Guadeloupe, 211 404 tonnes d'oxygène sont nécessaires à la respiration des humains et du bétail contre 72 866 563 tonnes en France. En Martinique, en 2015, cela représentait 137 850 tonnes.**

## 3 Azote par le procédé de Haber-Bosch de production d'ammoniac (engrais et explosifs)

Le procédé Haber-Bosch est la réaction de l'azote avec l'hydrogène afin de produire de l'ammoniac. Il permet de produire de l'ammoniac synthétique dont sont dérivés les engrais synthétiques azotés. En France, seuls 5 sites en produisent et aucun en Guadeloupe ni en Martinique.

**Ainsi pour le territoire de la Guadeloupe cela représente 0 tonne.**

D'après les données eurostat 2 221 823 tonnes d'azote ont été produites par le procédé Haber-Bosche en France en 2016.

## 4 Vapeur d'eau produite lors de la combustion de combustibles fossiles

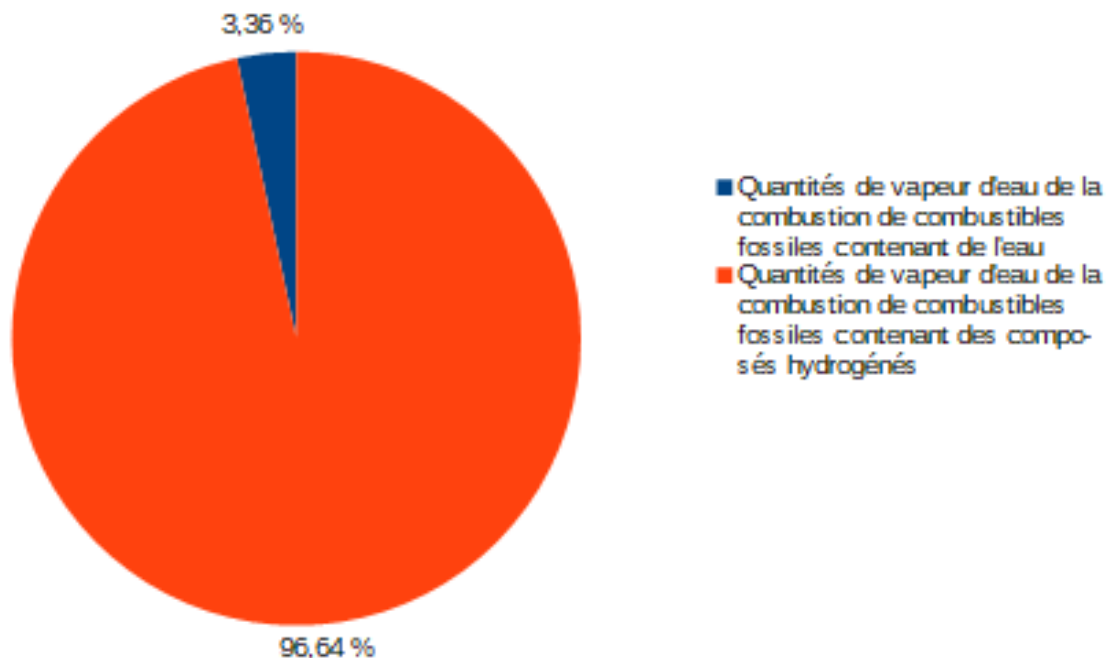
Application de coefficients (guide Eurostat) aux quantités de combustibles consommés en Guadeloupe.

	Guadeloupe	France Métropole	Part de la région dans la France
Quantités de vapeur d'eau de la combustion de combustibles fossiles contenant de l'eau	29 028	3 658 477	0,79
Quantités de vapeur d'eau de la combustion de combustibles fossiles contenant des composés hydrogénés	834 031	167 475 407	0,50
TOTAL vapeur d'eau produite lors de combustion de combustibles fossiles	<b>863 060</b>	<b>171 133 884</b>	<b>0,50</b>

Données de 2016 en tonnes. Sources : DEAL et Eurostat

La vapeur d'eau produite lors de la combustion de combustibles fossiles **en Guadeloupe est de 863 060 tonnes** et en France de 171 133 884 tonnes en 2016. En Martinique, elle était en 2015 de 863 866 tonnes.

### Vapeur d'eau produite lors de la combustion de combustibles fossiles en Guadeloupe



## 5 Dioxyde de carbone et vapeur d'eau issus de la respiration des humains et du bétail

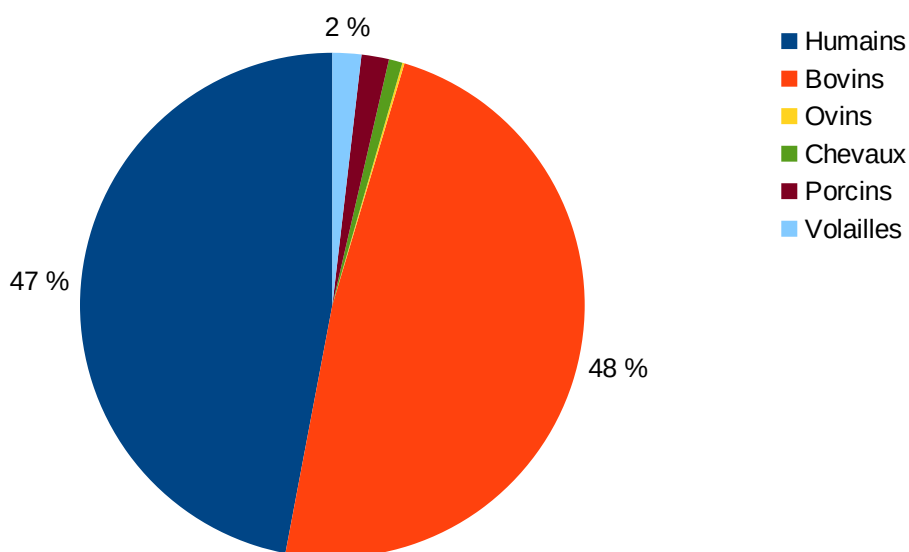
Application d'un coefficient par nombre d'habitants et têtes de bétail en Guadeloupe via la méthode Eurostat.

		t CO2 par tête qui respire et par an	t CO2 total région	t H2O par tête qui respire et par an	t H2O total région	
Guadeloupe	Nombre					
Humains	394 826	0,3	118 448	0,35	138 189	
Bovins	41 722	2,92	121 828	3,38	141 020	
Ovins	1 459	0,24	350	0,27	394	
Chevaux	1 000	2,19	2 190	2,53	2 530	
Porcins	14 788	0,3	4 436	0,35	5 176	
Volailles	465 000	0,01	4 650	0,01	4 650	
			251 903		291 959	<b>543 862</b>

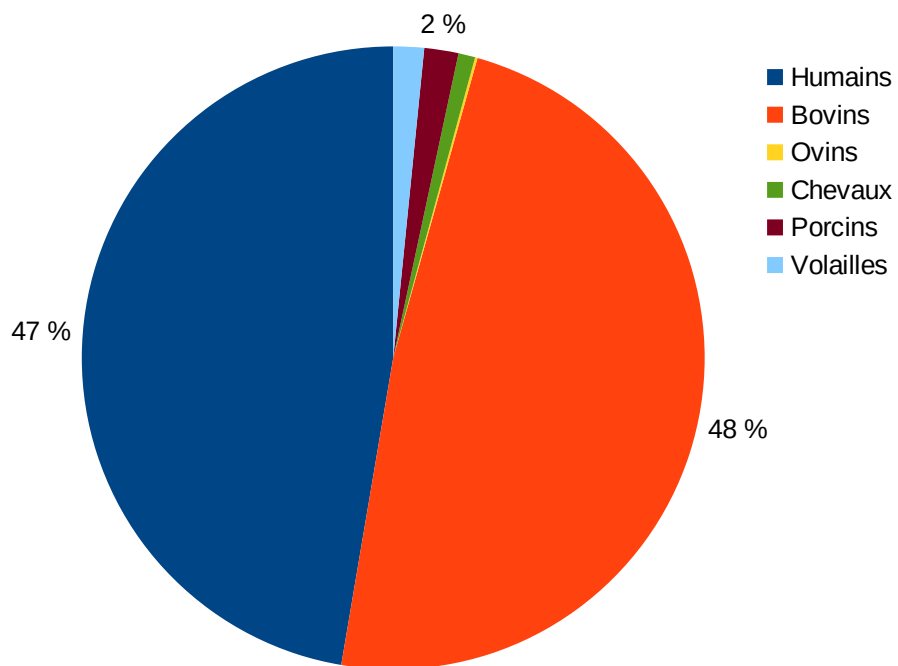
Sources : chiffres DAAF et INSEE 2016

En Guadeloupe, 251 903 tonnes de dioxyde de carbone sont émises et 291 959 tonnes de vapeur d'eau. **Cela représente 543 862 tonnes en Guadeloupe** contre 186 139 175 tonnes en France en 2016. En 2015, en Martinique, 356 297 tonnes ont été produites par la respiration des humains et du bétail.

Dioxyde de carbone issu de la respiration des humains et du bétail en Guadeloupe



## Vapeur d'eau issue de la respiration des humains et du bétail en Guadeloupe





## 6/ L'ADDITION NETTE AU STOCK

Cette partie correspond aux matériaux qui s'accumulent dans le stock existant, sous forme d'infrastructures, de bâtiments ou de biens durables (voitures, électroménager,...).

Dans cette étude, elle est calculée en faisant la différence entre les matières qui entrent chaque année dans le système socio-économique et celles qui en sortent, de la façon suivante :

$$\text{Addition nette au stock} = \text{Flux en entrée} - \text{Flux en sortie}$$

Les flux en entrée sont constitués des importations (fiche 3), de l'extraction intérieure utilisée (fiche 1) et des éléments d'équilibrage en entrée (fiche 5).

Les flux en sortie sont constitués des exportations (fiche 3), des émissions dans la nature (fiche 4) et des éléments d'équilibrage en sortie (fiche 5).

Pour le territoire de la Guadeloupe le calcul est donc le suivant :

$$\text{Addition nette au stock (1 679 689)} = \text{Flux en entrée (6 337 263)} - \text{Flux en sortie (4 657 574)}$$

Pour détail :

	1 760 954	(Importations)
+	2 552 832	(Extraction intérieure utilisée)
+	2 023 477	(Eléments d'équilibrage en entrée)
=	6 337 263	= Flux en entrée

	213 179	(Exportations)
+	3 037 474	(Emissions dans la nature)
+	1 406 921	(Eléments d'équilibrage en sortie)
=	4 657 574	= Flux en sortie

Unité : tonnes

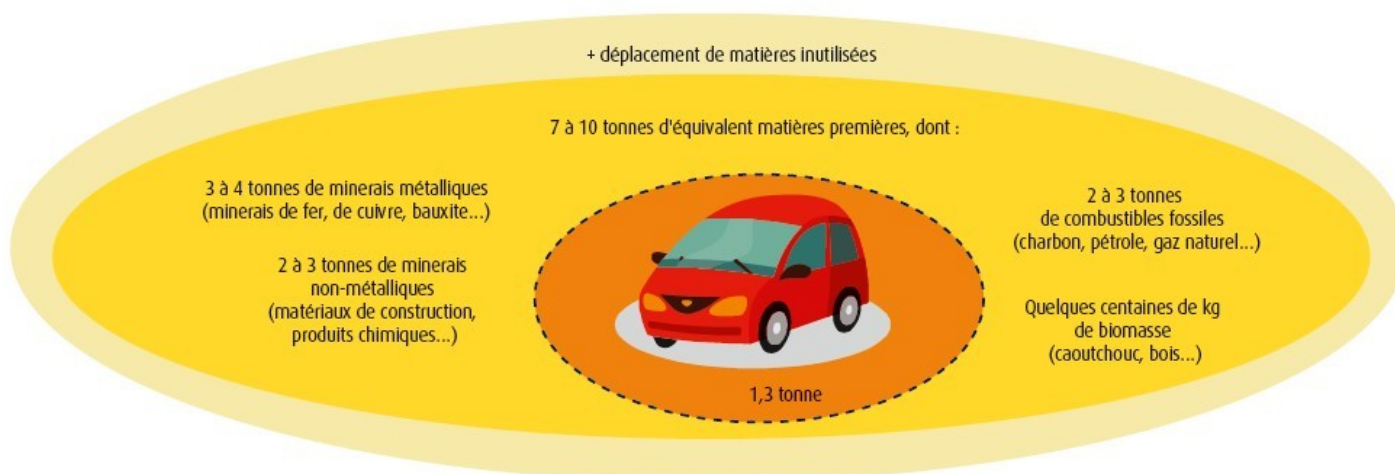
D'après le guide du SDES, « une valeur positive a été constatée dans tous les pays et territoires étudiés jusqu'à présent, ce qui traduit le déplacement de matières du milieu naturel vers la société. Cette accumulation de matières varie, selon les années entre 6 et 9 tonnes par an et par habitant pour la France. ». En 2014, pour La Réunion, elle était estimée à 4,1 tonnes par habitant. En 2015, l'addition nette au stock est de 6,9 tonnes par habitant en Martinique. En 2016, pour la Guadeloupe, elle est de 4,25 tonnes par habitant et 4,9 tonnes par habitant en France.

Pour la France, en 2016, cette addition nette au stock s'élève à 327 841 699 tonnes. En 2015, pour la Martinique, elle était de 2 607 757 tonnes.

## 7/ LES FLUX INDIRECTS ASSOCIES AUX IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS

Les matériaux ou produits importés ou exportés pèsent davantage en termes de flux physiques mobilisés que leur propre poids. Certains flux liés à ces produits ne sont pas physiquement importés ou exportés. Il s'agit des terres bougées ou les combustibles énergétiques mobilisés pour extraire les matériaux. Au niveau d'un territoire local, il est important de comptabiliser ces flux indirects afin de donner aux territoires une vision d'ensemble des impacts de consommation de matières et d'observer leur fonctionnement avec le reste du monde. Ces résultats leur permettront d'étudier d'autres pistes dans leur stratégie de développement en favorisant notamment les filières de production locales et en sensibilisant leurs habitants.

Figure 2.17 : flux de matières apparents et cachés associés à la production d'une voiture



Sources : Eurostat, Bio Intelligence Service, Wuppertal Institut - Traitements : SOeS

Ainsi une voiture neuve importée de masse 1,3 tonnes est comptabilisée comme telle dans les statistiques douanières. Pourtant, d'autres quantités de matières ont été mobilisées dans un ou plusieurs pays étrangers pour fabriquer tous les matériaux présents dans cette voiture. De l'énergie a également été nécessaire pour les extraire, les transformer, les transporter. Les peintures ont aussi nécessité des solvants. Tous ces tonnages, non apparents et non comptabilisés aux frontières, sont bien réels et doivent être considérés pour déterminer le besoin total en matières du territoire.

## Les principaux flux indirects sont liés aux importations et exportations de biomasse issue de l'agriculture et de la pêche

Les flux indirects associés aux importations et exportations ont été calculés sur la base des éléments recueillis précédemment en appliquant des coefficients fournis par le guide.

Les **flux indirects associés aux importations** sont estimés en Guadeloupe à 13,3 t/hab en 2016, soit 2,44 fois la masse des importations directes. Les principaux flux indirects sont liés aux importations de biomasse et produits issus de la biomasse (agriculture, pêche, sylviculture). La catégorie « autres produits » arrive en seconde place, suivie des minerais et produits à dominante métallique.

Les **flux indirects liés aux produits exportés** sont estimés à 2,6 t/hab et représentent 4,9 fois la masse des exportations. Les principaux flux indirects sont liés aux exportations de biomasse issue de l'agriculture.

Guadeloupe, 2016	Importations			Exportations		
	Flux apparents en tonnes	coefficients	Flux indirects associés en tonnes	Flux apparents en tonnes	coefficients	Flux indirects associés en tonnes
Biomasse issue de l'agriculture et de la pêche	300 619	6,9	2 074 271	121 083	6	726 498
Bois et produits dérivés	84 773	4,9	415 388	1 582	4	5 537
Minerais métalliques et produits à base dominante de métal	64 292	11,7	752 216	1 981	12	22 980
Minéraux à usage principal dans la construction	88 437	0,9	79 593	19	1	17
Minéraux industriels et produits à dominante non métallique	0	4,5	0	0	2	0
Charbons et produits dérivés	0	5,2	0	0	13	0
Pétrole (dont pétrole raffiné)	599 607	0,4	239 843	16 810	1	15 129
Gaz naturels et produits dérivés	237 162	0,3	71 149	0	0	0
Produits à base dominante de combustibles fossiles	91 609	1,5	137 414	1 504	2	2 557
Autres produits	294 455	5	1 472 275	70 200	4	273 780
<b>Total (en tonnes)</b>	<b>1 760 954</b>		<b>5 242 148</b>	<b>213 179</b>		<b>1 046 498</b>
<b>t/hab</b>	<b>4,46</b>		<b>13,28</b>	<b>0,54</b>		<b>2,65</b>

D'après le SDES, sur la période 1990-2011, les flux indirects associés aux importations de la France ont représenté en moyenne 3,9 fois la masse des importations, et les flux indirects associés aux exportations 5,3 fois la masse des exportations. **En 2016, les flux indirects associés aux importations de la Guadeloupe étaient de 5,2 millions de tonnes soit 13,28 t/hab, et les flux indirects associés aux exportations de 1 million de tonnes soit 2,65 t/hab.**

**En 2016, les flux indirects associés aux importations de la France étaient estimés par le Cerema à 15,7 t/hab, et les flux indirects associés aux exportations à 12,95 t/hab.**

**En 2015, en ce qui la Martinique, les flux indirects associés aux importations étaient de 5,1 millions de tonnes (13,42 tonnes par habitant) et ceux liés aux exportations de 2,2 millions de tonnes (5,84 tonnes par habitant).**

L'importance des flux cachés associés aux importations et aux exportations dépend de la nature des matières, mais aussi du niveau de finition des produits concernés (matières premières, produits semi-finis ou finis). Plus les produits sont manufacturés, plus la masse des flux cachés est élevée.

Dans le cas des matières premières, les coefficients de flux indirects sont particulièrement élevés pour les métaux en raison des très faibles proportions de métaux contenus dans les minerais extraits. Dans le cas du pétrole, la masse extraite correspond à peu de choses près à la ressource commercialisée ; dans ce cas les flux indirects reposent essentiellement sur l'énergie et les équipements mobilisés pour l'extraction.

## LES INDICATEURS DÉRIVÉS DES FLUX DE MATIÈRES

La méthodologie de comptabilité des flux de matières d'Eurostat complète le bilan de flux de matières par le calcul d'une série d'indicateurs présentés ci-après.

Ces indicateurs contribuent à caractériser le territoire et à identifier les enjeux locaux correspondants. Ils facilitent également les comparaisons entre territoires et avec le territoire national (avec la prudence qui s'impose dans ce type d'exercice). Enfin, leur mise à jour régulière permet d'étudier l'évolution dans le temps de la consommation de matières du territoire.

On peut regrouper ces indicateurs en différentes catégories :

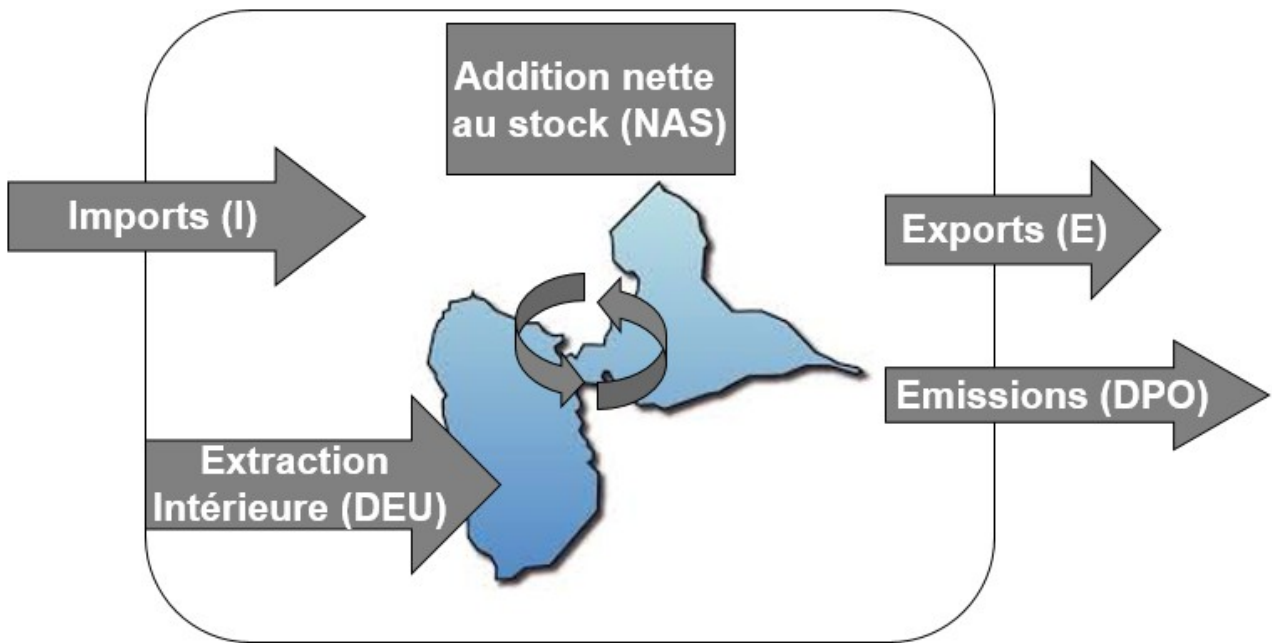
- indicateurs d'entrée ;
- indicateurs de sortie ;
- indicateurs de consommation de matières ;
- autres indicateurs : indicateurs de stock, de balance commerciale physique, de performance et d'efficacité de l'utilisation des matières.

Parmi ces indicateurs, on distingue également les flux apparents des flux totaux, ces derniers intégrant les flux dits cachés.

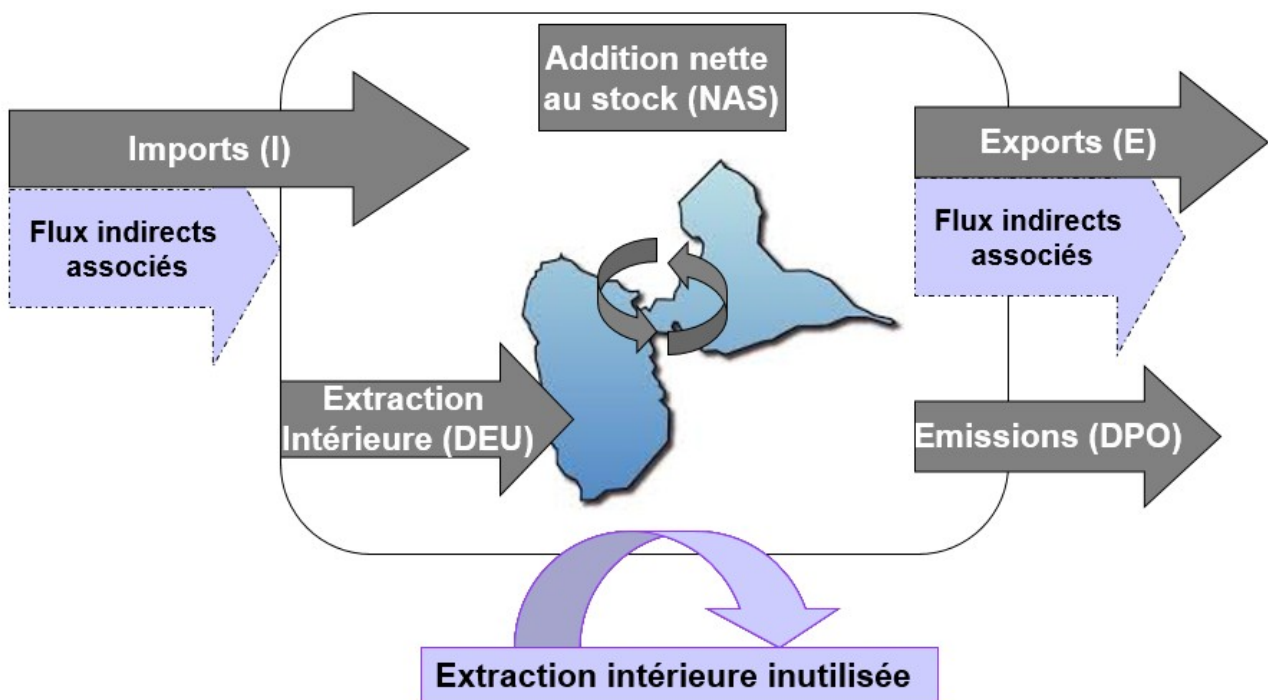
Le tableau détaillé de l'ensemble des résultats des indicateurs est fourni en annexe 7. Sont présentés ici les principaux indicateurs pour la Guadeloupe.

Afin de fournir des valeurs de référence et des éléments de comparaison, sont également présentés les résultats pour la France (année 2016), la Martinique (année 2015) et la Réunion (année 2014), ces derniers territoires présentant des caractéristiques communes avec la Guadeloupe.

## Flux apparents



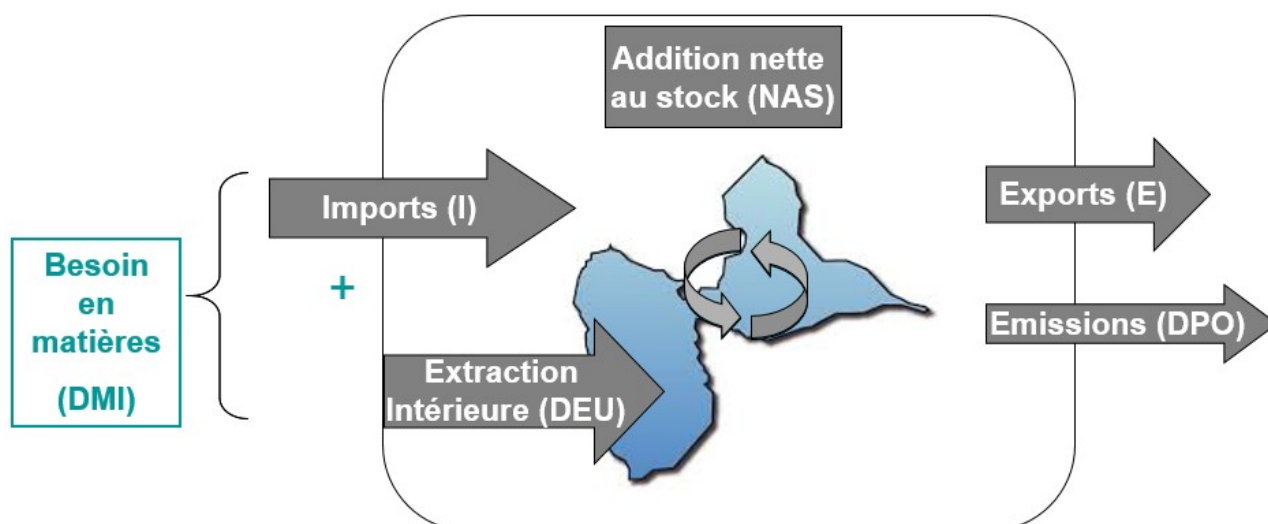
## Flux totaux



## Les indicateurs d'entrée (flux apparents)

- **DEU** (Domestic extraction Used ou Extraction intérieure utilisée) : Ensemble des matières extraites du territoire (sol, sous-sol, eaux continentales et marines). On distingue trois grands groupes de matières : les matières minérales, les combustibles fossiles et la biomasse (produits de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche). L'extraction intérieure utilisée traduit l'importance des flux de matières entrant et issus du territoire étudié.
- **I** : les importations concernent les matières premières (céréales, pétrole, minerais métalliques...), les produits semi-finis (farine, tissus, feuilles ou barres d'acier...) et les produits finis (préparations alimentaires, gasoil, vêtements, voitures...).
- **DMI = DEU + I** (Direct Material Input ou Entrée directe de matière) : mesure la matière physiquement mobilisée (extraite et importée) par le système socio-économique étudié afin de répondre à la demande intérieure et à la production destinée à l'exportation. Cet indicateur révèle le besoin apparent de matières de l'économie.

## Besoin apparent en matières (DMI)



### Résultats :

	Guadeloupe	Martinique (2015, Cerema)	France (2016, Cerema/SDES)	La Réunion (2014, Evea et Abington)
<b>DEU</b> (t/hab)	6,47	7,9	9,01	7,1
<b>I</b> (t/hab)	4,46	5,5	4,68	3,8
<b>DMI</b> (t/hab)	10,93	13,3	13,69	10,9

## **Analyse :**

DMI : Pour son fonctionnement annuel (2016), la Guadeloupe a besoin de faire « entrer » dans son système socio-économique 4,3 millions de tonnes (Mt) de matières (masse équivalente à autant de voitures), soit près de 11 tonnes par habitant (t/hab). Ce chiffre se décompose en 2,5 Mt d'extraction intérieure utilisée (DEU) (soit 6,47 t/hab) et 1,76 Mt d'importations (soit 4,46 t/hab).

- 59 % des entrées directes de matières (DMI) sont ainsi fournies par le territoire, dont 37% sont de la biomasse issue de l'agriculture et 56% des matériaux de construction. Un résultat qui illustre la prédominance de l'extraction de minéraux de construction en Guadeloupe;
- 41 % proviennent de l'extérieur de la région.

Par rapport à la moyenne française, la Guadeloupe extrait moins de matières (6,47 t/hab contre 9 en moyenne au niveau national et 7,9 en Martinique en 2015).

La Réunion a un profil qui se rapproche plus de la Martinique, avec un taux d'extraction intérieure de 7,1 t/hab. L'extraction de biomasse d'origine agricole occupe cependant une place plus importante à la Réunion, où la canne à sucre représente 33 % de l'extraction intérieure utilisée.

### Les importations de la Guadeloupe:

En 2016, la Guadeloupe a importé 1,76 Mt de matières, soit 4,46 t/hab. Les combustibles fossiles et produits dérivés représentent 53 % des imports, suivis des catégories « biomasse et produits issus de l'agriculture et de la pêche » (17%) et « autres produits » (16,7%).

Un quart de ses importations provient de France métropolitaine, un autre quart de l'Amérique du Sud sans la Guyane, 14 % de l'Amérique du Nord et 13 % des caraïbes sans la Martinique (7%).

Au total, les importations de la Guadeloupe représentent 0,56 % de celles de la France (soit à peu près le même pourcentage que celui de la Martinique en 2015).

### Les importations de la Martinique :

En 2015, la Martinique a importé 2 Mt de matières, soit 5,5 t/hab. Les combustibles fossiles et produits dérivés représentent 65 % des imports, suivis des catégories « autres produits » (15%) et « biomasse et produits issus de l'agriculture et de la pêche »(13%).

Un quart de ses importations provient de France métropolitaine, 43 % du reste de l'Europe, et 15 % d'Amérique du Nord.

Au total, les importations de la Martinique représentent 0,6 % de celles de la France.

## Les indicateurs de sortie

- **E** : les exportations concernent les matières premières (céréales, animaux, minéraux de construction), les produits semi-finis (farine, feuilles ou barres d'acier) et produits finis (fromages, vins, essence, voitures).
- **DPO** (Domestic Processed Output ou Émissions vers la nature) : Ensemble des matières rejetées, y compris celles induites par la fabrication des produits exportés : émissions dans l'air, rejets dans l'eau, usage dissipatif (engrais et pesticides par exemple), déchets enfouis.

### Résultats :

	<b>Guadeloupe</b> (2016, Cerema)	<b>Martinique</b> (2015, Cerema)	<b>France</b> (2016, SDES/ Cerema)	<b>La Réunion</b> (2014, Eeva et Abington)
<b>E (t/hab)</b>	0,54	2,4	2,9	0,5
<b>DPO (t/hab)</b>	7,69	7	8,43	5,8

### Analyse :

La masse des flux sortants du système socio-économique de la Guadeloupe (hors flux d'équilibrage) s'élevait en 2016 à 3,2 Mt, soit 8,23t/hab, dont 93 % sont des émissions vers la nature (DPO = 7,7 t/hab) et 7 % des exportations (E = 0,54 t/hab). En 2016, en France, elle s'élevait à 757 Mt, soit 11,33 t/hab, dont 74 % sont des émissions vers la nature (DPO = 8,43 t/hab), et 26 % des exportations (E = 2,9 t/hab). En 2015 en Martinique, elle s'élevait à 3,6 Mt, soit 9,5 t/hab, dont 75 % sont des émissions vers la nature (DPO = 7 t/hab), et 25 % des exportations (E = 2,4 t/hab).

Emissions vers la nature (DPO) : 3 Mt de matières ont été rejetées dans la nature en 2016 par les activités socio-économiques de la Guadeloupe, soit 7,7 t/hab. Les émissions de CO<sub>2</sub> y contribuent à hauteur de 87,8 %, les déchets enfouis 8 %, les produits dissipatifs 3,9 %.

En 2016, les émissions de CO<sub>2</sub> de la Guadeloupe proviennent à 89% de la combustion d'énergies fossiles et à 11 % de la combustion de la biomasse. Hors biomasse, le secteur de la transformation de l'énergie (production d'électricité) est le premier émetteur de CO<sub>2</sub> (avec 54%), suivi des transports (42%). Ces chiffres sont relativement proches de ceux de la Martinique avec respectivement 53 et 43%.

La Guadeloupe émet moins de rejets par habitant (7,69 t/hab) que la moyenne française (8,43 t/hab), mais plus que la Réunion (5,8 t/hab) et la Martinique (7 t/hab). En termes d'émissions de CO<sub>2</sub>, la Guadeloupe (7,2 t/hab) émet plus que la Martinique (6,2 t/hab) et la Réunion (4,7 t/hab). Cependant, ses émissions augmentent moins vite qu'en Réunion ou dans les DOM (+75 % contre +248 % à la Réunion et +103 % dans les DOM entre 1990 et 2016).

### Les exportations de la Guadeloupe:

La région a exporté 213 179 tonnes de matières, soit 0,54 t/hab. La biomasse issue de l'agriculture et de la pêche constitue le premier poste des exports avec 57%, suivie des autres produits (33%) et des combustibles fossiles et produits dérivés (9%).

Les exportations de la Guadeloupe se font principalement à destination de la métropole (43%), de l'Europe (sans la France) (25%) puis de l'Amérique du Sud (sans la Guyane) (5%).



On notera que le tonnage des importations représente plus de huit fois celui des exportations, ce qui illustre la dépendance de la région vis-à-vis de territoires extérieurs. Au total, les exportations de la Guadeloupe représentent 0,11% de celles de la France.

### Les flux totaux (incluant les flux cachés)

En intégrant les **flux cachés** (extraction intérieure inutilisée et flux indirects associés aux importations), les indicateurs suivants caractérisent des **flux totaux** :

- **TMI** (Total Material Input ou Entrée totale de matière) : Ensemble des matières entrant physiquement dans le système socio-économique étudié. L'indicateur TMI intègre à l'indicateur DMI les extractions intérieures inutilisées, c'est-à-dire les flux de matières qui ont été déplacés sans entrer dans le système économique (les terres excavées lors de travaux de construction, l'érosion des sols, etc.). Cet indicateur est important à prendre en compte pour comprendre le poids de ces flux par rapport aux entrées directes.
- **TMR** (Total Material Requirement ou Besoin total en matières ou encore Mobilisation totale de matières) : ajoute à TMI les flux cachés liés aux importations (combustibles énergétiques mobilisés pour la production de biens et leur transport avant l'entrée dans le territoire, mais aussi, pour les produits finis et semi-finis, aux déchets engendrés par leur production hors du territoire). L'intégration des flux indirects liés aux importations permet de tenir compte des répercussions du fonctionnement du système socio-économique étudié sur l'environnement à l'étranger et dans les autres territoires français.
- **TDO** (Total Domestic Output ou Émissions totales vers la nature) : Ensemble des matières rejetées dans l'environnement, y compris l'extraction inutilisée. Cet indicateur donne une image plus complète des pressions aval exercées sur l'environnement.

### Résultats :

	<b>Guadeloupe</b> (2016, Cerema)	<b>Martinique</b> (2015, Cerema)	<b>France</b> (2016, SDES/ Cerema)	<b>La Réunion</b> (2014, Eeva et Abington)
<b>Extraction intérieure inutilisée (t/hab)</b>	3	4,4	7,63	5,9
<b>Flux indirects associés aux importations (t/hab)</b>	13,28	13,4	15,7	16,7
<b>Flux indirects associés aux exportations (t/hab)</b>	2,65	5,8	12,95	2,6
<b>TMI (t/hab)</b>	13,93	17,8	21,32	16,8
<b>TMR (t/hab)</b>	27,2	31,2	37,02	33,5
<b>TDO (t/hab)</b>	10,69	11,4	16,06	11,7

### **Analyse :**

En Guadeloupe, l'extraction intérieure inutilisée représentait en 2016 3 t/hab, un niveau moins élevé que sur l'île de la Réunion et la moyenne française et la Martinique (4,4 t/hab). Elle provient à 34 % des terres d'excavation (en Martinique cela représentait 67 % en 2015) et 26 % de l'exploitation des carrières (en Martinique cela représentait 15 % en 2015).

Les flux indirects associés aux importations s'élèvent quant à eux à 13,28 t/hab, soit 2,44 fois la masse des importations directes. Les principaux flux indirects sont liés aux importations de biomasse et produits issus de la biomasse (agriculture, pêche, sylviculture). La catégorie « Autres produits » arrive en seconde place, suivie des minerais et produits à dominante métallique. En Martinique, en 2015, ils représentaient 13,4 t/hab et 2,4 fois la masse des importations directes. Les principaux flux étaient les mêmes que pour la Guadeloupe.

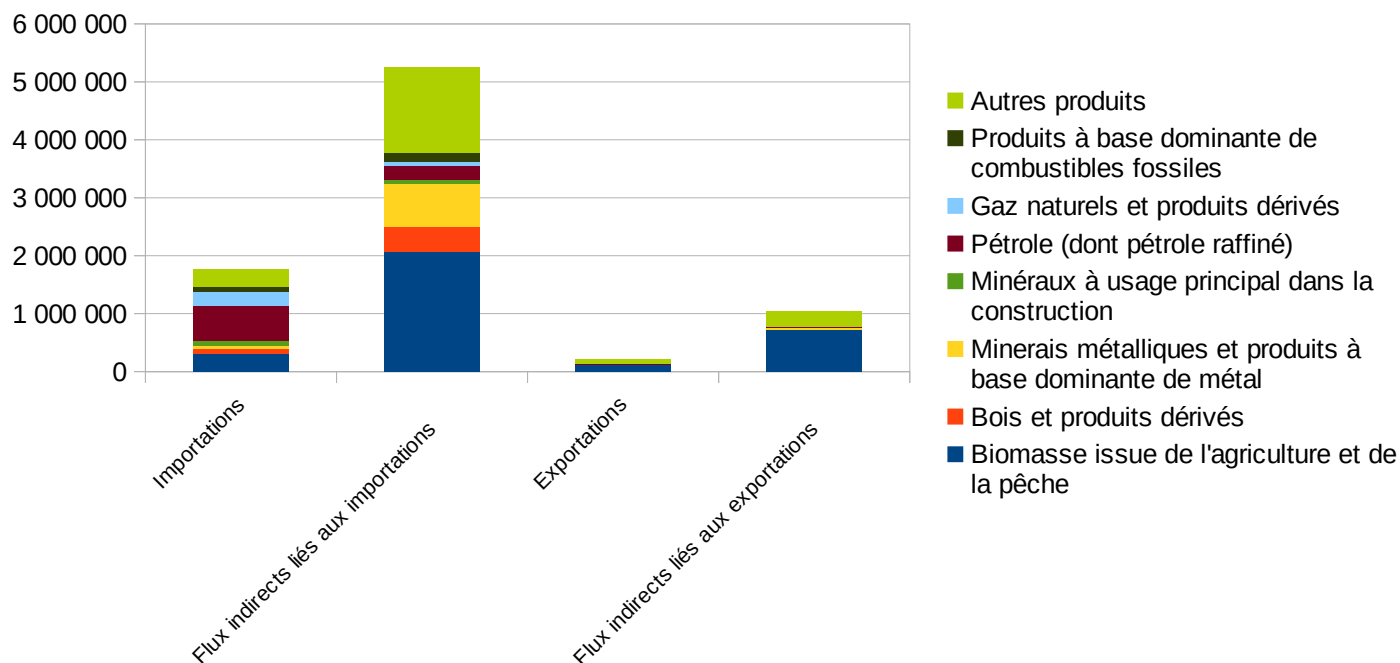
Les flux indirects liés aux produits exportés sont estimés à 2,65 t/hab et représentent 4,9 fois la masse des exportations. Les principaux flux indirects sont liés aux exportations de biomasse issue de l'agriculture tout comme en Martinique, en 2015 où ils représentaient 5,8 t/hab et 2,4 fois la masse des importations directes.

Au final, la mobilisation totale de matières (TMR) s'élève en Guadeloupe à près de 27,2 t/hab dont 60 % de flux cachés (49 % de flux indirects associés aux importations et 11 % d'extraction intérieure inutilisée).

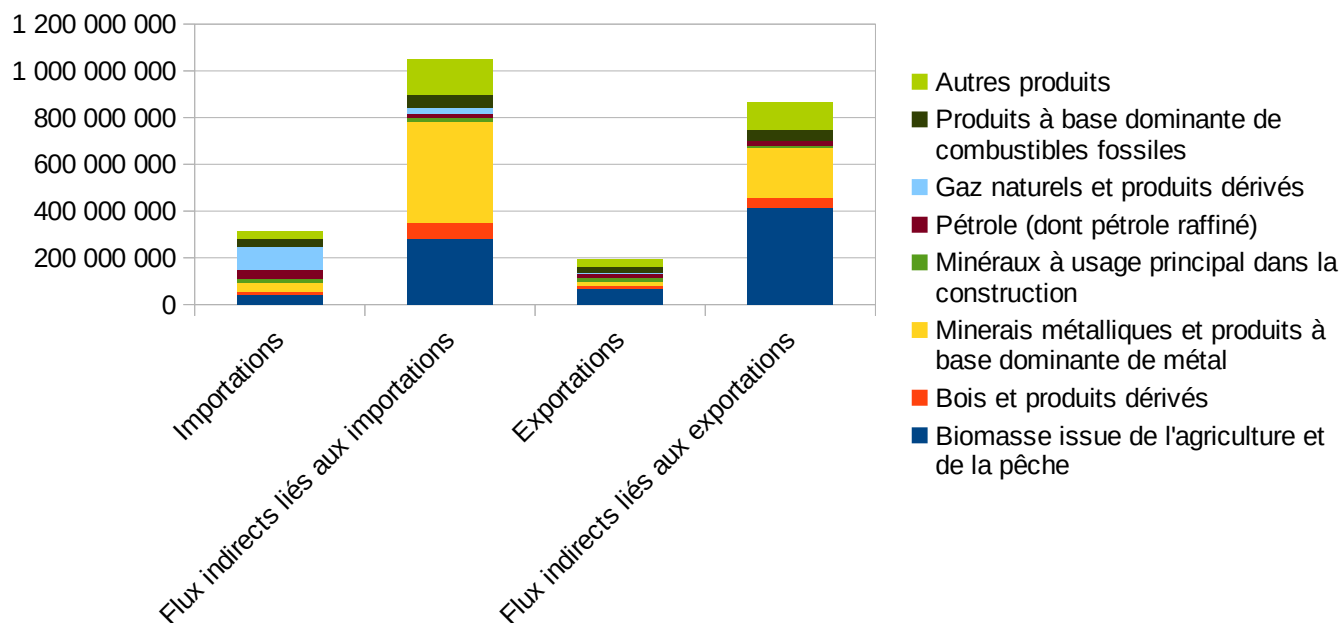
En Martinique, elle représente près de 31 t/hab, dont 57 % de flux cachés (43 % de flux indirects associés aux importations et 14 % d'extraction intérieure inutilisée).

Le niveau de cet indicateur est proche de celui de la Martinique ; il est moins élevé comparé à la moyenne française. Parmi les explications possibles, citons, pour la France, le poids de ses exportations agricoles associées à une forte proportion de flux indirects, et pour la Guadeloupe et la Martinique, l'importance des importations de pétrole, associées à une moindre proportion de flux indirects.

## Flux indirects associés aux importations et exportations pour la Guadeloupe (en tonne 2016)



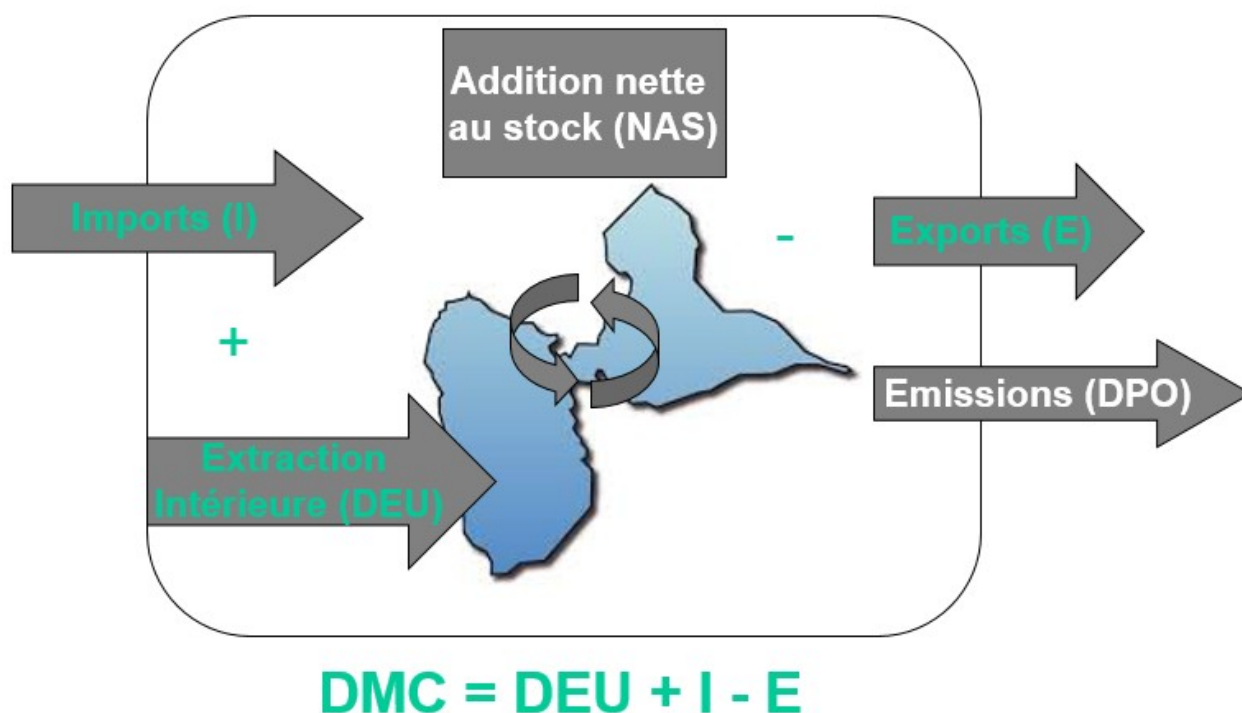
## Flux indirects associés aux importations et aux exportations pour la France (en tonnes pour 2016)



## Les indicateurs de consommation

- **DMC** = DEU + I – E (Domestic Material Consumption ou Consommation intérieure apparente de matières) : Ensemble des matières consommées par le système socio-économique étudié, au sens économique du terme. L'indicateur DMC est classique en économie et représente la consommation nette intérieure d'un territoire donné.
- **TMC** (Total Material Consumption ou Consommation intérieure totale estimée de matières) : Ensemble des matières consommées par le territoire, incluant l'extraction intérieure inutilisée et les flux indirects associés aux importations. Les flux indirects associés aux exportations sont soustraits (puisqu'ils sont consommés hors du territoire).

### Consommation intérieure de matières (DMC)



#### Résultats :

	<b>Guadeloupe</b> (2016, Cerema)	<b>Martinique</b> (2015, Cerema)	<b>France</b> (2016, SDES/ Cerema)	<b>La Réunion</b> (2014, Eeva et Abington)
<b>DMC (t/hab)</b>	10,39	10,9	10,79	10,4
<b>TMC (t/hab)</b>	24,01	22,9	21,17	30,4

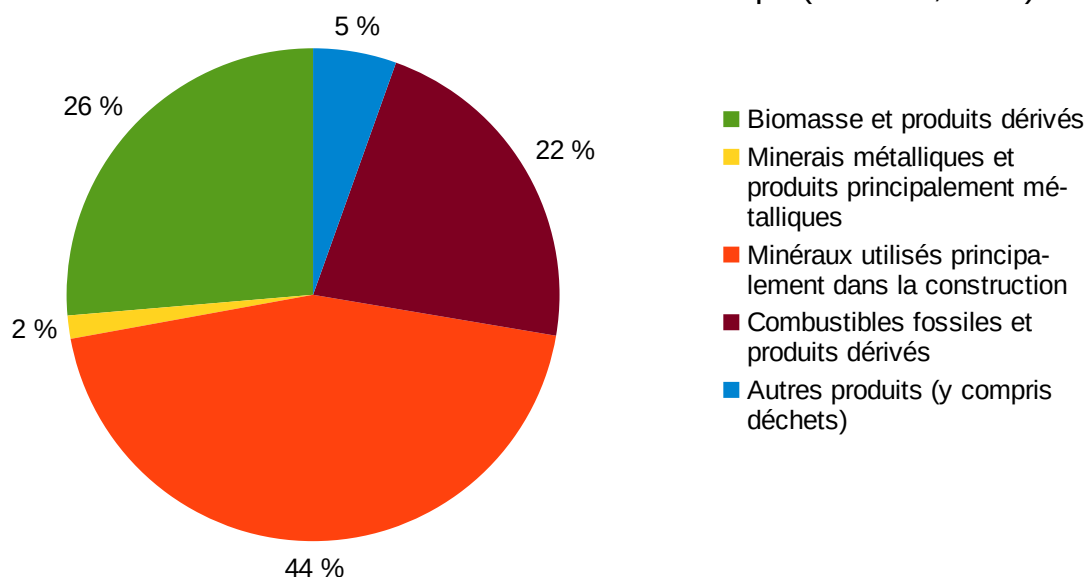
#### Analyse :

Consommation intérieure de matières (DMC) : en 2016, près de 92 % des matières mobilisées par la Guadeloupe ont été consommées pour ses besoins propres, le reste ayant été exportées. La région a ainsi consommé 4,1 Mt de matières, soit 10,4 t/hab, un

résultat assez proche des niveaux constatés sur l'île de la Réunion, de la Martinique et de la moyenne française. La DMC par habitant est généralement plus faible dans les territoires urbains qui importent des produits déjà finis, que dans les territoires plus industriels ou agricoles qui extraient et transforment les ressources.

En tenant compte des flux cachés, la consommation totale de matières (TMC) en Guadeloupe s'élève à 24 t/hab.

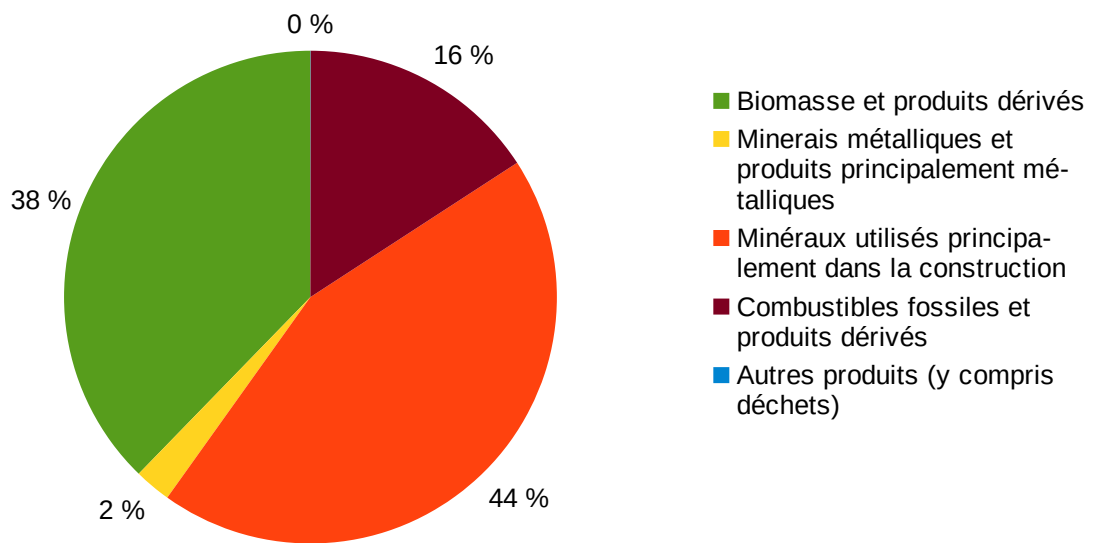
Consommation intérieure de matières en Guadeloupe (en t/hab, 2016)



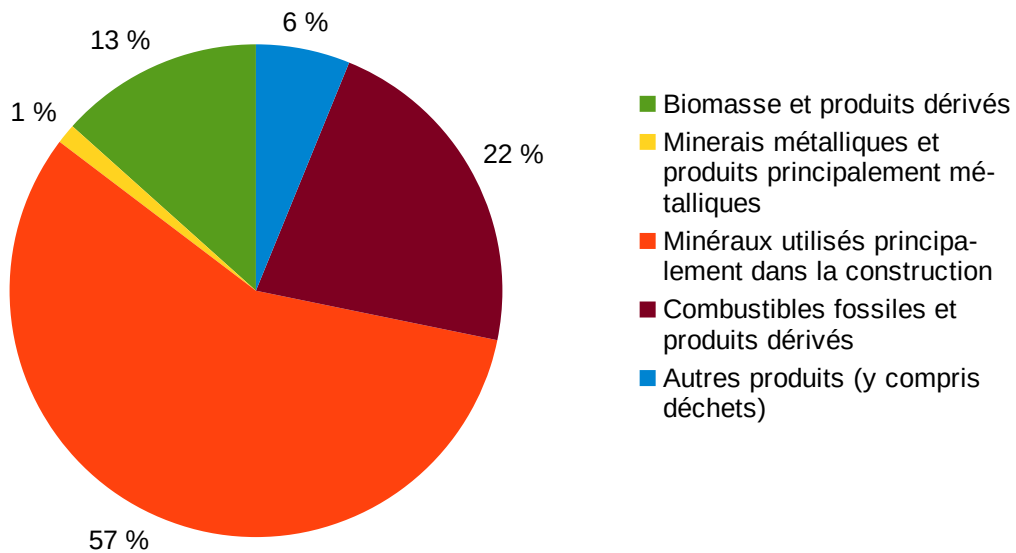
En décomposant la DMC pour la Guadeloupe, on observe que les minéraux arrivent en tête, avec 44%, suivis de la biomasse issue de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche (26%). La consommation des combustibles fossiles représente 22 % du total. Ces trois flux sont également ceux que l'on retrouve au niveau national et de la Martinique, mais dans des proportions différentes.

En Martinique, en 2015, on observe que les minéraux arrivent en tête, avec 57%, suivis des combustibles fossiles (22%). La consommation de la biomasse issue de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche représente 13 % du total.

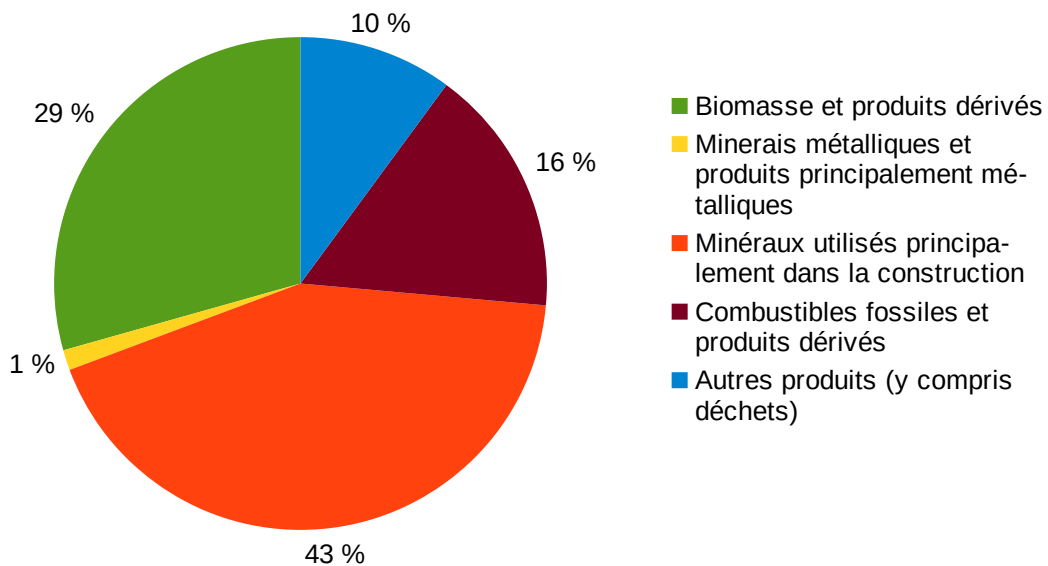
DMC France (en t/hab, 2016)



DMC en Martinique (en t/hab, 2015)

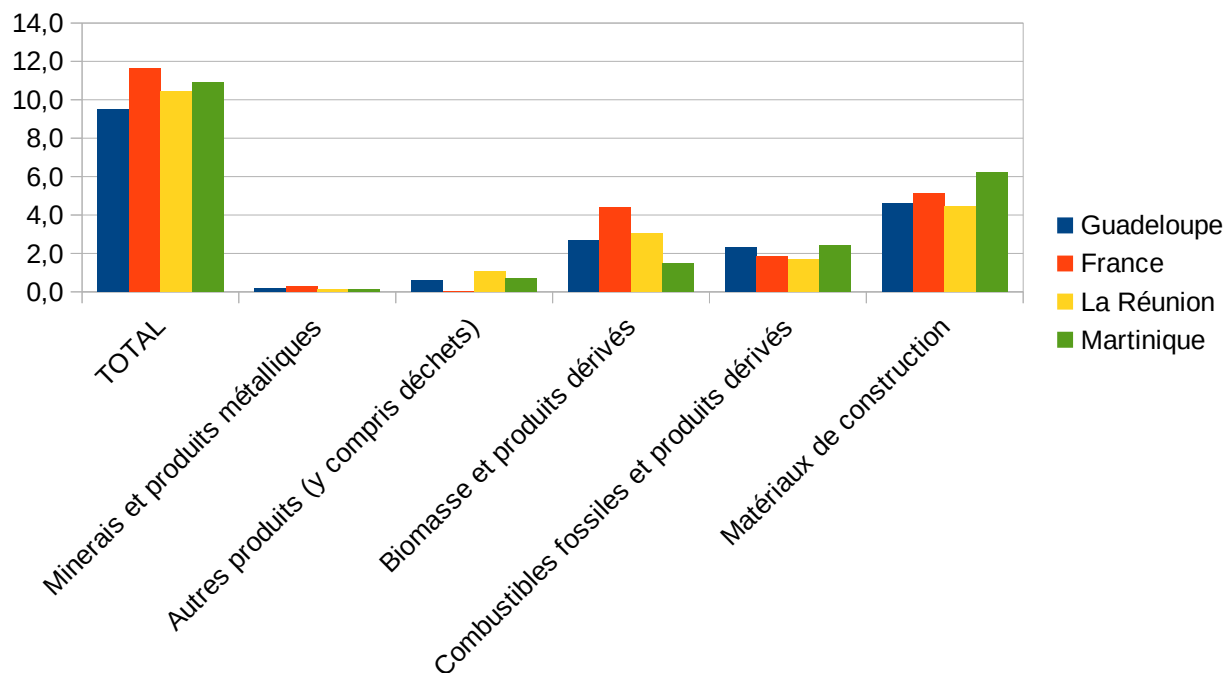


DMC La Réunion (en t/hab, 2014)



## Consommation intérieure de matières

(en t/hab, année 2016, sauf 2014 pour La Réunion et 2015 la Martinique)



La Guadeloupe présente un niveau de consommation inférieur à ceux de la France entière, de la Martinique et de la Réunion. Les minéraux utilisés pour la construction arrivent en tête dans les quatre régions, cependant c'est en Guadeloupe que l'on observe la DMC la plus faible pour cette catégorie de matériaux. Elle en extrait 4,4 t/hab et n'exporte rien. Des indicateurs complémentaires seraient utiles afin de vérifier l'hypothèse d'une activité de construction sur l'île.

La DMC pour les combustibles fossiles est sensiblement la même que celle de la Martinique. Elle est quasiment uniquement composée des importations. Les combustibles représentent 53 % de la masse des importations et 9 % de celle des exportations.

La DMC de la Guadeloupe relative à la biomasse se situe entre celle de la Martinique et de la Réunion. L'extraction intérieure utilisée de biomasse de la Guadeloupe est de 2,3 t/hab contre 1,2 t/hab en Martinique, contre 4,8 t/hab en France et 2,7 t/hab à la Réunion. Son niveau d'importation de biomasse est quasi identique à celui des autres régions en tonnes par habitant. Elle exporte trois fois moins de biomasse que la France, autant que la Réunion mais deux fois plus que la Martinique (en tonnes par habitant).

Voir en annexe 8 la décomposition de la DMC pour la Guadeloupe.

## Les indicateurs de stock, de balance commerciale physique et d'efficacité

Ces indicateurs proposent une mesure de l'efficacité de l'usage des ressources sur le territoire, en tentant de caractériser le « degré de circularité » de l'économie : plus l'utilisation des ressources sera efficace, plus l'économie sera circulaire.

- **NAS** (Net Addition to Stock) ou accumulation nette de stock. La croissance physique d'une économie est mesurée par l'accumulation nette du stock. Elle correspond à la différence entre les nouveaux matériaux qui s'ajoutent chaque année à la « technosphère », sous forme de constructions, d'infrastructures, de biens durables (voitures, équipements industriels et ménagers, etc.), et les anciens qui en sont retirés sans recyclage (mise en centre de stockage de déchets de démolition de bâtiments, de déchets de biens durables ultimes, etc.).
- **PTB = E-I** (Physical Trade Balance ou Balance commerciale physique) : Pendant physique de la balance commerciale monétaire. L'évolution de la balance physique peut être comparée à celle de la balance commerciale du territoire. Cette comparaison peut notamment permettre de voir si le territoire exporte des produits qui présentent une plus grande valeur monétaire que ceux qu'il importe, ou si c'est le cas inverse.
- **MI et MP** : La combinaison du PIB avec des indicateurs de flux de matières permet d'analyser le découplage entre croissance économique et consommation de matières, un des objectifs majeurs de l'économie circulaire :
  - Les indicateurs d'intensité matière (MI : Material Intensity) : DMC/PIB calcule la quantité de matière associée à la création d'une unité de valeur ajoutée (kg/€)
  - Les indicateurs de productivité matière (MP : Material Productivity) : PIB/DMC calcule la quantité de richesse produite par kg de matière consommée (€/kg).
- **La performance d'utilisation des ressources** est comprise ici comme :  $1 - (DPO/DMI)$ . DPO/DMI étant le rapport entre les quantités de matières rejetées dans la nature (DPO) et celles qui entrent (DMI).
- **L'efficacité du recyclage** peut être perçue en comparant les quantités de matières recyclées sur le territoire aux entrées directes de matières (DMI).

### Résultats

	<b>Guadeloupe</b> (2016, Cerema)	<b>Martinique</b> (2015, Cerema)	<b>France</b> (2016, SDES/ Cerema)	<b>La Réunion</b> (2014, Eeva et Abington)
<b>NAS</b> (t/hab)	4,25	6,9	4,91	4,1
<b>PTB</b> (t/hab)	-3,92	-3,1	-1,77	-3,3
<b>MI</b> (kg/€)	0,49	0,47	0,32	0,56
<b>MP</b> (€/kg)	2,04	2,1	3,1	1,8
<b>Recyclage</b> (t/hab)	0,21	0,25	2,98	2,2



## Analyse :

**NAS** : En 2016, l'addition nette de stock s'élevait pour la Guadeloupe à 4,25 t/ hab, inférieur à celle de la France et de la Martinique, quasiment égal à celle de La Réunion. Elle correspond principalement aux matériaux de construction qui composent les infrastructures et les bâtiments. Elle traduit non seulement l'importance de l'activité du secteur du bâtiment et des travaux publics mais aussi l'artificialisation de l'espace. En Guadeloupe, les travaux de l'hôpital pourraient expliquer en partie le niveau élevé de cet indicateur.

**PTB** : La balance commerciale physique de la Guadeloupe est négative (-1 547 775 t): cela signifie que le territoire importe plus de matières qu'il n'en exporte. Les importations nettes de combustibles fossiles sont les principales responsables de ce déficit, suivis à égalité de la biomasse et des autres produits.

En 2016, la balance commerciale économique de la Guadeloupe était également déficitaire, avec 2,528 milliards d'euros d'importations pour 0,223 milliards d'euros d'exportations, soit un déficit de 2,305 milliards d'euros (Insee, Bilan économique 2016).

**MI** : la Guadeloupe consomme 0,49 kg de matière par euro de PIB créé, un résultat supérieur à la moyenne nationale (0,32 kg/€) et de la Martinique (0,47 kg/€), mais inférieur à celui de la Réunion (0,56 kg/€).

**MP** : en 2016, la productivité matière de la Guadeloupe s'élevait à 2,04 €/kg, un ratio assez proche de celui de la Réunion (1,8 €/kg) et de la Martinique (2,1 €/kg) et inférieure à celui de la France (3,1 €/kg). La loi TECV a fixé l'objectif d'augmenter de 30 % entre 2010 et 2030 la productivité matière de la France : il s'agit donc de produire en utilisant moins de matières.

**Performance d'utilisation des ressources** : pour la Guadeloupe, cet indicateur atteint 30 %, un niveau en dessous de celui de la Réunion (47 %), de la Martinique (48%) et de la moyenne nationale (38 %).

Le **recyclage** est estimé à 84 574 tonnes, hors export. Son niveau par habitant (0,21 t/hab) est inférieur à celui de la France (2,98 t/hab). Ce résultat est cependant à considérer avec précaution : certains flux sont encore mal connus (secteur du BTP notamment), et l'indicateur ne tient pas compte des déchets produits sur le territoire et exportés vers la métropole pour y être traités ou recyclés (environ 36 806 tonnes). Le recyclage se développe sur le territoire guadeloupéen.

	Guadeloupe (en kg/hab)	Martinique (en kg/hab)	La Réunion (en kg/hab)
<b>DND enfouis</b>	626	287	548
<b>DI enfouis</b>	0	135	2012
<b>DND recyclés/valorisés</b>	164	109	118
<b>DI recyclés</b>	51	139	304
<b>Déchets exportés</b>	93	92	124
<b>Total recyclage</b>	214	248	422

Par rapport à la Réunion et à la Martinique, la Guadeloupe recycle respectivement six fois moins et deux fois et demi moins de déchets inertes par habitant (51 kg/hab contre 304 kg/hab et 139 kg/hab), mais valorise plus de déchets non dangereux (164 kg/hab contre 118 et 109). La Guadeloupe présente un taux nettement plus faible d'enfouissement par habitant par rapport à la Réunion. Cependant ce taux est plus élevé que celui de la Martinique. Elle exporte également moins de déchets que la Réunion mais autant que la Martinique (93 kg/hab contre 124 à la Réunion et 92 à la Martinique).

Si l'on rapporte la quantité de déchets recyclés\* à celle des entrées directes de matières

(DMI), on obtient un taux de 2,1 % pour la Guadeloupe contre 1,9 % à la Martinique et 3,9 % à la Réunion.

Par ailleurs, les déchets exportés représentent 17,3 % des exportations en Guadeloupe, 3,8 % en Martinique et 26 % à la Réunion.

Légende du tableau :

DND : déchets non dangereux, DI : déchets inertes.

Année : 2016 pour la Guadeloupe, 2015 pour la Martinique, 2014 pour La Réunion.

Recyclage des déchets inertes : hors réutilisation sur site, comblement de carrières et utilisation en installation de stockage de déchets non dangereux.

Sources : Ademe Guadeloupe et Martinique et Evea et Abington Advisory, 2016 pour La Réunion.

### Le profil de la Guadeloupe: un peu plus proche de la moyenne de La Réunion que de la Martinique ou de la France.

Principaux indicateurs (t/hab)	Guadeloupe	France	Martinique	La Réunion	Ecart Guadeloupe / France	Ecart Guadeloupe /La Martinique	Ecart Guadeloupe /La Réunion
Extraction locale (DEU)	6,5	9,0	7,9	7,1	-27,8%	-17,2%	-8,5%
Importations (I)	4,5	4,7	5,5	3,8	-4,3%	-18,0%	18,4%
Besoin en matières (DMI)	10,9	13,7	13,3	10,9	-20,4%	-18,3%	0,0%
Exportations (E)	0,5	2,9	2,4	0,4	-82,8%	-79,4%	25,0%
Consommation intérieure de matières (DMC)	10,4	10,8	10,9	10,4	-3,7%	-4,7%	-0,3%
Emissions vers la nature (DPO)	7,7	8,4	7,0	5,8	-8,3%	10,0%	32,8%
Addition nette au stock (NAS)	4,2	4,9	6,9	4,1	-14,3%	-39,1%	2,4%
Intensité matières (MI) en kg/€	0,5	0,3	0,5	0,6	40,6%	-4,3%	-19,6%
Productivité matière (MP) en €/kg	2,0	3,1	2,1	1,8	-35,5%	-4,8%	11,1%
Extraction intérieure inutilisée	3,0	7,6	4,4	5,9	-60,5%	-31,8%	-49,2%

Par rapport à la moyenne française, la Guadeloupe :

- extrait moins, consomme moins, importe moins, exporte moins, rejette moins, stocke moins et produit moins,
- sa production est plus intensive en matières.

Par rapport à La Réunion, la Guadeloupe :

- importe plus, exporte plus, rejette plus,
- consomme et stocke autant
- elle extrait moins, sa production est moins intensive en matières.

Par rapport à la Martinique, la Guadeloupe :

- rejette plus,
- extrait moins, importe moins, exporte moins, consomme moins, stocke moins et sa production est moins intensive en matières.

La Guadeloupe se distingue par :

- **un niveau élevé de rejets dans la nature** comparé à la Martinique (+ 10 %) et comparé à la Réunion (+ 33 %). Il est cependant moindre que celui de la France (-8%). **ATTENTION : les chiffres de rejets dans l'eau n'étant pas exactes, il faut prendre cette analyse avec précaution.**
- **un niveau élevé d'importation et d'exportation par habitant** comparé à La Réunion (respectivement 18 % et 25%) mais moindre par rapport à la France ou la Martinique (-4 et -83 % pour la France, -18 et -79 % pour la Martinique).
- **des extractions, une consommation et un stock plus faibles.**

### Les indicateurs relatifs à la superficie révèlent un territoire intensément exploité

Les indicateurs exprimés en tonnes par km<sup>2</sup> mettent en valeur :

- une extraction de matières plus intensive comparée à la moyenne nationale (1,66 fois supérieure au taux national) mais moins qu'à la Martinique (1,66 fois moindre).
- une forte concentration de rejets vers la nature en comparaison à la moyenne nationale (1,54 fois supérieure au taux national) mais moins qu'à la Martinique (1,25 fois moindre).

L'île de la Réunion présente les mêmes résultats que la Martinique.

## BIBLIOGRAPHIE

- Agence de l'Environnement et de la maîtrise de l'énergie, Déchets, chiffres clés, édition 2015.
- ADEME, Campagne de caractérisation des déchets ménagers et assimilés de la Guadeloupe, août 2012
- AGRESTE, Bulletin de la conjoncture annuelle 2016 en Guadeloupe, Mars 2017
- AGRESTE, Mémento de la statistique agricole, édition 2016
- AJBD/H3C Caraïbes, Caractérisation technique, économique et sociale des déchets d'activités de la Guadeloupe.
- Alterre Bourgogne, La Bourgogne comptabilise ses flux de matières, Repères n°64, décembre 2013.
- BRGM, Guide recyclage et d'utilisation des déchets inertes pour le BTP, septembre 2018
- BRGM, Schéma des carrières de la Guadeloupe, janvier 2013
- CEROM, Comptes économiques rapides pour l'outre-mer, octobre 2016
- CETMEF, Enquête dragage 2011, avril 2015
- CGDD, Chiffres et statistiques n°761, Matières mobilisées par l'économie française : une baisse stabilisée depuis la crise de 2008, mai 2016.
- CGDD, Le point sur n°220, La France exporte toujours plus de matières premières de recyclage, janvier 2016.
- CGDD, chiffres clés de l'environnement, octobre 2015.
- CGDD, Chiffres et statistiques, Bilan 2012 de la production de déchets en France n°615, mars 2015.
- CGDD, Comptabilité des flux de matières dans les régions et les départements, Guide méthodologique, Références, juin 2014.
- CGDD, Le point sur n°177, La face cachée des matières mobilisées, octobre 2013.
- CGDD, Le cycle des matières dans l'économie française, Repères, septembre 2013.
- CGEDD, Le phénomène d'échouage des sargasses dans les Antilles et en Guyane, juillet 2016
- DAAF, Présentation et actualité de la filière canne à sucre – rhum, mai 2018
- DEAL et Région, Programmation Pluriannuelle de l'énergie 2016-2018 / 2019-2023, 2017
- DEAL, les synthèses du profil environnemental régional, janvier 2016.
- DEAL, Les chiffres clés 2015 de l'état de l'environnement en Guadeloupe, 2015
- Ecole des métiers de l'environnement, rapport d'étude comptabilité des flux de matières en Bretagne, Arnaud Cochet, Frédéric Maymil et Samia Sediri, 2011.
- France Agrimer, l'observatoire national des ressources en biomasse, évaluation des ressources disponibles en France, édition 2015.

FRM ingénierie, étude de marché pour le développement de la filière forêt-bois de la Guadeloupe, mai 2015

GWAD'AIR, Rapport d'activités 2016 et 2017

GWAD'AIR, étude relative à l'exposition des populations au sulfure d'hydrogène suite à l'échouage massif de sargasses en Guadeloupe, 2011

H3C Caraïbes, Bilan des émissions des gaz à effet de serre, juillet 2013

IEDOM, Rapport annuel Guadeloupe, 2016

IFREMER, Situation de la pêche en Guadeloupe en 2016

IGN/DAAF – DEAL, Etude préalable à la mise en place d'un observatoire de l'occupation du territoire en Guadeloupe

INRA, la qualité des composts en Guadeloupe, juillet 2017

INSEE conjoncture n°3, Bilan économique 2016, juin 2017

INSEE conjoncture n°2, Bilan économique 2015, juin 2016

INSEE conjoncture n°1, Bilan économique, mai 2015

Institut de l'économie circulaire, Etude socio-économique et bilan matières des régions Bretagne, Aquitaine, Rhône-Alpes et Haute-Normandie, Adrian Deboutière et Laurent Georgeault, Mars 2016.

Karibati, Potentiel de développement de produits biosourcés pour le bâtiment en Guadeloupe, 2017

Laboratoire Théorie des Mutations Urbaines, Mesurer la performance écologique des villes et des territoires : Le métabolisme de Paris et de l'île de France, Sabine Barles, janvier 2007.

Observatoire de l'eau Guadeloupe, Révision de l'état des lieux 2013 du district hydrographique Guadeloupe.

Observatoire de l'eau Guadeloupe, eau et assainissement les chiffres clés, 2018

Observatoire des déchets de Guadeloupe, économie et emploi dans le domaine des déchets, bilan 2016, 2017

Observatoire des déchets de Guadeloupe, Les chiffres clés de la Guadeloupe , bilan 2016, 2017

Observatoire économique régionale, La filière équine Antilles-Guyane, 2014

OREC, Les chiffres clés de l'énergie en Guadeloupe, bilan 2016

ORT, chiffres et analyses numéro 12, bilan 2014-2015

Rapport National d'inventaire pour la France au titre de la convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et du protocole de Kyoto, CITEPA, octobre 2015

SDES, Bilan énergétique de la France pour 2015, novembre 2016

Solagro, Calcul de l'extraction inutilisée de matières en France et à l'étranger

## SITES INTRANET

Lien vers le site de Synergîle (Observer l'évolution énergétique et climatique en Guadeloupe) :

<http://www.synergile.fr/>

Lien vers le site de la Préfecture de la Guadeloupe :

<http://www.guadeloupe.gouv.fr/>

Lien vers le site national de suivi de la qualité de l'air :

<http://www.atmo-france.org/fr/>

Lien vers le site de la DEAL Guadeloupe:

<http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/>

Lien vers le site du SDES (Service de la donnée et des Etudes Statistiques du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer) :

<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>

Lien vers les données statistiques du SDES :

<http://www.stats.environnement.developpement-durable.gouv.fr/Eider/>

Lien vers le site des données statistiques du Ministère de l'Agriculture :

<https://stats.agriculture.gouv.fr/disar/>

Lien vers le site SINOE (Système d'INformation et d'Observation de l'Environnement) :

<http://www.sinoe.org/>

Lien vers le site de l'INSEE (accès aux statistiques) :

<http://www.insee.fr/fr/>

Lien vers le site du Cerema :

<http://www.cerema.fr/>

Lien vers le site de la Chambre de Commerce et d'Industrie de la Guadeloupe :

<http://www.guadeloupe.cci.fr/>

Lien vers le site de la Chambre d'Agriculture de la Guadeloupe :

<https://guadeloupe.chambre-agriculture.fr/>

Lien vers le site de l'observatoire de l'eau :

<http://www.observatoire-eau-guadeloupe.fr/>

Lien vers le site de l'ADEME en Guadeloupe :

<http://www.guadeloupe.ademe.fr/>

Lien vers le site de la DAAF en Guadeloupe :

<http://daaf.guadeloupe.agriculture.gouv.fr/>

Lien vers le site de la DIECCTE en Guadeloupe :

<http://guadeloupe.dieccte.gouv.fr/>

Lien vers le site de la région Guadeloupe :

[https://www.regionguadeloupe.fr/accueil/#\\_](https://www.regionguadeloupe.fr/accueil/#_)

Lien vers le site du CITEPA (pollutions atmosphériques) :

<http://www.citepa.org/fr/>

Lien vers le site du CEREN (recherches sur l'énergie) :

<http://www.ceren.fr/>

Lien vers le site de l'ONF (Office National des Forêts) :

<http://www1.onf.fr/guadeloupe/@@index.html>

Lien vers le site du Grand Port de Guadeloupe :

<https://guadeloupe-portcaraibes.com/>

Lien vers le site de l'aéroport de Guadeloupe :

<http://www.guadeloupe.aeroport.fr/>

Lien vers le site Alterre Bourgogne :

<http://www.alterrebourgognefranche-comte.org/f/mediatheque/2069/la-bourgogne->

[comptabilise-ses-flux-de-matieres/?](#)

Lien vers site DREAL Aquitaine :

<http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/economie-circulaire-la-dreal-s-engage-a903.html>

Lien vers le site de l'institut de l'économie circulaire – étude flux de matières Bretagne-Aquitaine-Haute-Normandie et Rhône-Alpes :

[http://www.institut-economie-circulaire.fr/Bilans-matieres-de-l-Aquitaine-la-Bretagne-la-Haute-Normandie-et-Rhone-Alpes\\_a1143.html](http://www.institut-economie-circulaire.fr/Bilans-matieres-de-l-Aquitaine-la-Bretagne-la-Haute-Normandie-et-Rhone-Alpes_a1143.html)

Lien vers le site de la banane en Guadeloupe et Martinique :

<https://www.bananeguadeloupemartinique.com/>

Lien vers le site SGB (société de béton) :

<http://www.sgb-beton.fr/>

Lien vers le site Gardel (sucrierie guadeloupéenne) :

<https://www.gardel.fr/>

Lien vers le site d'Albioma (producteur d'énergie) :

<https://www.albioma.com/>

Lien vers le site d'IGUACANNE (union des producteurs de canne à sucre) :

<https://www.udcag.fr>



## ANNEXES

ANNEXE 1 : Tableau de la biomasse agricole en Guadeloupe

ANNEXE 2 : Répartition thématique des divisions NST 2007

ANNEXE 3 : Zoom des exportations de la Guadeloupe vers d'autres territoires par division

ANNEXE 4 : Zoom des importations de la région Guadeloupe depuis d'autres territoires par division

ANNEXE 5 : Répartition des exportations de la Guadeloupe par produit et par pays

ANNEXE 6 : Répartition des importations de la Guadeloupe par produit et par pays

ANNEXE 7 : Résultats des calculs des indicateurs

ANNEXE 8 : Décomposition de la DMC pour la Guadeloupe

ANNEXE 9 : Sources de données utilisées

# ANNEXE 1 : TABLEAU DE LA BIOMASSE AGRICOLE EN GUADELOUPE

		Produit	Production (100 kg)		France Production (100 kg)	
A.1.1.1 Agreste - SAA02 Céréales	Céréales	Blé tendre d'hiver		0	275 505 018	541 905 400
		Blé tendre de printemps			701 355	
		Total blé tendre			276 206 373	
		Blé dur d'hiver			16 627 797	
		Blé dur de printemps			329 150	
		Total blé dur			16 956 947	
		Seigle et méteil			970 012	
		Orge et escourgeon d'hiver			83 927 987	
		Orge et escourgeon de printemps			20 464 305	
		Total orge et escourgeon			104 392 292	
		Avoine d'hiver			2 062 161	
		Avoine de printemps			1 396 667	
		Total avoine			3 458 828	
		Maïs grain	0		116 087 216	
		dont maïs grain irrigué	0		55 618 846	
		dont maïs grain non irrigué	0		60 468 370	
		Maïs semence	0		2 310 076	
		Maïs (grain et semence)	0		118 397 292	
		Sorgho			2 631 843	
		Triticale			14 202 022	
		Autres céréales non mélangées	0		1 694 887	
		Mélanges de céréales (hors méteil)			2 191 937	
		Céréales (sauf riz)			541 101 772	
		Riz Indica	0		92 670	
		Riz Japonica et autres riz	0		710 297	
		Riz	0		802 967	
		Toutes céréales	0		541 905 400	
A.1.1.2 Agreste - SAA02 Racines, tubercules	Pommes de terre	Plants certifiés de pommes de terre		55 841	5 477 429	84 140 965
		Dessus de plants de pommes de terre			942 457	
		Pommes de terre de féculerie			9 705 460	
		Pommes de terre primeurs ou nouvelles (com. avant le 1-08)			2 108 250	
		Pommes de terre de conservation et demi-saison	0		51 316 236	
		Pommes de terre de consommation	0		53 424 486	
		Pommes de terre	0		69 549 832	
	Tubercules, racines et bulbes d'origine tropicale (DOM)	Igname	23 600		57 795	
		Manioc	5 100		456 320	
		Autres tubercules	15 000		95 825	
		Tubercules, racines et bulbes d'origine tropicale (DOM)	43 700		609 940	
		Pommes de terre et tubercules (DOM)	43 700		70 159 772	
	Racines, bulbes et tubercules	Ail (en vert)	0		26 074	
		Ail (en sec)	0		193 242	
		Betteraves potagères	0		1 219 834	
		Carottes	2 457		5 578 459	
		Céleris raves	0		511 841	
		Echalotes			496 699	
		Navets potagers	3 230		625 916	
		Oignons blancs			680 069	
		Oignons de couleur	6 386		4 059 035	
Radis		68	479 023			
Salsifis et scorsonères			111 001			

Agreste - SAA02 SAA03 SAA14 Cultures sucrières	Betteraves industrielles et canne à sucre	Betteraves industrielles			345 738 769		
		Canne à sucre	5 920 000	5 920 968	26 130 547	371 981 662	
A.1.1.4 Agreste - SAA02 Légumineuses	Apiculture des exploitants agricoles	Miel	968		112 346		
		Protéagineux	Féveroles et fèves			1 978 204	
			Pois protéagineux			5 478 490	
			Lupin doux			168 041	
	Protéagineux				7 624 735		
	Légumes à cosse	Petits pois (grain)	0		2 282 121		
		Haricots à écosser et demi-secs (grain)	0		278 882		
		Haricots verts (y c. haricots beurre) (+légumes à cosse d'origine tropicale)	878	995	3 101 170	17 256 005	
		Légumes à cosse d'origine tropicale	29		29 691		
		Autres légumes frais	0		3 514 557		
	Légumes secs	Haricots secs (y compris semences)	117		77 850		
		Lentilles (y compris semences)	0		239 010		
		Pois secs (pois de casserie) (y compris semences)			137 680		
A.1.1.5 Agreste - SAA03 Noix	Fruits à coque	Amandes	0	182	11 386		
		Châtaignes	0		79 822		
		Noix	0		402 251	664 999	
		Noix de coco	182		45 156		
		Noisettes	0		126 384		
A.1.1.6 Agreste - SAA02 Cultures oléagineuses	Oléagineux	Colza d'hiver (et navette)			47 384 388		
		Colza de printemps (et navette)			44 963		
		Colza et navette			47 429 351		
		Tournesol			11 724 107		
		Soja			3 389 548	63 096 568	
		Lin oléagineux			431 551		
		Autres oléagineux	0	0	122 011		
Oléagineux	0		63 096 568				
A.1.1.7 Agreste - SAA02 Légumes	Légumes feuillus et à tige	Artichauts	0		387 597		
		Asperges en production	0		187 212		
		Céleris branches	133		149 734		
		Choux-fleurs	0		2 880 372		
		Choux brocolis à jets	0		245 965		
		Choux de Bruxelles	0		128 549		
		Choux à choucroute			586 019		
		Choux autres	6 840		1 033 337		
		Endives racines	0		2 365 999		
		Endives chicons	0		1 565 466		
		Epinards	59		1 151 722		
		Poireaux	117		1 520 107		
		Laitues	0		2 285 561		
		Chicorées frisées			319 531		
		Chicorées scaroles			278 461		
		Cresson	0		43 456		
		Mâche	0		435 153		
		Autres salades	17 655		579 941		
		Bettes et cardes			138 966		
		Brèdes	0	275 271	32 666	33 409 957	
	Persil	672		196 393			
	Légumes cultivés pour le fruit	Fraises	25		599 289		
		dont fraises sous serres	25		414 208		
		Aubergines	6 279		317 694		
		Bananes plantain	11 167		461 287		
		Concombres	39 672		1 753 353		
		dont concombres sous serres	0		1 204 959		
		Cornichons			14 241		
		Christophine	22 831		76 703		
		Courgettes	6 623		1 308 222		
		Gombo	2 408		5 732		
		Melons	60 200		2 584 451		
		dont melons sous serres	0		178 948		
		Pastèques (+banane plantain +christophine + gombo)	32 250		170 858		
		Poivrons et piments	2 268		468 674		
		Potirons, courges, citrouilles, giraumon	15 464		927 772		
		Tomates	50 608		8 209 474		
dont tomates sous serres		4 038		6 204 353			

A.1.1.8 Agreste - SAA03 SAA05 Fruits	Fruits à noyau	Abricots	0	1 132 565	93 062 067
		Bigarreaux	0	327 185	
		Griottes et autres cerises	0	19 668	
		Cerises	0	346 853	
		Pavies	0	50 422	
		Pêches	0	1 081 260	
		Nectarines et brugnon	0	938 360	
		Total pavies, pêches, nectarines et brugnon	0	2 070 042	
		Prunes à pruneaux	0	1 653 999	
		Mirabelles	0	122 792	
		Reines-claude	0	145 529	
		Quetsches	0	17 477	
		Autres prunes	0	358 710	
		Prunes	0	2 298 507	
		Letchi, longani, ramboutan	261	99 465	
		Olives (pour la bouche et à huile) mangue letchi	0	183 325	
		Mangue	2 925	53 418	
	Fruits à pépins	Pommes à cidre	0	3 045 191	
		Jules Guyot	0	282 122	
		William's	0	450 780	
		Autres poires d'été	0	23 807	
		Poires d'été (ensemble)	0	756 709	
		Poires d'automne	0	442 041	
		Poires d'hiver	0	92 746	
		Poires de table	0	1 291 496	
		Pommes Golden	0	4 636 737	
		Granny Smith	0	1 284 217	
		Autres pommes	0	9 265 089	
	Pommes de table	0	15 186 043		
	Baies	Actinidia (Kiwi)	0	654 823	
		Cassis et myrtilles	0	67 055	
		Framboises	0	39 219	
		Groseilles	0	15 065	
Fruits divers	Ananas	23 008	219 648		
	Avocats	800	19 258		
	Bananes	752 700	2 907 950		
	Figues + autres	0	33 869		
Agrumes	Clémentines, mandarines	1 617	432 161		
	Citrons, limes, combavas	6 580	128 757		
	Oranges, tangor	4 249	104 779		
	Pamplemousses	2 556	86 457		
Fruits tropicaux	Corossol, Pomme cannelle	300	11 413		
	Goyave, Goyavier	1 250	24 000		
	Abricot de pays (mamey), Mangoustan	300	3 800		
	Maracuja, Fruits de la passion, Grenadille	750	23 274		
Vignoble	Vignes à raisin de table	0	456 164		
	Vignes à raisin de cuve	0	62 127 470		
	Ensemble des vignes				
A.1.1.9 Agreste - SAA02 Fibres	Plantes à fibres	Chanvre papier (paille et graine) (y compris semences)		550 769	6 866 950
		Lin textile (roui non battu) (y compris semences)		6 025 044	
		Autres plantes textiles (chanvre) (y compris semences)		291 137	
		Plantes à fibres (y compris semences)			
			797 296		

A.1.1.10 Agreste - SAA02 SAA04 Autres cultures n.c.a.	Jachères industrielles et cultures énergétiques	Blé non alimentaire			6 915 254	64 330 324
		Mais non alimentaire			1 232	
		Colza non alimentaire			12 469 834	
		Tournesol non alimentaire			464 351	
		Betteraves non alimentaires			42 833 691	
		Autres cultures non alimentaires				
	Cultures industrielles diverses	Tabac (sec non fermenté)			86 023	
		Tabac Brun			561	
		Tabac Virginie			58 442	
		Tabac Burley			27 020	
		Houblon non en production				
		Houblon en production			6 363	
		Chicorée à café (racines)			492 780	
		Autres cultures industrielles				
		Cultures industrielles diverses		0		
		Plantes aromatiques, médicinales et à parfum	Pavot médicinal (oeillette)			
	Lavande (en kg d'essence)				943	
	Lavandin (en kg d'essence)				15 233	
	Vanille		3		357	
	Géranium				1 566	
	Autres plantes aromatiques, médicinales et à parfum (+vanille+géranium)					
	Plantes aromatiques, médicinales et à parfum					
	Champignons et truffes	Champignons cultivés			998 664	
Truffes				272		
Cultures florales	Fleurs et feuillages coupés					
	Plantes en pots fleuries et plantes vertes					
	Plantes à massif en arrachis ou en mottes et plantes vivaces					
	Bulbiculture (bulbe, oignon, tubercule, rhizome, griffe)					
	Pépinières florales					
A.1.2.1.1 Estimé + Agreste Paille	Pailles de céréales	Total pailles de céréales	0	0	161 330 627	161 330 627
A.1.2.1.2 Estimé à partir Saa Autres résidus de récolte (sucre et feuilles de betteraves fourragères, autres)	Autres résidus de récolte			1 114		70 000
A.1.2.2.1 Agreste SAA02 Cultures Fourragères (y compris foin récolté)	Choux, racines et tubercules fourragers	Choux fourragers			1 089 969	176 587 903
		Autres racines ou tubercules fourragères			2 770 367	
		Choux, racines et tubercules fourragers			3 860 336	
	Fourrages annuels	Mais fourrage et ensilage (plante entière)	0	0	162 699 209	
		dont maïs fourrage irrigué	0	0		
		Autres fourrages annuels	0	0	10 028 358	
Fourrages annuels	0	0				
A.1.2.2.2 Agreste SAA02 Pâturages	Prairies non permanentes et surfaces toujours en herbe	Prairies artificielles	0		26 936 058	593 954 785
		dont luzerne pour déshydratation				
		Prairies temporaires	4 050	995 823	195 102 290	
		Prairies naturelles ou semées depuis plus de 6 ans	862 032		341 814 565	
		STH peu productives (parcours, landes, alpages)	129 741		30 101 872	
Prairies non permanentes et STH	995 823					

## ANNEXE 2 : RÉPARTITION THÉMATIQUE DES DIVISIONS NST 2007

### NOMENCLATURE STATISTIQUE TRANSPORT (NST)

Nomenclature de codification de la marchandise transportée

Nomenclature officielle européenne rénovée en 1970

**Cette nomenclature possède 4 niveaux :**

- le niveau **chapitre** en 10 postes
- le niveau **section** en 19 postes
- le niveau **groupe** en 52 postes
- le niveau **position** en 176 postes
- et un niveau supplémentaire en 234 postes pour les statistiques douanières.

#### 0=Produits agricoles et animaux vivants

##### 00=Animaux vivants

001=Animaux vivants

##### 01=Céréales

011=Froment, épeautre, méteil

012=Orge

013=Seigle

014=Avoine

015=Maïs

016=Riz

019=Autres céréales n.d.a

##### 02=Pommes de terre

020=Pommes de terre

##### 03=Autres légumes frais ou congelés et fruits frais

031=Agrumes

035=Autres fruits et noix, frais

039=Autres légumes frais ou congelés

##### 04=Matières textiles et déchets

041=Laine et autres poils d'origine animale

042=Coton

043=Fibres textiles artificielles ou synthétiques

045=Soie, lin, jute, chanvre et autres fibres textiles végétales

049=Chiffons, déchets de textiles

##### 05=Bois et liège

051=Bois à papier, bois à pulpe

052=Bois de mines

055=Autres bois en grumes

056=Traverses en bois pour voies ferrées, autres bois équarris ou sciés

057=Bois de chauffage, charbon de bois, déchets, liège brut et déchets

##### 06=Betteraves à sucre

060=Betteraves à sucre

##### 09=Autres matières premières d'origine animale ou végétale

091=Peaux et pelleteries brutes, déchets

092=Caoutchouc naturel et synthétique, brut ou régénéré

099=Matières premières et autres produits bruts, non comestibles, d'origine animale ou végétale n.d.a

## 1=Denrées alimentaires et fourrages

### 11=Sucres

- 111=Sucre brut
- 112=Sucre raffiné
- 113=Mélasses

### 12=Boissons

- 121=Vins, moûts de raisin
- 122=Bière
- 125=Autres boissons alcoolisées
- 128=Boissons non alcoolisées

### 13=Stimulants et épicerie

- 131=Café
- 132=Cacao et chocolat
- 133=Thé, maté, épices
- 134=Tabacs bruts et déchets
- 135=Tabacs manufacturés
- 136=Glucose, dextrose, autres sucres, confiseries, sucreries, miel
- 139=Préparations alimentaires n.d.a

### 14=Denrées alimentaires périssables ou semi-périssables et conserves

- 141=Viande fraîche, réfrigérée et congelée
- 142=Poissons, crustacés, mollusques, frais, congelés, séchés, salés, fumés
- 143=Lait frais et crème fraîche
- 144=Beurre, fromage, autres produits laitiers
- 145=Margarine, saindoux, graisses alimentaires
- 146=Oeufs
- 147=Viande séchée, salée, fumée, préparations et conserves de viande
- 148=Préparation et conserve de poissons, crustacés ou mollusques

### 16=Denrées alimentaires non périssables et houblon

- 161=Farines, semoules, gruaux de céréales
- 162=Malt
- 163=Autres produits à base de céréales
- 164=Fruits congelés, séchés ou deshydratés, préparations et conserves de fruits
- 165=Légumes secs
- 166=Préparations et conserves à base de légumes
- 167=Houblon

### 17=Nourriture pour animaux et déchets alimentaires

- 171=Paille, foin, balle de céréales
- 172=Tourteaux et résidus de l'extraction des huiles végétales
- 179=Sons et issues, autres nourriture pour animaux, déchets des industries alimentaires

### 18=Oléagineux

- 181=Graines oléagineuses, noix, amandes oléagineuses
- 182=Huiles et graisses d'origine animale ou végétale et produits dérivés

## 2=Combustibles minéraux solides

### 21=Houille

- 211=Houille (CECA)
- 213=Agglomérés de houille (CECA)

### 22=Lignite et tourbe

- 221=Lignite (CECA)
- 223=Agglomérés de lignite (CECA)
- 224=Tourbe

### 23=Coke

- 231=Coke et semi-coke de houille (CECA)
- 233=Coke et semi-coke de lignite (CECA)

### 3=Produits pétroliers

#### 3A=Produits pétroliers bruts

- 31=Pétrole brut
- 310=Pétrole brut

#### 3B=Produits pétroliers raffinés

- 32=Dérivés énergétiques
  - 321=Essence de pétrole
  - 323=Pétrole lampant, kérosène, carburéacteur, white spirit
  - 325=Gasoil, fueloils légers et domestiques
  - 327=Fueloils lourds
- 33=Hydrocarbures énergétiques gazeux, liquéfiés ou comprimés
  - 330=Hydrocarbures énergétiques gazeux, liquéfiés ou comprimés
- 34=Dérivés non énergétiques
  - 341=Huiles et graisses lubrifiantes
  - 343=Bitumes de pétrole et mélanges bitumineux
  - 349=Autres dérivés du pétrole non énergétiques

### 4=Minerais et déchets pour la métallurgie

#### 4A=Minerais ferreux et déchets pour la métallurgie

- 41=Minerais de fer
  - 410=Minerais de fer et concentrés, sauf pyrites (CECA)
- 46=Ferrailles et poussiers de hauts fourneaux
  - 462=Ferrailles pour la refonte (CECA)
  - 463=Déchets de fer et d'acier autres que pour la refonte (non CECA)
  - 465=Scories à refondre (non CECA)
  - 466=Poussiers de hauts fourneaux (CECA)
  - 467=Pyrites de fer grillées (non CECA)

#### 4B=Minerais et déchets non ferreux

- 45=Minerais et déchets non ferreux
  - 451=Déchets de métaux non ferreux
  - 452=Minerais de cuivre et concentrés, mattes de cuivre
  - 453=Minerais d'aluminium et concentrés, bauxite
  - 455=Minerais de manganèse et concentrés (CECA)
  - 459=Autres minerais de métaux non ferreux et concentrés

### 5=Produits métallurgiques

#### 5A=Produits métallurgiques ferreux

- 51=Fonte et aciers bruts,ferro-alliages
  - 512=Fonte brute, fonte spiegel, ferromanganèse carburé (CECA)
  - 513=Ferro-alliages, sauf ferromanganèse carburé (non CECA)
  - 515=Acier brut (CECA)
- 52=Demi-produits sidérurgiques laminés
  - 522=Demi-produits sidérurgiques laminés, blooms, billettes, brames, largets, ébauches en rouleaux pour tôles(CECA)
  - 523=Autres demi-produits sidérurgiques (non CECA)
- 53=Barres,profilés,fil,matériel de voie ferrée
  - 532=Barres laminées et profilées à chaud (CECA)
  - 533=Barres laminées et profilées à froid ou forgées (non CECA)
  - 535=Fil machine (CECA)
  - 536=Fil de fer ou d'acier (non CECA)
  - 537=Rails et éléments de voie ferrée en acier (CECA)
- 54=Tôles,feuillards et bandes en acier
  - 542=Tôles d'acier laminées en feuilles ou en rouleaux, larges plats (CECA)
  - 543=Autres tôles d'acier (non CECA)
  - 545=Feuillards et bandes en acier, fer blanc (CECA)
  - 546=Autres feuillards et bandes en acier (non CECA)
- 55=Tubes,tuyaux,moulages et pièces forgées de fer ou d'acier
  - 551=Tubes, tuyaux et accessoires de tuyauterie
  - 552=Moulages et pièces de forge de fer ou d'acier

#### 5B=Produits métallurgiques non ferreux

- 56=Métaux non ferreux
  - 561=Cuivre et ses alliages, bruts
  - 562=Aluminium et ses alliages, bruts
  - 563=Plomb et ses alliages, bruts
  - 564=Zinc et ses alliages, bruts
  - 565=Autres métaux non ferreux et leurs alliages, bruts
  - 568=Produits finis et semi-finis de métaux non ferreux, sauf articles manufacturés



## 6=Minéraux bruts ou manufacturés et matériaux de construction.

### 6A=Minéraux bruts ou manufacturés et matériaux de construction

#### 61=Sables, graviers, argiles, scories

- 611=Sables pour usage industriel
- 612=Sables communs et graviers
- 613=Pierre ponce, sables et graviers ponceux
- 614=Argiles et terres argileuses
- 615=Scories non destinées à la refonte, cendres, laitiers

#### 63=Autres pierres, terres et minéraux

- 631=Pierres concassées, cailloux, macadam, tarmacadam
- 632=Pierres de taille ou de construction brutes
- 633=Pierres calcaires pour l'industrie
- 634=Craie
- 639=Autres minéraux bruts

#### 64=Ciments, chaux

- 641=Ciments
- 642=Chaux

#### 65=Plâtre

- 650=Plâtre

#### 69=Autres matériaux de construction manufacturés

- 691=Agglomérés ponceux, pièces en béton et en ciment ou similaires
- 692=Briques, tuiles et autres matériaux de construction en argile et matériaux de construction réfractaires

### 6B= Matières premières pour l'industrie chimique

#### 62=Sel, pyrites, soufre

- 621=Sel brut ou raffiné
- 622=Pyrites de fer non grillées
- 623=Soufre

## 7=Engrais

### 71=Engrais naturels

- 711=Nitrate de soude naturel
- 712=Phosphates naturels bruts
- 713=Sels de potasse naturels bruts
- 719=Autres engrais naturels

### 72=Engrais manufacturés

- 721=Scories de déphosphoration
- 722=Autres engrais phosphatés
- 723=Engrais potassiques
- 724=Engrais nitrés
- 729=Engrais composés et autres engrais manufacturés

## 8=Produits chimiques

### 8A=Produits chimiques de base

#### 81=Produits chimiques de base

- 811=Acide sulfurique, oléum
- 812=Soude caustique et lessive de soude
- 813=Carbonate de sodium
- 814=Carbure de calcium
- 819=Autres produits chimiques de base

#### 82=Alumine

- 820=Alumine

### 8B=Pâte à papier et cellulose

#### 84=Cellulose et déchets

- 841=Pâte à papier, cellulose
- 842=Déchets de papier, vieux papiers

### 8C=Autres produits chimiques

#### 83=Produits carbochimiques

- 831=Benzols
- 839=Brais, goudron minéral et autres produits chimiques bruts dérivés du charbon et des gaz naturels

#### 89=Autres matières chimiques

- 891=Matières plastiques brutes
- 892=Produits pour teinture, tannage et colorants
- 893=Produits médicaux et pharmaceutiques, parfumerie, produits d'entretien
- 894=Explosifs manufacturés, pyrotechnie, munitions de chasse et de sport
- 895=Amidons, féculés, gluten
- 896=Matières et produits chimiques divers

## **9=Machines,véhicules,objets manufacturés et transactions spéciales.**

### **9A=Matériel de transport et matériel agricole**

*91=Véhicules et matériel de transport*

910=Véhicules et matériel de transport, même démontés et pièces

*92=Tracteurs, machines et appareillage agricoles*

920=Tracteurs, machines et appareillage agricoles, même démontés et pièces

### **9B=Machines et articles métalliques**

*93=Autres machines, moteurs et pièces*

931=Machines, appareillage, moteurs électriques et pièces

939=Autres machines, appareillage, moteurs non électriques et pièces

*94=Articles métalliques*

941=Eléments de construction finis et constructions en métal

949=Autres articles manufacturés en métal

### **9C=Verre, faïence, porcelaine**

*95=Verre, verrerie, produits céramiques*

951=Verre

952=Verrerie, poterie et autres articles minéraux manufacturés

### **9D=Autres articles manufacturés**

*96=Cuirs, textiles, habillement*

961=Cuirs, articles manufacturés en cuir ou en peau

962=Fils, tissus, articles textiles et produits connexes

963=Articles de voyage, vêtements, bonneterie, chaussures

*97=Articles manufacturés divers*

971=Demi-produits et articles manufacturés en caoutchouc

972=Papier et cartons bruts

973=Articles manufacturés en papier et carton

974=Imprimés

975=Meubles et articles d'ameublement neufs

976=Articles manufacturés en bois et en liège, sauf meubles

979=Articles manufacturés non désigné ailleurs

*99=Transactions spéciales*

991=Emballages usagés

992=Matériel d'entreprises de construction, voitures et matériels de cirque, usagés

993=Mobilier de déménagement

994=Or, monnaie, médailles

999=Marchandises qu'il est impossible de classer selon leur nature

Le regroupement suivant a été effectué pour la Guadeloupe :

Biomasse issue de l'agriculture
Bananes (1.43)
Canne à sucre (1.41) et Rhum (4.73)
Autres fruits et légumes (1.2+1.3+1.4-1.41-1.43)
Autres Produits issus de l'agriculture (céréales, ...) (1.6+1.7+1.8+1.9+1.A+1.1)
Produits dérivés de l'agriculture (4+5-4.73-4.2)
Biomasse issue de la pêche
Pêche (1.B)
Produits dérivés de la pêche et transformés (4.2)
Biomasse issue de la sylviculture
Bois (1.5)
Produits dérivés (6)
Minerais métalliques et produits principalement métalliques (3.1+3.2+3.6+10)
Minéraux utilisés principalement dans la construction
sable et gravier (3.52)
Marbre/granit/basalte (3.55)
Argile et kaolin (3.53)
Autres minéraux (3.3+3.4+3.5-3.52-3.53-3.55)
Combustibles fossiles et produits dérivés
Houille et lignite ; pétrole brut et gaz naturel (2)
Coke et produits pétroliers raffinés (7)
Produits chimiques et fibres synthétiques ; produits en caoutchouc ou en plastique ; produits des industries nucléaires) (8)
Déchets (14)
Autres produits (9+11+12+13+15+16+17+18+19+20)

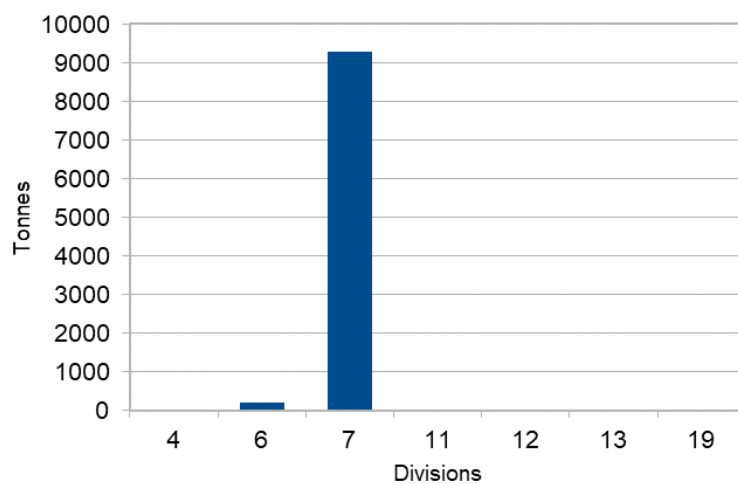
## ANNEXE 3 : ZOOM DES EXPORTATIONS DE LA GUADELOUPE VERS D'AUTRES TERRITOIRES PAR DIVISIONS

### Légende pour les tableaux des annexes 3 et 4

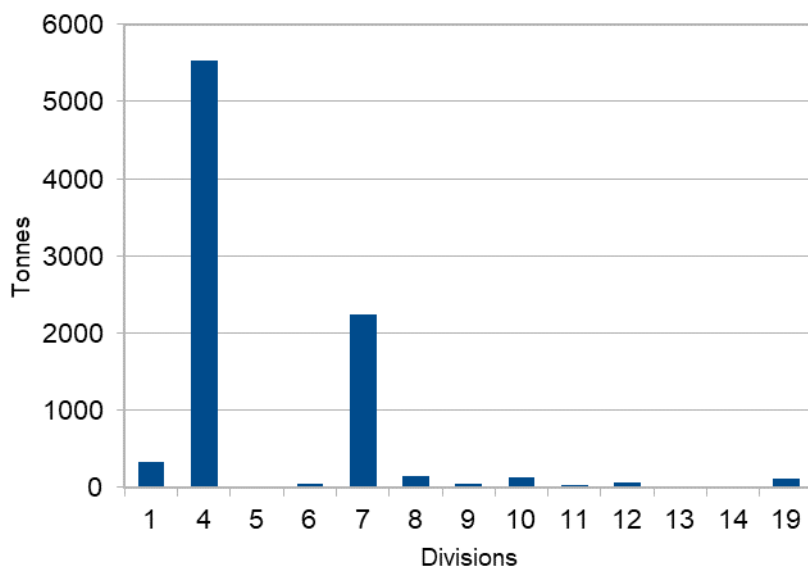
Division	Libellés
01	Produits de l'agriculture, de la chasse et de la forêt ; poissons et autres produits de la pêche
02	Houille et lignite ; pétrole brut et gaz naturel
03	Minerais métalliques et autres produits d'extraction ; tourbe ; minerais d'uranium et de thorium
04	Produits alimentaires, boissons et tabac
05	Textiles et produits textiles ; cuir et articles en cuir
06	Bois et produits du bois et du liège (hormis les meubles) ; vannerie et sparterie ; pâte à papier ; papier et articles en papier, produits imprimés et supports enregistrés
07	Coke et produits pétroliers raffinés
08	Produits chimiques et fibres synthétiques ; produits en caoutchouc ou en plastique ; produits des Industries nucléaires
09	Autres produits minéraux non métalliques
10	Métaux de base ; produits du travail des métaux, sauf machines et matériels
11	Machines et matériel, n.c.a. ; machines de bureau et matériel informatique ; machines et appareils électriques, n.c.a. ; équipements de radio, télévision et communication ; instruments médicaux, de précision et d'optique, montres, pendules et horloges
12	Matériel de transport
13	Meubles ; autres produits manufacturés n.c.a.
14	Matières premières secondaires ; déchets de voirie et autres déchets
15	Courrier, colis
16	Équipement et matériel utilisés dans le transport de marchandises
17	Marchandises transportées dans le cadre de déménagements (biens d'équipement ménager et mobilier de bureau) ; bagages et biens d'accompagnement des voyageurs ; véhicules automobiles transportés pour réparation ; autres biens non marchands, n.c.a.
18	Marchandises groupées : mélange de types de marchandises qui sont transportées ensemble
19	Marchandises non identifiables ; marchandises qui, pour une raison ou pour une autre, ne peuvent pas être identifiées et ne peuvent donc pas être classées dans l'un des groupes 01 à 16
20	Autres marchandises, n.c.a.

Données 2016 en tonnes issues de la base SITRAM

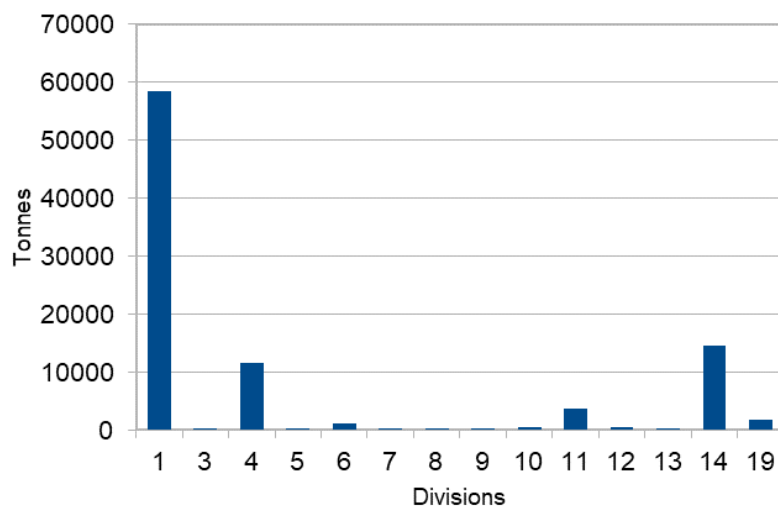
Exports de la Guadeloupe vers la Martinique



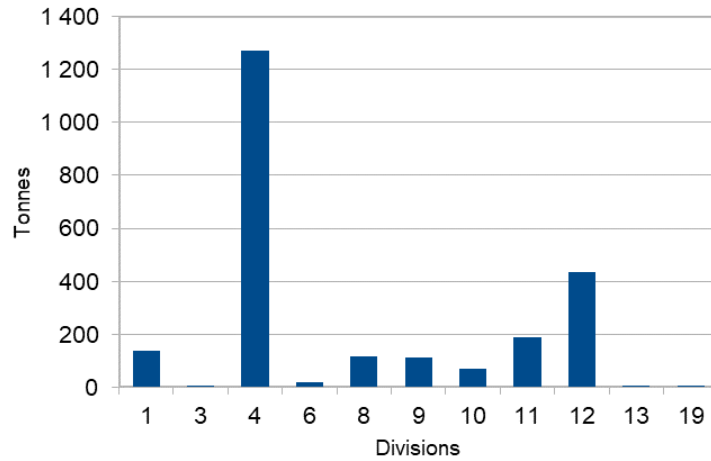
Exports de la Guadeloupe vers la Guyane



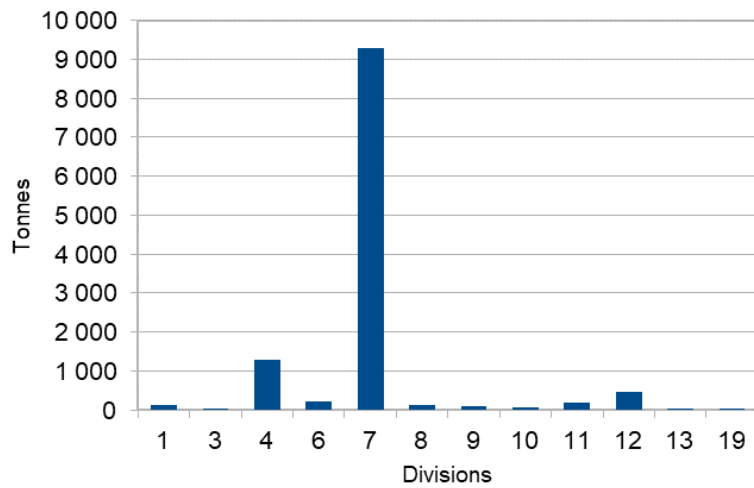
Exports de la Guadeloupe vers la France métropolitaine



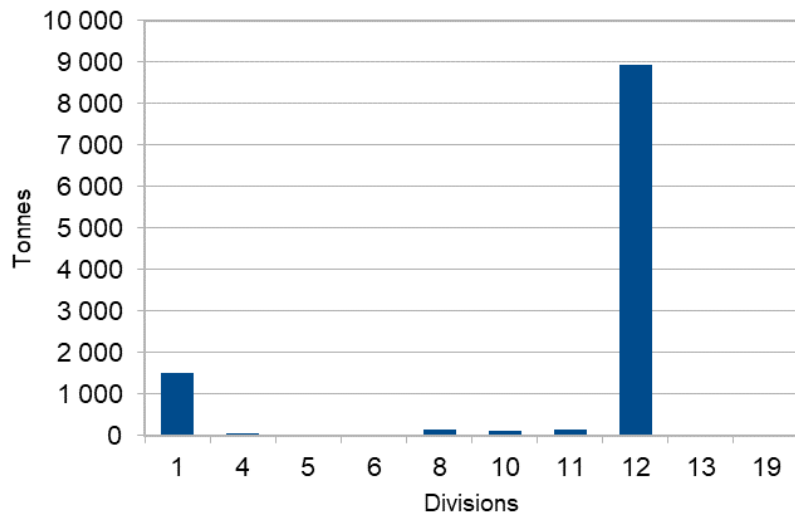
Exports de la Guadeloupe vers les caraïbes sans la Martinique



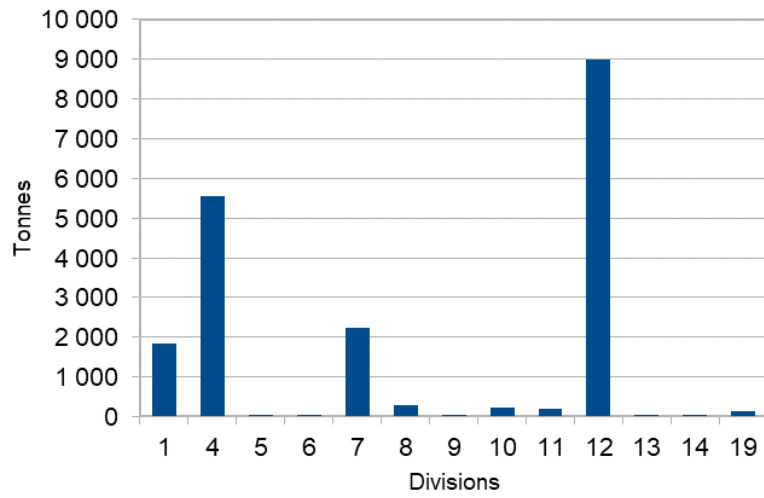
Exports de la Guadeloupe vers les caraïbes avec la Martinique



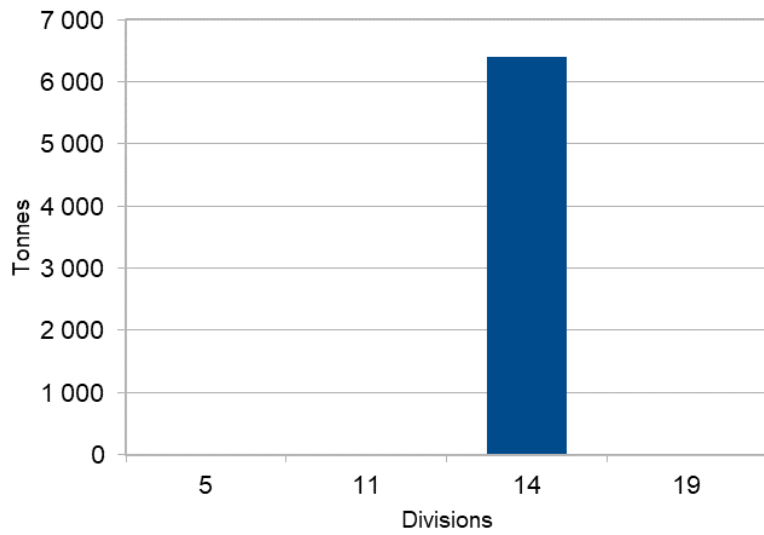
Exports de la Guadeloupe vers L'Amérique du Sud sans la Guyane



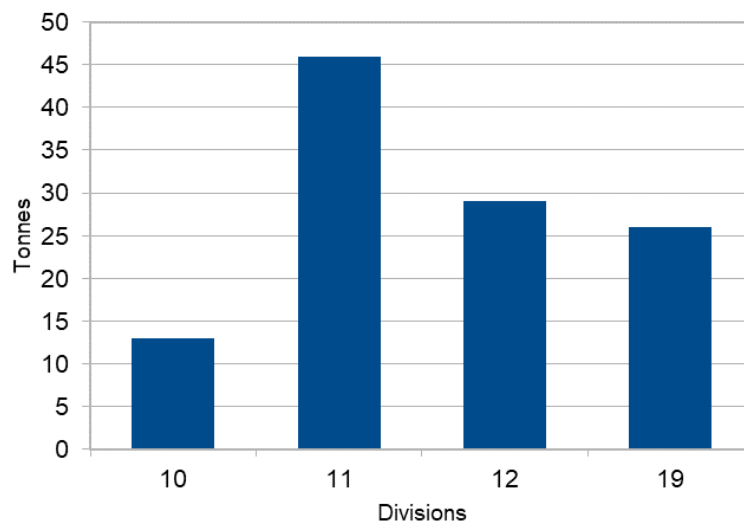
### Exports de la Guadeloupe vers l'Amérique du Sud avec la Guyane



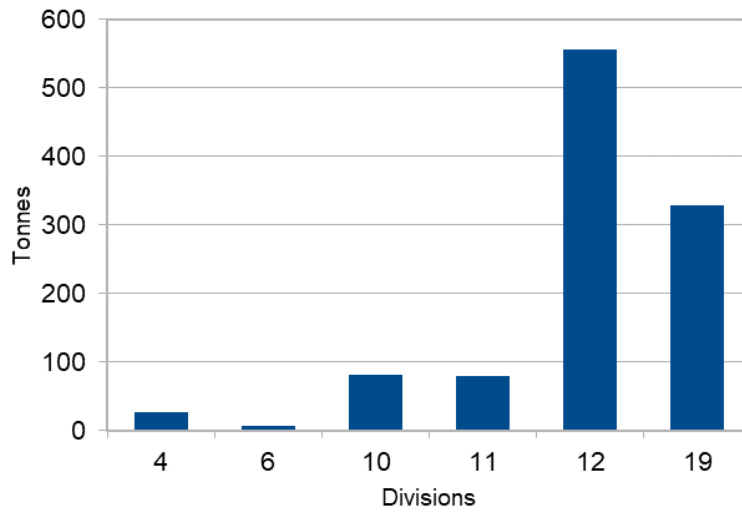
### Exports de la Guadeloupe vers l'Asie



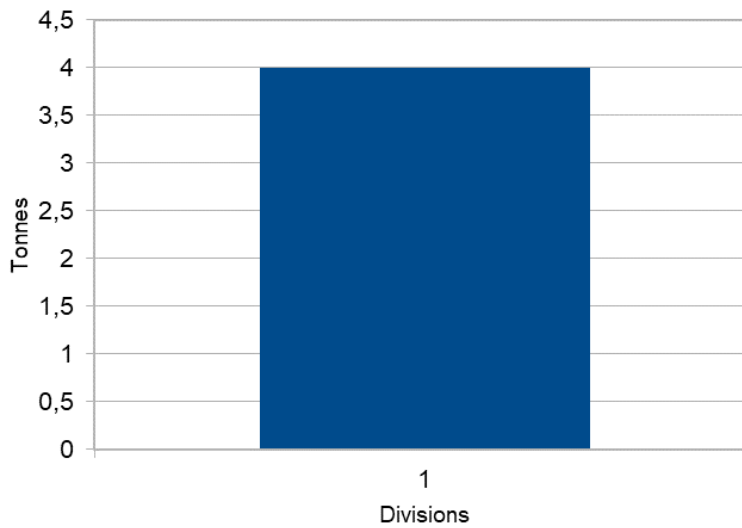
### Exports de la Guadeloupe vers l'Afrique



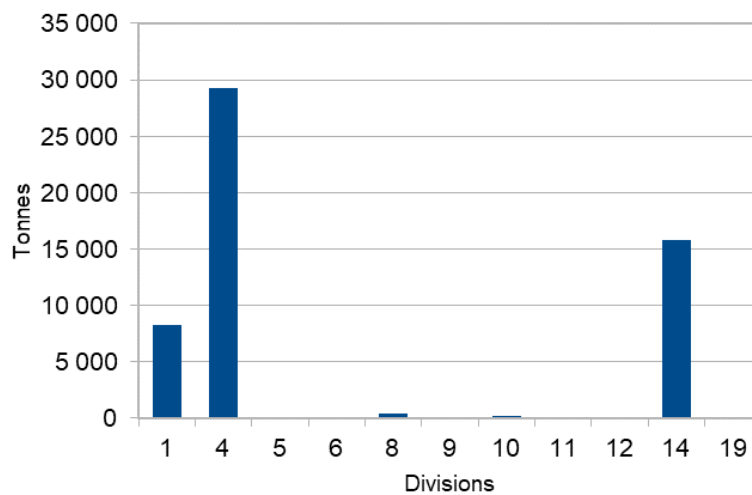
### Exports de la Guadeloupe vers l'Amérique du Nord



### Exports de la Guadeloupe vers l'Océanie



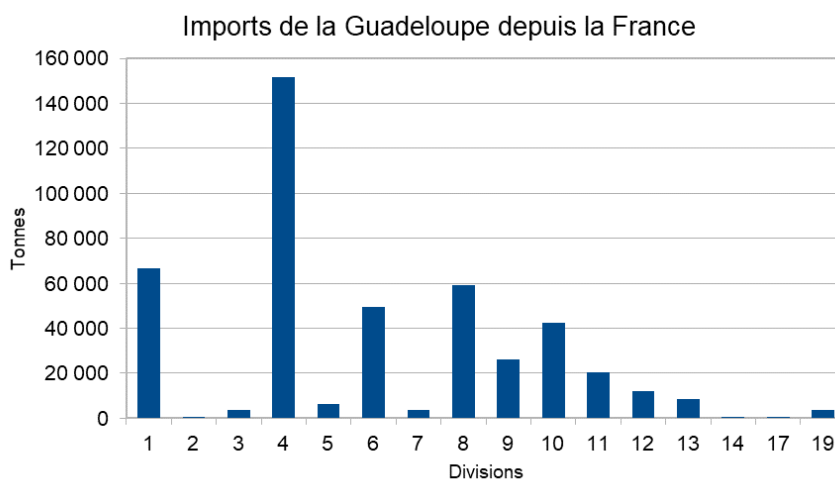
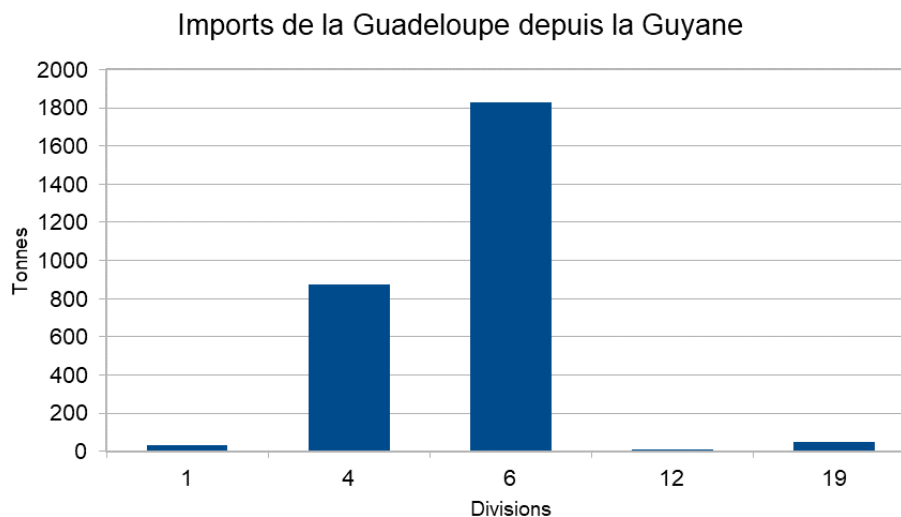
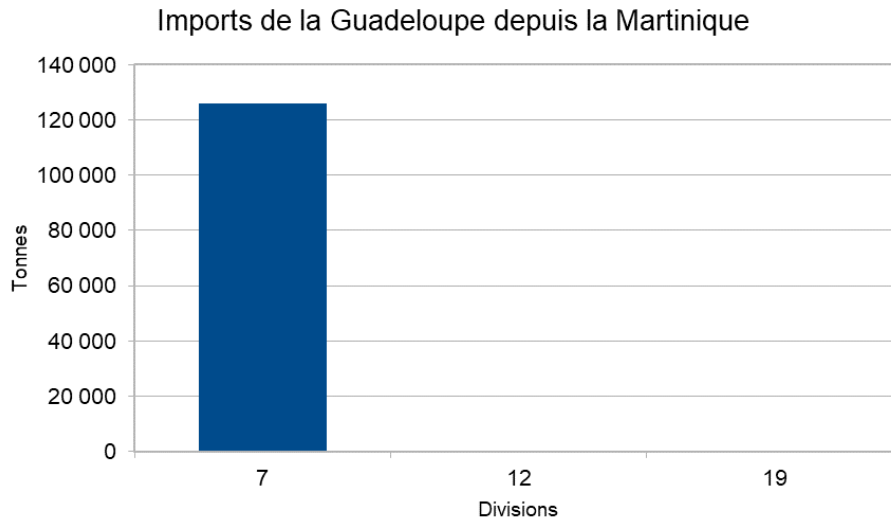
### Exports de la Guadeloupe vers l'Europe sans la France



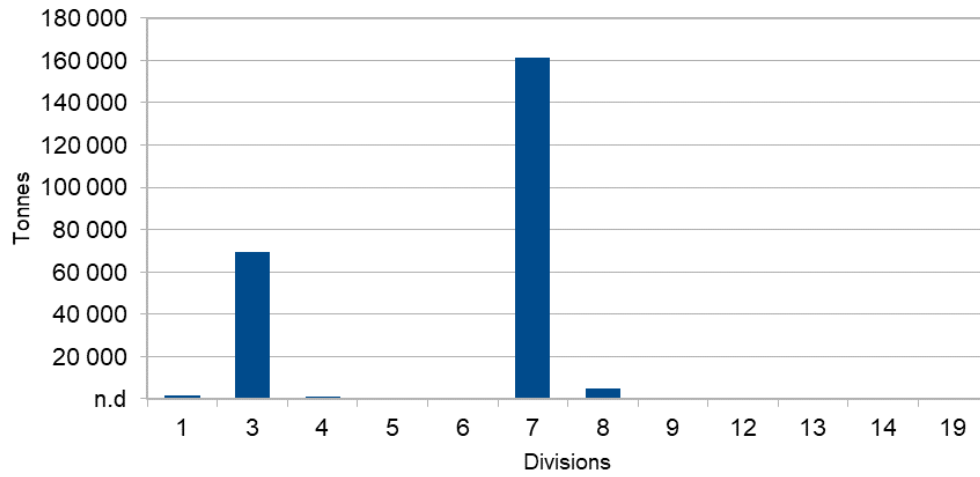


## ANNEXE 4 : ZOOM DES IMPORTATIONS DE LA GUADELOUPE DEPUIS D'AUTRES TERRITOIRES PAR DIVISIONS

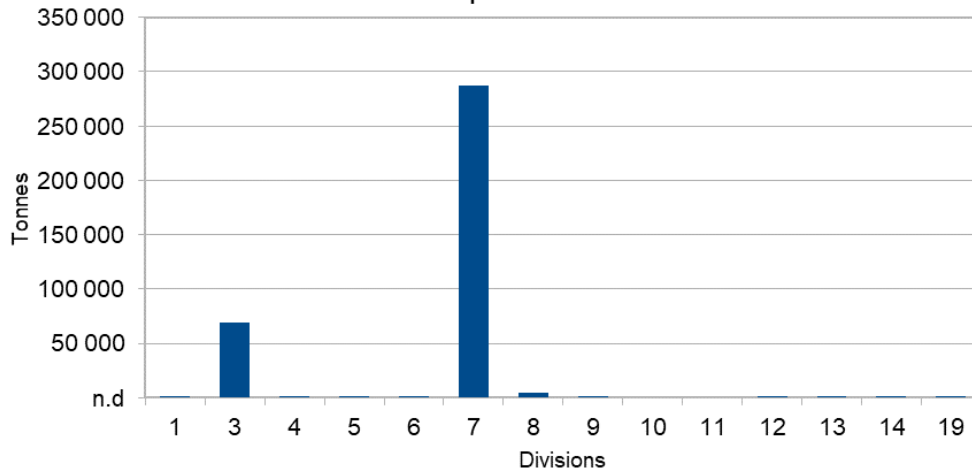
Données 2016 en tonnes issues de la base SITRAM



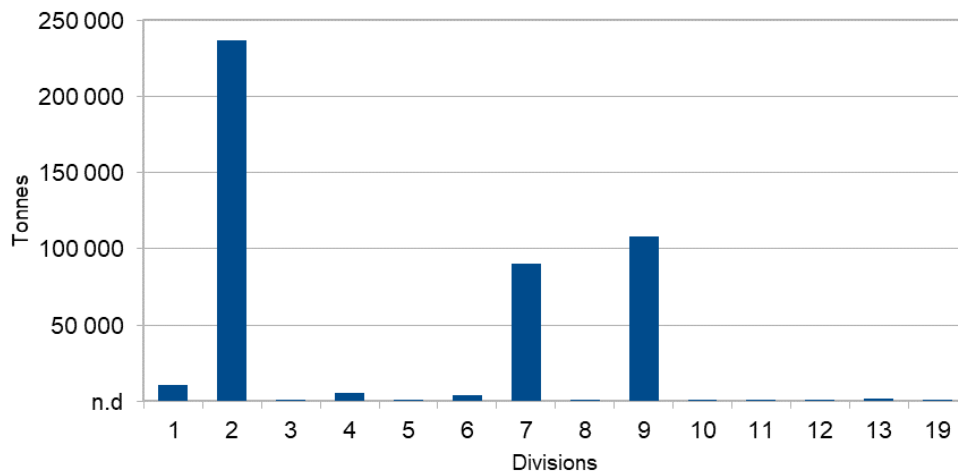
Imports de la Guadeloupe depuis les caraïbes sans la Martinique



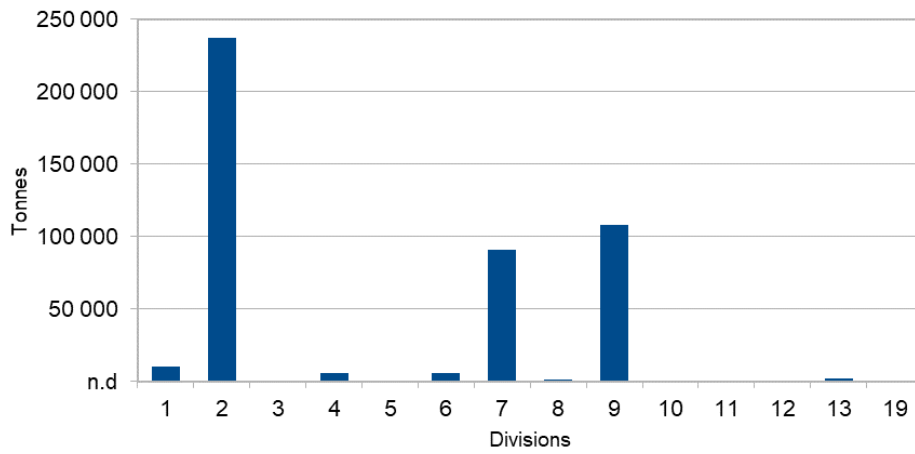
Imports de la Guadeloupe depuis les caraïbes avec la Martinique



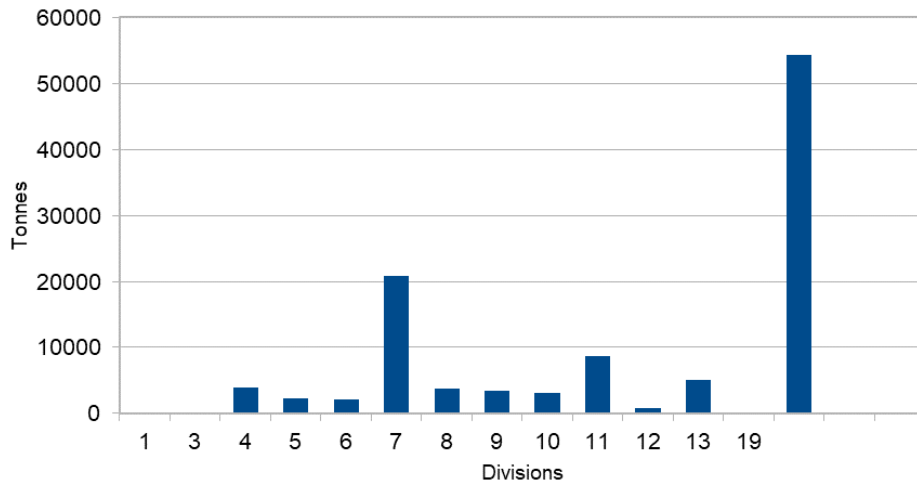
Imports de la Guadeloupe depuis l'Amérique du Sud sans la Guyane



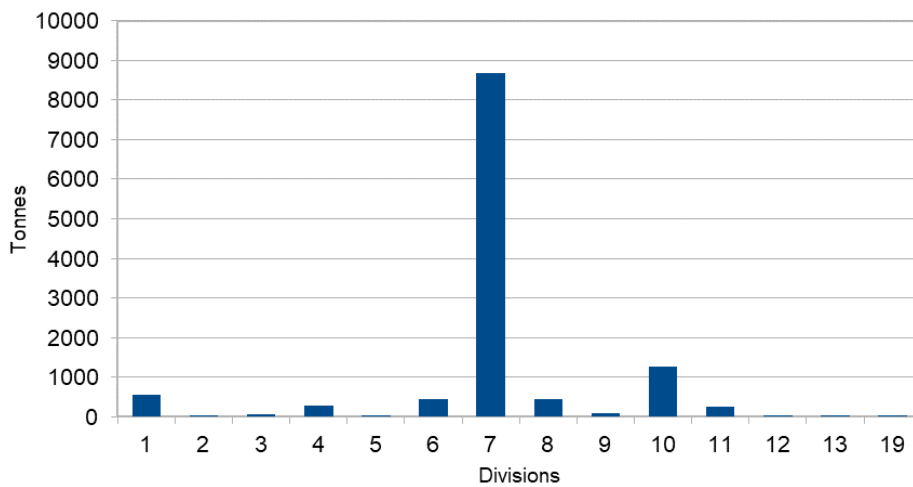
Imports de la Guadeloupe depuis l'Amérique du Sud avec la Guyane



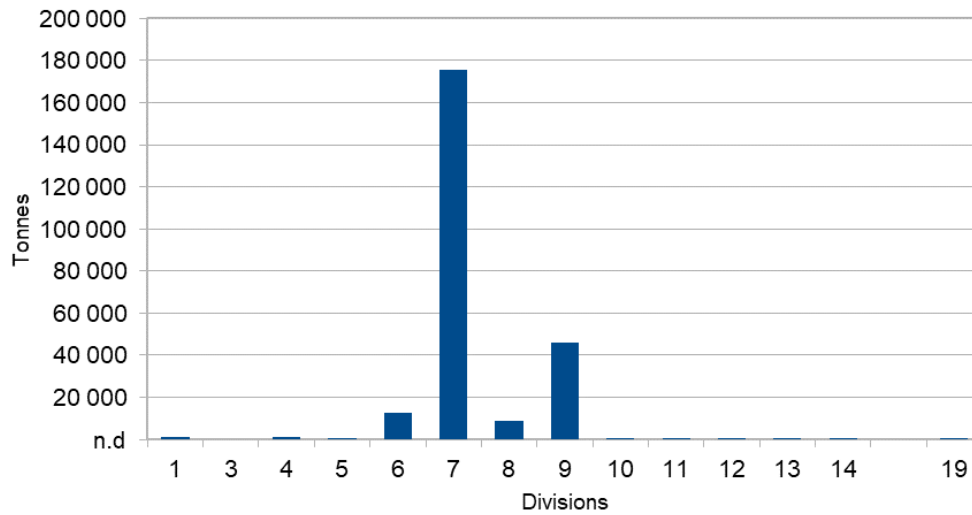
Imports de la Guadeloupe depuis l'Asie



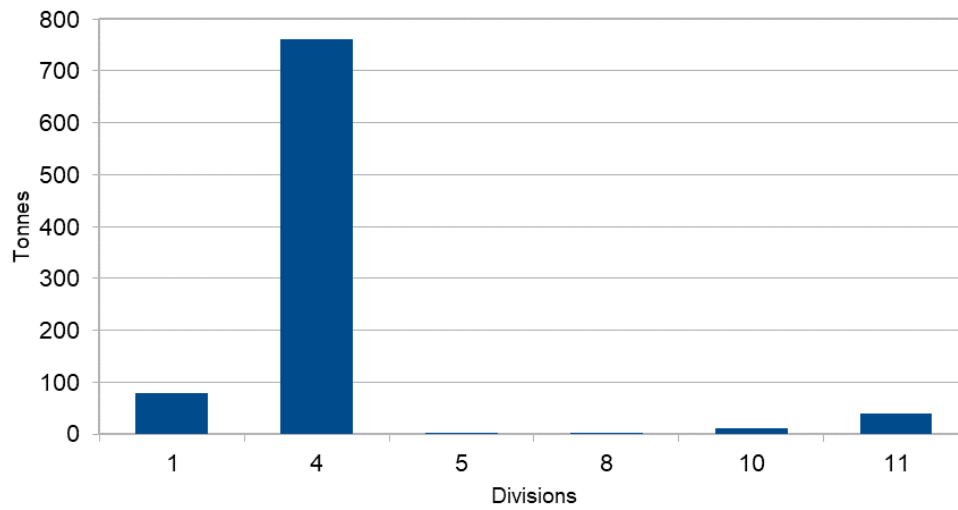
Imports de la Guadeloupe depuis l'Afrique



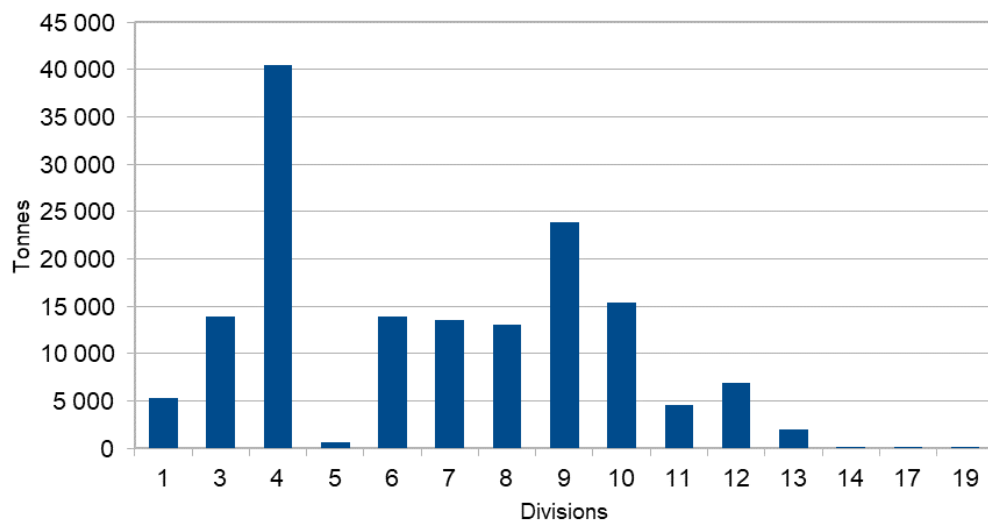
Imports de la Guadeloupe depuis l'Amérique du Nord



Imports de la Guadeloupe depuis l'Océanie



Imports de la Guadeloupe depuis l'Europe sans la France



## ANNEXE 5 : RÉPARTITION DES EXPORTATIONS DE LA GUADELOUPE PAR PRODUITS ET PAR PAYS

Données 2016 en tonnes issues de la base SITRAM

01 Produits de l'agriculture, de la chasse et de la forêt; poissons et autres produits de la pêche			
France - Monaco	58 568	67 839	69 187
Espagne	7 771		
Brésil	1 500		
03 Minerais métalliques et autres produits d'extraction; tourbe ; minerais d'uranium et thorium			
France – Monaco	16	19	18 583
Sainte Lucie	2		
Pays non identifiés et non classés	1		
04 Produits alimentaires, boissons et tabac			
Italie	12 585	32 234	51 862
France métropolitaine	11 622		
Roumanie	8 027		
05 Textiles et produits textiles, cuir et articles en cuir			
Pays non identifiés et non classés	14	25	36
France – Monaco	7		
Espagne	4		
06 Bois et produits du bois et du liège (hormis les meubles); vannerie et sparterie; pâte à papier; papier et articles en papier, produits imprimés ou supports enregistrés			
France métropolitaine	1 145	1 472	1 580
Martinique	187		
Pays non identifiés et non classés	140		
07 Coke et produits pétroliers raffinés			
Martinique	9 271	16 797	16 810
Pays non identifiés et non classés	5 287		
Guyane Française	2 239		
08 Produits chimiques et fibres synthétiques; produits en caoutchouc ou en plastique ; produits des industries nucléaires			
Pays non identifiés et non classés	521	1 087	1 504
belgique	323		
France – Monaco	243		

09 Autres produits minéraux non métalliques			
Pays non identifiés et non classés	14 774	14 898	14 979
Dominique	79		
France – Monaco	45		
10 Métaux de base; produits du travail des métaux, sauf machines et matériels			
Pays non identifiés et non classés	1 004	1 586	1 981
France – Monaco	454		
Guyane Française	128		
11 Machines et matériel, n.c.a.; machines de bureau et matériel informatique; machines et appareils électriques, n.c.a.; équipements de radio, télévision et communication; instruments médicaux, de précision et d'optique, montres, pendules et horloges			
France métropolitaine	3 588	4 106	4 669
Pays non identifiés et non classés	425		
Dominique	93		
12 Matériel de transport			
Panama y compris Zone du canal	8 878	9 921	11 188
Pays non identifiés et non classés	558		
France – Monaco	485		
13 Meubles; autres produits manufacturés n.c.a.			
Pays non identifiés et non classés	42	59	68
Guyane Française	9		
Surinam	8		
14 Matières premières secondaires; déchets de voirie et autres déchets			
France métropolitaine	14 571	28 199	36 806
Portugal	10 540		
Chine	3 088		
19 Marchandises non identifiées; marchandises qui, pour une raison ou pour une autre, ne peuvent pas être identifiées et ne peuvent donc pas être classées dans l'un des groupes 01 à 16			
France métropolitaine	1 810	2 235	2 490
Haïti	312		
Dominique	113		

## ANNEXE 6 : RÉPARTITION DES IMPORTATIONS DE LA GUADELOUPE PAR PRODUITS ET PAR PAYS

Données 2016 en tonnes issues de la base SITRAM

01 Produits de l'agriculture, de la chasse et de la forêt; poissons et autres produits de la pêche			
France métropolitaine	66 559	71 772	85 803
Honduras	2 717		
Pays Bas	2 496		
02 Houille et lignite; pétrole brut et gaz naturel			
Colombie	237 141	237 162	237 162
République d'Afrique du Sud	19		
France métropolitaine	2		
03 Minerais métalliques et autres produits d'extraction; tourbe ; minerais d'uranium et thorium			
Montserrat	40 642	81 704	88 437
Dominique	28 866		
Espagne	12 196		
04 Produits alimentaires, boissons et tabac			
France métropolitaine	151 552	177 936	205 634
Pays Bas	20 964		
Italie	5 420		
05 Textiles et produits textiles, cuir et articles en cuir			
France métropolitaine	6 189	7 926	9 303
Chine	1 533		
Portugal	204		
06 Bois et produits du bois et du liège (hormis les meubles); vannerie et sparterie; pâte à papier; papier et articles en papier, produits imprimés ou supports enregistrés			
France métropolitaine	49 608	66 965	84 653
USA - Porto Rico	12 655		
Belgique	4 702		
07 Coke et produits pétroliers raffinés			
USA - Porto Rico	159 179	372 216	599 606
Martinique	126 007		
Trinidad et Tobago	87 030		

08 Produits chimiques et fibres synthétiques; produits en caoutchouc ou en plastique ; produits des industries nucléaires			
France métropolitaine	50 697	68 298	91 609
Trinidad et Tobago	11 211		
USA - Porto Rico	6 390		
09 Autres produits minéraux non métalliques			
Colombie	106 366	178 676	207 812
USA - Porto Rico	46 115		
France métropolitaine	26 195		
10 Métaux de base; produits du travail des métaux, sauf machines et matériels			
France métropolitaine	42 519	55 494	64 292
Belgique	10 162		
Italie	2 813		
11 Machines et matériel, n.c.a.; machines de bureau et matériel informatique; machines et appareils électriques, n.c.a.; équipements de radio, télévision et communication; instruments médicaux, de précision et d'optique, montres, pendules et horloges			
France métropolitaine	20 504	28 886	35 110
Chine	6 876		
Italie	1 506		
12 Matériel de transport			
France métropolitaine	12 073	17 175	21 069
Allemagne	2 885		
République Tchèque	1 115		
Royaume Uni	1 102		
13 Meubles; autres produits manufacturés n.c.a.			
France métropolitaine	8 628	13 754	17 626
Chine	3 743		
Italie	1 383		
14 Matières premières secondaires; déchets de voirie et autres déchets			
Pays non identifiés et non classés	8 222	8 860	9 008
France métropolitaine	385		
Antilles néerlandaises	253		



17 Marchandises transportées dans le cadre de déménagements (biens d'équipement ménager et mobilier de bureau); bagages transportés séparément des passagers; véhicules automobiles transportés pour réparation; autres biens non marchands, n.c.a.			
France métropolitaine	1	2	2
Pays Bas	1		
19 Marchandises non identifiables; marchandises qui, pour une raison ou pour une autre, ne peuvent pas être identifiées et ne peuvent donc pas être classées dans l'un des groupes 01 à 16			
France métropolitaine	3 455	3 649	3 828
Pays non identifiés et non classés	112		
USA - Porto Rico	82		

## ANNEXE 7 : RÉSULTATS DES CALCULS DES INDICATEURS

			Guadeloupe	France
DEU	<p>Domestic Extraction Used ou Extraction intérieure utilisée Ensemble des matières solides, liquides (en dehors de l'eau), gazeuses, extraites du territoire* (sol, sous-sol, eaux continentales et marines). On distingue trois grands groupes de matières : les matières minérales, les combustibles fossiles et la biomasse (produits de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche).</p> <p>L'extraction intérieure utilisée (DEU) traduit l'importance des flux de matières entrant et issus du territoire* étudié.</p>	en tonnes	2 552 832	602 388 197
		en t/hab	6,47	9,01
I	<p>Importations Tous types d'importations confondus : matières premières (céréales, pétrole, minerais métalliques...), produits semi-finis (farine, tissus, feuilles ou barres d'acier...) et produits finis (préparations alimentaires, gasoil, vêtements, voitures...).</p> <p>Les importations renseignent sur le poids des produits de tous types (importations commerciales) et provenant de l'extérieur du territoire* étudié. Des informations complémentaires sur l'origine géographique (la région, la France, l'Europe des 27 ou le reste du monde) de ces flux sont également disponibles et renseignent sur les aires d'approvisionnement d'un territoire* donné.</p>	en tonnes	1 760 954	312 596 633
		en t/hab	4,46	4,68
E	<p>Exportations Tous types d'exportations confondus : matières premières (céréales, animaux, minéraux de construction), produits semi-finis (farine, feuilles ou barres d'acier) et produits finis (fromages, vins, essence, voitures).</p> <p>Les exportations renseignent sur le poids des produits de tous types (exportations commerciales) sortant du territoire* étudié. Des informations complémentaires sur la destination géographique (la région, la France, l'Europe des 27 ou le reste du monde) de ces flux sont également disponibles et renseignent sur les aires d'exportation d'un territoire* donné.</p>	en tonnes	213 179	194 120 951
		en t/hab	0,54	2,90
DMI=DEU+I	<p>Direct Material Input ou Entrée directe de matière Ensemble des matières entrant directement et physiquement dans le système socio-économique* étudié (extraites du territoire* et importées) afin de répondre à la demande intérieure et à la production destinée à l'exportation.</p> <p>L'indicateur DMI traduit le besoin apparent en matières de l'économie. Il peut être intéressant de suivre la part des importations à l'intérieur du DMI en comparaison avec l'extraction intérieure.</p>	en tonnes	4 313 786	914 984 830
		en t/hab	10,93	13,69
TMI=DMI+extraction intérieure inutilisée	<p>Total Material Input ou Entrée totale de matière Ensemble des matières entrant physiquement dans le système socio-économique* étudié.</p> <p>L'indicateur TMI intègre à l'indicateur DMI les flux indirects que sont les extractions intérieures inutilisées, c'est-à-dire les flux de matières qui ont été déplacés sans entrer dans le système économique. Cet indicateur est important à prendre en compte pour comprendre le poids de ces flux par rapport aux entrées directes.</p>	en tonnes	5 498 112	1 425 026 628
		en t/hab	13,93	21,32
TMR=DMI + extraction intérieure inutilisée + flux indirects associés aux importations	<p>biosphère mobilisée par le système socio-économique* étudié, y compris les flux dits « cachés ». Ces derniers comprennent des flux de matières inutilisées : les résidus de récoltes laissés sur place et l'érosion des sols par les pratiques agricoles pour la biomasse, les terres excavées lors de l'extraction de minerais ou lors de travaux de construction ; dans le cas des importations, des flux indirects de matières utilisées s'ajoutent : ils correspondent non seulement aux combustibles énergétiques mobilisés pour la production de biens et leur transport avant l'entrée dans le territoire, mais aussi, pour les produits finis et semi-finis, aux déchets de toute nature engendrés par leur production hors du territoire*.</p> <p>L'intégration des flux indirects liés aux importations permet de tenir compte des répercussions du fonctionnement du système socio-économique* étudié sur l'environnement à l'étranger et dans les</p>	en tonnes	10 740 260	2 474 112 083
		en t/hab	27,20	37,02
BI	<p>Balancing Input ou Flux d'équilibre entrant (pour mémoire) Oxygène consommé par la respiration humaine et animale et la combustion et azote consommé par le procédé Haber Bosch (fiche n° 5, partie 2).</p> <p>BI n'est pas à proprement parler un indicateur. Il est indiqué ici pour mémoire car il est nécessaire à la détermination de certains indicateurs en application du principe de conservation de la masse.</p>	en tonnes	2 023 477	527 299 262
		en t/hab	5,12	7,89

DPO	Domestic Processed Output ou Émissions vers la nature Ensemble des matières rejetées par le système socio-économique* étudié dans l'environnement après utilisation (quelle qu'elle soit), y compris celles induites par la fabrication des produits exportés : émissions dans l'air, rejets dans l'eau, usage dissipatif (engrais par exemple), déchets mis en décharge. L'indicateur DPO est à comparer aux autres indicateurs plus classiques tels que DMC (ci-dessous), DEU, E et I ; il permet de mesurer les enjeux associés à ces rejets. Il est utile de distinguer la part des émissions atmosphériques des autres types de rejet.	en tonnes	3 037 474	563 048 383
		en t/hab	7,69	8,43
TDO=DPO + extraction intérieure inutilisée	Total Domestic Output ou Émissions totales vers la nature Ensemble des matières rejetées dans l'environnement, y compris l'extraction inutilisée. L'indicateur TDO complète l'indicateur DPO en rendant compte de l'ensemble des rejets intérieurs vers la nature. Il donne une image plus complète des pressions aval exercées sur l'environnement.	en tonnes	4 221 800	1 073 090 181
		en t/hab	10,69	16,06
BO	Balancing Output ou Flux d'équilibrage sortant (pour mémoire) Eau et dioxyde de carbone produits par la respiration humaine et animale, eau produite par la combustion. BO n'est pas à proprement parler un indicateur. Il est indiqué ici pour mémoire car il est nécessaire à la détermination de certains indicateurs en application du principe de conservation de la masse.	en tonnes	1 406 921	357 273 059
		en t/hab	3,56	5,35
DMC=DEU+I-E =DMI-E	Domestic Material Consumption ou Consommation intérieure apparente de matières Ensemble des matières consommées par le système socio-économique* étudié, au sens économique du terme. L'indicateur DMC est classique en économie* et représente la consommation nette intérieure d'un territoire* donné.	en tonnes	4 100 607	720 863 879
		en t/hab	10,39	10,79
DMCP=DEU + I + BI - E - BO = DPO + NAS	Physical Domestic Material Consumption ou Consommation intérieure physique de matières Ensemble des matières physiquement consommées au sein du système socio-économique* étudié. En prenant en compte les flux d'équilibrage BI et BO, l'indicateur DMCP représente la consommation physique nette intérieure d'un territoire* donné. Par application du principe de conservation de la masse, il est égal à la somme de DPO et de NAS. La part respective de DPO et de NAS dans DMCP permet de mieux qualifier le type de fonctionnement du territoire.	en tonnes	4 717 163	890 890 082
		en t/hab	11,95	13,33
TMC=DMC + extraction intérieure inutilisée + flux indirects associés aux importations - flux indirects associés aux exportations	Total Material Consumption ou Consommation intérieure totale estimée de matières Ensemble des matières consommées par le territoire, incluant l'extraction intérieure inutilisée et les flux indirects associés aux importations. L'indicateur TMC étend la notion de consommation à l'ensemble des flux indirects pour comprendre le poids total de matières liées à la consommation ou engendrées par les activités économiques d'un territoire* donné.	en tonnes	9 480 583	1 414 681 535
		en t/hab	24,01	21,17
NAS=DMI+BI-DPO-E-BO	Net Addition to Stock ou Addition nette de stock L'addition nette de stock correspond à la différence entre les nouveaux flux de matières qui s'ajoutent chaque année au système socio-économique* étudié, sous forme de constructions, d'infrastructures, de biens durables (voitures, équipements industriels et ménagers, etc.), et les anciens qui en sont retirés sans recyclage (mise en centre de stockage de déchets de démolition de bâtiments, de déchets de biens durables ultimes, etc.). La prise en compte du stock traduit le déplacement des matières du milieu naturel vers la société, et donc constitue l'un des indicateurs de l'anthropisation du territoire. Elle est aussi nécessaire dans une vision à plus long terme, puisque le stock d'aujourd'hui sera probablement le déchet de demain et, a fortiori, une ressource potentielle.	en tonnes	1 679 689	327 841 699
		en t/hab	4,25	4,91
PTB=E-I	Physical Trade Balance ou Balance commerciale physique Pendant physique de la balance commerciale monétaire. L'évolution de la balance physique peut être comparée à celle de la balance commerciale du territoire. Cette comparaison peut notamment permettre de voir si le territoire* exporte des produits qui présentent une plus grande valeur monétaire que ceux qu'il importe, ou si c'est le cas inverse.	en tonnes	-1 547 775	-118 475 682
		en t/hab	-3,92	-1,77
MI=DMC/PIB	Material Intensity ou Intensité Matières L'Intensité Matières indique la quantité de matières associée à la création d'une unité de valeur ajoutée brute.	kg/€	0,49	0,32
MP=PIB/DMC	Material Productivity ou Productivité Matière La productivité de matières représente la quantité de valeur ajoutée brute par tonne de matières utilisées.	€/kg	2,04	3,10

	Guadeloupe	France
Extraction intérieure inutilisée (tonnes)	1 184 326	510 041 798
tonnes/habitant	3,00	7,63
Flux indirects associés aux importations (tonnes)	5 242 148	1 049 085 455
tonnes/habitant	13,28	15,70
Flux indirects associés aux exportations (tonnes)	1 046 498	865 309 597
tonnes/habitant	2,65	12,95
PIB en millions d'euros courants en 2016	8 374	2 234 100
habitants en 2016 (INSEE)	394 826	66 824 251
Recyclage (tonnes)	84 574	199 331 337
tonnes/habitant	0,21	2,98

## ANNEXE 8 : DÉCOMPOSITION DE LA DMC POUR LA GUADELOUPE

DMC par flux - en TONNE		GUADELOUPE			
		Population 2016 :		394 826	
en tonne	extraction locale	importation	entrées totales	exportations	consommation nette (DMC)
<b>Biomasse issue de l'agriculture</b>					
Bananes (1.43)	76 387	33	76 420	66 740	9 680
Canne à sucre (1.41) et Rhum (4.73) et sucre (4.81)	592 097	2 402	594 499	40 734	553 765
Autres fruits et légumes (1.2+1.3+1.4-1.41-1.43)	36 572	32 137	68 709	437	68 272
Autres Produits issus de l'agriculture (céréales, ...) (1.6+1.7+1.8+1.9+1.A+1.1)	99 694	53 250	152 944	2 008	150 936
Produits dérivés de l'agriculture (4+5-4.73-4.2)	0	205 280	205 280	11 143	194 137
<b>TOTAL Biomasse issue de l'agriculture</b>	<b>804 749</b>	<b>293 102</b>	<b>1 097 851</b>	<b>121 062</b>	<b>976 789</b>
<b>Biomasse issue de la pêche</b>					
Pêche (1.B)	3 000	263	3 263	0	3 263
Produits dérivés de la pêche et transformés (4.2)	0	7 254	7 254	21	7 233
<b>TOTAL Biomasse issue de la pêche</b>	<b>3 000</b>	<b>7 517</b>	<b>10 517</b>	<b>21</b>	<b>10 496</b>
<b>Biomasse issue de la sylviculture</b>					
Bois (1.5)	10 197	120	10 317	2	10 315
Produits dérivés (6)	0	84 653	84 653	1 580	83 073
<b>TOTAL Biomasse issue de la sylviculture</b>	<b>10 197</b>	<b>84 773</b>	<b>94 970</b>	<b>1 582</b>	<b>93 388</b>
<b>Minerais métalliques et produits principalement métalliques (3.1+3.2+3.6+10)</b>					
<b>TOTAL Minerais métalliques et produits principalement métalliques</b>	<b>0</b>	<b>64 292</b>	<b>64 292</b>	<b>1 981</b>	<b>62 311</b>
<b>Minéraux utilisés principalement dans la construction</b>					
sable et gravier (3.52)	137 000	71 641	208 641	1	208 640
Marbre/granit/basalte/andésit/sable volcanique (3.55)	1 097 886	12 916	1 110 802	1	1 110 801
Argile et kaolin (3.53)	0	157	157	3	154
Autres minéraux (3.3+3.4+3.5-3.52-3.53-3.55)	500 000	3 723	503 723	14	503 709
<b>TOTAL Minéraux utilisés principalement dans la construction</b>	<b>1 734 886</b>	<b>88 437</b>	<b>1 823 323</b>	<b>19</b>	<b>1 823 304</b>
<b>Combustibles fossiles et produits dérivés</b>					
Houille et lignite ; pétrole brut et gaz naturel (2)	0	237 162	237 162	0	237 162
Coke et produits pétroliers raffinés (7)	0	599 607	599 607	16 810	582 797
Produits chimiques et fibres synthétiques ; produits en caoutchouc ou en plastique ; produits des industries nucléaires (8)	0	91 609	91 609	1 504	90 105
<b>TOTAL Combustibles fossiles et produits dérivés</b>	<b>0</b>	<b>928 378</b>	<b>928 378</b>	<b>18 314</b>	<b>910 064</b>
<b>Déchets (14)</b>					
<b>TOTAL Déchets</b>	<b>0</b>	<b>9 008</b>	<b>9 008</b>	<b>36 806</b>	<b>-27 798</b>
<b>Autres produits (9+11+12+13+15+16+17+18+19+20)</b>					
<b>TOTAL Autres produits</b>	<b>0</b>	<b>285 447</b>	<b>285 447</b>	<b>33 394</b>	<b>252 053</b>
<b>TOTAL de l'ensemble</b>	<b>2 552 832</b>	<b>1 760 954</b>	<b>4 313 786</b>	<b>213 179</b>	<b>4 100 607</b>

<b>GUADELOUPE</b>	<b>extraction locale</b>	<b>importation</b>	<b>entrées totales</b>	<b>exportations</b>	<b>consommation nette (DMC)</b>
Biomasse issue de l'agriculture	804 749	293 102	1 097 851	121 062	976 789
Biomasse issue de la pêche	3 000	7 517	10 517	21	10 496
Biomasse issue de la sylviculture	10 197	84 773	94 970	1 582	93 388
Minerais métalliques et produits principalement métalliques (3.1+3.2+3.6+10)	0	64 292	64 292	1 981	62 311
Minéraux utilisés principalement dans la construction	1 734 886	88 437	1 823 323	19	1 823 304
Combustibles fossiles et produits dérivés	0	928 378	928 378	18 314	910 064
Déchets (14)	0	9 008	9 008	36 806	-27 798
Autres produits (9+11+12+13+15+16+17+18+19+20)	0	285 447	285 447	33 394	252 053
<b>TOTAL</b>	<b>2 552 832</b>	<b>1 760 954</b>	<b>4 313 786</b>	<b>213 179</b>	<b>4 100 607</b>

tableau synthétique

<b>GUADELOUPE</b>	<b>extraction locale</b>	<b>importation</b>	<b>entrées totales</b>	<b>exportations</b>	<b>consommation nette (DMC)</b>
Biomasse et produits issus de l'agriculture et de la pêche	807 749	300 619	1 108 368	121 083	987 285
Bois et produits dérivés	10 197	84 773	94 970	1 582	93 388
Minerais métalliques et produits principalement métalliques	0	64 292	64 292	1 981	62 311
Minéraux utilisés principalement dans la construction	1 734 886	88 437	1 823 323	19	1 823 304
Combustibles fossiles et produits dérivés	0	928 378	928 378	18 314	910 064
Autres produits (y compris déchets)	0	294 455	294 455	70 200	224 255
<b>TOTAL</b>	<b>2 552 832</b>	<b>1 760 954</b>	<b>4 313 786</b>	<b>213 179</b>	<b>4 100 607</b>

## ANNEXE 9 : SOURCES DE DONNÉES UTILISÉES

Nature des flux	Sources de données	Année
Extraction locale de biomasse agricole et forestière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agreste (biomasse végétale issue de l'agriculture)</li> <li>• SDES (Estimation des résidus de récolte utilisés autres que la paille)</li> <li>• Estimation du bois de chauffage autoconsommé rapport sur la forêt Guadeloupéenne</li> <li>• ONF Guadeloupe (biomasse issue de la sylviculture)</li> </ul>	2016 2016 2016 2016
Extraction locale de biomasse aquatique	Direction de la Mer	2016
Extraction locale de minéraux non métalliques	DEAL Guadeloupe	2016
Extraction intérieure inutilisée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosion des terres arables : coefficient retenu pour la Guadeloupe (10 t/ha) issu d'une étude en baie du Robert (Cemagref-ODE-PRAM-DEAL Martinique)</li> <li>• Terres d'excavation : DEAL et calcul à partir de la valeur ajoutée de la branche construction</li> <li>• Résidus de récolte non utilisés : coefficients retenus (canne : 0,33, banane : 0,45) issus du SDES (étude SOLAGRO)</li> <li>• Branches et feuilles déposées au sol après la coupe d'arbres : coefficient retenu (1 appliqué à la biomasse récoltée) selon l'ONF Guadeloupe</li> <li>• Extraction inutilisée issue de l'exploitation des carrières : coefficients SDES</li> <li>• Boues de dragage des ports (Cerema)</li> <li>• Produit de la mer rejeté en mer : coefficient retenu (0,1) selon la Direction de la Mer Guadeloupe</li> </ul>	2016 2016 2016 2016 2016 2016 2016
Imports et exports	SDES (base SITRAM)	2016
Déchets enfouis et recyclage	Ademe Guadeloupe	2016
Emissions dans l'air	Guadeloupe : Gwad'air France : CITEPA (format Outre-mer)	2016
Rejets dans l'eau	DEAL Guadeloupe	2016
Utilisation d'engrais organique	Agreste (cheptel)	2016
Livraisons d'engrais minéral	DG Douanes	2016
Production de compost	étude « la qualité du compost en Guadeloupe – Juillet 2017 » INRA	2016
Vente de pesticides	BNVD	2016
Flux d'équilibrage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DEAL Guadeloupe</li> <li>• DEAL Guadeloupe (consommation de combustibles)</li> <li>• DAAF (cheptel)</li> <li>• Insee (population)</li> <li>• SDES (coefficients)</li> </ul>	2016 2016 2016 2016 2016
Flux indirects associés aux imports et exports	Coefficients fournis par le SDES	Moyenne sur la période 1990-2011



**Cerema Normandie-Centre**

10 chemin de la poudrière – CS 90245 – 76121 Le Grand-Quevilly cedex  
Tel : 02 35 68 81 00 – Fax : 02 35 68 88 60 – mel : DTerNC@cerema.fr

[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)