

Comptabilisation des flux de matières à l'échelle de la Martinique

DEAL Martinique



Février 2018

Rapport

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	02/2018	Version initiale

Maîtrise d'ouvrage

Jean-Michel POUTIER - DEAL Martinique, mission Stratégie, Performance et Promotion du Développement Durable

Tél. : 05 95 59 57 98

Courriel : jean-michel.poutier@developpement-durable.gouv.fr

Maîtrise d'œuvre

Cécile DORMOY et Cassandre MERCIER

Cerema, Dter NC / Département Aménagement Durable des Territoires / Groupe Territorial Centre

Tél. : 02 54 55 49 19

Courriel : cassandre.mercier@cerema.fr

Rédactrices

Cécile DORMOY - DADT/Groupe Territorial Centre

Cassandre MERCIER – DADT/Groupe Territorial Centre

Aouicha KRADAOUI - DADT/Groupe Territorial Centre

Conception graphique couverture

Sylvie GITTON - DADT/Groupe Territorial Centre

Crédits photos : Cerema.

Table des matières

REMERCIEMENTS.....	5
INTRODUCTION.....	7
METHODE : PRINCIPES ET LIMITES.....	8
LES CHIFFRES-CLES DE LA MARTINIQUE.....	11
BILANS MATIERES.....	15
PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS DE L'ETUDE.....	18
COMPILATION DES ETUDES REGIONALES.....	28
1/ L'EXTRACTION INTERIEURE UTILISEE.....	30
La biomasse issue de l'agriculture.....	32
La biomasse issue de la sylviculture.....	38
La biomasse aquatique.....	41
Les minerais métalliques.....	42
Les minéraux non métalliques.....	42
Les combustibles fossiles.....	43
2/ L'EXTRACTION INTERIEURE INUTILISEE.....	44
L'érosion des terres arables.....	46
Les terres d'excavation.....	46
Les résidus de récolte.....	46
Les branches et feuilles déposées au sol après la coupe d'arbres.....	47
Les extractions inutilisées issues de l'exploitation minière.....	47
Les boues de dragage.....	47
Le produit de la pêche rejeté en mer.....	48
3/ IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS.....	49
LES EXPORTS.....	51
LES IMPORTS.....	57
4 / LES EMISSIONS DANS LA NATURE.....	64
Les émissions dans l'air.....	66
Les déchets enfouis.....	73
Les rejets dans l'eau.....	82
L'utilisation de produits dissipatifs.....	84
Les pertes dissipatives.....	87
5/ LES ELEMENTS D'EQUILIBRAGE.....	88
6/ L'ADDITION NETTE AU STOCK.....	96
7/ LES FLUX INDIRECTS ASSOCIES AUX IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS.....	97
LES INDICATEURS DERIVES DES FLUX DE MATIERES.....	99
Les indicateurs d'entrée (flux apparents).....	101
Les indicateurs de sortie.....	103
Les flux totaux (incluant les flux cachés).....	104
Les indicateurs de consommation.....	106
Les indicateurs de stock, de balance commerciale physique et d'efficacité.....	110
GLOSSAIRE.....	113
BIBLIOGRAPHIE.....	114
SITES INTERNET.....	116
ANNEXES.....	119

REMERCIEMENTS

L'équipe du CEREMA tient à présenter ses remerciements à l'ensemble des participants 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 la rectification des données. Ils nous ont permis de réaliser une étude la plus réaliste possible en adéquation avec son territoire.

M. Jean-François MAURO (ADEME)

M. Pierre GAUTHIER (DAAF)

Mme Claire CHIGNOLI (ADEME)

M. Jean-Michel POUTIER (DEAL)

M. Jean-Pierre DEVIN (DAAF)

M. Philippe CALATAYUD (CGDD/SDES)

M. Patrice ROSAMONT (OMEGA)

Mme Liliane VAILLANT (DM)

M. Loïc MANGEOT (ODE)

Mme Alexis CEFBER (DEAL)

Mme Chrystel ARETO (DEAL)

Mme Dounia BOUDOUR (CGDD/SDES)

Mme Céline MAGNIER (CGDD/SDES)

M. Benoit LOUSSIER (ONF)

M. Francis MARGUENAT (AFB)

M. Jean-Michel VION (Port Maritime)

Mme Catherien DOGET (Douanes)

Mme Carole BOULLANGER (MADININAIR)

M. Mathieu JOUSSEAUME (DM)

Mme Valérie RAULT (CGDD/SDES)

M. Romain CADOT (DEAL)

M. Christophe GROS (DEAL)

M. Olivier PERRONNET (DEAL)

M. Eric EUGENIE (SICA)

Mme Françoise VERVIALLE (CGDD/SDES)

M. Terence LEPEL (CTM)

Mme Lydie DIONE-LARGEN (CTM)

Mme Isabelle LISE (CCIM)

M. Patrice ROSAMONT (OMEGA)

M. Jean-Baptiste MAISONNAVE (DM)

M. Simon SOTO (MADININAIR)
Mme Laetitia NELSON (IT2)
M. Yanis BRIDE (SECPA)
M. Antoine MARIE-JOSEPH (SECPA)
M. Stéphane ABRAMOVICI (SECPA)
M. Sylvain BALLY (CEVA)
Mme Nadège ROSSI (CEVA)
Mme Marion MESSAGER (CEREMA/DtecEMF)
M. Jean-Ferdinand ANNETTE (CG)
M. Terence LEPEL (CTM)
Mme Gwenn LAUDIJOIS (DEAL)
M. Jean-Louis PASQUIER (CGDD/SDES)
Mme Valérie MARINE-POLETTI (CTM)
M. Nicolas FOURRIER (DEAL)

INTRODUCTION

La loi de transition énergétique pour la croissance verte 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 Martinique a souhaité disposer d'une comptabilité des flux de matière à l'échelle de la région lui permettant d'analyser les principaux flux de matière entrant dans le territoire, pour y être transformés, stockés ou rejetés vers la nature en flux sortant. 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 plateformes de connaissances des flux de matières et de leur évolution au niveau territorial, telles que décrites dans la feuille de route de la Conférence environnementale.

METHODE : 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 du territoire considéré ;
- il 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 issus 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 Martinique. A 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 en respectant la loi de Lavoisier, 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'entre ni ne sort. 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). Pour diverses raisons (recensement bi-annuel voire plus, statistiques plus mises à jour ou non effectuées, décalage de 2 ans entre observation et transmission des données...) il est difficile (voire 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, ..., 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 ont 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 est aussi améliorée 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. Certaines sources de données mentionnées dans le guide du SDES ne sont plus actualisées et il convient alors de trouver d'autres sources de données, d'autres contacts 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, elles ne constituent pas un outil miracle qui se substituerait à tous les autres en termes d'indicateurs territoriaux. En effet, elles ne comptabilisent pas l'énergie en tant que telle, et donc ne constitue pas un bilan énergétique. De même, elles ne tiennent 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, il 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 est basée principalement sur des données 2015 et 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 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. Pour la Martinique, le thème de la sargasse a été abordé afin de mettre en valeur les possibilités d'utilisation en fonction de l'avancée des connaissances dans le domaine. L'agriculture avec la production de la banane et de la canne à sucre ayant une importance, un focus a été réalisé. Parfois, des thèmes particuliers peuvent aussi être abordés à la demande du maître d'ouvrage, alors que d'autres nécessitant une récolte 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-CLES DE LA MARTINIQUE

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

	Martinique	France	Part de la Martinique dans la France en %
Population au 1 ^{er} janvier (hab)	380 440	66 453 558	0,57%
Densité de la population (hab/km ²)	337	105	
Croissance annuelle moyenne de la population (2008-2015) (%)	-0,7%	+0,5%	
PIB total (M€ courant)	8 822	2 181 100	0,40%
PIB par habitant (€ courant)	23 200	32 734	
Sols artificiels (%)	17,5%	8,3%	
Surface Agricole Utilisée (%)	20,8%	45,0%	
Superficie totale du territoire (km ²)	1 128	637 871	0,18%

Sources : Insee, Agreste.

Année : 2015, France entière (métropole et DOM).

La Martinique est située dans l'archipel des Petites Antilles. D'une superficie de 1 128 km², la Martinique se distingue des autres départements français par sa petite taille et sa forte densité de population : 337 habitants/km² en 2015, soit 3 fois plus qu'en moyenne nationale.

POPULATION

Au 1^{er} janvier 2015, la Martinique compte 380 440 habitants, soit 0,57 % de la population française. Depuis 2008, la population martiniquaise a diminué au rythme annuel moyen de -0,7 % ; c'est la région française qui perd le plus d'habitants. La diminution de la population s'explique par un solde migratoire négatif qui n'est plus compensé par l'accroissement naturel.

La population martiniquaise vieillit : la part de la population âgée de moins de 20 ans a diminué, de 28,1 % en 2008 à 24,3 % en 2015. Parallèlement, celle des plus de 60 ans est passée de 19,1 % à 25 % en 2015.

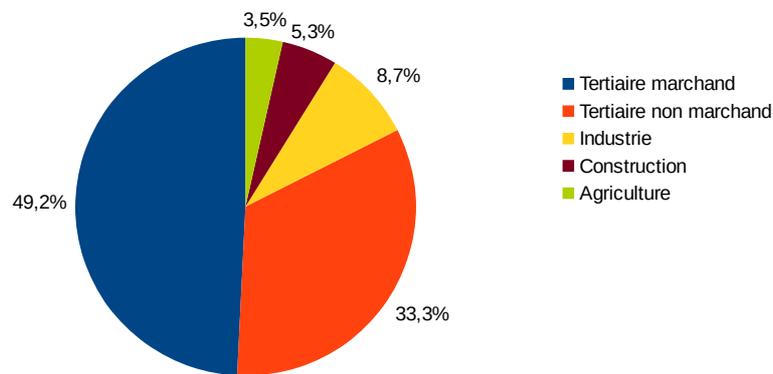
PIB PAR HABITANT

En 2015, le produit intérieur brut (PIB) de la Martinique était de 8,8 milliards d'euros, en légère hausse (+ 0,4 % en volume) par rapport à 2014. Le PIB par habitant en Martinique se situe dans la moyenne des départements et des collectivités d'Outre-mer. Il s'établit à 23 200 euros courants en 2015 (contre 32 734 euros au niveau national).

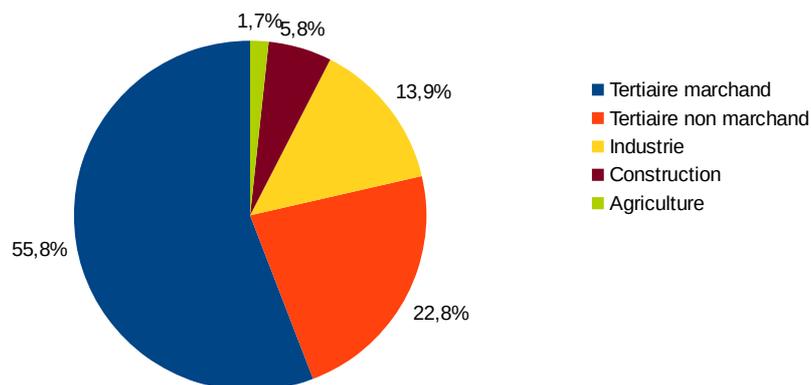
VALEUR AJOUTEE

La valeur ajoutée totale de la Martinique est de 7 953 millions d'euros en 2014 et représente 0,42 % de celle de la France Métropolitaine. L'économie martiniquaise est fortement tertiaisée. En 2014, les services (marchands et non marchands) représentent 82,5 % de la richesse produite en Martinique (78,2 % en France métropolitaine). La part des services non marchands est particulièrement importante, en lien avec le poids des services publics dans l'économie locale. Elle représente 33,3 % de la valeur ajoutée (22,8 % en métropole). Les services marchands représentent quant à eux 49,2 % du PIB (55,9 % en métropole) en 2014.

Répartition sectorielle de la valeur ajoutée
Martinique, 2014 (Insee, comptes économiques régionaux)



Répartition sectorielle de la valeur ajoutée
Métropole, 2014 (Insee, comptes économiques régionaux)



EMPLOI

En 2015, l'emploi salarié reste structurellement marqué par la prédominance du secteur tertiaire, qui représente 84,2 % de l'ensemble. Le secteur tertiaire marchand concentre 44,0 % de l'emploi salarié (dont 11,1 % pour le commerce et 24,2% pour les autres services marchands) et le secteur tertiaire non marchand 40,2 %. Le secteur de la construction a effectué des recrutements en 2015 (+6,6 %) en lien avec le chantier du TCSP.

Effectifs salariés en Martinique

	2005	Parts relatives	2015	Parts relatives	Variation 2015/2005
Agriculture	4 851	4,0%	4 585	3,8%	-5,48%
Industrie	7 038	5,8%	6 234	5,1%	-11,42%
Construction	6 186	5,1%	6 416	5,2%	3,72%
Tertiaire marchand	52 187	43,1%	54 900	44,9%	5,20%
Tertiaire non marchand	50 834	42,0%	50 107	41,0%	-1,43%
Total	121 096	100,0%	122 242	100,0%	0,95%

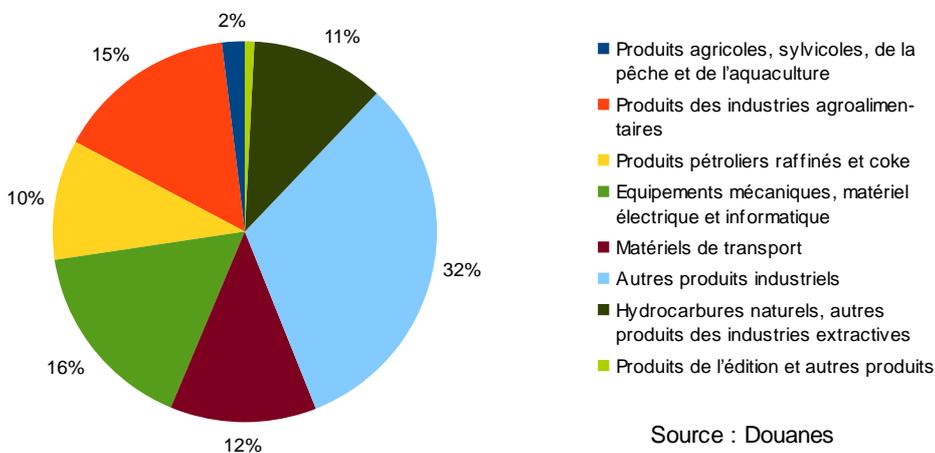
Source : Insee

ECHANGES EXTERIEURS EN VALEURS

En Martinique, la Société Anonyme de la Raffinerie des Antilles (SARA) importe du pétrole brut et réexporte une partie de sa production raffinée vers les deux autres départements français d'Amérique (DFA), où elle exploite des dépôts d'hydrocarbures. Ainsi, **les échanges d'hydrocarbures, qui représentent environ 20 % des échanges en valeur de la Martinique**, conditionnent généralement la tendance globale de l'année.

Le solde des échanges extérieurs des biens, hors services, s'établit ainsi à -2,2 milliards d'euros. Le taux de couverture des importations par les exportations demeure structurellement faible. Il atteint 18,5 % en 2015 (10 % hors produits pétroliers).

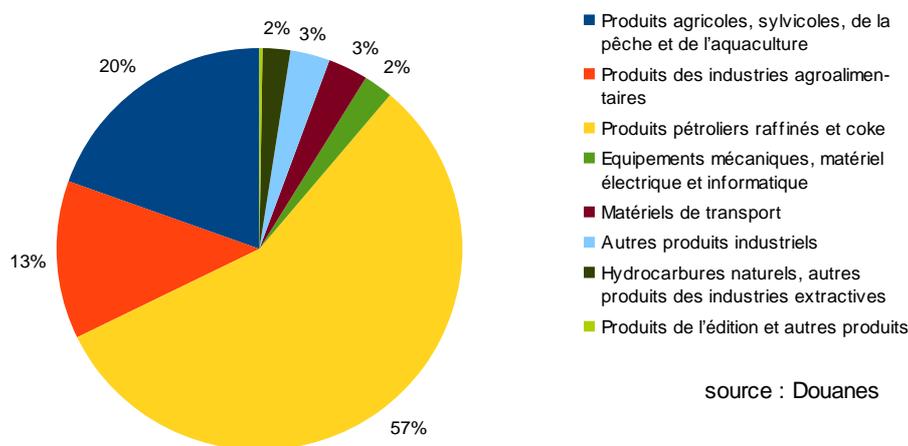
Importations de la Martinique en valeurs en 2015



Source : Douanes

En 2015, les importations de biens s'élèvent à 2,7 milliards d'euros. Il s'agit principalement de produits industriels et de combustibles avec respectivement 32 % et 21 % des produits importés en valeur. Les hydrocarbures naturels livrés à la Martinique proviennent exclusivement d'Europe, la Norvège étant le principal fournisseur d'hydrocarbures naturels (86,8 %) devant le Royaume-Uni (12,2 %). Les autres grandes catégories d'importations sont les équipements mécaniques, matériel électrique et informatique (16 %), les produits agroalimentaires (15%) et les matériels de transport (12%).

Exportations de la Martinique en valeurs en 2015

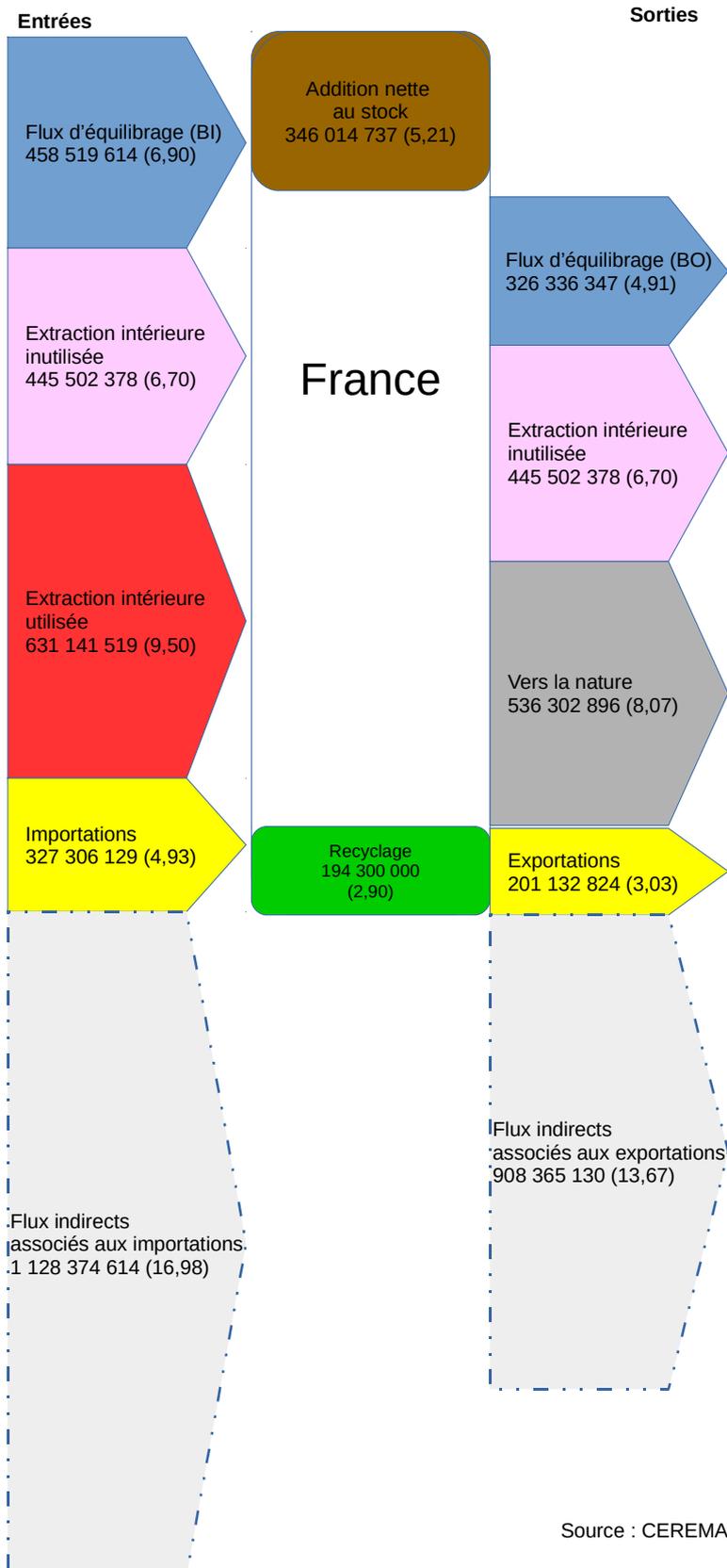


En 2015, les exportations de la Martinique s'élèvent à 491,2 millions d'euros. Les produits pétroliers raffinés constituent le principal poste d'exportation avec 56,6 % des échanges, les hydrocarbures naturels n'en représentant que 0,7 % (3,6 millions d'euros). Les principaux partenaires à l'export de la SARA sont naturellement la Guadeloupe et la Guyane où sont exportés respectivement 45,3 % et 40,0 % des produits pétroliers raffinés. Parallèlement, une part non négligeable est exportée vers les États-Unis (3,6 %), les îles vierges américaines (3,1 %) et les Antilles néerlandaises (2,7 %).

BILANS MATIERES

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 2015) est le suivant en tonnes et entre parenthèses en tonnes par habitant :

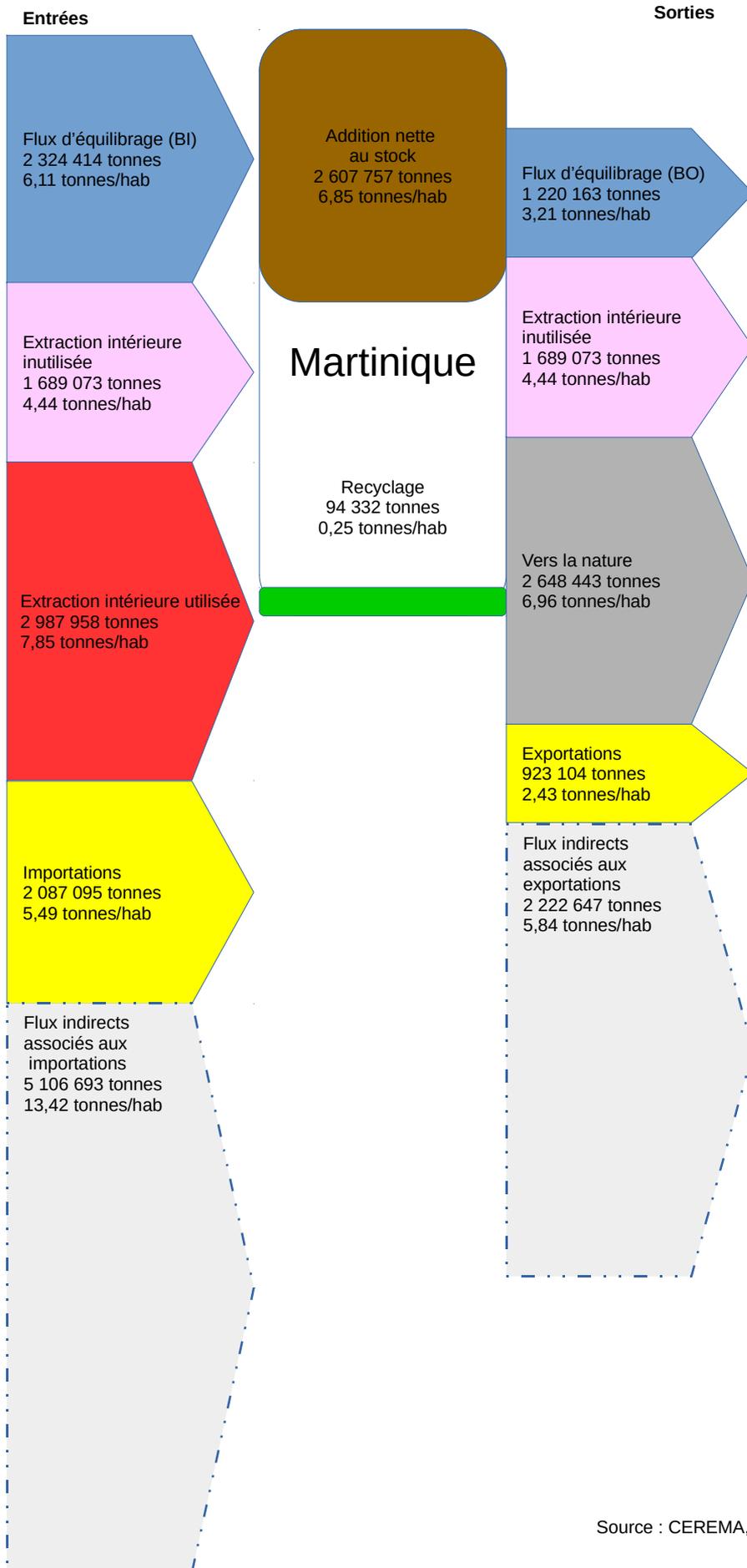
En tonnes (tonnes par habitant)



Source : CEREMA, 2016

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

Bilan flux de matières Martinique année de référence 2015



Source : CEREMA, 2018

L'étude flux de matières en région Martinique a consisté à quantifier les différents flux cités précédemment, en considérant le système socio-économique de la région et en choisissant l'année 2015 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 16 indique les quantités de flux correspondantes, exprimées en tonnes. A titre d'exemple, le flux des importations s'élève à environ 2 millions de tonnes. Chaque flux est également exprimé en tonnes par habitant. A titre d'exemple, le flux des importations en entrée représente 5,49 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 Martinique, celui de la France et parfois celui de 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.

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

L'extraction intérieure inutilisée en Martinique 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, nous verrons une particularité de la Martinique qui possède une raffinerie de pétrole qui approvisionne les Caraïbes. Cela génère donc un fort trafic au niveau des importations et des exportations. Cependant, comme pour la plupart des régions françaises, la Martinique reste tributaire des autres pays pour son approvisionnement en énergies fossiles.

Le recyclage ne représente que 0,25 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 martiniquais. 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 suivent les ratios de la moyenne française. Les flux d'équilibrage en sortie et les émissions dans la nature sont inférieurs en Martinique à la moyenne française.

PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS DE L'ETUDE

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 Martinique

En 2015, la Martinique a extrait de son territoire près de 3 millions de tonnes de matières utiles, soit 7,9 t/hab. Il s'agit principalement de minéraux non métalliques (85%), et de biomasse issue de l'agriculture (15%).

En 2015, la Martinique a extrait 2,5 Mt de minéraux non métalliques, dont 2,3 Mt de granulats destinés à la construction, issus à parts égales de roches meubles (sables) et de roches massives (andésite). Cette production est en partie exportée vers les îles voisines.

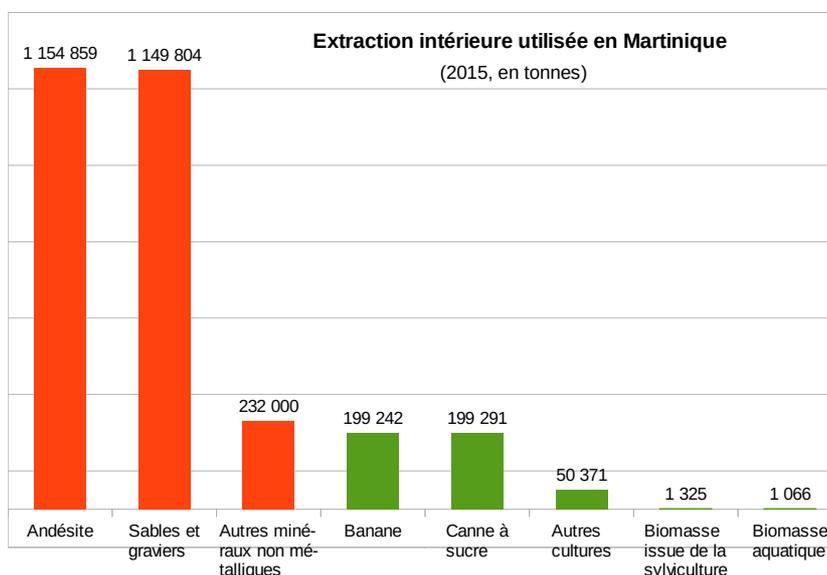
La Martinique a également extrait 450 000 tonnes de biomasse agricole : la banane en représente 44 %, la canne à sucre 44 %, deux productions principalement tournées vers l'export. Les légumes ne représentent que 2 % de la biomasse agricole extraite, mais les productions maraîchères et horticoles sont en progression.

Il est à noter que la production agricole est fortement tributaire des aléas climatiques. 2015 a été une année globalement favorable pour l'agriculture martiniquaise, dont les conditions climatiques ont particulièrement profité à la production cannière, en progression de 24 % par rapport à 2014.

En 2015, la région a également extrait 1325 tonnes de biomasse issue de la **sylviculture**, et 1000 tonnes de **biomasse aquatique**, des productions qui ne suffisent pas à couvrir les besoins de l'île.

Au total, ces extractions ne représentent que 0,47% des extractions du territoire national, alors que la population martiniquaise en représente 0,57 %.

La Martinique joue cependant un rôle d'approvisionnement pour la France métropolitaine en matière de **bananes** puisqu'elle fournit 70 % de la production française. Autre spécificité, l'extraction d'**andésite** en Martinique représente 55 % des extractions françaises de roches massives.



► Des échanges extérieurs dominés par les combustibles fossiles

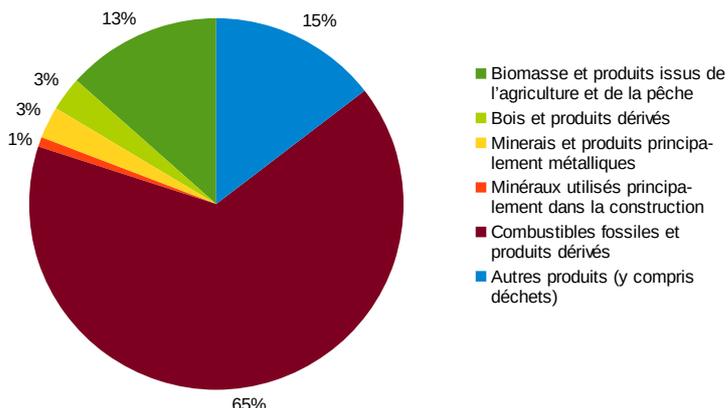
En 2015, la Martinique a importé 2 Mt de matières, soit 5,5 t/hab. Les combustibles fossiles et produits dérivés représentent 65 % des imports, la biomasse (agriculture, sylviculture et pêche) 16 % et la catégorie « autres produits » 15 %. La Martinique importe du pétrole brut (Norvège principalement et Royaume uni) mais aussi du pétrole raffiné (USA). Un quart des importations de la Martinique provient de France métropolitaine, 43 % du reste de l'Europe, et 15 % d'Amérique du Nord.

Les importations de la Martinique représentent 0,6 % de celles de la France.

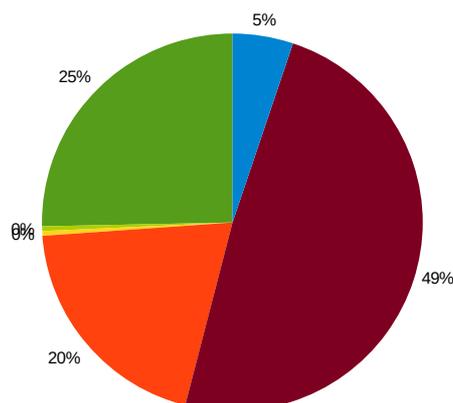
En 2015, la région a également exporté 923 100 tonnes de matières, soit 2,4 t/hab. Les combustibles fossiles et produits dérivés constituent le premier poste des exports avec 49 %, suivis de la biomasse (25 %), des minéraux de construction (20 %), et de la catégorie « autres produits » (y compris déchets) (5 %). Les exportations de la Martinique se font principalement à destination de la métropole (28 %), de la Guadeloupe (21 %) et de la Guyane (18 %).

On notera que le tonnage des importations représente plus du double de celui des exportations, ce qui illustre la **dépendance** de la région vis-à-vis de territoires extérieurs. Au total, les exportations de la Martinique représentent 0,5 % de celles de la France.

Importations Martinique (2015, en tonnes)



Exportations Martinique (2015, en tonnes)



Les échanges hors produits pétroliers

Alors qu'en valeurs, les échanges extérieurs hors produits pétroliers de la Martinique sont concentrés sur la métropole (72 % des importations et 76 % des exportations en 2015), ce phénomène est moins marqué pour les échanges exprimés en flux de matières.

En effet, la métropole regroupe « seulement » 55 % du tonnage des importations et 54 % de celui des exportations de la Martinique. Le premier flux est constitué de produits agricoles et alimentaires : en 2015, 195 000 tonnes sont ainsi été importées et 210 000 tonnes exportées (bananes principalement) vers la métropole.

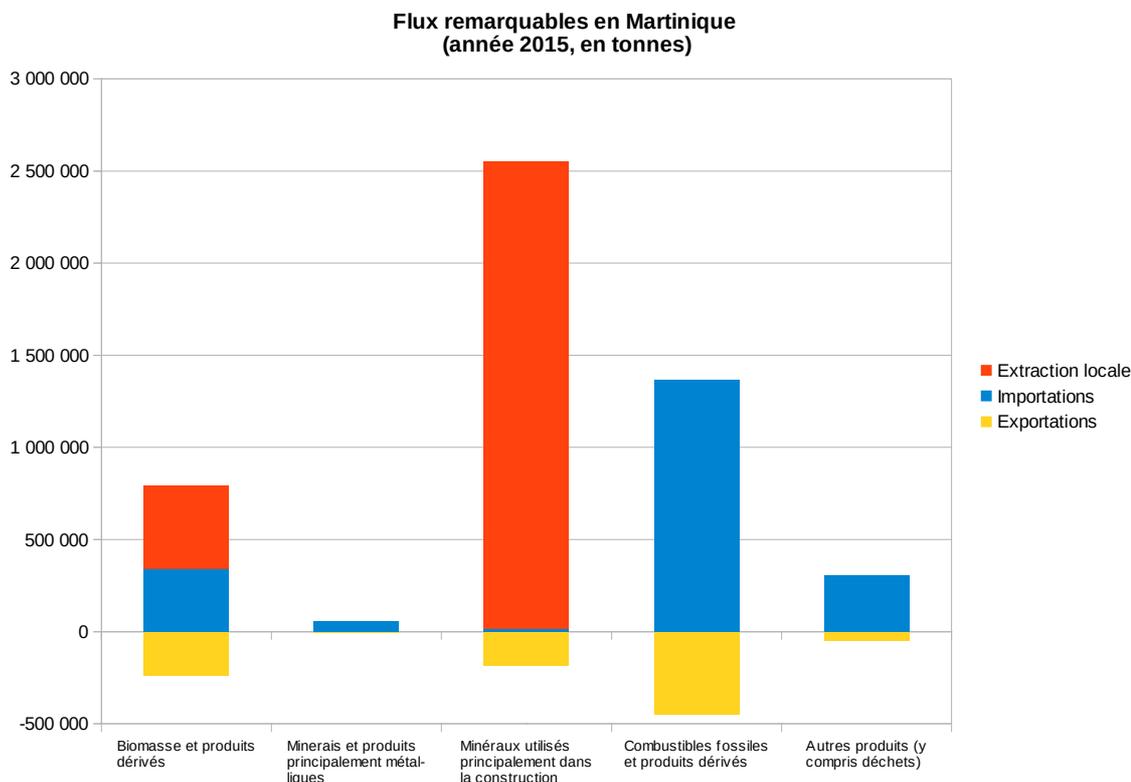
De même, la part des **échanges de la Martinique avec son environnement régional** est plus importante en masse qu'en valeur.

Ainsi, la Martinique importe du clinker (constituant du ciment) (Colombie, USA), des engrais (Trinidad et Tobago), du bois (Brésil), des produits agro-alimentaires (Costa Rica).

Elle exporte également des granulats vers Trinidad et Tobago, la Guadeloupe et les Antilles néerlandaises, ainsi que des boissons, des produits pharmaceutiques et des produits sidérurgiques vers la Guyane.

► La balance commerciale physique de la Martinique est négative

La balance commerciale physique s'élève en 2015 à -1 163 991 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. Seule la catégorie « minéraux utilisés principalement dans la construction » présente une balance commerciale excédentaire (166 086 t).



► 60 % des flux d'entrée sont fournis par le territoire

Pour son fonctionnement annuel (2015), la Martinique a besoin de faire « entrer » dans son système socio-économique 5 millions de tonnes (Mt) de matières (chiffre que l'on compare généralement à 5 millions de voitures (1voiture = 1 tonne)), soit 13,3 tonnes par habitant (t/hab). Ce chiffre correspond au besoin apparent en matières (DMI *Direct Material Input*) ; se décompose en 3 Mt d'extraction intérieure utilisée et 2 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**).

► Les trois quarts des flux de sortie sont des rejets dans la nature

La masse des flux sortants du système socio-économique de la Martinique (hors flux d'équilibrage) s'élevait en 2015 à 3,6 Mt, soit 9,5 t/hab :

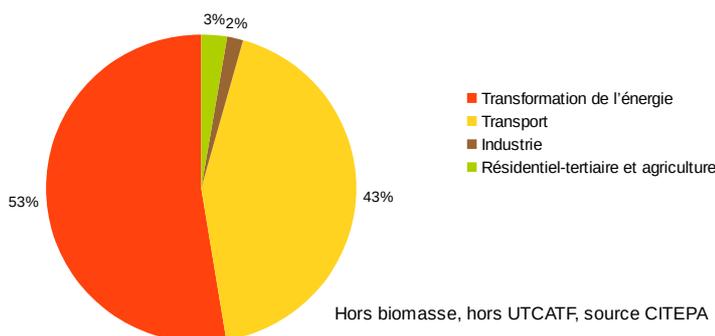
- 75 % sont des émissions vers la nature,
- 25 % sont des exportations (**en jaune sur le graphique**).

► Les rejets de CO₂ constituent 91 % des émissions vers la nature

2,6 Mt de matières ont été rejetées dans la nature en 2015 par les activités socio-économiques de la Martinique, soit 7 t/hab. Les émissions de CO₂ y contribuent à hauteur de 91 %.

En 2015, les émissions de CO₂ de la Martinique proviennent à 95,3 % de la combustion d'énergies fossiles et à 4,7 % de la combustion de la biomasse. Hors biomasse, le secteur de la transformation de l'énergie (production d'électricité) est le premier émetteur de CO₂ (avec 53 %), suivi des transports (43 %). Ces deux secteurs ont vu leurs émissions augmenter respectivement de 96 % et 19 % depuis 1990.

Répartition sectorielle des émissions de CO₂ en Martinique en 2015



Ces résultats reflètent la forte dépendance de la Martinique vis-à-vis des énergies fossiles, l'électricité produite étant majoritairement d'origine thermique (93 %), le reste étant produit à partir d'énergie renouvelable (7 %). Un signal positif cependant : depuis 2010, les émissions de CO₂ de la Martinique diminuent légèrement (-7,6 % entre 2010 et 2015). Le secteur des transports a atteint son plus haut niveau d'émission en 2007, celui de la transformation de l'énergie en 2010. Est-ce l'effet de la crise économique ou bien une tendance structurelle ? D'autres indicateurs seraient utiles pour éclairer ce point.

En dehors des rejets de CO₂, les **déchets enfouis représentent 6 % des émissions vers la nature, les produits dissipatifs 2,7 % et les rejets dans l'eau 0,1 %.**

En 2015, 160 732 tonnes de **déchets** étaient enfouis en Martinique soit 0,4 t/hab, contre 1,3 t/hab au niveau national (en 2014). Les deux tiers sont des déchets non dangereux, le tiers restant est constitué de déchets inertes. L'île est confrontée à une pénurie d'exutoires. En Martinique, l'enfouissement concerne encore 42 % des déchets non dangereux (contre 26 % en France), mais le recyclage progresse (voir plus loin).

En 2015, la Martinique a utilisé 74 300 tonnes de **produits dissipatifs**, soit 0,2 t/hab, contre 0,8 t/hab en moyenne pour la France. Avec un rendement inférieur à 50 tonnes/ha, la culture de la canne est moins intensive en Martinique que dans d'autres régions. Elle nécessite toutefois l'utilisation d'engrais minéraux, dont la matière première est importée (environ 1 t/ha). En Martinique, la production de **compost** est importante et représente 20 % des produits dissipatifs (contre 6 % 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) ne représentent que 0,1 % 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.

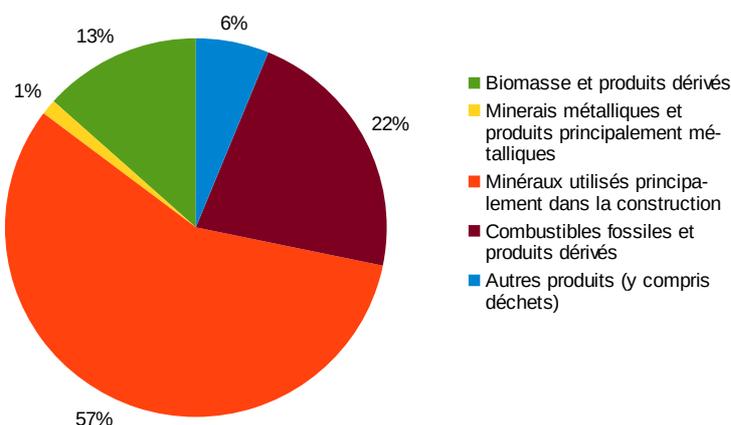
2- Matières consommées : la prépondérance des matériaux de construction

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 2015, plus des trois quarts des matières mobilisées par la Martinique ont été consommées pour ses besoins propres, le reste ayant été exporté. **La région a ainsi consommé 4,2 Mt de matières, soit 10,9 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 Martinique, on observe que 57 % de la consommation incombe aux matériaux de construction nécessaires à la réalisation des infrastructures de transports et des bâtiments. Les combustibles fossiles représentent 22 % de la consommation, suivis de la biomasse issue de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche avec 13 % du total. Ces trois flux sont également ceux que l'on retrouve au niveau national, mais dans des proportions différentes.

Consommation intérieure de matières en Martinique (en t/hab, 2015)



► Comparée à la moyenne française et à La Réunion, la Martinique consomme proportionnellement plus de combustibles et de matériaux de construction, et moins de biomasse

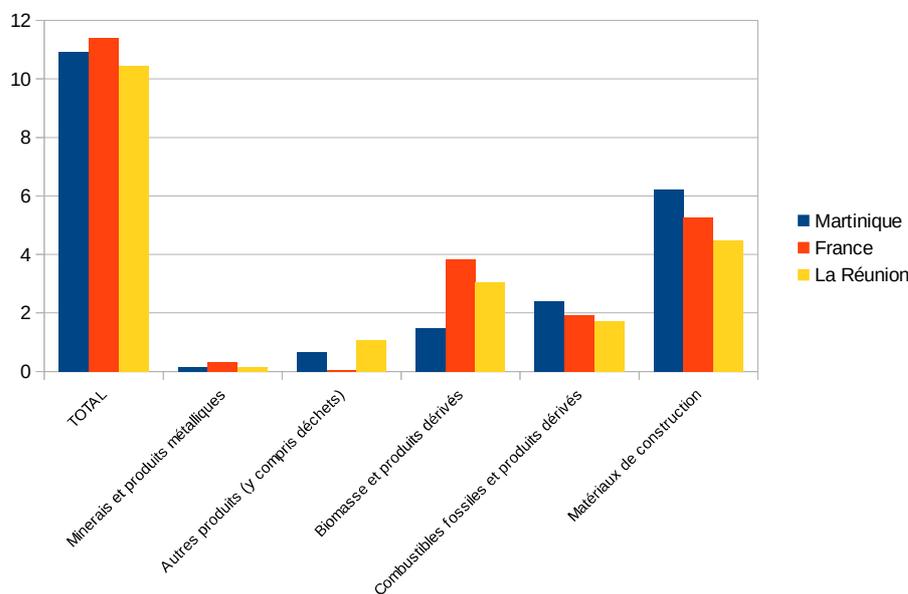
La Martinique présente un niveau de consommation (DMC) comparable à ceux de la France entière et de la Réunion. Les minéraux utilisés pour la construction arrivent en tête dans les trois régions, cependant c'est en Martinique que l'on observe la DMC la plus élevée pour cette catégorie de matériaux. En effet, elle en extrait 6,7 t/hab et n'en exporte que 0,5 t/hab.

La Martinique se distingue également avec la plus forte DMC pour les combustibles fossiles. Un résultat qui n'est pas surprenant, sachant que ces derniers représentent 65 % de la masse des importations et près de 50 % de celle des exportations.

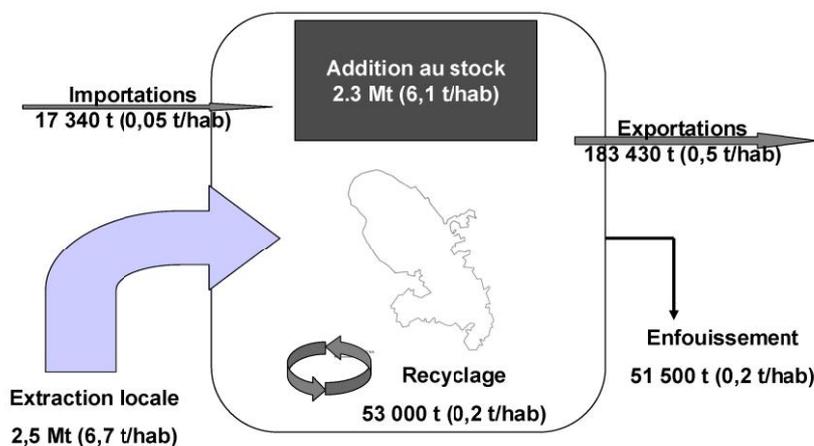
Par ailleurs, la Martinique affiche la plus faible DMC biomasse, un résultat qui s'explique principalement par sa faible extraction de biomasse rapportée à sa population (1,2 t/hab en Martinique, contre 4,3 t/hab en France et 2,7 t/hab à la Réunion). Son niveau d'importation de biomasse est quasi identique à celui des autres régions ; en revanche,

par habitant, elle exporte deux fois moins de biomasse que la France, mais deux fois plus que la Réunion.

Consommation intérieure de matières
(en t/hab, année 2015, sauf 2014 pour La Réunion)



Bilan des matériaux de construction en Martinique (2015)



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

- la Martinique est quasiment autonome en termes d'entrées 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 à 97 % représentée par l'addition au stock, contre 2 % pour la 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. 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 forte 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 Martinique, pour extraire les 3 Mt de matières de son territoire, 1,7 Mt ont été déplacées sans être valorisées par l'économie ; ces matières non utilisées sont principalement constituées de **terres d'excavation (69 %)** (contre 50 % au niveau national), des terres de découverte liées à l'exploitation des carrières (15 %), des résidus de récolte restés au champ (10 %) et de l'érosion des sols (6 %).

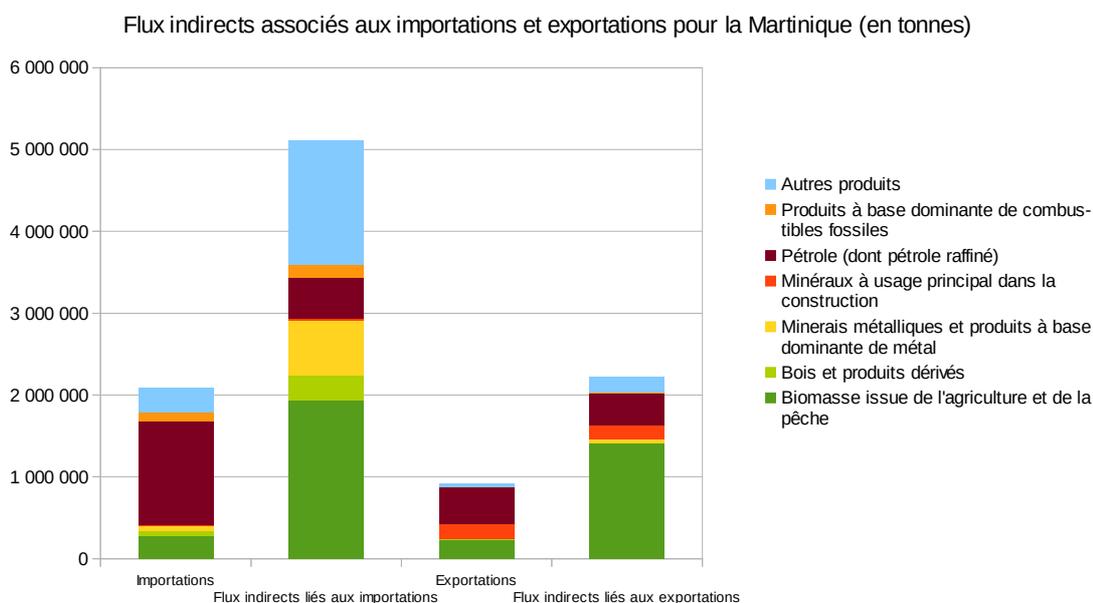
D'autre part, dans le cas des importations/exportations, s'y ajoutent des flux indirects de matières utilisées à l'étranger, et mobilisées pour fabriquer et transporter les produits jusqu'à la frontière. Il s'agit par exemple de combustibles utilisés lors de la production ou le transport du bien, mais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

► 1 t de matière importée en Martinique mobilise 2,4 t en dehors de son territoire.

En Martinique, les flux indirects associés aux importations représentent 2,4 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 Martinique mobilise 2,4 t de matières en amont.

Les flux indirects liés aux produits exportés représentent également 2,4 fois la masse des exportations. Les principaux flux indirects sont liés à l'exportation de **biomasse** issue de l'agriculture.

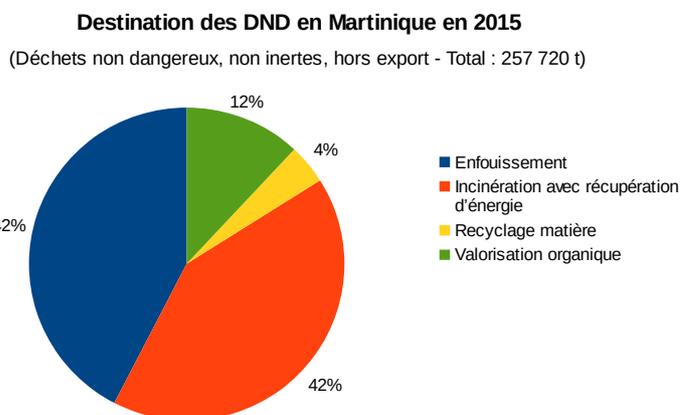


En tenant compte des flux cachés, la consommation totale de matières (TMC) en Martinique s'élève à 23 t/hab, soit deux fois la consommation apparente (DMC).

4- Le recyclage progresse

► 95 000 tonnes de déchets valorisées sur place, mais 35 000 t exportées

En 2015, 16 % des déchets non dangereux (DND) étaient recyclés (recyclage matière et organique) en Martinique, hors export (contre 12 % en 2012). Par ailleurs, les déchets dangereux sont exportés pour être traités ou recyclés.



Tous déchets confondus et hors export, le recyclage (matière et organique) en Martinique est estimé en 2015 à 94 332 tonnes :

- 10 566 tonnes issues de la collecte sélective orientés vers le recyclage matière
- 30 769 tonnes orientées vers la valorisation organique
- 52 997 tonnes de déchets du BTP recyclés

Son niveau de recyclage par habitant (0,25 t/hab) est inférieur à celui de la France (2,9 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 35 000 tonnes en 2015 (d'après la base SITRAM). Le recyclage se développe sur le territoire martiniquais. **Une partie des déchets inertes auparavant enfouis est aujourd'hui recyclée, et certains flux ne sont plus exportés car traités localement** (déchets de verre broyé, déchets de plastique transparent d'emballage).

Par rapport au territoire de La Réunion...

... la Martinique recycle deux fois moins de déchets inertes par habitant (139 kg/hab contre 304 kg/hab), mais valorise presque autant de déchets non dangereux (109 kg/hab contre 118 kg/hab).

La Martinique présente un taux nettement plus faible d'enfouissement par habitant ; elle exporte également moins de déchets (92 kg/hab contre 124 kg/hab à la Réunion).

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

	Martinique (en kg/hab)	La Réunion (en kg/hab)
DND enfouis	287	548
DI enfouis	135	2012
DND recyclés/valorisés	109	118
DI recyclés	139	304
Déchets exportés	92	124
Total recyclage	248	422

DND : déchets non dangereux, DI : déchets inertes.
Année : 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 Martinique et Evea et Abington Advisory, 2016 pour La Réunion.

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

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

► Indicateur de stock : un niveau élevé en Martinique

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 2015, l'addition nette de stock s'élevait pour la Martinique à 6,9 t/ hab, soit un niveau élevé comparé à la moyenne française (+32 %) et largement supérieur à celui de La Réunion (+68 %). Il correspond principalement aux matériaux de construction qui composent les infrastructures et les bâtiments. Il traduit non seulement l'importance de l'activité du secteur du bâtiment et des travaux publics mais aussi l'artificialisation de l'espace. En Martinique, les travaux du chantier du TCSP pourrait expliquer en partie le niveau élevé de cet indicateur.

N.B. Ces 6,9 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 Martinique consomme 0,47 kg de matière par euro de PIB créé, contre 0,35 kg/€ en moyenne pour la France. L'intensité matières de la Martinique est ainsi nettement supérieure à l'intensité matérielle nationale (+34%). Cela peut traduire soit une production à moindre valeur ajoutée, soit un manque d'efficacité matérielle. En revanche, la Martinique présente une intensité matérielle inférieure à celle de la Réunion (-16%).

En 2015, la productivité matière de la Martinique (PIB/DMC) s'élevait à 2,1 €/kg, contre 1,8 €/kg à La Réunion et 2,9 €/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.

► ... mais une utilisation des ressources plus performante.

La performance d'utilisation des ressources est comprise ici comme : $(1 - \text{DPO}/\text{DMI})$. DPO/DMI étant le rapport entre les quantités de matières rejetées dans la nature (DPO) et celles qui entrent (DMI). Pour la Martinique cet indicateur atteint 48 %, un niveau comparable à celui de La Réunion, mais supérieur à la moyenne nationale.

► Des flux « cachés » moins élevés.

En Martinique, l'**extraction intérieure inutilisée** représentait en 2015 4,4 t/hab, un niveau inférieur de 34 % à la moyenne française et de 24 % au taux observé sur l'île de la Réunion. Elle provient aux trois quarts des terres d'excavation ; 15 % de l'extraction inutilisée est issue de l'exploitation des carrières.

Les **flux indirects associés aux importations** sont également moins élevés en Martinique (13,4 t/hab contre 17 t/hab en France et 16,7 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 Martinique, l'importance de ses importations de pétrole, associés à une moindre proportion de flux indirects.

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

Le manque d'espace de la Martinique est mis en évidence par les indicateurs exprimés en tonnes par km² ; on notera en particulier :

- une extraction de matières plus intensive comparée à la moyenne nationale (2,7 fois supérieure au taux national).
- une forte concentration de rejets vers la nature (2,7 fois supérieure au taux national).

L'île de la Réunion (aussi dense que la Martinique) présente les mêmes résultats.

COMPILATION DES ETUDES REGIONALES

Nous avons réalisé une compilation des données des différentes études de flux de matières pour les régions françaises qui avaient déjà réalisé l'exercice. Celui-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 et la région Centre - Val de Loire.

Tableau de compilation flux de matières de différentes régions

TABLEAU DE COMPILATION FLUX DE MATIERES DIFFERENTES REGIONS

	France (2015)		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 – sofes)		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
BI – Flux d'équilibrage en entrée	458,5	6,9	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	326,3	4,91	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	631,1	9,5	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	445,6	6,71	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	543	8,18	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	327	4,93	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	201	3,03	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	1128	16,98	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	908	13,67	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	346	5,21	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	194,3	2,92	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	958,1	14,43	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	1403,7	21,14	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	2531,7	38,12	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	988,6	14,89	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	757,1	11,4	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	889	13,39	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	1422,7	21,42	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	-126	-1,9	-1,2	-3,06	-2,8	-3,3	-4,1	-1,59	-0,3	-0,2	-5	-3	2,9	1,6	-11,5	-3,8	-37,9	-11,51	-5,8	-2,09	-4	-2,12	-19,1	-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 INTERIEURE UTILISEE

Elle constitue la biomasse extraite de la Martinique 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.

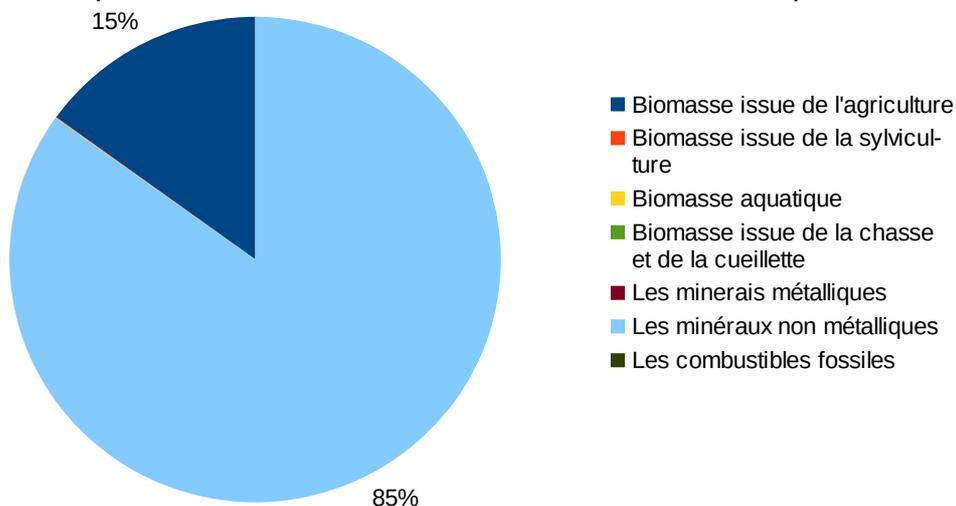
Les minéraux, la banane et la canne à sucre principaux postes d'extraction de la Martinique

	Martinique en tonnes	Part relative en %	France (chiffres calculs Cerema en rouge) en tonnes	Part relative en %	Part de la Martinique dans la France en %
Biomasse issue de l'agriculture	448 904	15	243 985 799	39	0,18
Biomasse issue de la sylviculture	1 325	0	39 990 720	6	0,00
Biomasse aquatique	1 066	0	505 000	0	0,21
Biomasse issue de la chasse et de la cueillette	0	0	78 000	0	0,00
Les minerais métalliques	0	0	96 000	0	0,00
Les minéraux non métalliques	2 536 663	85	345 633 000	55	0,73
Les combustibles fossiles	0	0	853 000	0	0,00
TOTAL	2 987 958		631 141 519		0,47
tonnes/habitants :	7,85		9,50		

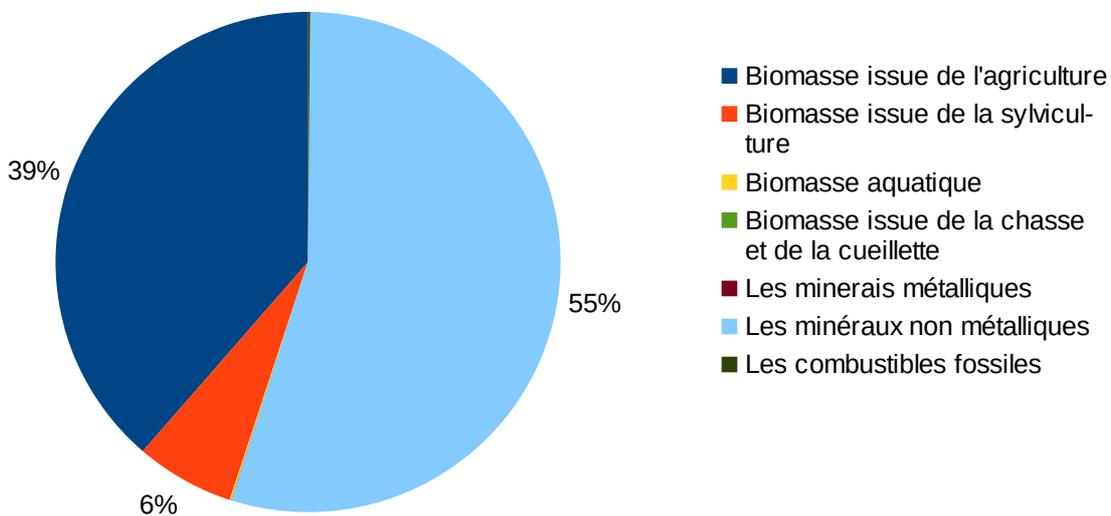
Sources : Agreste/ONF/DM/AFB/DEAL/SDES
Année : 2015

INSEE : 380 440 habitants en 2015 Martinique
66 453 558 habitants en 2015 France entière
France métropolitaine et DOM sauf sylviculture

Répartition de l'extraction intérieure utilisée en Martinique



Répartition de l'extraction intérieure utilisée en France



Près de 3 millions de tonnes de matières ont été extraites en 2015 du territoire de la Martinique. Ces extractions représentent 0,47% des extractions du territoire national et 7,9 tonnes par habitant, contre 9,5 tonnes par habitant au niveau national. La Martinique a un rôle d'approvisionnement en matières pour la France métropolitaine en matière de bananes puisqu'elle fournit 70 % de la production française.

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

Le secteur des minéraux non métalliques représente une part très importante des extractions intérieures utilisées de la Martinique avec 85 % et 2,5 millions de tonnes de ses extractions.

Autre spécificité, les extractions de « Marbre, granit, grès, porphyre, basalte, autres pierres ornementales ou de construction (sauf ardoise) » des carrières de la Martinique représentent 55% des extractions françaises. En Martinique, cela concerne l'andésite.

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 sont négligées au niveau national et le sont dans cette étude.

Les chiffres des récoltes ne contiennent pas la production des jardins des particuliers. Or 50 % des martiniquais disposeraient d'un jardin potager selon une estimation de la chambre d'agriculture (2014). En 2015, la superficie des jardins et vergers familiaux est estimée à 1068 ha. En conséquence, il serait intéressant d'estimer cette production, qui représente un potentiel non négligeable pour l'île, en dehors des circuits conventionnels (étude ADEME économie circulaire 2017).

Bien que participant de manière prépondérante aux exportations de la Martinique (hors produits pétroliers), l'agriculture ne représente en 2014 que 3,5 % de la valeur ajoutée totale de l'île et n'occupe que 3,7 % 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.

Les données sont issues d'agreste (DISAR base de données du Ministère de l'Agriculture) et datent de 2015.

Il est à noter que cette production est fortement tributaire des aléas climatiques. 2015 a été une année globalement favorable pour l'agriculture martiniquaise, malgré la sécheresse pendant la période du Carême et les pluies de novembre. Les conditions climatiques de 2015 ont particulièrement profité à la production cannière, qui a progressé de 24 % par rapport à 2014.

	Martinique en tonnes	Part relative en %	France en tonnes	Part relative en %	Part de la Martinique dans la France en %
Fruits	201 520	45	9 660 663	4	2,09
Cultures sucrières	199 291	44	37 869 960	16	0,53
Pâturages	31 364	7	59 071 092	24	0,05
Légumes	11 130	2	3 252 255	1	0,34
Racines, tubercules	4 867	1	8 557 823	4	0,06
Cultures Fourragères	270	0	18 653 789	8	0,00
Céréales	54	0	72 716 324	30	0,00
Autres résidus de récolte	384	0	70 000	0	0,55
Légumineuses	13	0	1 923 143	1	0,00
Noix	10	0	60 564	0	0,02
Cultures oléagineuses	0	0	6 916 411	3	0,00
Fibres	0	0	587 464	0	0,00
Autres cultures n.c.a.	0	0	6 583 684	3	0,00
Pailles	0	0	18 062 627	7	0,00
TOTAL	448 904		243 985 799		0,18
tonnes/habitants :	1,18		3,67		

Population 2015 en Martinique estimation IEDOM :

380 440 habitants

Population 2015 en France estimation INSEE :

66 453 558 habitants

Données en tonnes issues d'Agreste (2015)

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

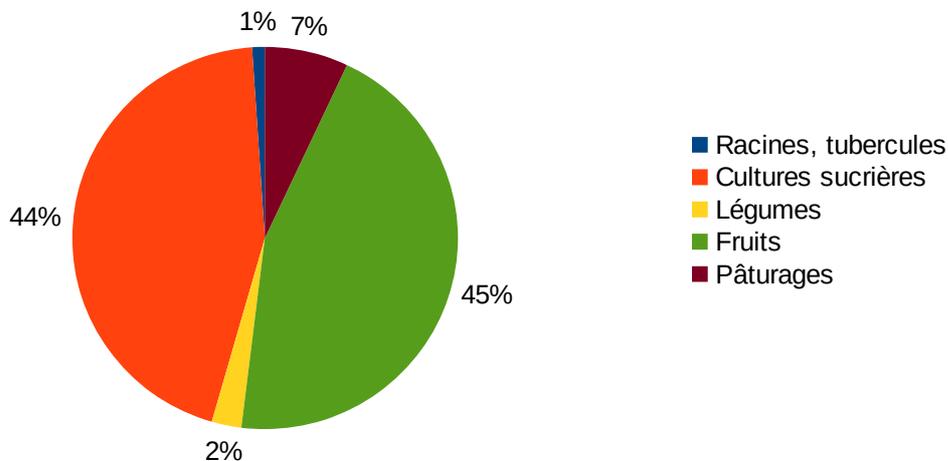
Note du tableau : les chiffres de la rubrique « Autres résidus de cultures » sont issus d'une estimation.

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 Martinique et betterave à sucre en métropole).

La biomasse issue de l'agriculture en Martinique représente 448 904 tonnes soit 0,18 % de la biomasse agricole française (243 985 799 Tonnes). La banane représente 199 242 tonnes sur 2015 et la canne à sucre (utilisée à 78 % pour la production de rhum) représente la quasi-totalité des cultures sucrières. Loin derrière figurent les pâturages (31364 tonnes), puis la production de légumes (11 130 tonnes). L'offre locale en fruits et légumes est limitée à une dizaine de catégories de produits (concombres, tomates, laitues, melons, goyaves, citrons, oranges...).

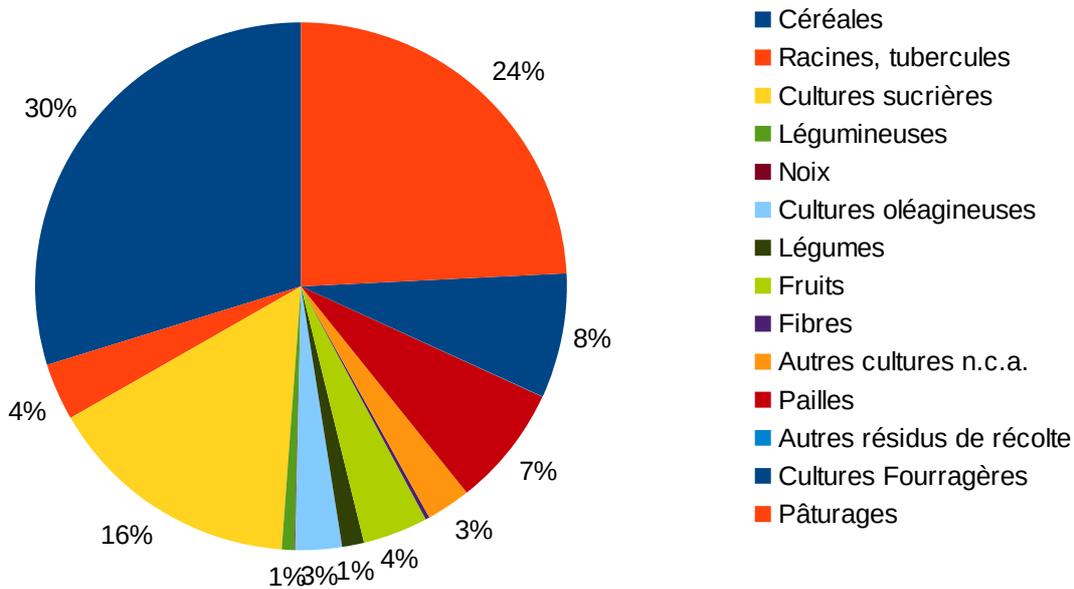
En tonnes par habitant, la Martinique est moins productive que la France (1,2 contre 3,7). La SAU martiniquaise ne représente que 20,8 % du territoire contre 45 % pour la France.

Répartition de la biomasse issue de l'agriculture en Martinique



Données en tonnes issues d'Agreste (2015)

Répartition de la biomasse issue de l'agriculture en France



Données en tonnes issues d'Agreste (2015)

L'agriculture en Martinique : situation 2015



En 2015, l'agriculture martiniquaise couvre 21 % de la surface de l'île. Les surfaces toujours en herbe, la banane et la canne à sucre occupent 70 % de la SAU. Les cultures de canne et banane sont concentrées dans les grands domaines.

Chiffres clés 2015 :

SAU : 23 500 ha, dont terres arables : 15 600 ha

Canne : 4 000 ha

Banane : 5 600 ha

Surfaces toujours en herbe : 7 000 ha

L'économie agricole a connu depuis les années 1950 de profondes mutations avec la fermeture des sucreries, l'extension de la culture de la banane et le développement de la production des rhums agricoles sous appellation d'origine contrôlée. Dans le même temps, l'Etat a eu le souci de promouvoir le développement de productions agricoles en vue de couvrir tout ou partie des besoins alimentaires de la population. La Martinique est en effet fortement importatrice de biomasse agricole (et d'intrants), d'alimentation animale, de viande bovine, principalement en provenance de métropole.

Parmi les enjeux :

- **La diversification végétale** est un enjeu intéressant pour conserver l'agriculture locale et limiter l'importation des produits maraîchers. Concernant cette production, les dernières données statistiques (surfaces) datent du recensement de 2010. L'estimation des rendements est difficile. Les seules données précises sont les quantités livrées auprès des organisations de producteurs. Les productions maraîchères et horticolas sont en progression, cependant une adhésion plus massive aux organisations de producteurs existantes et la fourniture de calendriers de production aux grandes et moyennes surfaces permettrait un développement de la commercialisation locale. Par ailleurs, une partie significative de la production est auto-consommée (fruits à pain par exemple) ou vendue en bord de route. Enfin, la pression foncière est importante : sur le secteur de Saint-Joseph par exemple, on observe une baisse de 14 % de la SAU et de 33 % de l'emploi agricole en 3 ans.
- **Augmenter la productivité des prairies** permettrait de produire du fourrage, et de nourrir le bétail en période sèche limitant ainsi l'importation d'alimentation animale. L'exploitation des prairies se fait uniquement par pâture. On notera que 10 à 20 % des bananes produites sont déclassées, dont une partie est utilisée pour l'alimentation animale.

Sources : Agreste Martinique et entretien avec Jean-Pierre Devin de la DAAF en juin 2017.

Photos : Cerema.

La filière canne à sucre en Martinique



C'est la deuxième culture de l'île après la banane. En 2015, elle couvre environ 4 000 ha et intéresse près de 200 producteurs :

- 80 % de petits planteurs qui disposent de moins de 3 ha, et produisant moins de 500 t de cannes.
- 20 % de moyens et gros planteurs

Elle est principalement orientée vers la production de rhum, pour l'essentiel, du rhum agricole bénéficiant de l'AOC « Rhum agricole de Martinique ».

La filière bénéficie d'un accompagnement dans le cadre du Programme de développement Rural de Martinique (PDRM, équivalent du Feader). Par ailleurs, une Coopérative « Union des Producteurs de canne de la Martinique dite « la SICA CANNE-UNION » a été créée en 2014. Elle regroupe les planteurs de canne afin de mutualiser les moyens pour optimiser la production. (SICA : Société Collective d'Intérêt Agricole)

Chiffres clés (2015)

Production de cannes broyées : 207 507 tonnes dont :

- 46 605 tonnes destinées à la sucrerie
- 160 902 tonnes destinées aux distilleries.

La campagne cannière de 2015 a bénéficié de bonnes conditions climatiques avec une pluviométrie relativement faible et des températures élevées. La production affiche ainsi une forte hausse par rapport à 2014 (+24 %).

Evolution des pratiques

Aujourd'hui 90 % de la récolte de la canne est mécanisée. Le brûlage des champs de canne (procédé utilisé à l'origine afin de réduire la pénibilité pour l'ouvrier en révélant la présence de roches, de serpents et faciliter le passage de la machine) est de plus en plus marginal. Il est effectué environ tous les 10 ans, et uniquement dans les zones accidentées.

Avec un rendement inférieur à 50 tonnes/ha, la culture de la canne est moins intensive en Martinique que dans d'autres régions. Elle nécessite toutefois l'utilisation d'intrants :

- Des engrais minéraux (dont la matière première est importée) : entre 900 et 1000 kg à l'hectare
- Du compost (produit sur l'île) : 30 tonnes à l'hectare : de plus en plus utilisé par les gros planteurs, il ne les dispense pas pour autant de l'utilisation d'engrais (il s'agit d'une fertilisation à plus long terme).
- Des pesticides (importés) : afin de lutter contre les deux ennemis de la canne à sucre (les rats et les mauvaises herbes).

Des résidus de culture peu 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. 70 % de la récolte (tiges) sont acheminés vers des unités industrielles, environ 30 % (feuilles, racines) reste au sol. Seules les amares (haut des tiges) sont récupérées par les éleveurs pour nourrir leurs animaux.

N.B. A ce sujet, la DAAF, lors du comité technique du 30 juin 2017, a rappelé l'existence du risque de contamination par le chlordécone. Un tiers de la SAU serait contaminé par ce polluant.

60 000 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 Martinique, 60 000 tonnes de bagasse produites par an. Cette bagasse est actuellement utilisée par la sucrerie et les distilleries pour produire de la vapeur. Une partie de la bagasse non utilisée est récupérée afin de produire du compost.

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

Par ailleurs, la future centrale biomasse (projet Albioma) qui importera du bois des Etats unis, s'est engagée à s'approvisionner progressivement en biomasse locale. Techniquement, la paille de canne restant au sol et la bagasse sont des ressources utilisables par la centrale.

L'avenir de la filière

La production de rhum ne permet pas de satisfaire la demande actuelle qui augmente de 6 % par an. Il faudrait augmenter le rendement à 70t/ha. Parmi les freins : le relief, la diminution des surfaces agricoles, la concurrence entre les besoins de la sucrerie et ceux des distilleries, les fluctuations climatiques.

Sources : entretiens avec Jean-Pierre Devin (DAAF) et E. Eugénie (SICA).

Photos : Cerema.

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 m³ ou stère (0,70 m³). Pour convertir en poids le SSP (Service de la Statistique et de la Prospective) propose des taux de conversion détaillés par essence. Pour la Martinique le calcul est $1883 * 0,68 = 1280,44$ tonnes.

Les données sont issues de l'ONF (M. Loussier) et datent de 2015.

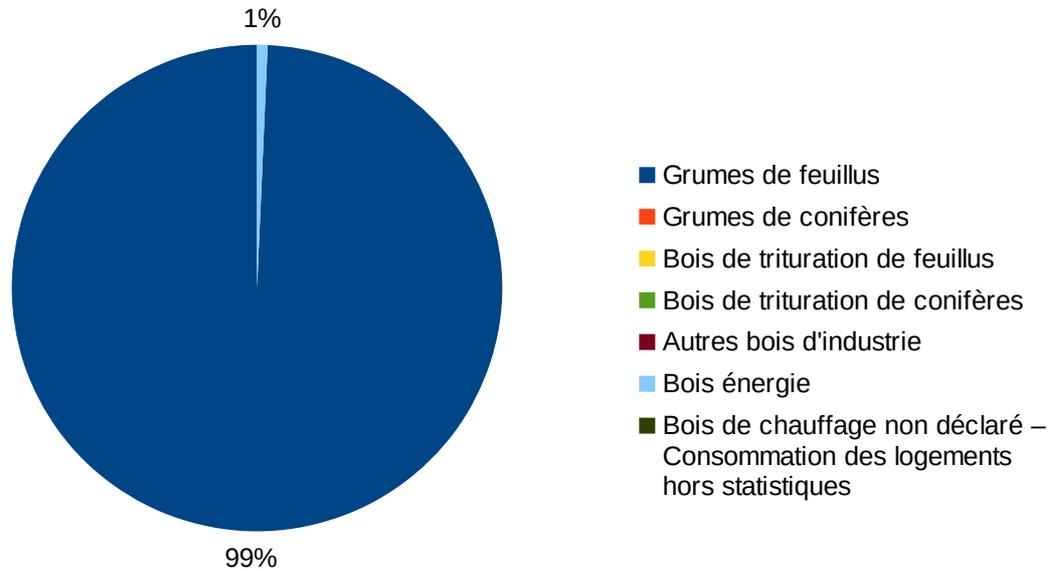
Ainsi pour la Martinique, la biomasse issue de la sylviculture représente 1 325 tonnes.

	Martinique en tonnes	France en tonnes	Part de la Martinique dans la France en %
Grumes de feuillus	1280,44	3 486 360	0,04%
Grumes de conifères	0	7 168 200	0,00%
Bois de trituration de feuillus	0	2 981 800	0,00%
Bois de trituration de conifères	0	2 960 360	0,00%
Autres bois d'industrie	0		0,00%
Bois énergie	9	4 678 800	0,00%
Bois de chauffage non déclaré – estimation	36	18 715 200	0,00%
tonnes totales :	1325,44	39 990 720	0,00%
tonnes/habitants :	0,00	0,60	

Données en tonnes issues de l'ONF (2015)

Point de vigilance : En ce qui concerne le bois de chauffage, pour la partie autoconsommée il n'existe pas de statistiques officielles pour ce secteur. Il est souvent estimé à 4 fois la quantité de bois de chauffage.

Biomasse issue de la sylviculture en Martinique

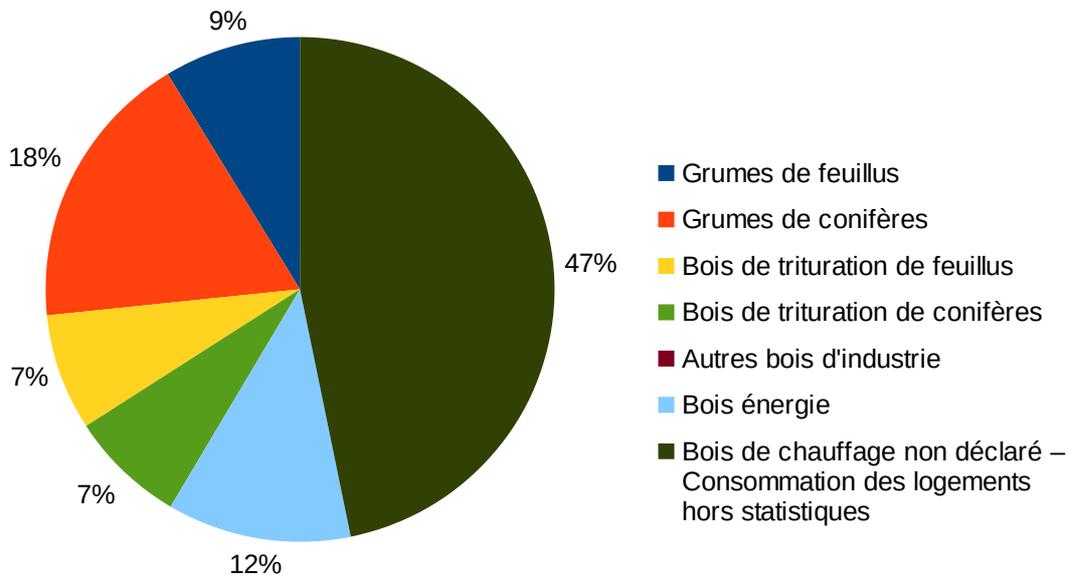


Données en tonnes issues de l'ONF (2015)

La récolte en Martinique de bois d'œuvre est essentiellement composée de grumes de feuillus et un peu de bois énergie.

De manière similaire la biomasse issue de la sylviculture **en France** représente 39 991 tonnes.

Biomasse issue de la sylviculture en France



Données en tonnes issues d'Agreste (2015)

Le bois : l'une des rares ressources naturelles de Martinique



Les peuplements artificiels de Mahogany Grandes feuilles (Acajou du Honduras), plantés au milieu du XXème siècle pour pallier la déforestation de l'île, forment aujourd'hui l'essentiel des zones de production en forêt publique. Le reste (90 %) est consacré à la protection des milieux et de la biodiversité.

Chiffres clés :

La forêt couvre aujourd'hui 48 000 ha, soit 44% de la surface de l'île :

- 1/3 de la forêt est publique et gérée par l'ONF (16 000 ha)
- 2/3 de la forêt est privée (32 000 ha).
- 1 000 ha sont exploités par l'ONF et produisent environ 2 000 m³ de bois par an.

En 2015, 10,6 ha de peuplements ont fait l'objet d'une exploitation forestière, représentant un volume de 1883 m³.

Seul le bois d'œuvre est exploité et sert à la fabrication de meubles traditionnels.

Le bois produit localement est loin de couvrir les besoins, puisque la Martinique importe environ 60 000 m³ par an (panneaux, meubles).

Enjeux et perspectives :

- Développer la connaissance et l'exploitation de la **forêt privée** : l'ONF travaille à la mise en place de plans de gestion avec une dizaine de propriétaires volontaires ;
- Développer l'**exportation de Mahogany** : le marché interne est saturé ; le mahogany est une essence qui n'est pas adaptée pour une utilisation en extérieur. Le potentiel de production est estimé à 4 ou 5 000 m³ qui pourrait être exporté ;
- **Valoriser la biomasse forestière** : les **résidus de coupe** sont importants, car le bois d'industrie ne possède pas de débouchés commerciaux sur l'île. Ils sont actuellement laissés sur place. Les pertes en scierie sont vendues à des charbonniers. N.B. La future centrale biomasse (projet Albioma) qui importera du bois des Etats unis, s'est engagée à s'approvisionner progressivement en biomasse locale : la biomasse issue de l'exploitation forestière en fait partie.

Sources : rapports d'activité ONF Martinique et entretien avec Benoît Loussier, Adjoint au directeur régional et Chef du service travaux, juillet 2017.

Photos : Cerema.

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 Martinique équivaut à **1 066 tonnes** (source Direction de la mer). La pêche martiniquaise est une pêche essentiellement artisanale. La production locale ne suffit pas à couvrir les besoins. En 2015, la consommation de produits de la mer était estimée à 8 200 tonnes. En France, en 2015 la biomasse aquatique représente 505 000 tonnes de matières brutes (données SDES).

La biomasse issue de la chasse et de la cueillette

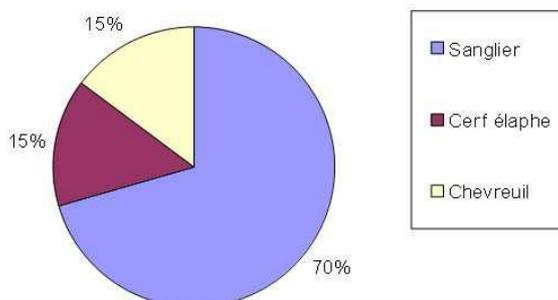
La biomasse issue de la chasse et de la cueillette est composée de la chasse d'animaux sauvages et de la cueillette de cultures et plantes sauvages. La biomasse issue de la cueillette n'est pas comptabilisée dans l'AFM nationale, par conséquent nous n'en tiendrons pas compte dans notre étude.

En ce qui concerne les données issues de la chasse, elles proviennent de l'AFB (Agence Française pour la Biodiversité) et datent de 2015. **Pour la Martinique elle est composée uniquement de petits oiseaux qui ont un poids négligeable.**

L'estimation en France a été réalisée à partir d'un poids moyen d'animal appliqué aux nombres de têtes (sangliers, chevreuils, cerfs).

		Poids en tonnes Martinique	Poids en tonnes France
AFB	Chasse	0	78 000

La chasse en France



Les minerais métalliques

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

Les données de 2015 sont fournies par la DEAL Martinique et sont estimées à **0 tonnes** pour la région.

Au niveau de la France ils représentent 96 000 tonnes en 2015 (estimation SDES).

Les minéraux non métalliques

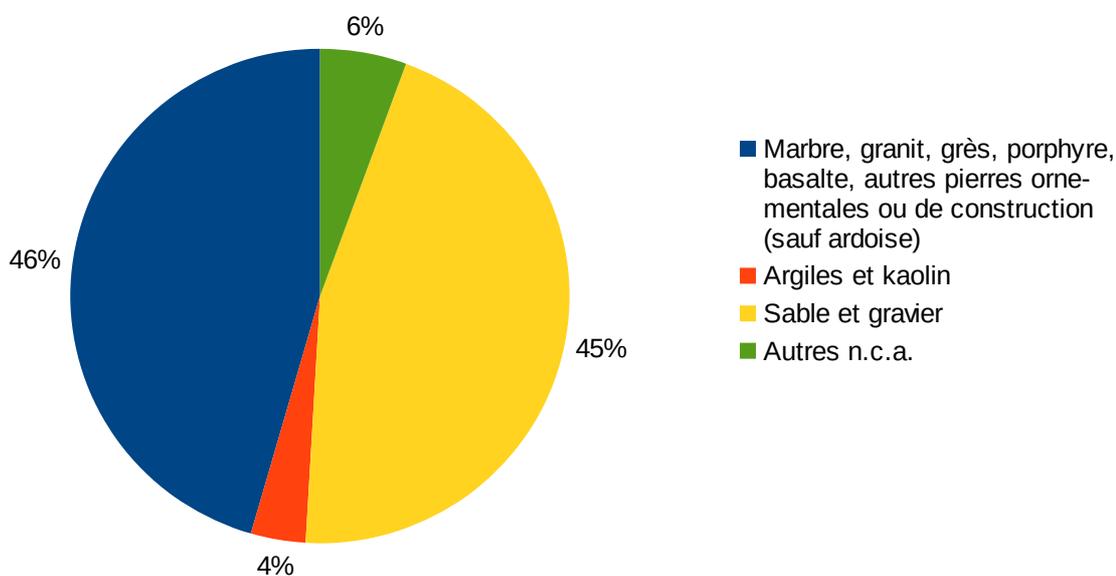
Les minéraux non métalliques extraits regroupent les minéraux utilisés pour la construction ainsi que les minéraux industriels.

Pour la Martinique, les chiffres ont été fournis par la DEAL Martinique et datent de 2015, pour la France ils ont été fournis par le SDES. **Ces minéraux représentent 2 536 663 tonnes en Martinique.**

	Martinique en tonnes	Part relative en %	France en tonnes	Part relative en %	Part de la région dans la France en %
Minéraux non métalliques					
Marbre, granit, grès, porphyre, basalte, autres pierres ornementales ou de construction (sauf ardoise) Andésite	1 154 859	46	2 080 000	1	55,52
Sable et gravier	1 149 804	45	316 303 000	92	0,36
Autres n.c.a.	142 000	6	1 561 000	0	9,10
Argiles et kaolin	90 000	4	4 522 000	1	1,99
Craie et dolomie	0	0	3 093 000	1	0,00
Ardoise	0	0	8 000	0	0,00
Minéraux d'engrais chimiques	0	0	734 000	0	0,00
Sel	0	0	6 081 000	2	0,00
Calcaire et gypse	0	0	11 251 000	3	0,00
Matériaux terreux d'excavation (y compris couche de surface), seulement si utilisés	0	0		0	0,00
Total	2 536 663		345 633 000		0,73
t/hab	6,6		5,2		

Données en tonnes 2015 - DEAL Martinique / SDES

Répartition des minéraux non métalliques extraits en Martinique



Données 2015 - DEAL Martinique

46 % proviennent de l'extraction de roches massives (andésite), et 45 % de roches meubles (sables), utilisées dans le BTP. La Martinique produit également des sables pouzzolaniques et de l'argile.

En ce qui concerne la France cela représente 349 409 945 tonnes en 2015 (données SDES). La production par habitant, est supérieure en Martinique : 6,6 tonnes /hab pour la Martinique contre 5,2 tonnes/hab pour la France.

En 2015, la Martinique comptabilisait 12 carrières (9 de granulats et 3 d'argiles). Ce nombre a fortement chuté comparé à 2000 où il y avait 23 sites.

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 Martinique et au niveau national en 2015 elles étaient de 853 000 tonnes (source SDES).

2/ L'EXTRACTION INTERIEURE INUTILISEE

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

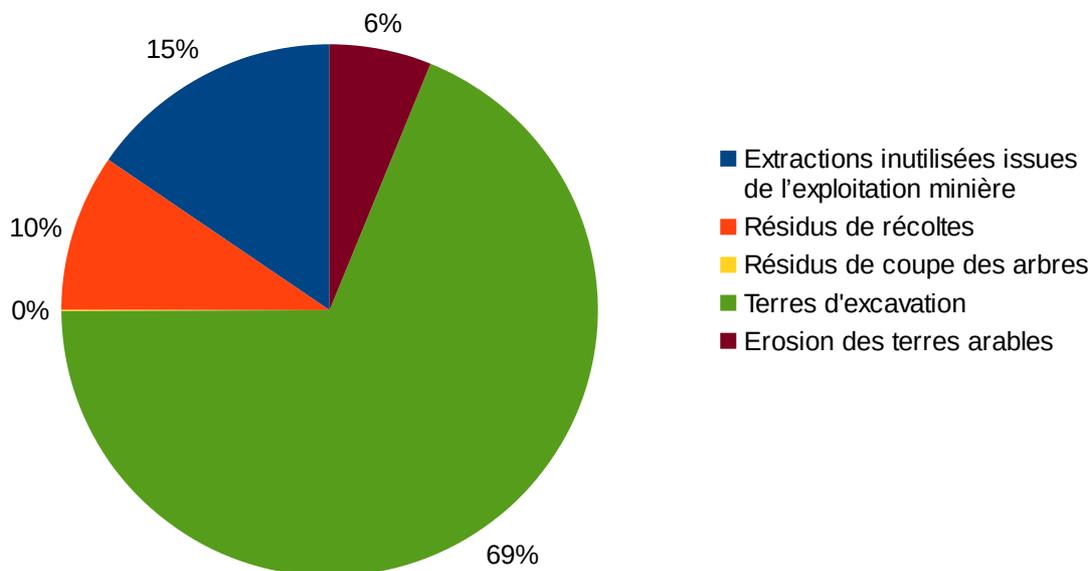
L'extraction intérieure inutilisée en Martinique est de 1 689 073 tonnes en 2015 et constitue 0,38 % de celle de la France (445 580 242 tonnes). Avec 4,44 tonnes par habitant la Martinique se situe en dessous de la moyenne nationale de 6,7 tonnes par habitant.

	Martinique en tonnes	Part relative en %	France en tonnes (données 2014 et 2015)	Part relative en %	Part de la Martinique dans la France en %
Terres d'excavation	1 130 385	67	221 800 000	50	0,51
Extractions inutilisées issues de l'exploitation minière ou de carrières	253 666	15	27 278 792	6	0,93
Résidus de récoltes	157 019	9	28 989 562	7	0,54
Erosion des terres arables	100 860	6	147 277 864	33	0,07
Les boues de dragage des ports et voies navigables	45 711	3	2 038 200	0	2,24
Résidus de coupe des arbres	1 325	0	17 995 824	4	0,01
Produit de la pêche rejeté en mer	107	0	200 000	0	0,05
TOTAL	1 689 073		445 580 242		0,38
Tonnage par habitant :	4,44		6,70		

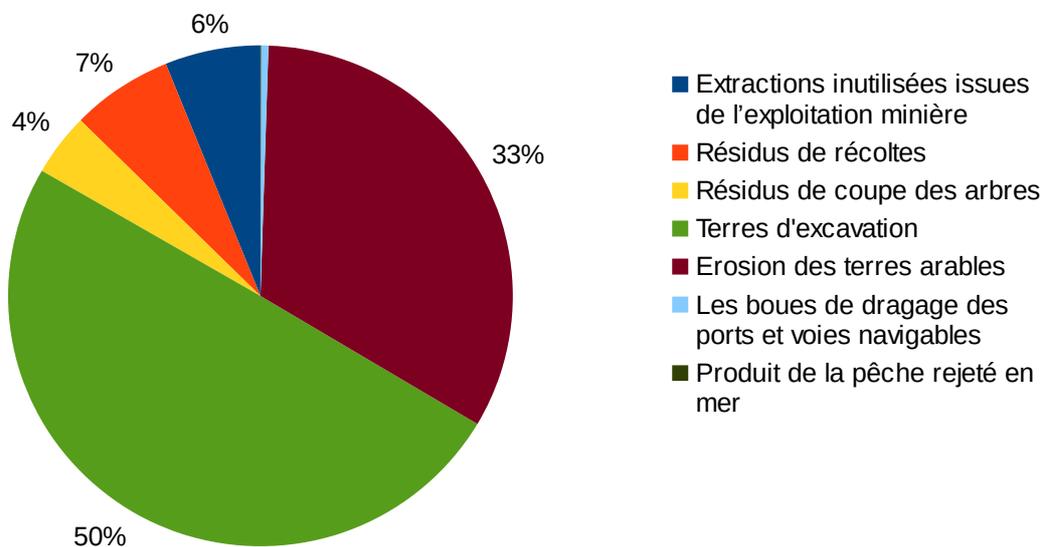
Sources : INSEE/Agreste/SDES/ONF/DEAL/DM

INSEE : 66 453 558 habitants en France entière 380 440 habitants en Martinique en 2015

Extraction intérieure inutilisée en Martinique



Extraction intérieure inutilisée en France



L'érosion des terres arables

Un coefficient moyen de 8 tonnes par hectare de terres arables est proposé par le guide méthodologique (source SDES et agreste 2015). Cependant, afin de prendre en compte les caractéristiques de la Martinique, un coefficient plus spécifique a été recherché.

Une étude intitulée « Caractérisation du transport solide en ravine et cours d'eau permanent », qui concerne un site atelier de la baie du Robert (2007-2009), réalisée par le Cemagref, le Pram, l'ODE et la DEAL, fournit une valeur pour l'érosion de **10t/ha/an**. A défaut d'autres études plus précises, c'est cette valeur qui a été retenue.

Point de vigilance : Compte-tenu de l'importance de l'agriculture en Martinique, 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-comptes 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-comptes.

En Martinique cela représente 100 860 tonnes pour 2015, en considérant une surface de terres arables hors cultures fruitières. Dans le memento agricole 2016, la surface de terres arables en Martinique s'élevait à 15 600 ha pour l'année 2015, incluant les cultures fruitières.

En France 147 277 864 tonnes de matières sont comptabilisées en 2015. Le tonnage de la Martinique représente 0,07% de celui de la France.

Les terres d'excavation

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

Le calcul est le produit de la valeur ajoutée de la branche construction en volume prix chaînés base 2005 (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 Martinique les terres d'excavation représentent 1 130 385 tonnes.

En France elles sont estimées à 221 800 000 tonnes en 2014 et la Martinique représente donc 0,51% 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.

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 2015. Pour la banane un coefficient de 0,45 est utilisé et pour la canne à sucre il est de 0,33 (étude Solagro pour le SDES).

Pour la Martinique ils sont estimés à 157 019 tonnes.

En ce qui concerne la France ils sont estimés à 29 millions de tonnes en 2015. Les résidus de récolte de la Martinique représentent donc 0,93% 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 1 transmis par l'ONF.

Point de vigilance : En Martinique, 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 Martinique et donc un coefficient de 1 a été retenu (source : ONF).

Pour la Martinique elles sont estimées à 1 325 tonnes pour 2015 .

En ce qui concerne la France, elles sont estimées à 17 995 824 tonnes en 2015. Les feuilles et branches déposées au sol après la coupe d'arbres de la Martinique représentent 0,01% 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 Martinique, les quantités de matières ont été fournies par les services de la DEAL pour l'année 2015.

Point de vigilance : En Martinique la DEAL indique que les coefficients seraient plus proche de 0,1. C'est ce chiffre que nous avons retenu pour notre calcul.

Pour la Martinique ils sont estimés à 253 666 tonnes.

En ce qui concerne la France elle est estimée à 27,3 millions de tonnes pour 2015. Les extractions intérieures inutilisées de la Martinique représentent donc 0,93% de celles de la France.

Les boues de dragage

Pour la Martinique les données concernent les ports et ont été fournies par Mme MESSAGER Marion – CEREMA/DtecEMF/ER/IE et représentent 45 711 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).

Le produit de la pêche rejeté en mer

Il est constitué de poissons trop petits capturés et rejetés en mer. Pour la France, le SDES les estime à un tiers des quantités commercialisées.

Pour la Martinique les données ont été fournies par la DM Martinique/DAM (fiche 3) et représentent 106,6 tonnes.

Pour la France ce produit est estimé à 200 000 tonnes en 2014 (estimation SDES).

Point de vigilance : En Martinique la DM indique que le coefficient serait plus proche de 10 %, chiffre que nous avons retenu pour notre calcul.

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 Martinique, de la France ou d'autres pays pour l'année 2015. 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 Martinique est importante car elle permet de mieux connaître les surplus et besoins de celle-ci.

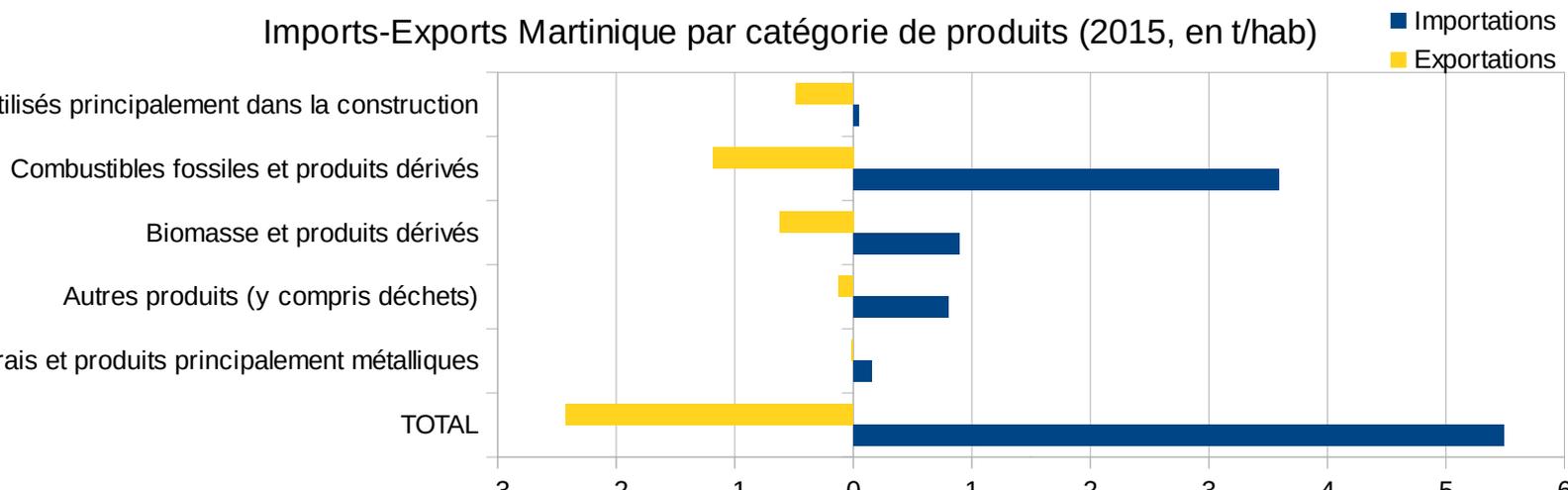
Points de vigilance :

La part du fret ferroviaire est estimée habituellement à 10 % des échanges. Pour la Martinique 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 des déchargements 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 Martinique par catégorie de produits (2015, en t/hab)



La Martinique fortement dépendante des importations

Martinique en tonnes	importation	exportations
Biomasse issue de l'agriculture		
Bananes (1.43)	25	197 907
Canne à sucre (1.41) et Rhum (4.73)	2 180	11 752
Autres fruits et légumes (1.2+1.3+1.4-1.41-1.43)	24 322	1 399
Autres Produits issus de l'agriculture (céréales, ...) (1.6+1.7+1.8+1.9+1.A+1.1)	47 655	41
Produits dérivés de l'agriculture (4+5-4.73-4.2)	197 329	22 689
TOTAL Biomasse issue de l'agriculture	271 511	233 788
Biomasse issue de la pêche		
Pêche (1.B)	520	1
Produits dérivés de la pêche et transformés (4.2)	8 242	17
TOTAL Biomasse issue de la pêche	8 762	18
Biomasse issue de la sylviculture		
Bois (1.5)	14	0
Produits dérivés (6)	61 148	3 691
TOTAL Biomasse issue de la sylviculture	61 162	3 691
Minerais métalliques et produits principalement métalliques (3.1+3.2+3.6+10)		
TOTAL Minerais métalliques et produits principalement métalliques	58 141	3 873
Minéraux utilisés principalement dans la construction		
sable et gravier (3.52)	298	176 860
Marbre/granit/basalte (3.55)	12 257	3 828
Argile et kaolin (3.53)	272	0
Autres minéraux (3.3+3.4+3.5-3.52-3.53-3.55)	4 516	2 742
TOTAL Minéraux utilisés principalement dans la construction	17 343	183 430
Minéraux industriels		
TOTAL Minéraux industriels	0	0
Combustibles fossiles et produits dérivés		
Houille et lignite ; pétrole brut et gaz naturel (2)	709 539	0
Coke et produits pétroliers raffinés (7)	555 496	443 712
Produits chimiques et fibres synthétiques ; produits en caoutchouc ou en plastique ; produits des industries nucléaires) (8)	101 275	6 984
TOTAL Combustibles fossiles et produits dérivés	1 366 310	450 696
Déchets (14)		
TOTAL Déchets	1 701	34 872
Autres produits (9+11+12+13+15+16+17+18+19+20)		
TOTAL Autres produits	302 165	12 736
TOTAL de l'ensemble	2 087 095	923 104
tonnes/habitant	5,49	2,43

Population 2015 en Martinique estimation INSEE : 380 440

De manière générale, les échanges de la Martinique sont réalisés avec la France métropolitaine.

L'île importe deux fois plus qu'elle n'exporte.

Près de la moitié des exportations (49%) et 2/3 des importations (65%) de la Martinique concernent des produits pétroliers. Cela est lié à la présence d'une raffinerie sur l'île qui couvre les besoins d'une partie des îles des Caraïbes. Un quart des exportations est constitué de produits agricoles.

LES EXPORTS

Exportations en tonnes	Martinique	Part relative en %	France	Part relative en %	Part de la Martinique dans la France
Biomasse issue de l'agriculture					
Bananes (1.43)	197 907		277 950		
Canne à sucre (1.41) et Rhum (4.73)	11 752		410 899		
Autres fruits et légumes (1.2+1.3+1.4-1.41-1.43)	1 399		4 555 419		
Autres Produits issus de l'agriculture (céréales, ...) (1.6+1.7+1.8+1.9+1.A+1.1)	41		38 291 522		
Produits dérivés de l'agriculture (4+5-4.73-4.2)	22 689		30 668 845		
TOTAL Biomasse issue de l'agriculture	233 788	25,33	74 204 635	36,89	0,32
Biomasse issue de la pêche					
Pêche (1.B)	1		93 620		
Produits dérivés de la pêche et transformés (4.2)	17		202 208		
TOTAL Biomasse issue de la pêche	18	0,00	295 828	0,15	0,01
Biomasse issue de la sylviculture					
Bois (1.5)	0		3 604 221		
Produits dérivés (6)	3 691		9 695 316		
TOTAL Biomasse issue de la sylviculture	3 691	0,40	13 299 537	6,61	0,03
Minerais métalliques et produits principalement métalliques (3.1+3.2+3.6+10)					
TOTAL Minerais métalliques et produits principalement métalliques	3 873	0,42	18 487 208	9,19	0,02
Minéraux utilisés principalement dans la construction					
sable et gravier (3.52)	176 860		7 665 076		
Marbre/granit/basalte (3.55)	3 828		1 866 637		
Argile et kaolin (3.53)	0		429 705		
Autres minéraux (3.3+3.4+3.5-3.52-3.53-3.55)	2 742		2 485 857		
TOTAL Minéraux utilisés principalement dans la construction	183 430	19,87	12 447 275	6,19	1,47
Combustibles fossiles et produits dérivés					
Houille et lignite ; pétrole brut et gaz naturel (2)	0		4 735 803		
Coke et produits pétroliers raffinés (7)	443 712		19 693 350		
Produits chimiques et fibres synthétiques ; produits en caoutchouc ou en plastique ; produits des industries nucléaires) (8)	6 984		26 775 572		
TOTAL Combustibles fossiles et produits dérivés	450 696	48,82	51 204 725	25,46	0,88
Déchets (14)					
TOTAL Déchets	34 872	3,78	12 799 330	6,36	0,27
Autres produits (9+11+12+13+15+16+17+18+19+20)					
TOTAL Autres produits	12 736	1,38	18 394 286	9,15	0,07
TOTAL de l'ensemble	923 104		201 132 824		0,46
tonnes/habitant	2,43		3,03		

Population 2015 en Martinique estimation INSEE :

380 440

Population 2015 en France estimation INSEE :

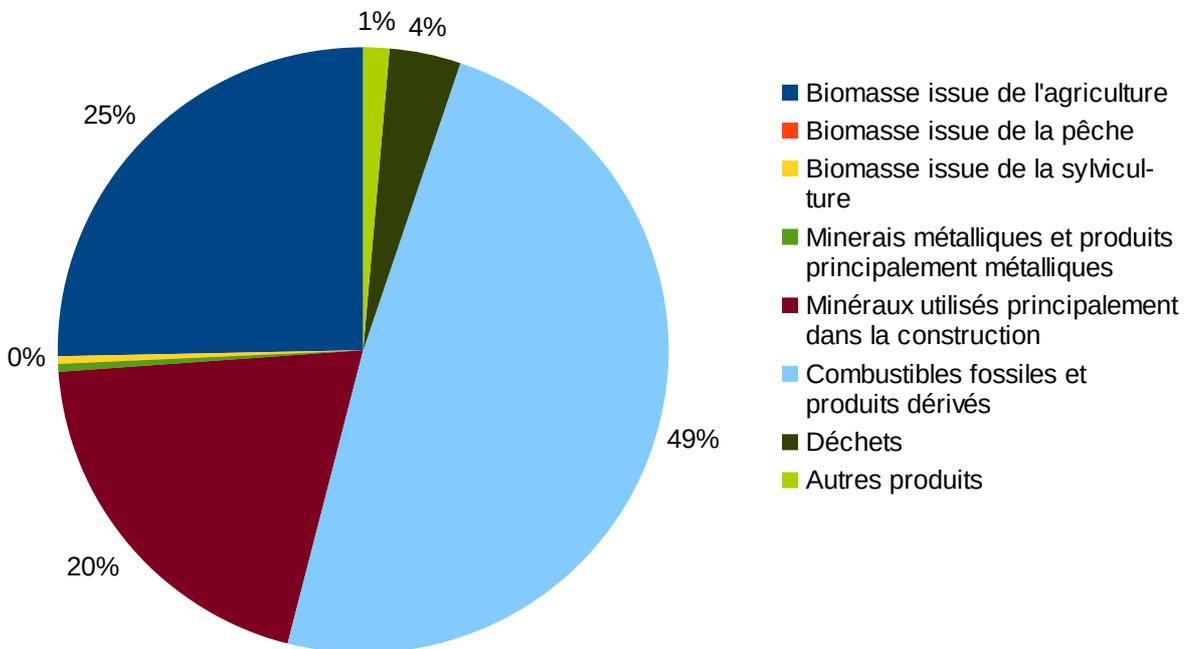
66 453 558

données en tonnes / année : 2015 / sources : Sitranet/CGDD

Les exportations de la Martinique ont représenté 923 104 tonnes soit 2,43 tonnes par habitant.

Les exports de la Martinique représentent 0,46 % des exports de la France.

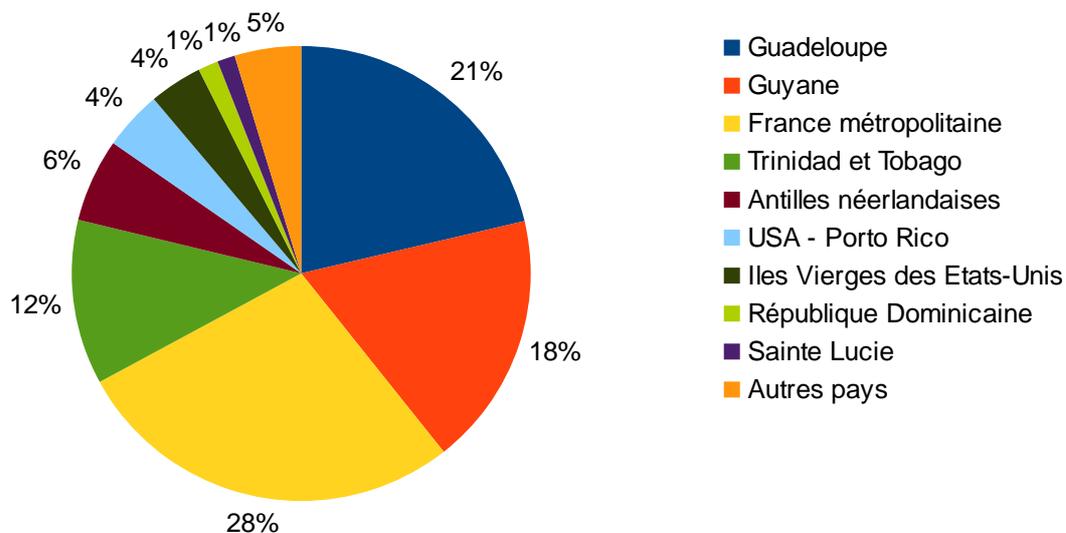
Matières et produits exportés par la Martinique



Les exports de la Martinique vers les autres territoires

	en tonnes	pourcentages
France métropolitaine	255 004	27,75%
Guadeloupe	195 682	21,29%
Guyane	165 835	18,04%
Trinidad et Tobago	107 498	11,70%
Antilles néerlandaises	54 496	5,93%
Autres pays	43 036	4,68%
USA - Porto Rico	38 276	4,16%
Iles Vierges des Etats-Unis	34 666	3,77%
République Dominicaine	12 961	1,41%
Sainte Lucie	11 559	1,26%
TOTAL	919 013	

Répartition des exports de la Martinique vers d'autres territoires



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

Les exports de la Martinique dans le monde se concentrent à 67 % sur la France métropolitaine, la Guadeloupe et la Guyane.

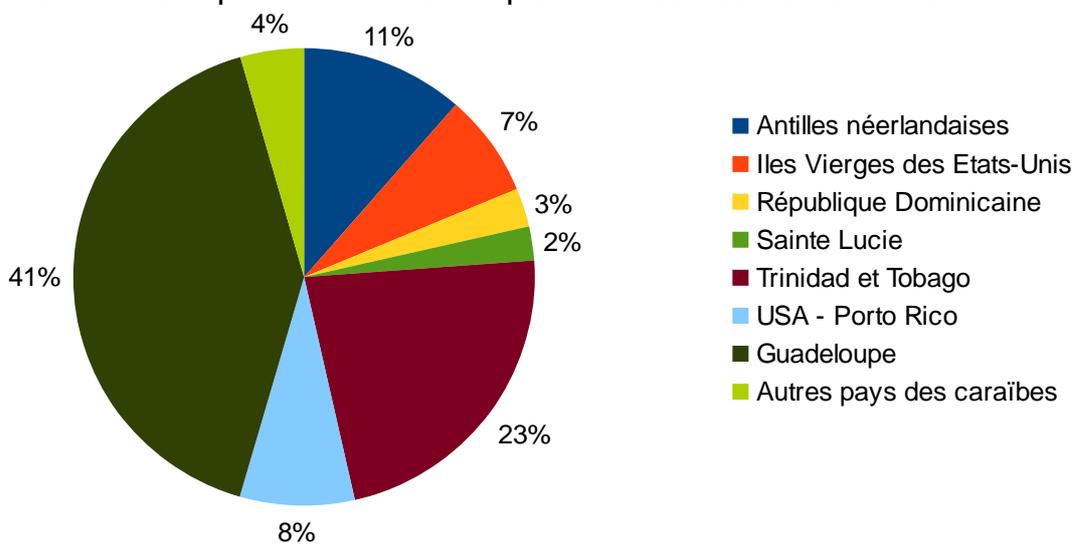
48 % des exportations de la Martinique sont constituées de produits pétroliers, suivis à 25 % de produits agricoles et à 21 % de minerais métalliques.

La Martinique exporte essentiellement des produits agricoles vers la France métropolitaine et du pétrole vers les Caraïbes.

Les exports de la Martinique vers les Caraïbes

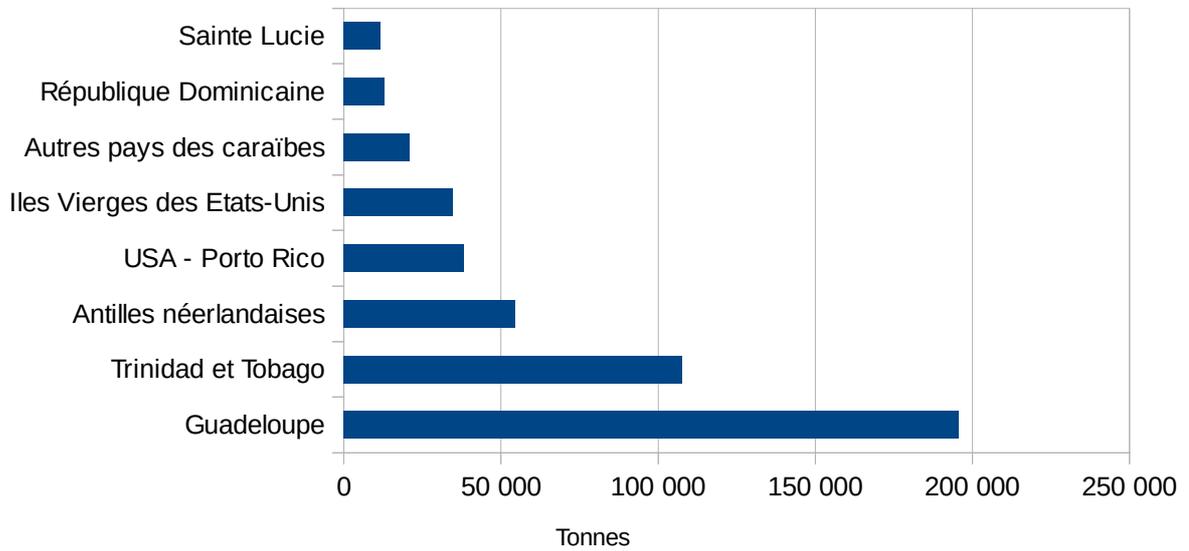
	en tonnes
Guadeloupe	195 682
Trinidad et Tobago	107 498
Antilles néerlandaises	54 496
USA - Porto Rico	38 276
Iles Vierges des Etats-Unis	34 666
Autres pays des caraïbes	21 115
République Dominicaine	12 961
Sainte Lucie	11 559
TOTAL	476 253

Zoom des exports de la Martinique avec les îles des caraïbes



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

Exports de la Martinique vers les caraïbes



Données 2015 base SITRANET

LES IMPORTS

Martinique en tonnes	importation	Part relative en %	France	Part relative en %	Part de la Martinique dans la France
Biomasse issue de l'agriculture					
Bananes (1.43)	25		598 840		
Canne à sucre (1.41) et Rhum (4.73)	2 180		276 417		
Autres fruits et légumes (1.2+1.3+1.4-1.41-1.43)	24 322		4 810 988		
Autres Produits issus de l'agriculture (céréales, ...) (1.6+1.7+1.8+1.9+1.A+1.1)	47 655		4 338 656		
Produits dérivés de l'agriculture (4+5-4.73-4.2)	197 329		33 112 736		
TOTAL Biomasse issue de l'agriculture	271 511	13,01	43 137 637	13,18	0,63
Biomasse issue de la pêche					
Pêche (1.B)	520		318 331		
Produits dérivés de la pêche et transformés (4.2)	8 242		710 964		
TOTAL Biomasse issue de la pêche	8 762	0,42	1 029 295	0,31	0,85
Biomasse issue de la sylviculture					
Bois (1.5)	14		1 042 964		
Produits dérivés (6)	61 148		13 468 301		
TOTAL Biomasse issue de la sylviculture	61 162	2,93	14 511 265	4,43	0,42
Minerais métalliques et produits principalement métalliques (3.1+3.2+3.6+10)					
TOTAL Minerais métalliques et produits principalement métalliques	58 141	2,79	38 862 514	11,87	0,15
Minéraux utilisés principalement dans la construction					
sable et gravier (3.52)	298		7 950 542		
Marbre/granit/basalte (3.55)	12 257		2 964 828		
Argile et kaolin (3.53)	272		620 790		
Autres minéraux (3.3+3.4+3.5-3.52-3.53-3.55)	4 516		5 177 279		
TOTAL Minéraux utilisés principalement dans la construction	17 343	0,83	16 713 439	5,11	0,10
Combustibles fossiles et produits dérivés					
Houille et lignite ; pétrole brut et gaz naturel (2)	709 539		102 009 027		
Coke et produits pétroliers raffinés (7)	555 496		41 043 889		
Produits chimiques et fibres synthétiques ; produits en caoutchouc ou en plastique ; produits des industries nucléaires) (8)	101 275		35 552 116		
TOTAL Combustibles fossiles et produits dérivés	1 366 310	65,46	178 605 032	54,57	0,76
Déchets (14)					
TOTAL Déchets	1 701	0,08	5 925 873	1,81	0,03
Autres produits (9+11+12+13+15+16+17+18+19+20)					
TOTAL Autres produits	302 165	14,48	28 521 074	8,71	1,06
TOTAL de l'ensemble	2 087 095		327 306 129		
tonnes/habitant	5,49				

Population 2015 en Martinique estimation INSEE :

380 440

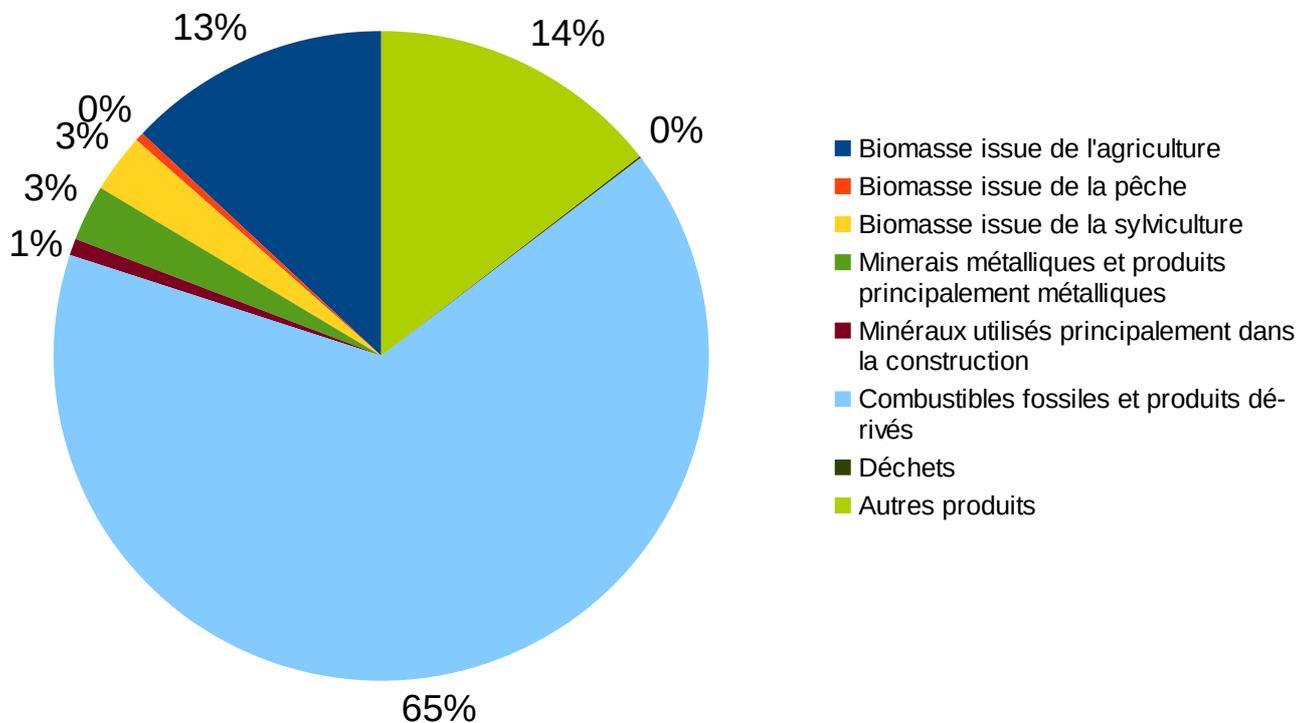
Population 2015 en France estimation INSEE :

66 453 558

données en tonnes / année : 2015 / sources : Sitranet/CGDD

Les importations de la Martinique en provenance d'autres régions ou d'autres pays ont représenté 2 087 095 tonnes soit 5,49 tonnes par habitant. Elles représentent 0,64 % de celles de la France. Il est à noter l'importance des importations de pétrole (près de 1,3 millions de tonnes).

Matières et produits importés par la Martinique

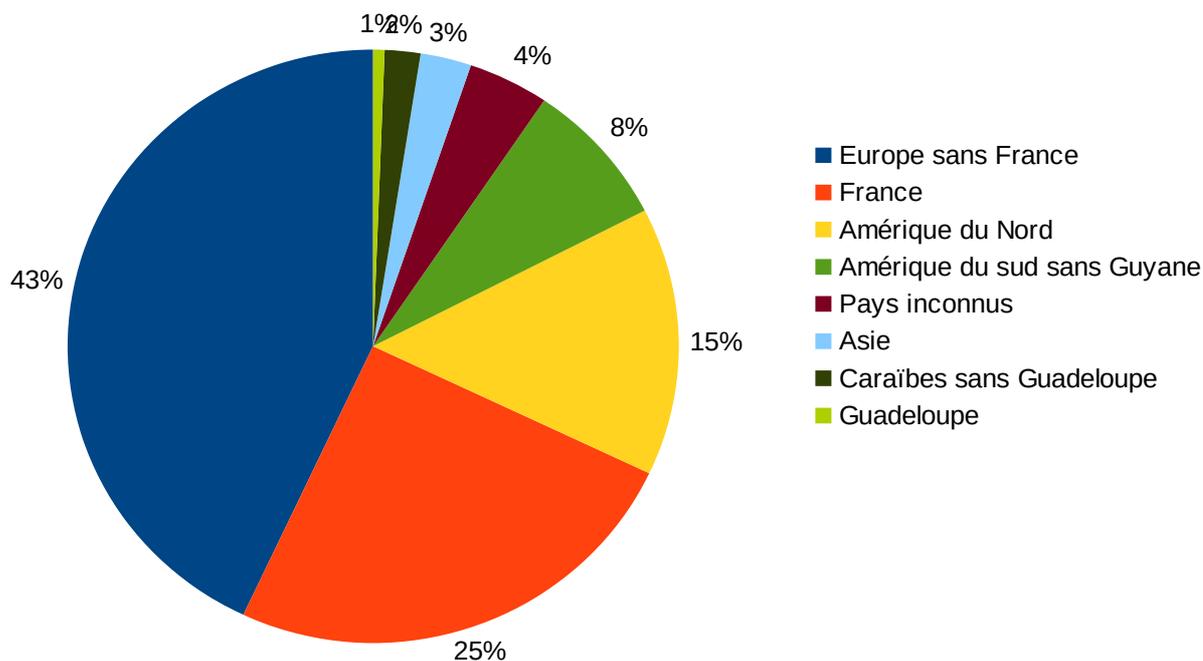


65 % de ses importations sont constituées de produits pétroliers, 13 % de produits agricoles et 3 % de minerais métalliques.

Les imports de la Martinique depuis les autres territoires

	en tonnes	pourcentages
Europe sans France	859 025	43
France	498 288	25
Amérique du Nord	291 439	15
Amérique du sud sans Guyane	159 396	8
Pays inconnus	85 454	4
Asie	53 606	3
Caraïbes sans Guadeloupe	37 796	2
Guadeloupe	12 011	1
Amérique centrale	5 565	0
Guyane	3 807	0
Afrique	2 058	0
Océanie	1 002	0

Répartition des imports de la martinique depuis les autres territoires



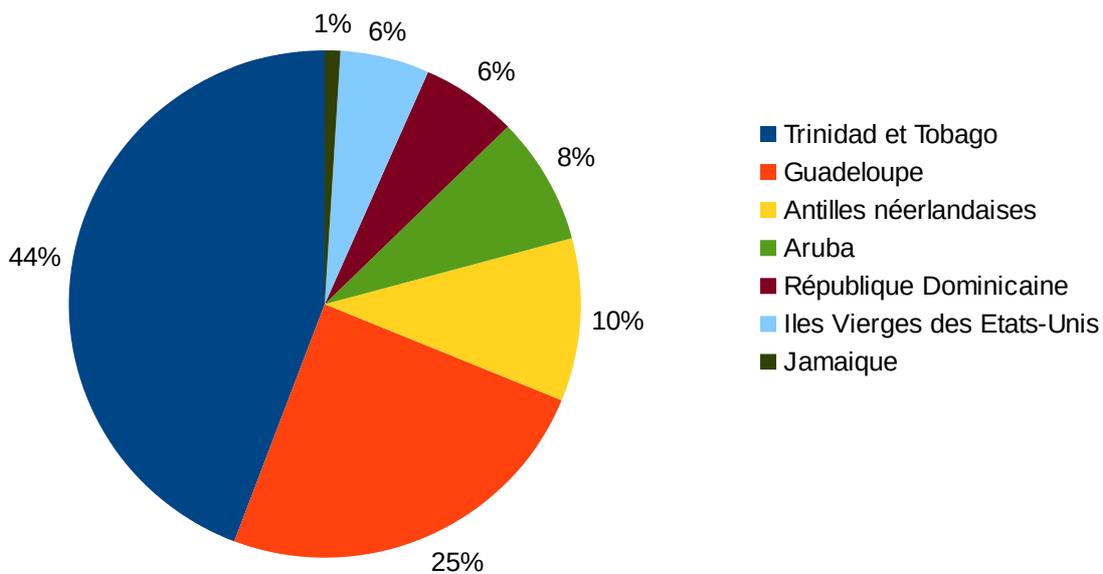
La Martinique importe 2 087 095 tonnes de matières (dont 1 264 955 tonnes de pétrole) en provenance d'autres pays. Les deux tiers de ses importations proviennent de la France métropolitaine ou de l'Europe.

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

Les imports de la Martinique depuis les Caraïbes

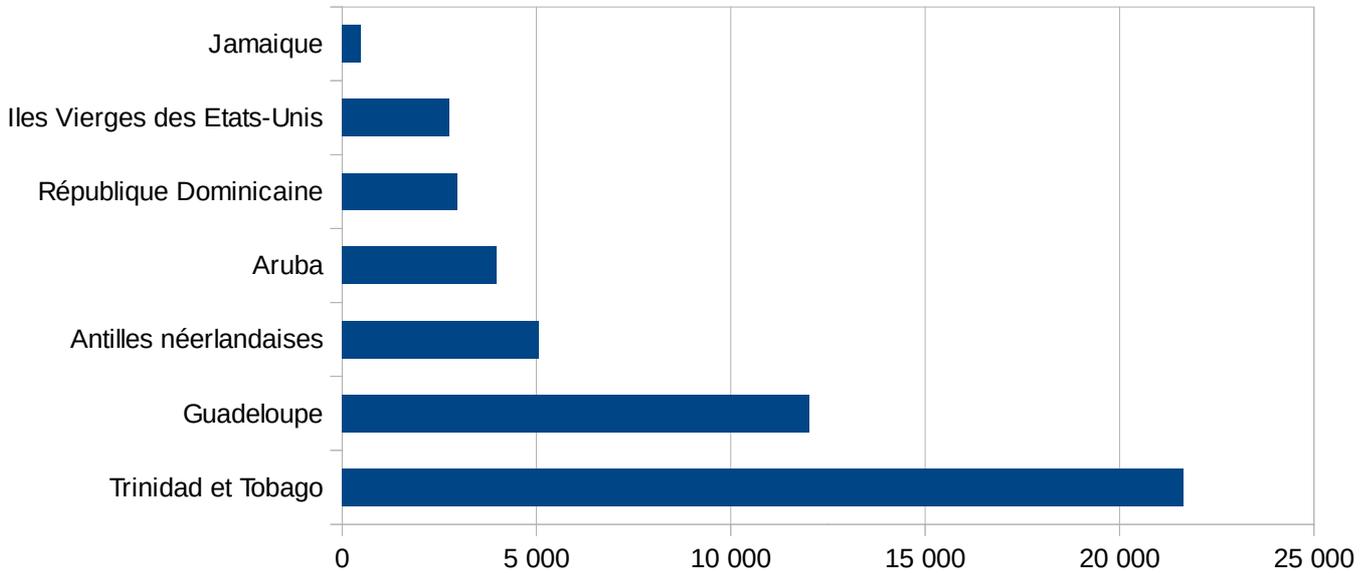
	en tonnes
Trinidad et Tobago	21 637
Guadeloupe	12 011
Antilles néerlandaises	5 076
Aruba	3 977
République Dominicaine	2 971
Iles Vierges des Etats-Unis	2 749
Jamaïque	484

Zoom des imports de la Martinique avec les îles caraïbes



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

Imports de la Martinique depuis les caraïbes



Données 2015 base sitranet

FOCUS SUR LES ECHANGES DE LA MARTINIQUE AVEC LES AUTRES TERRITOIRES

Comparativement à la France, la part d'exportation de pétrole (dont pétrole raffiné) est plus importante en Martinique. Elle représente 49% des exportations de la Martinique (contre 25% en France). A l'inverse la biomasse issue de l'agriculture et de la pêche en Martinique ne représente que 25% de ses exportations alors qu'en France elle est de 37%. En ce qui concerne les minerais métalliques et produits à base dominante de métal elle est de 0,4 % pour la Martinique et de 9 % pour la France.

La Martinique exporte pour près de la moitié du pétrole et pour quart de la biomasse agricole et pour 20 % des matériaux de construction.

Ses exports se font principalement à destination de la France métropolitaine (28%) de la Guadeloupe (21%) et de la Guyane (18%). Les exports vers la zone Caraïbes concernent essentiellement la Guadeloupe (41%), Trinidad et Tobago (23%) suivi des Antilles Néerlandaises (11%).

La Martinique exporte :

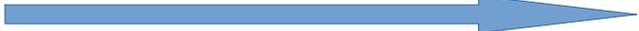
Bananes		France métropolitaine
Coke et produits pétroliers raffinés		Guadeloupe, Guyane, Antilles néerlandaises
Sable naturel		Trinidad et Tobago

La part des importations de minerais métalliques et produits à base dominante de métal est moins importante en Martinique qu'en France. En France elle est de 12 % contre 3 % en Martinique. Cependant pour les importations de pétrole (dont pétrole raffiné), la part est plus importante en Martinique (65%) qu'en France (55%). La part des importations de la biomasse issue de l'agriculture et de la pêche est quasi équivalente en France qu'en Martinique.

Elle importe du pétrole (brut et raffiné) à 65 % suivi à 13 % de biomasse agricole et 3 % de minerais métalliques et biomasse issue de la sylviculture.

Les imports ont lieu depuis la Norvège (31%), la France métropolitaine (25%) et les USA-Porto Rico (14%). Pour la zone Caraïbes ils proviennent à 59 % de Trinidad et Tobago, suivi à 14 % des Antilles Néerlandaises et 11 % d'Aruba.

La Martinique importe :

Pétrole brut		Norvège
Pétrole lampant, kerosène carburacteur, white-spirit		France métropolitaine
Gazoles, fiouls légers et domestiques		USA, Porto Rico
Produits chimiques et fibres synthétiques (engrais)		Trinidad et Tobago et Antilles Néerlandaises
Produits pétroliers raffinés liquides		Aruba

Les échanges extérieurs en valeurs hors produits pétroliers en 2015

Hors produits pétroliers, les produits industriels constituent le premier poste d'importation (40,6 %), devant l'ensemble formé par les équipements mécaniques, le matériel électrique, électronique et informatique (20,8 %). Viennent ensuite les produits agroalimentaires (19,4 %) et les matériels de transport (15,7 %). Le solde est dévolu aux produits agricoles (2,5 %) et aux autres produits (1,0 %).

Les importations de la Martinique proviennent principalement de la métropole (71,6 %) et totalisent 1,5 milliard d'euros en valeur, en 2015. Hors métropole, 14 % de la valeur des produits importés proviennent de l'Union européenne, 5,9 % d'Asie, 2,1 % d'Amérique du Nord et 1,4 % d'Amérique du Sud. Les importations en provenance de la métropole sont constituées de produits industriels (41,5 %), d'équipements mécaniques, électriques, électroniques et informatiques (21,2 %), de produits agroalimentaires (19,6 %), de matériels de transport (11,7 %), de produits agricoles (2,1 %) et de produits de l'édition et de la communication (1,3 %).

Au sein de l'Union européenne, les principaux produits importés sont du matériel de transport en provenance principalement d'Allemagne, des produits industriels et des produits agroalimentaires en provenance respectivement des Pays Bas, d'Allemagne et de Belgique.

Les importations en provenance d'Asie sont essentiellement des produits industriels et des équipements mécaniques, électriques, électroniques et informatiques d'origine chinoise (75,2 %) ou du matériel de transport en provenance du Japon (53,5 %) et de Corée du Sud (31,0 %).

Hors produits pétroliers, les produits agricoles (principalement la banane) et agroalimentaires (principalement le rhum) représentent 75,6 % des exportations (45,8 % pour les produits agricoles et 29,8 % pour les produits issus de l'industrie agroalimentaire), devant les produits industriels, le matériel de transport (7,4 % chacun) et les équipements mécaniques, électriques, électroniques et informatiques (5,5 %).

Les exportations vers la métropole, la Guadeloupe et la Guyane représentent 93,7 % de l'ensemble des exportations de la Martinique. La métropole regroupe 77,1 % des exportations de la Martinique (soit 161,1 millions d'euros). Celles-ci sont principalement composées de produits agricoles, sylvicoles, de la pêche et de l'aquaculture, ainsi que de produits agroalimentaires. La Guadeloupe et la Guyane captent 16,6 % des exportations, principalement de produits agroalimentaires et de produits industriels.

La Martinique échange peu avec son environnement régional. Les importations et les exportations avec les pays de la région (Amériques et Caraïbe, hors territoires français) s'élèvent respectivement à 99,8 et 6,9 millions d'euros (soit 4,8 % des importations et 3,3 % des exportations). Les échanges avec l'Amérique du Nord concernent principalement des produits industriels en provenance des États-Unis. Les importations en provenance d'Amérique Centrale se composent principalement de produits agricoles du Costa-Rica et du Venezuela et de produits industriels en provenance du Mexique. Les exportations régionales se répartissent essentiellement entre l'Amérique du Nord et la Caraïbe.

Pour en savoir plus : IEDOM, rapport annuel Martinique, édition 2016

4 / LES EMISSIONS 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, sel épandu sur les routes)
- les pertes dissipatives essentiellement dues à l'usure des matériaux (pneumatiques, chaussées, etc.).

Les rejets de CO2 constituent 91 % des émissions vers la nature

	Martinique	Parts relatives Martinique	France	Parts relatives France	Martinique dans la France
Emissions dans l'air	2 411 638	91,1%	402 876 000	74,1%	0,60%
Déchets enfouis	160 732	6,1%	86 900 000	16,0%	0,18%
Produits dissipatifs	74 302	2,8%	51 224 354	9,4%	0,15%
Rejets dans l'eau	1 771	0,1%	2 483 000	0,5%	0,07%
Total en t	2 648 443	100,0%	543 483 354	100,0%	0,49%
Total en t/hab	7,0		8,2		

Unité : tonne. Année : 2015 sauf rejets dans l'eau Martinique (2011) et déchets France (2014).

Sources Martinique : Ademe Martinique, BNVD, Citepa, DAAF, DG Douanes, ODE ;

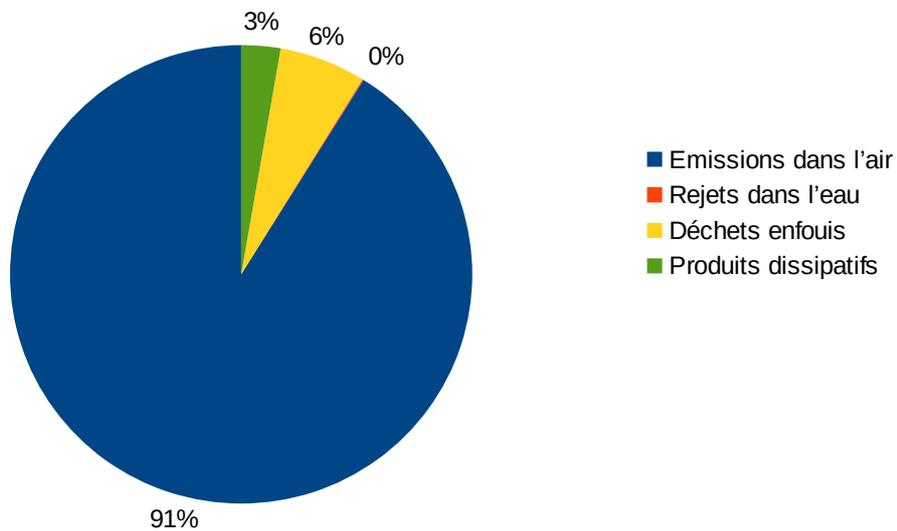
Sources France : Ademe, BNVD, Citepa, SDES, SSP, Unifa.

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

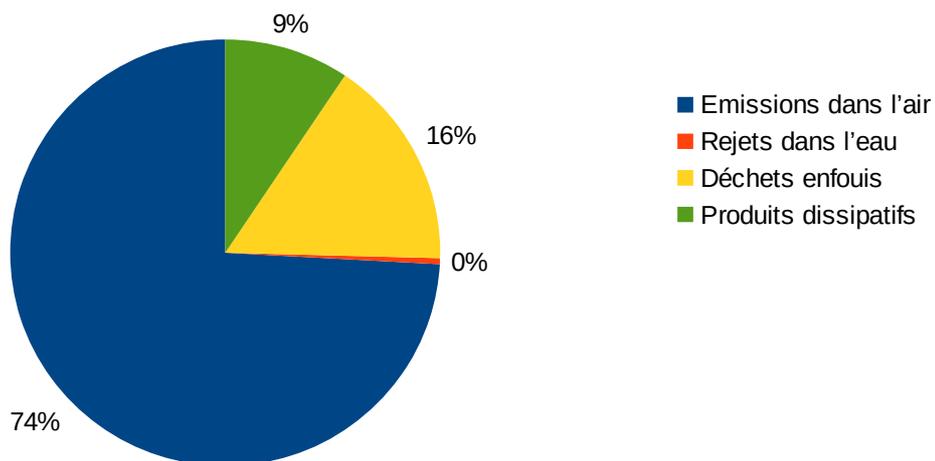
Les émissions dans l'air y contribuent à hauteur de 91,1 %, les déchets enfouis 6,1 % et les produits dissipatifs 2,8 %.

On observe une moindre proportion de déchets enfouis qu'au niveau national : 161 000 t de déchets étaient enfouis en 2015 soit 0,4 t/hab, contre une moyenne nationale de 1,3 t/hab (en 2014).

Emissions dans la nature en Martinique en 2015



Emissions dans la nature en France en 2015



Les émissions dans l'air

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

Dans le cadre de cette étude les données proviennent du **Citepa** :

- 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 d'émission en Martinique

Madininair est une association agréée par le Ministère chargé de l'Environnement pour la surveillance de la qualité de l'air en Martinique. Elle réalise chaque année un inventaire des émissions polluantes, à partir d'une méthodologie nationale et en utilisant des statistiques et données locales ; cet inventaire est spatialisé (région, agglomération, commune et infra).

Pour en savoir plus : <http://www.madininair.fr/Inventaire-des-emissions>

N.B. Dans un souci de comparaison avec les données France entière, ce sont les séries du Citepa qui ont été retenues dans la présente étude.

Omega, l'observatoire martiniquais de l'énergie et des gaz à effet de serre, réalise le bilan énergétique annuel de la Martinique. Il analyse notamment les émissions de gaz à effet de serre issues de la consommation électrique.

Pour en savoir plus : www.energie.mq/observatoire/

L'année la plus récente est **2015** et les substances prises en compte sont les suivantes :

- Gaz à effet de serre : dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄), protoxyde d'azote (N₂O) ;
- Substances relatives à l'acidification, l'eutrophisation et à la pollution photochimique, mais aussi gaz à effet de serre indirect : dioxyde de soufre (SO₂), oxydes d'azote (NO_x), monoxyde de carbone (CO), composés organiques volatils non méthaniques (COVNM).

N.B. Les émissions des autres substances (HFC, PFC, NH₃, particules, métaux lourds, hydrocarbures aromatiques polycycliques, polluants organiques persistants) n'ont pas été prises en compte car non disponibles dans l'inventaire du Citepa pour les DOM.

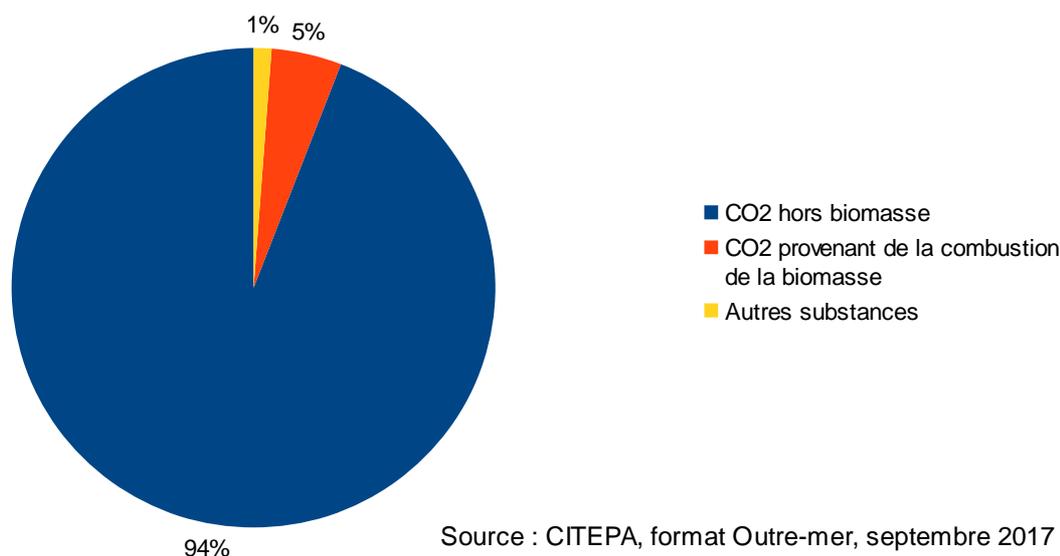
	Martinique	Parts relatives Martinique	France	Parts relatives France	Part Martinique dans la France
CO2 hors biomasse	2 270 000	94,1%	337 000 000	83,6%	0,67%
CO2 provenant de la combustion de la biomasse	113 000	4,7%	58 382 000	14,5%	0,19%
CH4	8 991	0,4%	2 356 000	0,6%	0,38%
N2O	152	0,0%	139 000	0,0%	0,11%
NOX	7 603	0,3%	929 000	0,2%	0,82%
CO	3 794	0,2%	2 968 000	0,7%	0,13%
COVNM	3 200	0,1%	931 000	0,2%	0,34%
SO2	4 898	0,2%	171 000	0,0%	2,86%
Total en t	2 411 638	100,0%	402 876 000	100,0%	0,60%
Total en t/hab	6,3		6,1		

Unité : tonne ; Année : 2015 ; Sources : Citepa, format Outre-mer (septembre 2017) et CCNUCC (mars 2017). Notes : émissions de CO₂, CH₄ et N₂O sans les puits, c'est à dire hors UTCATF (utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie). France : périmètre « Kyoto » = métropole + Dom inclus dans l'UE : Guadeloupe, St-Martin (partie française), Martinique, Guyane, La Réunion, Mayotte.

Les émissions dans l'air en Martinique s'élevaient en 2015 à 2,4 Mt, soit 6,3 t/hab.

Le CO₂ hors biomasse en représente 94 %, reflète du profil énergétique de l'île, le CO₂ issu de la combustion de la biomasse 5 %. 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).

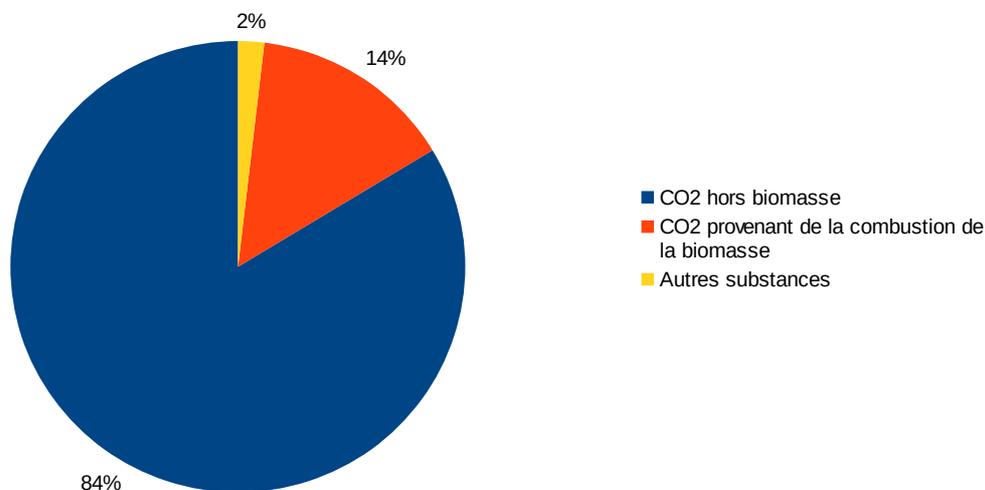
Emissions dans l'air en Martinique en 2015



Les émissions de la France (entière) s'élevaient en 2015 à 403 Mt, soit 6,1t/hab.

La part du CO₂ hors biomasse y est moins importante (84%) ; celle du CO₂ issu de la combustion de la biomasse représente, avec 14 %, une part plus importante qu'en Martinique.

Emissions dans l'air en France en 2015



Source : CITEPA, format CCNUCC, mars 2017.

Contribution de la Martinique aux émissions françaises :

En 2015, les émissions de la Martinique représentaient 0,6 % de celles de la France. (Par comparaison, la population de Martinique représente 0,57 % de la population française.)

En tonnes/hab, les émissions dans l'air en Martinique sont quasi-identiques à celles de la France (6,3 vs 6,1). **On notera cependant que les émissions de SO₂ représentent près de 3 % de celles de la France, celles de NO_x 0,8 %.**

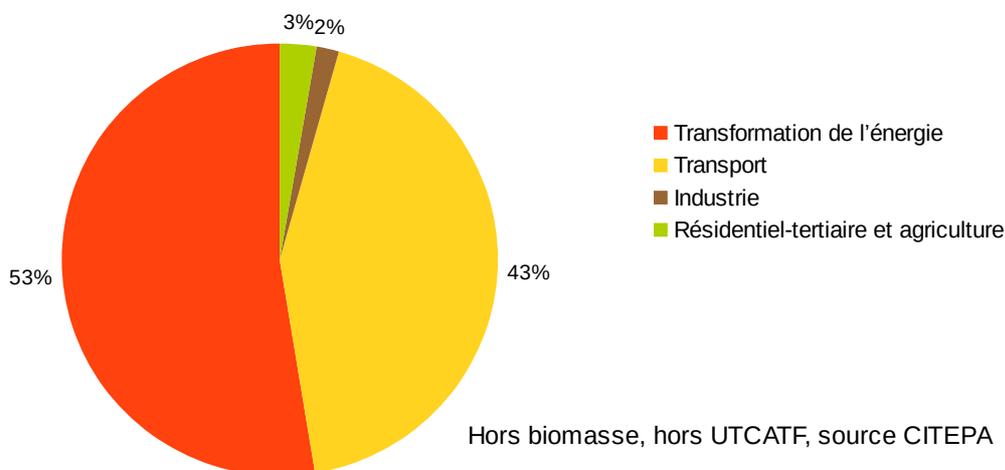
Ici encore, ce résultat reflète le profil énergétique de l'île. En effet, le SO₂ provient à plus de 93% du secteur énergétique. La production d'électricité et le raffinage du pétrole sont les principaux émetteurs de l'île. Les oxydes d'azote sont émis à 62% lors de la combustion de combustibles d'origine fossile. La production d'électricité thermique est ainsi la première source de rejet de Martinique. Les transports routiers (voitures, utilitaires, poids lourds) contribuent à 25 % des émissions de NO_x.

Focus sur les émissions de CO2 :

Les inventaires du Citepa montrent qu'en Martinique en 2015, les émissions de CO2 (hors biomasse) s'élèvent à 2 270 000 tonnes. Elles proviennent à 53 % de la transformation de l'énergie (production d'électricité) et à 43 % des transports.

Ces deux secteurs ont vu leurs émissions augmenter respectivement de 96 % et 19 % depuis 1990.

Répartition sectorielle des émissions de CO2 en Martinique en 2015

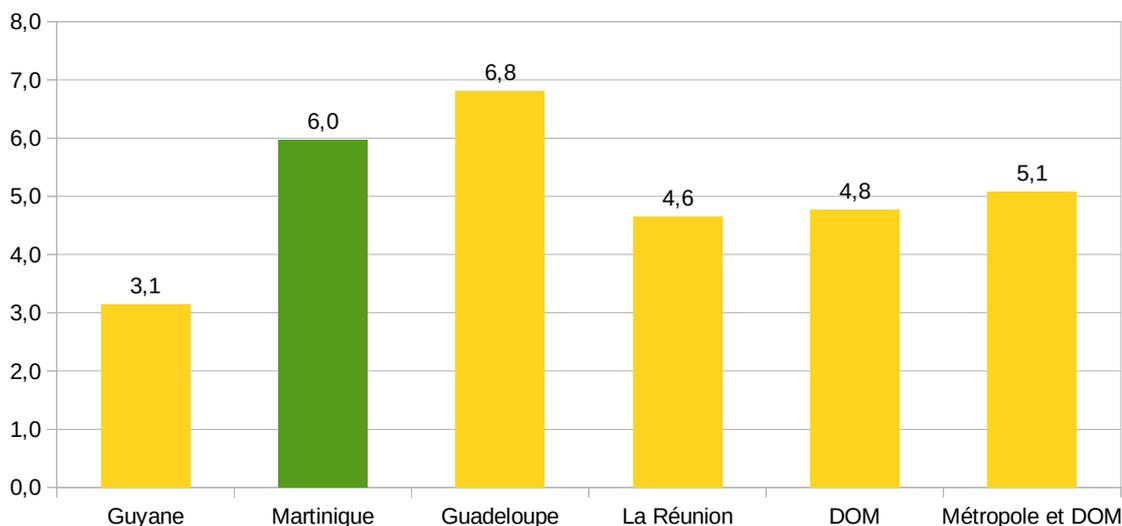


En France, le CO2 provient à 39 % des transports. Ce secteur est le seul dont les émissions ont augmenté depuis 1990 (+ 10 %).

En 2015, la Martinique émet 6t/hab de CO2, contre 5,1 t/hab pour la France entière, et 4,8 t/hab en moyenne dans les DOM. La Martinique n'est cependant pas le territoire émettant le plus de CO2 par habitant. Certains territoires ont par exemple recours au charbon, qui est encore plus émetteur de CO2 que le gazole ou le fioul utilisé en Martinique.

Emissions de CO2 en 2015 en tonne par habitant

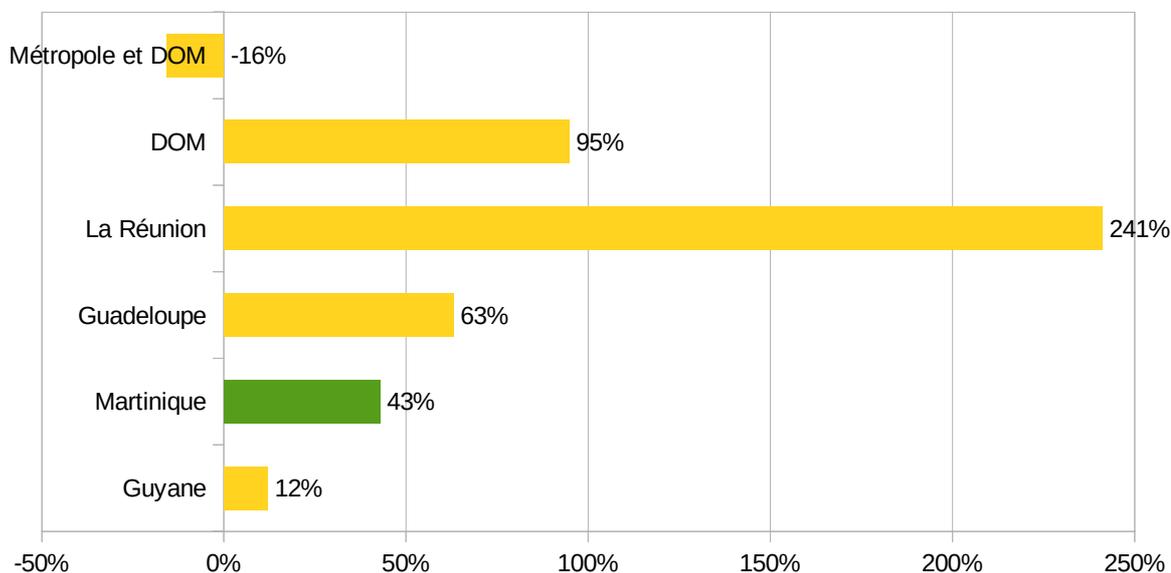
(hors biomasse et hors UTCATF, source : Citepa)



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

Evolution des émissions de CO2 entre 1990 et 2015

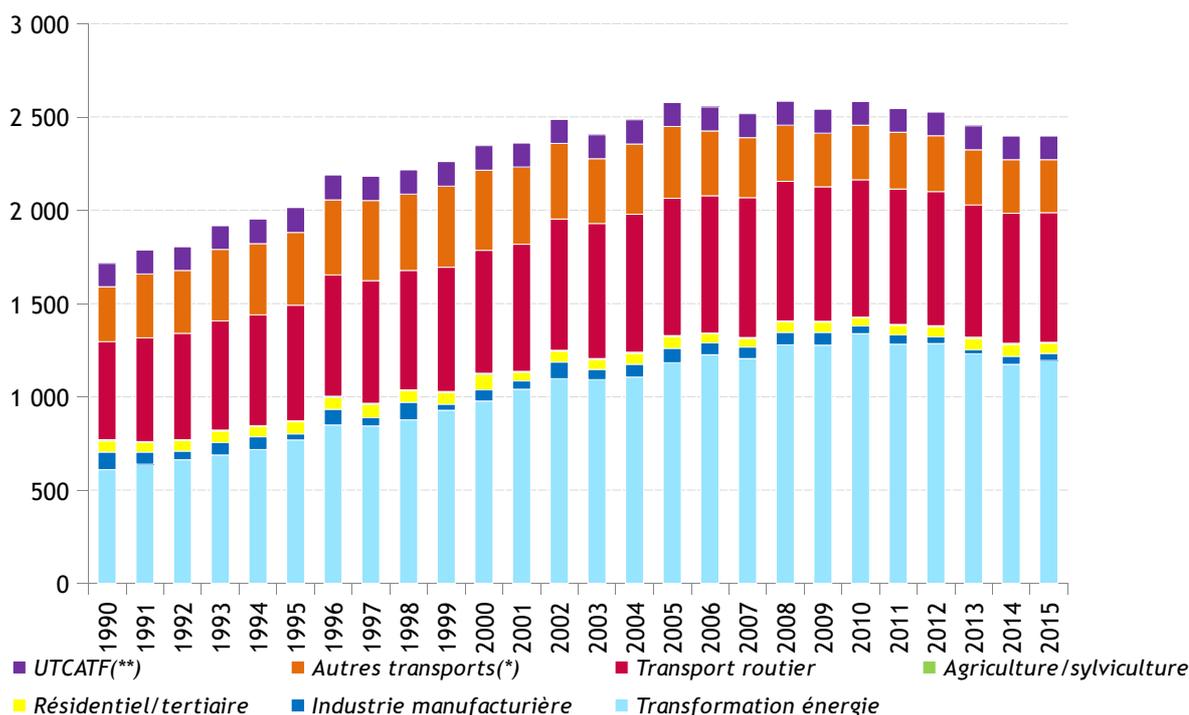
(hors biomasse et hors UTCATF, Source : Citepa)



Ces résultats reflètent la forte dépendance de la Martinique vis-à-vis des énergies fossiles, l'électricité produite étant majoritairement d'origine thermique (93 %), le reste étant produit à partir d'énergie renouvelable (7 %).

On note toutefois une certaine stabilité des émissions de CO2 depuis 2010.

Emissions de CO2 en Martinique (en kt, source : Citepa)



Depuis 2010, les émissions diminuent légèrement (-7,6 % entre 2010 et 2015). Le secteur des transports a atteint son plus haut niveau d'émission en 2007, celui de la transformation de l'énergie en 2010.

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 Martinique, les efforts porteront sur la maîtrise de la demande et le développement et la diversification des sources d'énergies renouvelables.

Pour en savoir plus :

- SRCAE Martinique (2013) :

<http://www.martinique.developpement-durable.gouv.fr/schema-regional-climat-air-energie-srcae-a255.html>

- Programme territorial de maîtrise de l'énergie (PTME) de la Martinique pour la période 2016-2020 : www.collectivitedemartinique.mq
- Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) de la Martinique (en cours)

**Qualité de l'air en 2015 :
une année marquée par de nombreux épisodes de pollution en particules fines**

Comparées au CO₂, les émissions de polluants locaux apparaissent 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.

Dans son bilan de la qualité de l'air, Madininair rappelle que l'année 2015 a été marquée par un nombre important de dépassements des seuils journaliers réglementaires de particules fines PM10 sur l'ensemble du territoire, souvent liés à un passage de brume de sable désertique au-dessus de la Martinique.

Autre fait marquant en 2015 : les échouages massifs d'algues sargasses à l'origine d'**hydrogène sulfuré** et d'**ammoniac** : en juillet 2015, Madininair a mis en place un réseau de surveillance en continu des émissions des gaz issus des sargasses sur le littoral atlantique de la Martinique afin d'estimer le niveau d'exposition des populations.

Pour en savoir plus :

Rapport d'activité 2015, Bilan de la qualité de l'air en Martinique, Madininair.

<http://www.madininair.fr/Rapports-annuels>

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 donc 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 de 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, 160 732 tonnes de déchets étaient enfouis en 2015 en Martinique soit 0,4 t/hab, contre 1,3 t/hab au niveau national (en 2014).

	Martinique	Parts relatives Martinique	France	Parts relatives France	Martinique dans la France
Installations de stockage de déchets non dangereux	109 267	68%	19 500 000	22%	0,56%
Installations de stockage de déchets inertes	51 465	32%	64 700 000	74%	0,08%
Installations de stockage de déchets dangereux	0	0%	2 700 000	3%	
Total en t	160 732	100%	86 900 000	100%	0,18%
Total en t/hab	0,4		1,3		

Sources : Ademe Martinique (juin 2017) et SDES (février 2017). Années : 2015 (Martinique) et 2014 (France). Note : aucune unité de traitement des déchets dangereux sur l'île. L'ensemble est exporté.

Au total, 160 732 t de déchets étaient enfouis en 2015 en Martinique, soit 0,4 t/hab :

- 2/3 sont des déchets non dangereux (DND)
- 1/3 sont des déchets inertes (DI)

Au niveau national, tous déchets confondus, le tonnage enfoui s'élevait à 87 Mt en 2014, soit 1,3 t/hab. En raison du poids de la construction en France, les déchets minéraux représentent 74 % des tonnages enfouis (source : CGDD, SDES, mars 2017).

Déchets non dangereux (DND) :

En Martinique, environ 70 % des DND produits sont des déchets ménagers ; les 30 % restants relèvent de l'activité économique (source : Ademe 2013, Campagne de caractérisation des déchets ménagers et assimilés de la Martinique). Les zones d'activités, qui sont composées en majorité de petites entreprises, bénéficient de la collecte publique.

L'île est confrontée à une pénurie d'exutoires : un seul centre d'enfouissement technique, (CET de Céron) est en service. Sa capacité est de 60 000 t par an. Or, depuis 2014, il réceptionne 100 000 t par an. Les déchets en attente de stockage sont mis en balle depuis 2015.

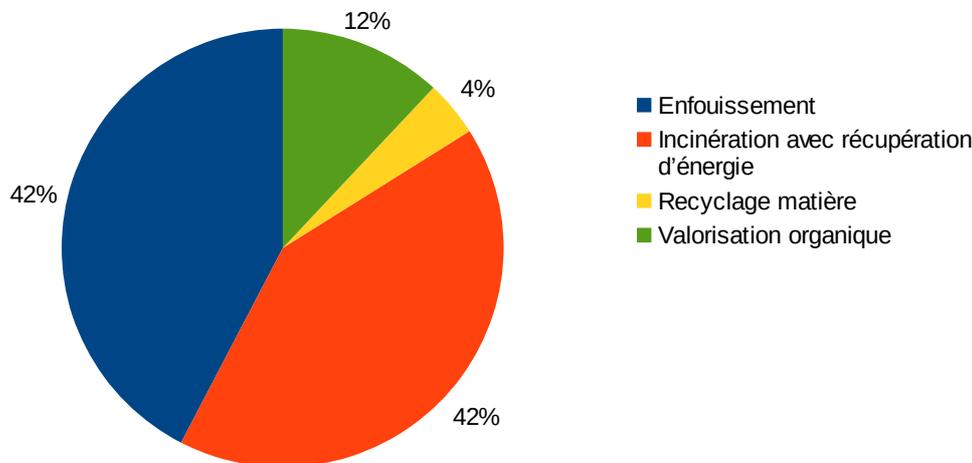
En Martinique, l'enfouissement concerne encore 42 % des déchets non dangereux (contre 26 % en France), mais le recyclage progresse.

En Martinique, 257 719 tonnes de déchets non dangereux ont été traités en 2015. L'enfouissement en représente 42 %, l'incinération 42 %, et le recyclage (matière et organique) 16 %, 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 Martinique en 2015

(Déchets non dangereux, non inertes)



Source : Ademe Martinique, 2017.

En France, le stockage représentait 26 % des tonnages de DND en 2014, l'incinération 23 % et le recyclage matière et organique 50 %. Les déchets métalliques, de papiers-cartons, de verre constituent près de la moitié des tonnages recyclés.

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 des déchets du BTP de la Martinique date de 2006. A cette date, La production de déchets inertes du BTP était estimée à 235 100 t/an, la quasi-totalité de ces déchets étant collectée en mélange, puis stockée en centre d'enfouissement technique ou en dépôts sauvages.

Aujourd'hui, une ISDI existe sur l'île, gérée par une entreprise qui assure enfouissement et recyclage des déchets du BTP. En 2015, 51 465 tonnes de déchets inertes y ont été enfouis, et 53 000 tonnes recyclées. Voir encadré.

Une seule carrière est actuellement autorisée à recevoir des inertes pour remblaiement dans le cadre de sa remise en état (CDC de Long Pré au Lamentin). Les inertes issus de chantiers du BTP servent également à réaliser les couches de recouvrement des installations de stockage de déchets non dangereux non inertes (graves et terres) en cours de réhabilitation. Il s'agit d'une opération considérée comme de la valorisation.

La Martinique recycle ses déchets du BTP



BATIMAT RECYCLAGE, créée en 2008, est la seule entreprise de recyclage de déchets de chantier du BTP en Martinique. Une entreprise équivalente existe en Guadeloupe.

BATIMAT RECYCLAGE assure deux fonctions :

- stockage
- recyclage

Le stockage est réalisé dans une ancienne carrière : il s'agit d'une ISDI (installation de stockage de déchets inertes). Par ailleurs, l'installation est réquisitionnée en cas de catastrophe naturelle (éboulement...), elle assure ainsi une fonction « mesures compensatoires ».

Le recyclage est l'activité principale. La plateforme accueille gratuitement des matériaux de déconstruction issus de gros chantiers (par exemple la démolition du lycée Shoelcher), d'artisans, ou de particuliers, ainsi que des déchets des centrales à béton.

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. Les matériaux obtenus sont des matières premières secondaires appelées Eco-matériaux BATIgraves. **Ils sont principalement utilisés en structure routière** (exemple chantier du TCSP), et aussi en murs de soutènement, mais encore très peu dans la construction.

Chiffres clés :

- 4 salariés + des intérimaires.
- Stockage : 51 465 tonnes de déchets non valorisables (terre, boues) enfouies en 2015.
- Recyclage : 52 997 tonnes de matériaux recyclés produits en 2015.
- Traitement : 20t/heure.

Les +

- **Un taux de valorisation de 80 %** : sur une tonne de produits récupérés (démolition), 800 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.

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.

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.

Recyclage

Le bilan des flux de matières inclut une estimation du recyclage (matière et organique).

Pour l'année 2015, l'Ademe Martinique a recensé :

- 10 566 tonnes de déchets issus de la collecte sélective orientés vers le recyclage matière
- 30 769 tonnes de déchets valorisés organiquement
- 52 997 tonnes de déchets du BTP recyclés

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

*11 525 tonnes de déchets issus des filières REP et export ; ce chiffre est encore provisoire pour 2015, et non exhaustif. Selon la base SITRAM, la quantité de déchets exportés par la Martinique s'élevait à environ 35 000 tonnes en 2015.

Parmi les déchets non collectés en déchetterie : pneus, batteries, et véhicules hors d'usage sont par exemple exportés. L'Ademe finance l'exportation des huiles usagées issues de l'activité mécanique dont la valorisation n'est pas rentable sur l'île. Les huiles alimentaires usagées sont également exportées à des fins de valorisation énergétique. Or, ce flux pourrait être méthanisé sur l'île.

Deux flux ne sont plus exportés :

- déchets de verre broyé : 3320 tonnes en 2015, utilisées pour la fabrication de béton, en remplacement des matériaux drainants pour combler les tranchées, et pour la fabrication de dalles de béton décoratives ;
- déchets de plastique transparent d'emballage : traités dans une usine de fabrication de préformes (1000 tonnes environ).

En application de la loi NOTRe, un nouveau plan régional de gestion des déchets doit être réalisé. Ce « plan unique déchets » est en préparation, sous la responsabilité de la Collectivité Territoriale de Martinique. Son adoption devrait intervenir d'ici la fin 2018, avec 2015 comme année de référence des données.

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, 64 % des déchets ont été recyclés en 2014, soit 194,3 Mt sur un total de 301,4 Mt de déchets.

Les algues sargasses : un déchet ou une ressource ?



Depuis plusieurs années, les zones côtières de la Martinique sont régulièrement touchées par des arrivées plus ou moins massives d'algues sargasses. Même si la situation semble s'être améliorée en 2016 et 2017, l'arrivée des algues a significativement repris en 2018 et semble durable.

Ces algues, une fois échouées se décomposent sur place et sont sources de nuisances et de pollutions (visuelles et olfactives). 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 2015, plus de 80 000 m³ d'algues ont été ramassées :

- 45 000 m³ (chantiers DEAL)
- 25 000 m³ (chantiers communaux)
- 10 000 m³ (ramassage manuel par les « Brigades vertes »),

En considérant une densité de 350 kg/m³, cela correspond à plus de 28 000 **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.

L'Ademe soutient également d'autres projets hors cadre de l'AMI sur la valorisation des sargasses par épandage agricole, la réalisation d'un réseau de suivi de la qualité de l'air, la prévision des blooms de sargasses.

La DEAL a participé activement à la réflexion pour la mise en place de l'AMI et à son suivi. Elle a mené des chantiers de ramassage d'algues sargasses sur 6 communes de la Martinique (Marigot, Robert, Trinité, François, Vauclin, Diamant) d'avril à septembre 2015. Elle élabore également les cartographies des échouages à partir des données issues des reconnaissances aériennes et étudie le déplacement des masses de sargasses à travers les diverses sources d'images satellites disponibles.

Les expérimentations en cours :

- **Epandage** : 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).

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).

- **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. Les résultats d'une seconde étude sur le potentiel méthanogène de la sargasse délocalisée pour essais en laboratoire à Narbonne, ont été publiés. La sargasse ne présenterait aucun intérêt en méthanisation (dégradation et performances du méthaniseur et corrosion).

La DAAF Martinique précise néanmoins 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 chlordécone.

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 Martinique :

<http://www.martinique.ademe.fr/domaines-d'intervention/dechets/contexte-regional>

- CGDD, SOeS, mars 2017. Bilan 2014 de la production de déchets en France.
- Mission interministérielle, juillet 2016. Le phénomène d'échouage 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 Martinique sont issus du dernier Etat des lieux des masses d'eaux de la Martinique publié en 2013. L'estimation des flux s'appuie sur l'analyse des données collectées par l'Observatoire de l'Eau, la DEAL, l'Office de l'Eau de la Martinique (ODE) et EGIS EAU entre juin 2012 et juillet 2013. L'année de référence est l'année 2011 lorsque les données étaient disponibles et à défaut 2010.

Source : Révision de l'état des lieux du district hydrographique de la Martinique Document de rapportage version 4, décembre 2013 (Inventaire des émissions, rejets et pertes de substances, page 42 et suivantes).

Les rejets dans l'eau en Martinique sont estimés à 1771 tonnes, soit 5 kg/hab, contre 2 483 000 tonnes et 37 kg/hab en 2015 au niveau national.

N.B. Les rejets des « autres substances » n'ont pas été estimés pour la Martinique. Si l'on effectue la comparaison hors « autres substances », on note que les rejets pour la France ne sont plus que de 2,2 kg/hab, avec 60 % d'azote, 36 % de métaux lourds et seulement 5 % de phosphore.

	Martinique	Parts relatives Martinique	France	Parts relatives France	Martinique dans la France
Azote	1 347,3	76,1%	89 000	3,6%	
Phosphore	313,0	17,7%	7 000	0,3%	
Métaux lourds	110,3	6,2%	53 000	2,1%	
Autres substances			2 334 000	94,0%	
Total en t	1 770,6	100,0%	2 483 000	100,0%	0,07%
Total en t/hab	0,005		0,037		

Source Martinique : ODE, estimation réalisée en 2013 ; Source France : SDES, Année : 2015.

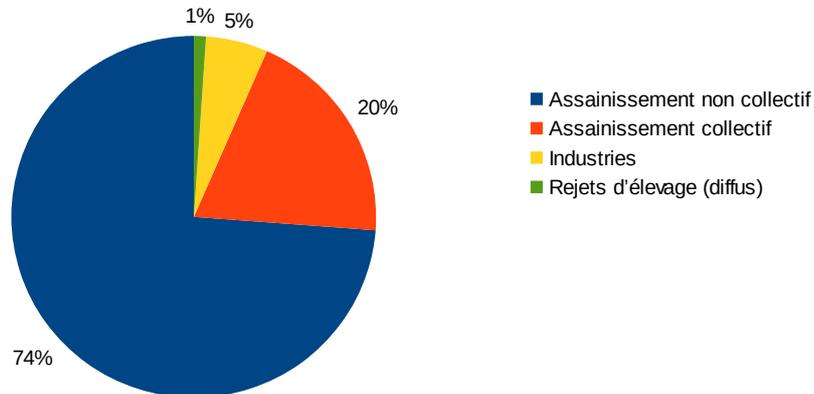
En Martinique, l'assainissement non collectif est majoritaire. Seulement 40 % de la population est raccordée à une station d'épuration. La part de l'assainissement non collectif est de 74 % pour l'azote, et 66 % pour le phosphore. L'industrie contribue également aux émissions d'azote à hauteur de 6 % et de phosphore (9 %), ce qui s'explique en partie par la prédominance des industries agro-alimentaires. La contribution du secteur de l'élevage est faible (1 %).

Les métaux lourds (cuivre et zinc) proviennent du ruissellement urbain diffus ainsi que du secteur industriel.

Les émissions d'azote (1347 tonnes) et de phosphore (313 tonnes) sont réparties de la manière suivante :

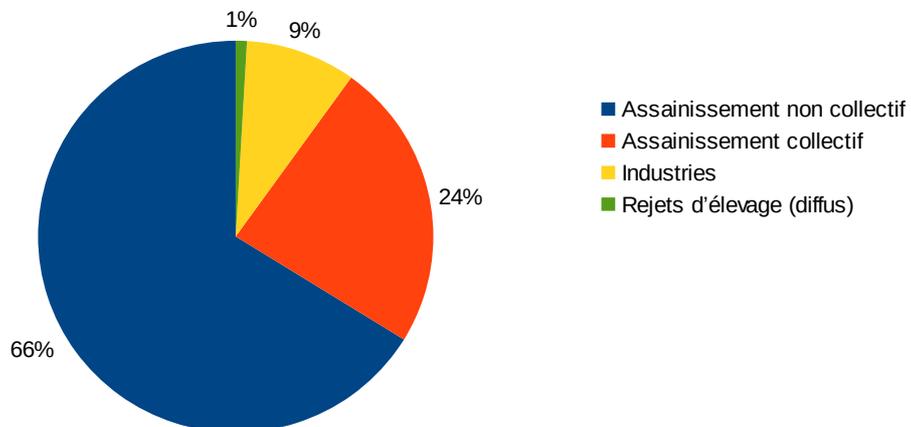
Emissions d'azote

Estimation des contributions des différentes sources



Emissions de phosphore

Estimation des contributions des différentes sources



Source : d'après le tableau page 45, in « Révision de l'état des lieux du district hydrographique de la Martinique », 2013.

Point de vigilance : Ce bilan est encore incomplet : il ne prend pas en compte les rejets agricoles diffus (hormis l'élevage), faute d'études disponibles à ce jour, ni les rejets des autres substances.
Un nouvel état des lieux des masses d'eaux est en cours de réalisation (ODE). Il devrait permettre de compléter et mettre à jour ces estimations.

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 Martinique :

- Utilisation d'engrais organique : engrais d'origine animale importés (source : Direction générale des douanes et droits indirects) + 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 : Ademe
- Utilisation de pesticides (quantités de substances actives vendues en Martinique) : 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 Martinique. Les boues sont valorisées en compost.
- Sel épandu sur les routes : sans objet pour la Martinique.
- Solvants, gaz hilarant et autres : non traités (la méthode conseille de les négliger)

	Martinique	Parts relatives Martinique	France	Part relatives France	Martinique dans la France
Engrais organique (1)	28 650	38,6%	38 280 000	74,7%	0,07%
Engrais minéral	30 581	41,2%	8 961 000	17,5%	0,34%
Boues d'épuration	0	0,0%	378 000	0,7%	0,00%
Compost	15 000	20,2%	2 540 000	5,0%	0,59%
Pesticides	71	0,1%	65 354	0,1%	0,11%
Sel épandu sur les routes	0	0,0%	1 000 000	2,0%	0,00%
Total	74 302	100,0%	51 224 354	100,0%	0,15%
t/hab	0,2		0,8		

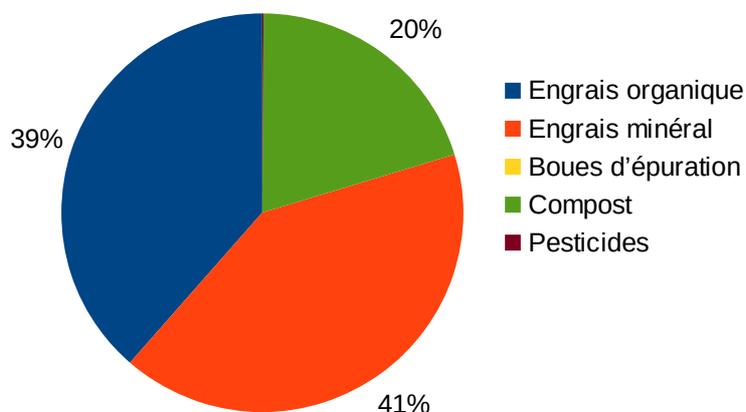
Unité : tonnes. Sources Martinique : Ademe, BNVD, DAAF, DG Douanes ; Année : 2015. Sources France : Ademe, BNVD, SDES, SSP, Unifa ; Année : 2015 ; Notes : (1) pour la Martinique : engrais d'origine animale importés (974 t) + estimation des effluents d'élevage (27 676 t).

Au total, les produits dissipatifs sont estimés à 74 300 tonnes pour la Martinique, soit 0,2 t/hab, et à 51 Mt pour la France, soit 0,8 t/hab.

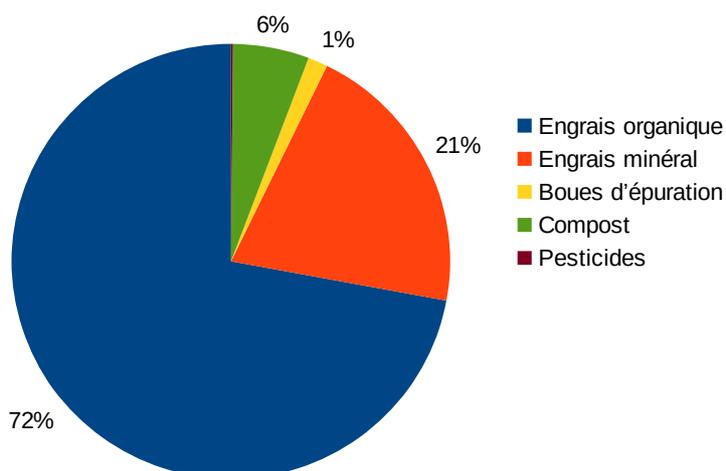
En tonne par habitant, l'utilisation de produits dissipatifs en Martinique est 4 fois moins élevée qu'en France.

La part du compost est plus élevée en Martinique (20 %) comparée à la moyenne nationale (6 %).

Utilisation de produits dissipatifs en Martinique en 2015



Utilisation de produits dissipatifs en France en 2015



Détail pour la Martinique :

1- Engrais organiques :

Aux quantités d'engrais d'origine animale importés (974 tonnes en 2015), ont été ajoutées les quantités d'effluents d'élevage, estimées par calcul à 27 676 tonnes. Soit un total pour les engrais organiques de : $974 + 27\ 676 = 28\ 650\ t$

Estimation des quantités d'effluents d'élevage :

Martinique	Cheptel	Ratios de production en quantité (kg MS) d'excrétion par animal et par an	Quantité d'engrais produit (en tonnes)
TOTAL BOVINS	14 035	1 478	20 744
TOTAL PORCINS	10 258	124	1 272
OVINS	9 958	148	1 474
CAPRINS	4 527	336	1 521
VOLAILLES	159 000	12	1 908
EQUINS	1 200	631	757
total	198 978		27 676

Sources : Agreste 2015 (Données cheptel 2015 fournies par la DAAF), Etude Ademe, 2013.

2- Engrais minéraux :

	Martinique
Engrais azotés	17911
Engrais phosphatés	3012
Engrais potassiques	7178
Engrais binaires et tertiaires	2480
Total	30581

Unité : tonnes. Source : Direction générale des douanes et droits indirects ; Année : 2015.

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 m³. 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 Martinique :

	longueur en m	largeur en m	usure en m	masse volumique	Pertes dissipatives
RN	300 000	9	0,001	2,5	6 750
RD	630 000	7	0,001	2,5	11 025
RC	1 200 000	7	0,001	2,5	21 000
Total (tonnes)					38 775

Source longueur réseau en Martinique : IEDOM, rapport annuel 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 plaquette 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 plaquette 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 Martinique. Nous indiquons ici pour mémoire, les quantités de particules émises en Martinique en 2014 :

- PM10 : 932 tonnes
- PM2,5 : 617 tonnes

Source : Madinair, 2017.

5/ LES ELEMENTS D'EQUILIBRAGE

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 CO₂ 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.

Martinique		tonnes	Total entrée/sortie en Tonnes
Eléments d'équilibrage en entrée	Oxygène nécessaire au processus de combustion	2 186 564	2 324 414
	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
	Dioxyde de carbone et vapeur d'eau issus de la respiration des humains et du bétail	356 297	
TOTAL			3 544 577

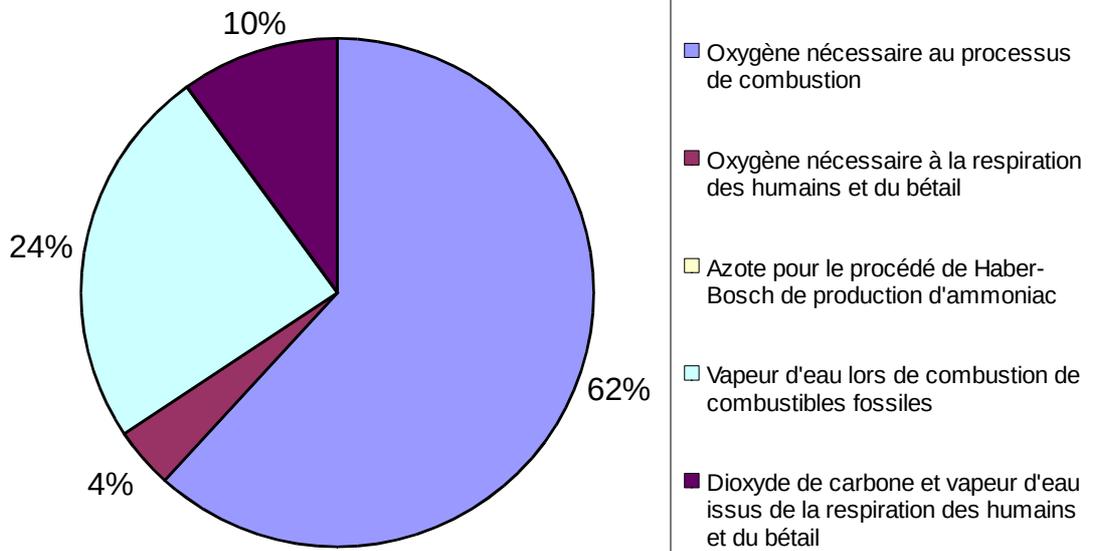
Données 2014/2015 Madinainair et DEAL

Les éléments d'équilibrage en Martinique représentent 2 324 414 tonnes en entrée et 1 220 163 tonnes en sortie. Soit un total de 3 544 577 tonnes. En France ils représentent 784 855 960 tonnes.

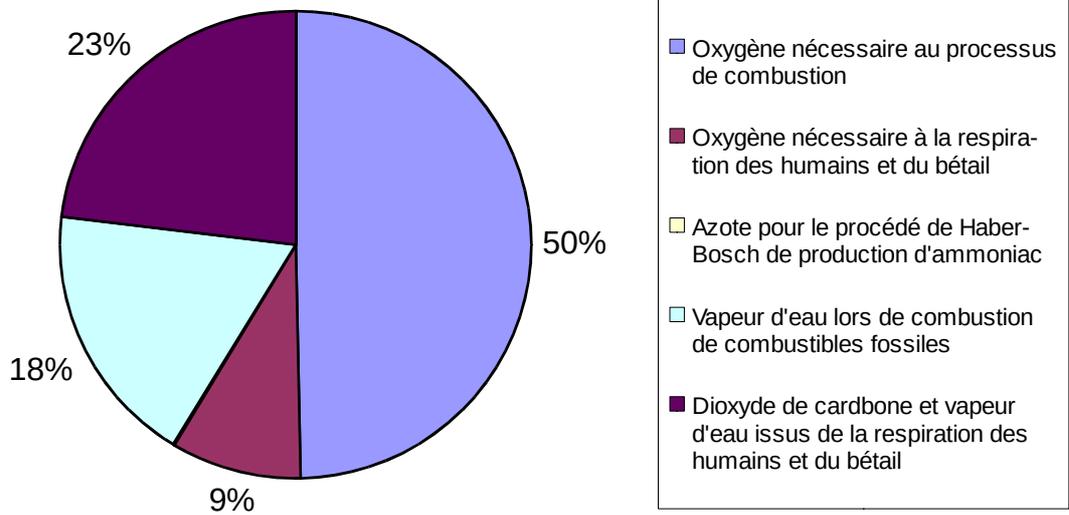
Le principal flux d'équilibrage en entrée est lié à l'oxygène nécessaire au processus de combustion et représente 94 % des éléments d'équilibrage en entrée.

Le principal flux d'équilibrage en sortie est lié à la vapeur d'eau lors de la combustion de combustibles fossiles et représente 71 % des éléments d'équilibrage en sortie .

Les éléments d'équilibrage en région Martinique



Les éléments d'équilibrage en France



Oxygène nécessaire aux processus de combustion

Application de coefficients aux émissions de CO₂, CO, SO₂, NO₂ et N₂O (guide Eurostat) et pour le calcul d'oxygène provenant de l'oxydation de l'hydrogène.

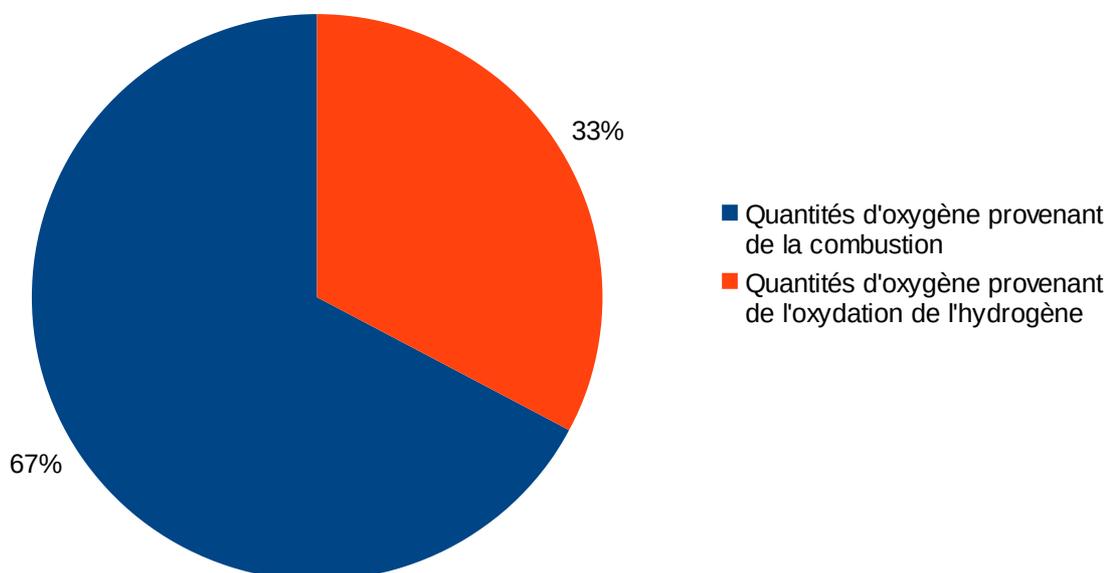
	Martinique en tonnes	Part relative en %	France en tonnes	Part de la Martinique dans la France en %
Quantités d'oxygène provenant de la combustion	1 469 837	67	260 890 238	0,56
Quantités d'oxygène provenant de l'oxydation de l'hydrogène	716 728	33	124 542 998	0,58
TOTAL	2 186 564		385 433 237	0,57

Unité : tonnes

Source : DEAL Martinique et Madininair

Année : 2015

Oxygène nécessaire aux processus de combustion en Martinique



En Martinique, 2 186 564 tonnes d'oxygène sont nécessaires aux processus de combustion contre 385 433 237 en France.

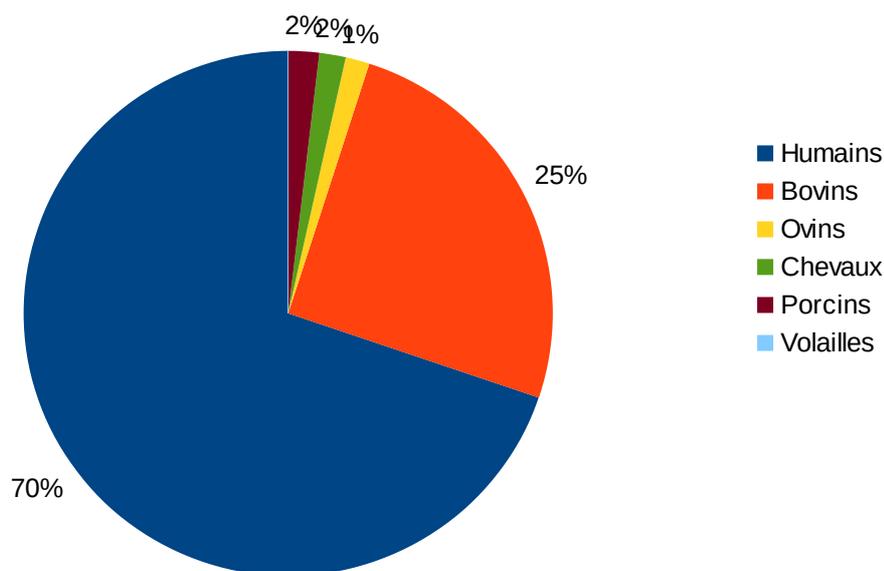
Oxygène nécessaire à la respiration des humains et du bétail

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

	Nombre	t O2 par tête qui respire et par an	t O2 total Martinique	Part relative en %
Humains	380 440	0,25	95 110	69
Bovins	14 035	2,45	34 386	25
Ovins	9 958	0,2	1 992	1
Chevaux	1 200	1,84	2 208	2
Porcins	10 258	0,25	2 565	2
Volailles	159 000	0,01	1 590	1
			137 850	

Source : données DAAF 2015 en tonnes

Répartition de l'O2 par type de population en Martinique



En Martinique, 137 850 tonnes d'oxygène sont nécessaires à la respiration des humains et du bétail contre 72 331 077 tonnes en France.

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 Martinique.

Ainsi pour notre territoire 0 tonnes sont produites.

D'après la Société chimique de France 910 000 tonnes d'ammoniac ont été produites en 2014 en France soit 755 300 tonnes d'azote ont été nécessaires.

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

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

	Martinique en tonnes	Part relative en %	France en tonnes	Part de la Martinique dans la France en %
Quantités de vapeur d'eau de la combustion de combustibles fossiles contenant de l'eau	56 555	7	1 520 699	3,72
Quantités de vapeur d'eau de la combustion de combustibles fossiles contenant des composés hydrogénés	807 310	93	139 847 930	0,58
TOTAL vapeur d'eau produite lors de combustion de combustibles fossiles	863 866		141 368 629	0,61

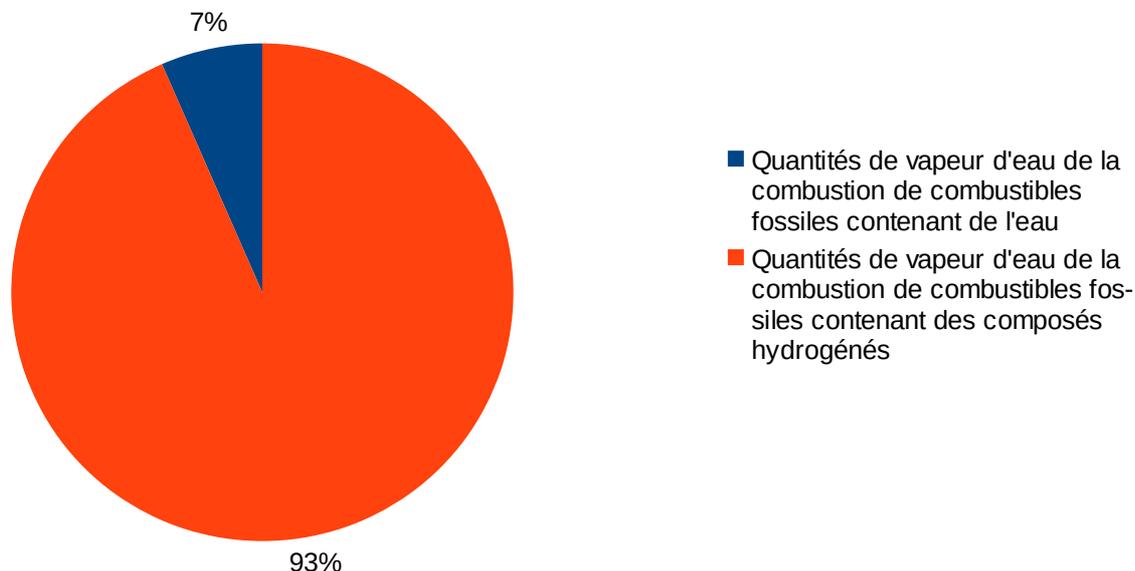
Unité : tonnes

Source : DEAL Martinique et Madinainair

Année : 2015

La vapeur d'eau produite lors de la combustion de combustibles fossiles **en Martinique est de 863 866 tonnes** et 141 368 629 tonnes en France.

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



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

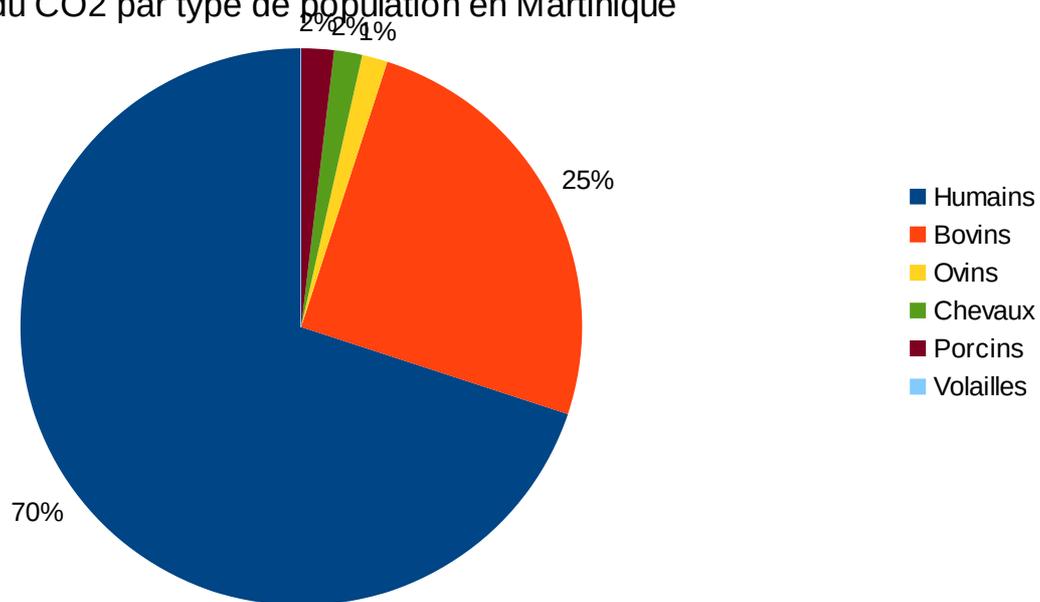
Application d'un coefficient par nombre d'habitants et têtes de bétail en Martinique via la méthode Eurostat.

	Nombre	t CO2 par tête qui respire et par an	t CO2 total Martinique	t H2O par tête qui respire et par an	t H2O total Martinique
Martinique Humains	380 440	0,3	114 132	0,35	133 154
Bovins	14 035	2,92	40 982	3,38	47 438
Ovins	9 958	0,24	2 390	0,27	2 689
Chevaux	1 200	2,19	2 628	2,53	3 036
Porcins	10 258	0,3	3 077	0,35	3 590
Volailles	159 000	0,01	1 590	0,01	1 590
			164 800		191 497
					356 297

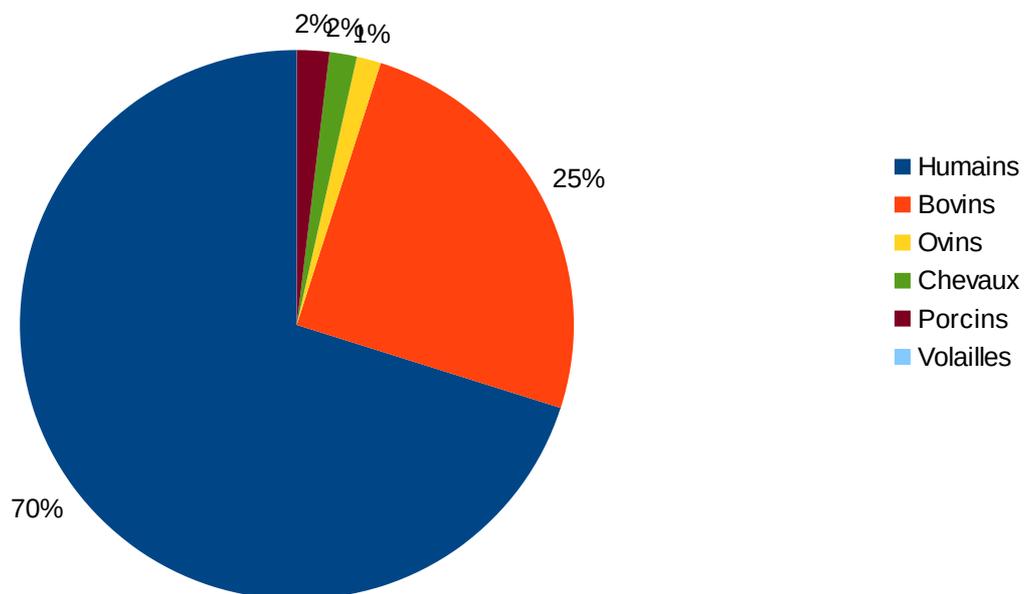
Source : DAAF 2015 en tonnes

En Martinique, 164 800 tonnes de dioxyde de carbone sont émises et 191 497 tonnes de vapeur d'eau. **Cela représente 356 297 tonnes en Martinique** contre 184 967 718 tonnes en France.

Répartition du CO2 par type de population en Martinique



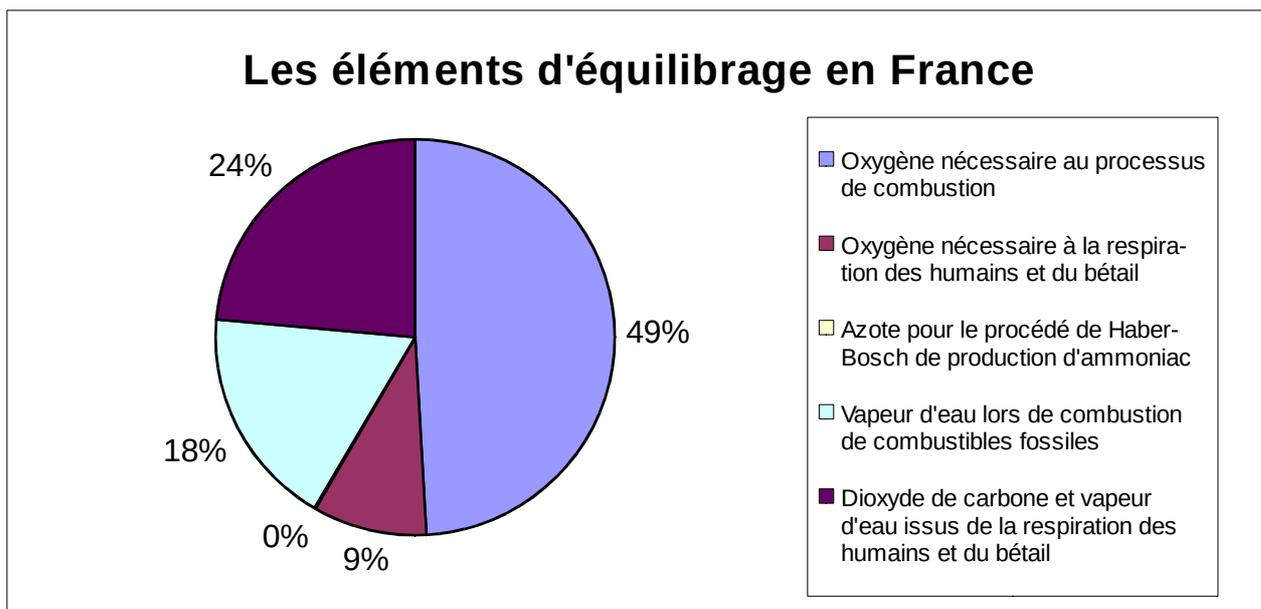
Répartition du H2O par type de population en région Martinique



Les éléments d'équilibrage en France

France		tonnes	Total entrée/sortie en tonnes
Eléments d'équilibrage en entrée	Oxygène nécessaire au processus de combustion	385 433 237	458 519 614
	Oxygène nécessaire à la respiration des humains et du bétail	72 331 077	
	Azote pour le procédé de Haber-Bosch de production d'ammoniac	755 300	
Eléments d'équilibrage en sortie	Vapeur d'eau lors de combustion de combustibles fossiles	141 368 629	326 336 347
	Dioxyde de carbone et vapeur d'eau issus de la respiration des humains et du bétail	184 967 718	
TOTAL			784 855 960
		tonnes/hab	11,88

Données : INSEE de 2012 et Société chimique de France 2014 et Agreste 2007



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 Martinique le calcul est donc le suivant :

$$\text{Addition nette au stock (2 607 757)} = \text{Flux en entrée (7 399 467)} - \text{Flux en sortie (4 791 710)}$$

Pour détail :

	2 087 095	(Importations)	
+	2 987 958	(Extraction intérieure utilisée)	
+	2 324 414	(Éléments d'équilibrage en entrée)	
=	7 399 467	= Flux en entrée	

	923 104	(Exportations)	
+	2 648 443	(Emissions dans la nature)	
+	1 220 163	(Éléments d'équilibrage en sortie)	
=	4 791 710	= Flux en sortie	

Unité : tonnes

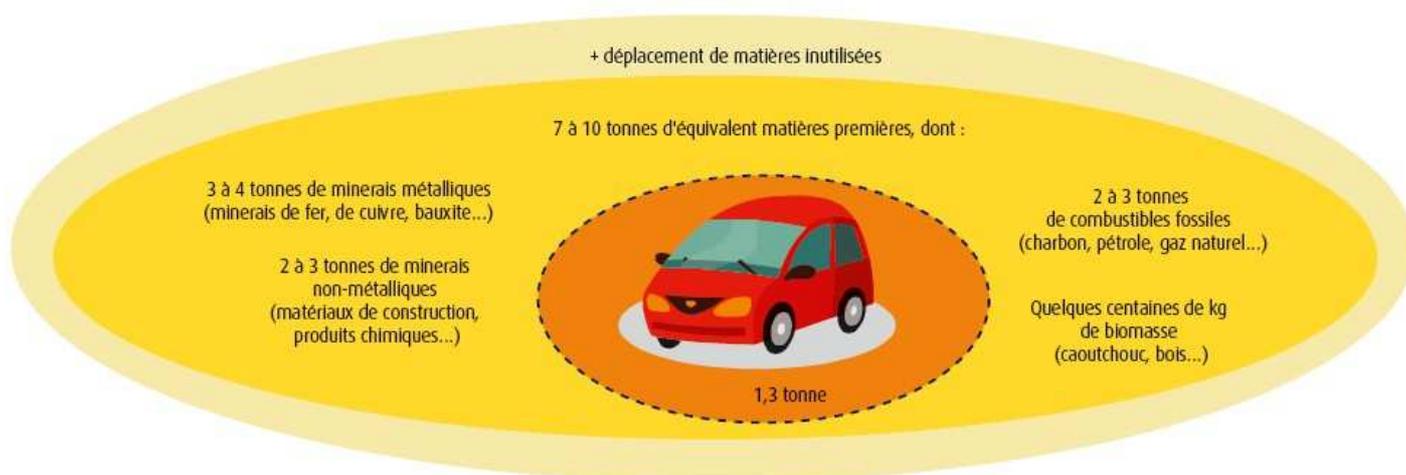
D'après le guide du SDES, « une valeur positive a été constatée dans tous les pays et territoires étudiés jusqu'à présent, ce qui traduit le déplacement de matières du milieu naturel vers la société. Cette accumulation de matières varie, selon les années entre 6 et 9 tonnes par an et par habitant pour 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 et 5,2 tonnes par habitant en France.

Pour la France cette addition nette au stock s'élève à 346 014 737 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 comptabilisé aux frontières, sont bien réels et doivent être considérés pour déterminer le besoin total en matière 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 Martinique à 13,4 t/hab en 2015, soit 2,4 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 5,8 t/hab et représentent 2,4 fois la masse des exportations. Les principaux flux indirects sont liés aux exportations de biomasse issue de l'agriculture.

Martinique, 2015	Importations			Exportations		
	Flux apparents	coefficients	Flux indirects associés	Flux apparents	coefficients	Flux indirects associés
Biomasse issue de l'agriculture et de la pêche	280 273	6,9	1 933 884	233 807	6,0	1 402 840
Bois et produits dérivés	61 162	4,9	299 694	3 691	3,5	12 919
Minerais métalliques et produits à base dominante de métal	58 141	11,7	680 250	3 873	11,6	44 927
Minéraux à usage principal dans la construction	17 343	0,9	15 609	183 429	0,9	165 086
Minéraux industriels et produits à dominante non métallique	0	4,5	0	0	2,3	0
Charbons et produits dérivés	0	5,2	0	0	13,2	0
Pétrole (dont pétrole raffiné)	1 265 035	0,4	506 014	443 711	0,9	399 340
Gaz naturels et produits dérivés	0	0,3	0	0	0,3	0
Produits à base dominante de combustibles fossiles	101 275	1,5	151 913	6 984	1,7	11 872
Autres produits	303 866	5	1 519 330	47 606	3,9	185 663
Total (en tonnes)	2 087 095		5 106 693	923 100		2 222 647
t/hab	5,49		13,42	2,43		5,84

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 2015, les flux indirects associés aux importations de la France étaient estimés par le Cerema à 17 t/hab, et les flux indirects associés aux exportations à 13,7 t/hab.**

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 DERIVES DES FLUX DE MATIERES

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 :

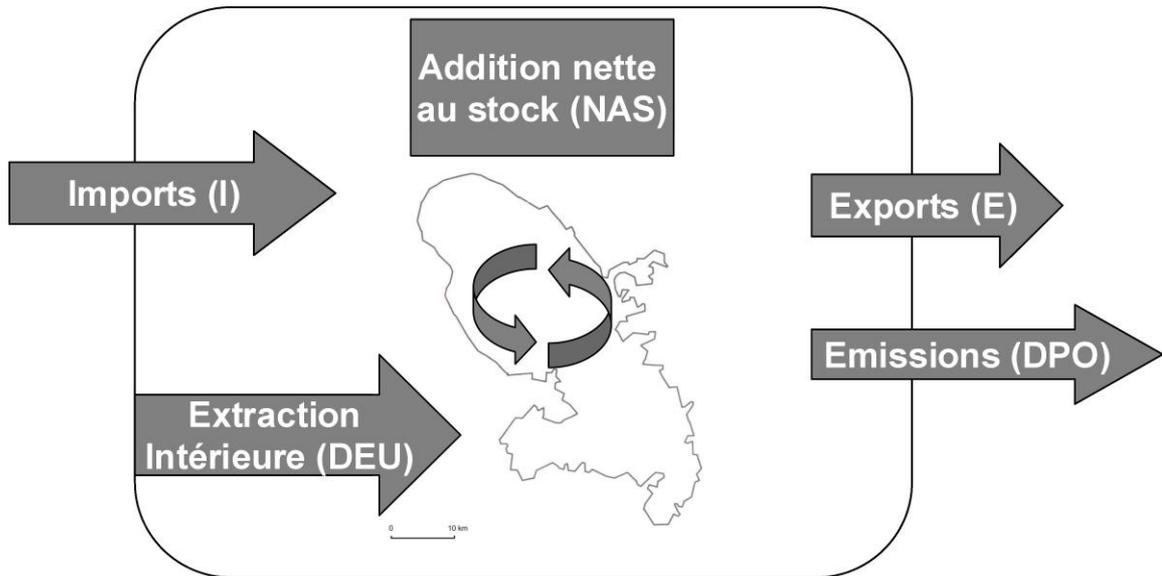
- indicateurs d'entrée,
- indicateurs de sortie,
- indicateurs de consommation de matières,
- autres indicateurs : indicateurs de stock, de balance commerciale physique, de performance et d'efficacité de l'utilisation des matières.

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

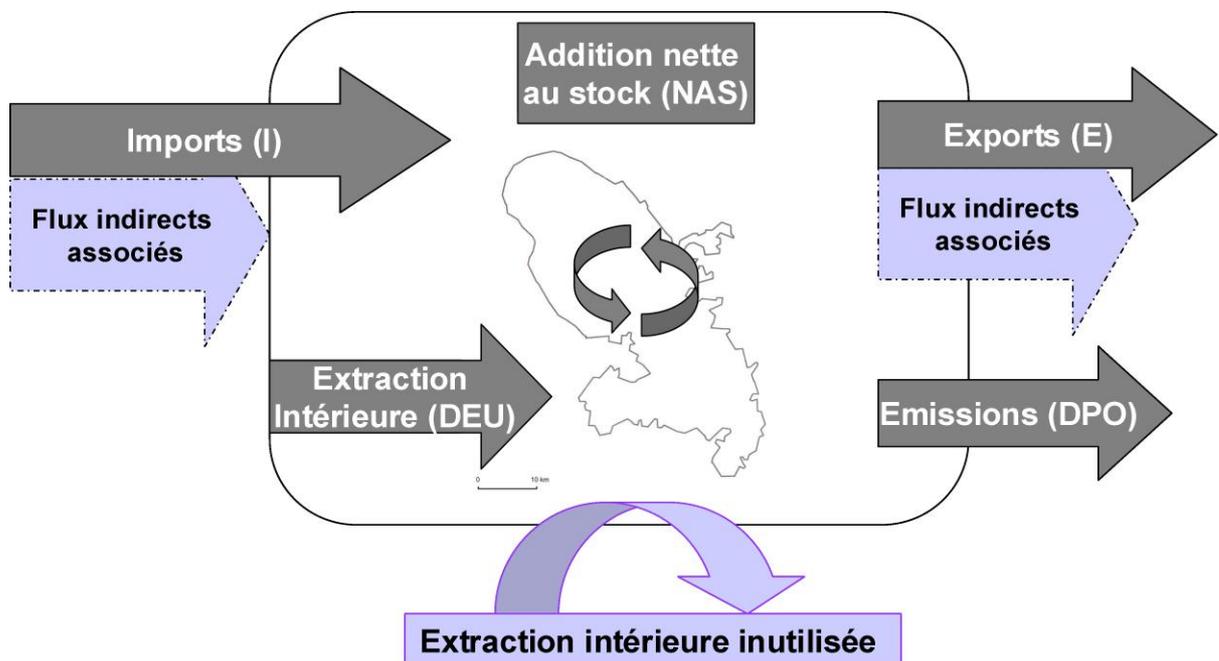
Le tableau détaillé de l'ensemble des résultats des indicateurs est fourni en annexe 7. Sont présentés ici les principaux indicateurs pour la Martinique.

Afin de fournir des valeurs de référence et des éléments de comparaison, sont également présentés les résultats pour la France (année 2015), et la Réunion (année 2014), ce dernier territoire présentant des caractéristiques communes avec la Martinique.

Flux apparents



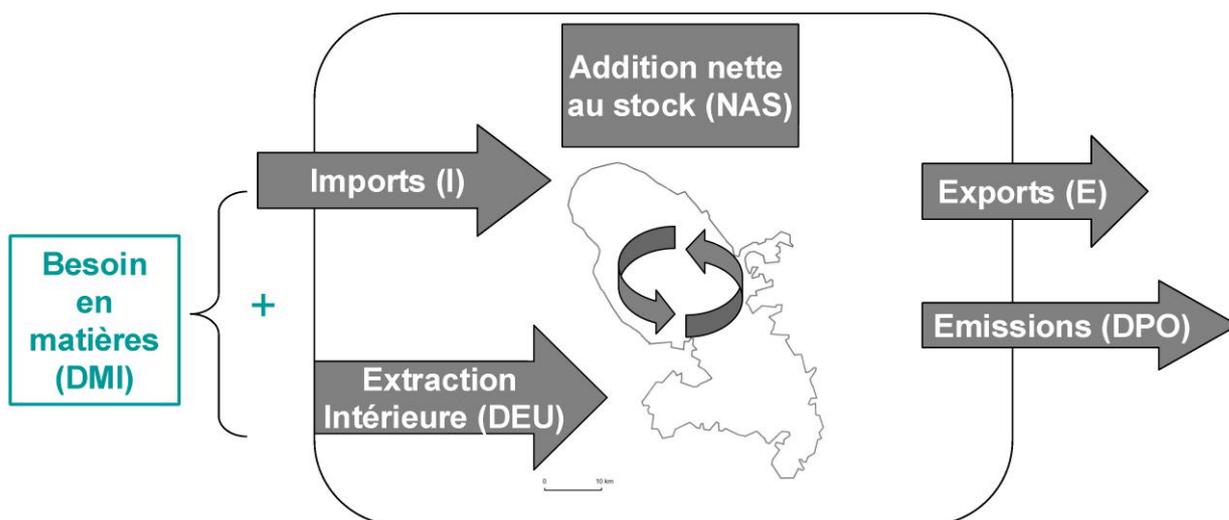
Flux totaux



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 :

	Martinique (2015, Cerema)	France (2015, Cerema/SDES)	La Réunion (2014, Eeva et Abington)
DEU (t/hab)	7,9	9,5	7,1
I (t/hab)	5,5	4,9	3,8
DMI (t/hab)	13,3	14,4	10,9

Analyse :

DMI : Pour son fonctionnement annuel (2015), la Martinique a besoin de faire « entrer » dans son système socio-économique 5 millions de tonnes (Mt) de matières (masse équivalente à autant de voitures), soit 13,3 tonnes par habitant (t/hab). Ce chiffre se décompose en 3 Mt d'extraction intérieure utilisée (DEU) (soit 7,9 t/hab) et 2Mt d'importations (soit 5,5 t/hab).

- 59 % des entrées directes de matières (DMI) sont ainsi fournies par le territoire, dont 15 % sont de la biomasse issue de l'agriculture et 85 % des matériaux de construction. Un résultat qui illustre la prédominance de l'extraction de minéraux de construction en Martinique ;
- 41 % proviennent de l'extérieur de la région.

Par rapport à la moyenne française, la Martinique extrait moins de matières (7,9 t/hab contre 9,5 en moyenne au niveau national).

La Réunion présente un profil similaire, mais avec un taux d'extraction intérieure encore inférieur (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 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 :

	Martinique (2015, Cerema)	France (2015, SDES/ Cerema)	La Réunion (2014, Eves et Abington)
E (t/hab)	2,4	3	0,5
DPO (t/hab)	7	8,2	5,8

Analyse :

La masse des flux sortants du système socio-économique de la Martinique (hors flux d'équilibrage) s'élevait en 2015 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) : 2,6 Mt de matières ont été rejetées dans la nature en 2015 par les activités socio-économiques de la Martinique, soit 7 t/hab. Les émissions de CO₂ y contribuent à hauteur de 91,1 %, les déchets enfouis 6,1 %, les produits dissipatifs 2,7 % et les rejets dans l'eau 0,1 %.

En 2015, les émissions de CO₂ de la Martinique proviennent à 95,3 % de la combustion d'énergies fossiles et à 4,7 % de la combustion de la biomasse. Hors biomasse, le secteur de la transformation de l'énergie (production d'électricité) est le premier émetteur de CO₂ (avec 53%), suivi des transports (43%).

La Martinique émet moins de rejets par habitant (7 t/hab) que la moyenne française (8,2 t/hab), mais plus que la Réunion (5,8 t/hab). En termes d'émissions de CO₂, la Martinique émet plus que la Réunion (6t/hab contre 4,6 t/hab), mais ses émissions augmentent moins vite (+43 % contre +240 % à la Réunion entre 1990 et 2015).

Les exportations de la Martinique :

La région a exporté 923 104 tonnes de matières, soit 2,4 t/hab. Les combustibles fossiles et produits dérivés constituent le premier poste des exports avec 49%, suivis des minéraux de construction (20%), de la biomasse issue de l'agriculture et de la pêche (25 %) et de la catégorie « autres produits » (y compris déchets) (5%).

Les exportations de la Martinique se font principalement à destination de la métropole (28%), de la Guadeloupe (21%) et de la Guyane (18%).

On notera que le tonnage des importations représente plus du double de celui des exportations, ce qui illustre la dépendance de la région vis-à-vis de territoires extérieurs. Au total, les exportations de la Martinique représentent 0,5 % 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 :

	Martinique (2015, Cerema)	France (2015, SDES/ Cerema)	La Réunion (2014, Enea et Abington)
Extraction intérieure inutilisée (t/hab)	4,4	6,7	5,9
Flux indirects associés aux importations (t/hab)	13,4	17	16,7
Flux indirects associés aux exportations (t/hab)	5,8	13,7	2,6
TMI (t/hab)	17,8	21,1	16,8
TMR (t/hab)	31,2	38,1	33,5
TDO (t/hab)	11,4	14,9	11,7

Analyse :

En Martinique, l'extraction intérieure inutilisée représentait en 2015 4,4 t/hab, un niveau moins élevé que sur l'île de la Réunion et la moyenne française. Elle provient aux trois quarts des terres d'excavation ; 15 % de l'extraction inutilisée est issue de l'exploitation des carrières.

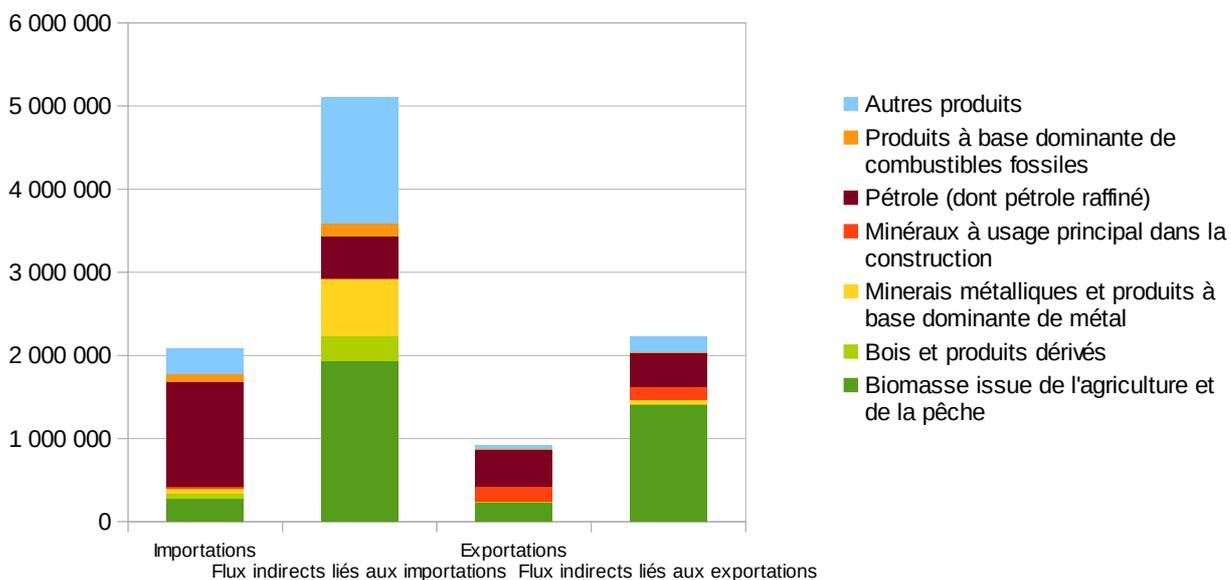
Les flux indirects associés aux importations s'élèvent quant à eux à 13,4 t/hab, soit 2,4 fois la masse des importations directes. Les principaux flux indirects sont liés aux importations de biomasse et produits issus de la biomasse (agriculture, pêche, sylviculture). La catégorie « Autres produits »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

Les flux indirects liés aux produits exportés sont estimés à 5,8 t/hab et représentent 2,4 fois la masse des exportations. Les principaux flux indirects sont liés aux exportations de biomasse issue de l'agriculture.

Au final, la mobilisation totale de matières (TMR) s'élève en Martinique à 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 Réunion ; il est moins élevé comparé à la moyenne française. 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 Martinique, l'importance de ses importations de pétrole, associés à une moindre proportion de flux indirects.

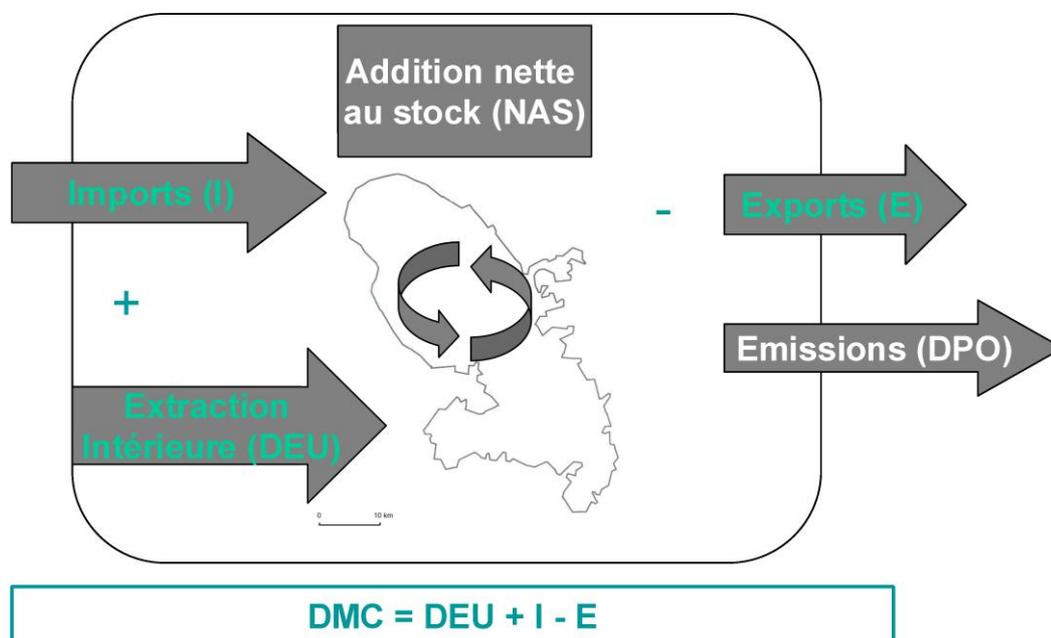
Flux indirects associés aux importations et exportations pour la Martinique (en tonnes)



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 (puisque consommés hors du territoire).

Consommation intérieure de matières (DMC)



Résultats :

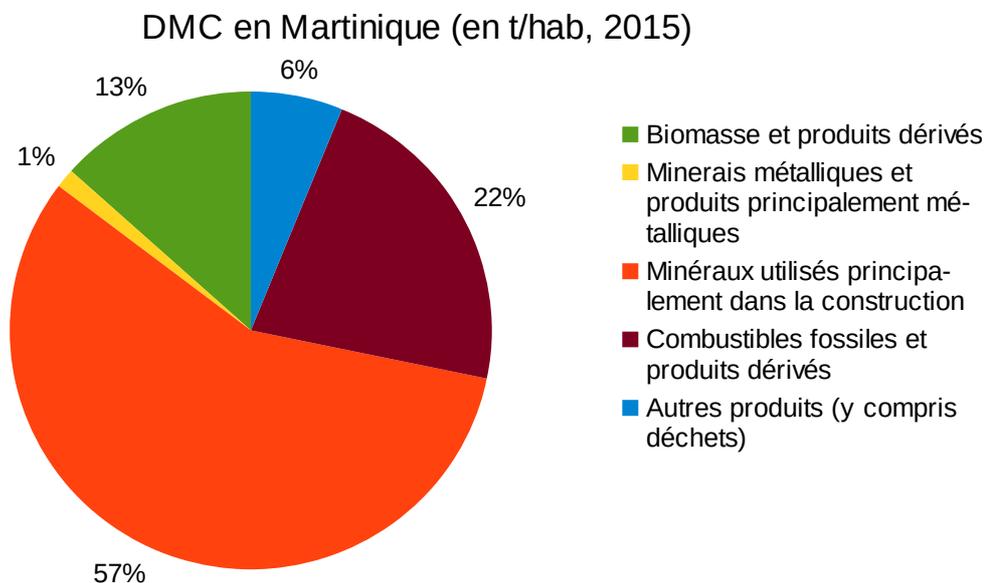
	Martinique (2015, Cerema)	France (2015, SDES/ Cerema)	La Réunion (2014, Evea et Abington)
DMC (t/hab)	10,9	11,4	10,4
TMC (t/hab)	22,9	21,4	30,4

Analyse :

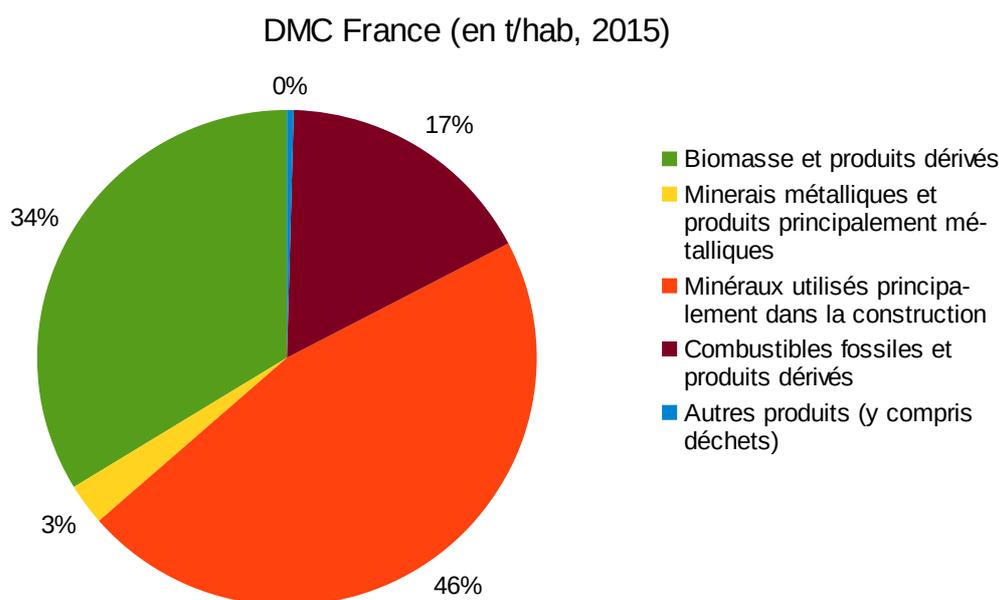
Consommation intérieure de matières (DMC) : en 2015, les trois quarts des matières mobilisées par la Martinique ont été consommées pour ses besoins propres, le reste ayant été exporté. La région a ainsi consommé 4,2 Mt de matières, soit 10,9 t/hab, un résultat assez proche des niveaux constatés sur l'île de la Réunion 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.

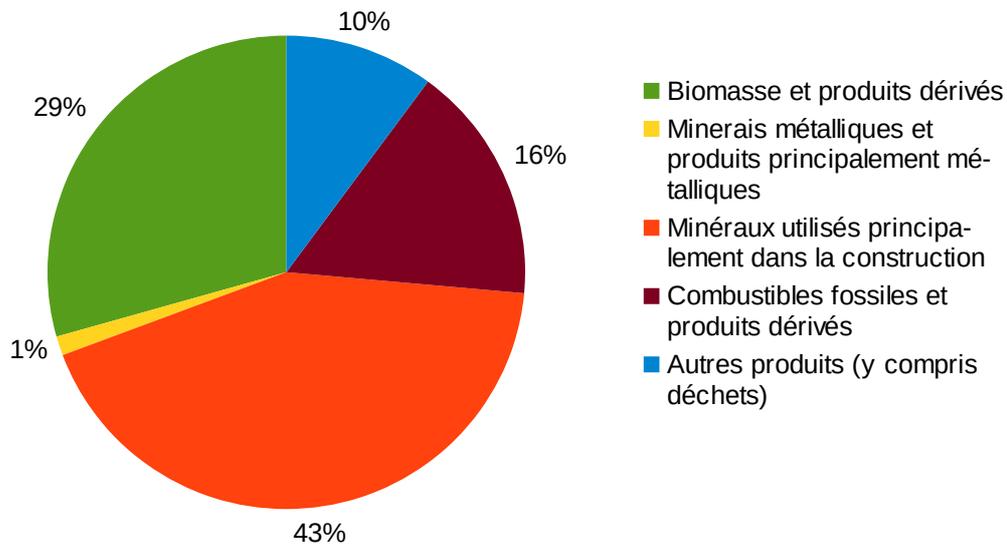
En tenant compte des flux cachés, la consommation totale de matières (TMC) en Martinique s'élève à 23 t/hab.



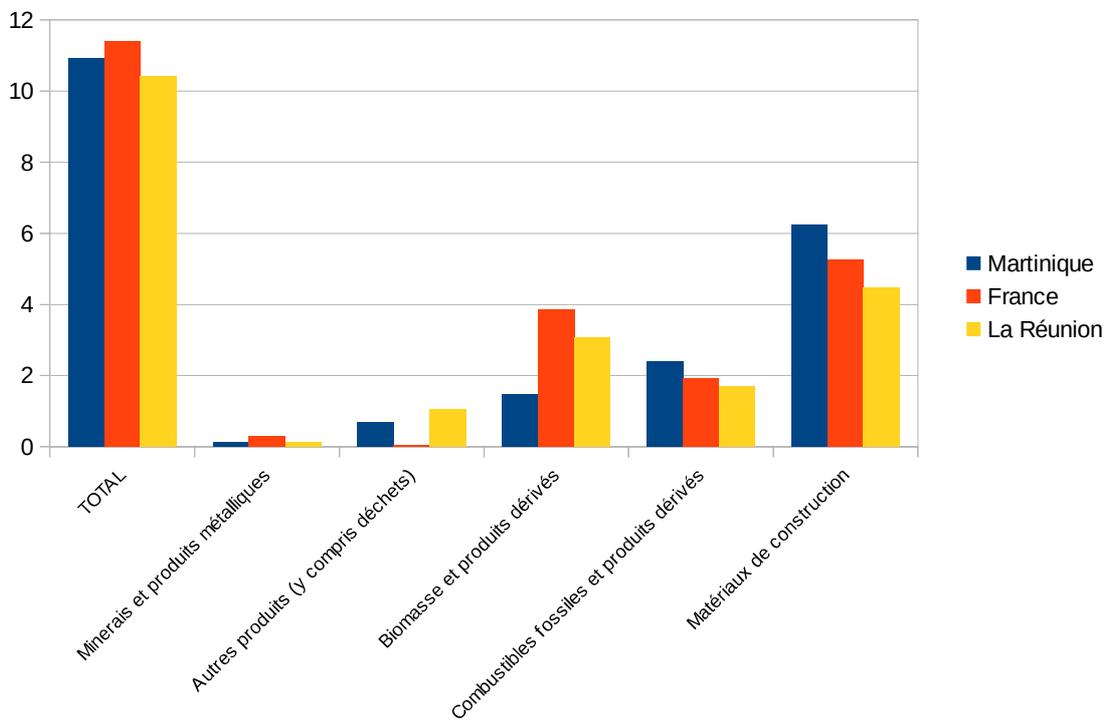
En décomposant la DMC pour la Martinique, on observe que les minéraux arrivent en tête, avec 57%, suivis des combustibles fossiles (22%). La consommation de la biomasse issue de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche représente 13 % du total. Ces trois flux sont également ceux que l'on retrouve au niveau national, mais dans des proportions différentes (voir graphes suivants).



DMC La Réunion (en t/hab, 2014)



Consommation intérieure de matières
(en t/hab, année 2015, sauf 2014 pour La Réunion)



La Martinique présente un niveau de consommation comparable à ceux de la France entière et de la Réunion. Les minéraux utilisés pour la construction arrivent en tête dans les trois régions, cependant c'est en Martinique que l'on observe la DMC la plus élevée pour cette catégorie de matériaux. En effet, elle en extrait 6,7 t/hab et n'en exporte que 0,5 t/hab. Des indicateurs complémentaires seraient utiles afin de vérifier l'hypothèse d'une forte activité de construction sur l'île.

La Martinique se distingue également avec la plus forte DMC pour les combustibles fossiles. Un résultat qui n'est pas surprenant, sachant que les combustibles représentent 65 % de la masse des importations et près de 50 % de celle des exportations.

En revanche, la Martinique affiche la plus faible DMC biomasse, un résultat qui s'explique principalement par sa faible production (DEU) de biomasse rapportée à sa population (1,2 t/hab en Martinique, contre 4,3 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 ; par habitant, elle exporte deux fois moins de biomasse que la France, mais deux fois plus que la Réunion.

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

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

	Martinique (2015, Cerema)	France (2015, SDES/ Cerema)	La Réunion (2014, Evea et Abington)
NAS (t/hab)	6,9	5,2	4,1
PTB (t/hab)	-3,1	-1,9	-3,3
MI (kg/€)	0,47	0,35	0,56
MP (€/kg)	2,1	2,9	1,8
Recyclage (t/hab)	0,25	2,9	2,2

Analyse :

NAS : En 2015, l'addition nette de stock s'élevait pour la Martinique à 6,9 t/ hab, supérieur à celui de la France et à celui de La Réunion. Il correspond principalement aux matériaux de construction qui composent les infrastructures et les bâtiments. Il traduit non seulement l'importance de l'activité du secteur du bâtiment et des travaux publics mais aussi l'artificialisation de l'espace. En Martinique, les travaux du chantier du TCSP pourrait expliquer en partie le niveau élevé de cet indicateur.

PTB : La balance commerciale physique de la Martinique est négative (-1 163 991 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. Seule la catégorie des minéraux utilisés principalement dans la construction présente une balance commerciale excédentaire (166 086 t).

En 2015, la balance commerciale économique de la Martinique était également déficitaire, avec 3,038 milliards d'euros d'importations pour 1,102 milliards d'euros d'exportations, soit un déficit de 1,936 milliards d'euros (Insee).

MI : la Martinique consomme 0,47 kg de matière par euro de PIB créé, un résultat supérieur à la moyenne nationale (0,35 kg/€), mais inférieur à celui de la Réunion (0,56 kg/€).

MP : en 2015, la productivité matière de la Martinique s'élevait à 2,1 €/kg, un ratio assez proche de celui de la Réunion (1,8 €/kg) et légèrement inférieure à celui de la France (2,9 €/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 Martinique cet indicateur atteint 48 %, un niveau comparable à celui de la Réunion (47 %), mais supérieure à la moyenne nationale (43 %).

Le **recyclage** est estimé à 94 332 tonnes, hors export. Son niveau par habitant (0,25 t/hab) est inférieur à celui de la France (2,9 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 35 000 tonnes). Le recyclage se développe sur le territoire martiniquais.

	Martinique (en kg/hab)	La Réunion (en kg/hab)
DND enfouis	287	548
DI enfouis	135	2012
DND recyclés/valorisés	109	118
DI recyclés	139	304
Déchets exportés	92	124
Total recyclage	248	422

Par rapport à la Réunion, la Martinique recycle deux fois moins de déchets inertes par habitant (139 kg/hab contre 304 kg/hab), mais valorise presque autant de déchets non dangereux (109 kg/hab contre 118). La Martinique présente un taux nettement plus faible d'enfouissement par habitant ; elle

exporte également moins de déchets (92 kg/hab contre 124 à la Réunion).

Si l'on rapporte la quantité de déchets recyclés* à celle des entrées directes de matières (DMI), on obtient un taux de 1,9 % pour la Martinique, contre 3,9 % à la Réunion.

Par ailleurs, les déchets exportés ne représentent que 1,7 % des exportations en Martinique contre 26 % à la Réunion.

Légende du tableau :

DND : déchets non dangereux, DI : déchets inertes.

Année : 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 Martinique et Evea et Abington Advisory, 2016 pour La Réunion.

Le profil de la Martinique : plus proche de la moyenne française que de La Réunion

Principaux indicateurs (t/hab)	Martinique	France	La Réunion	Ecart Martinique / France	Ecart Martinique / La Réunion
Extraction locale (DEU)	7,9	9,5	7,1	-17,3%	10,6%
Importations (I)	5,5	4,9	3,8	11,4%	44,4%
Besoin en matières (DMI)	13,3	14,4	10,9	-7,5%	22,4%
Exportations (E)	2,4	3,0	0,5	-19,8%	385,3%
Consommation intérieure de matières (DMC)	10,9	11,4	10,4	-4,2%	4,6%
Emissions vers la nature (DPO)	7,0	8,2	5,8	-14,6%	20,7%
Addition nette au stock (NAS)	6,9	5,2	4,1	32,4%	68,3%
Intensité matières (MI) en kg/€	0,47	0,35	0,56	34,3%	-16,1%
Productivité matière (MP) en €/kg	2,1	2,9	1,8	-27,1%	16,7%
Extraction intérieure inutilisée	4,4	6,7	5,9	-34,3%	-25,4%

Par rapport à la moyenne française, la Martinique :

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

Par rapport à La Réunion, la Martinique :

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

La Martinique se distingue par :

- **un niveau élevé de stock par habitant** comparé à la moyenne française (+ 32 %) et comparé à la Réunion (+ 68 %).
- **un niveau élevé d'importation par habitant** comparé à la moyenne française + 11 %) et à la Réunion (+ 44 %).
- **un taux d'extraction inutilisée plus faible.**

Les indicateurs relatifs à la superficie révèlent un territoire intensément exploité

Le manque d'espace de la Martinique est mis en évidence par les indicateurs exprimés en tonnes par km² ; on notera en particulier :

- une extraction de matières plus intensive comparée à la moyenne nationale (2,7 fois supérieure au taux national).
- une forte concentration de rejets vers la nature (2,7 fois supérieure au taux national).

L'île de la Réunion (aussi dense que la Martinique) présente les mêmes résultats.

GLOSSAIRE

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

AFB : Agence Française de la Biodiversité

AFM : Analyse de Flux de Matières

CCIM : Chambre de Commerce et de l'Industrie de la Martinique

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

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

CESR : Conseil Economique et Social Régional de Martinique

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

DIR : Direction Interdépartementale des Routes

DIRECCTE : Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi

DISAR : Diffusion Interactive des Statistiques Agricoles de Référence

DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

GEREP : Gestion Electronique du Registre des Emissions Polluantes

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

MADININAIR : Qualité de l'air en Martinique

NST : Nomenclature uniforme des marchandises pour les Statistiques de transport

PIB : Produit Intérieur Brut

SAU : Surface Agricole Utile

SDES : Service de la Donnée et des Etudes Statistiques

SECTEN : SECTeurs Economiques et éNergie

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

TRM : enquête Transport Routier de Marchandises

BIBLIOGRAPHIE

Agence de l'Environnement et de la maîtrise de l'énergie, Déchets, chiffres clés, édition 2015.

Alterre Bourgogne, La Bourgogne comptabilise ses flux de matières, Repères n°64, décembre 2013.

Commissariat Général au Développement Durable, Chiffres et statistiques n°761, Matières mobilisées par l'économie française : une baisse stabilisée depuis la crise de 2008, mai 2016.

Commissariat Général au Développement Durable, Le point sur n°220, La France exporte toujours plus de matières premières de recyclage, janvier 2016.

Commissariat Général au Développement Durable, chiffres clés de l'environnement, octobre 2015.

Commissariat Général au Développement Durable, Chiffres et statistiques, Bilan 2012 de la production de déchets en France n°615, mars 2015.

Commissariat Général au Développement Durable, Comptabilité des flux de matières dans les régions et les départements, Guide méthodologique, Références, juin 2014.

Commissariat Général au Développement Durable, Le point sur n°177, La face cachée des matières mobilisées, octobre 2013.

Commissariat Général au Développement Durable, Le cycle des matières dans l'économie française, Repères, septembre 2013.

Ecole des métiers de l'environnement, rapport d'étude comptabilité des flux de matières en Bretagne, Arnaud Cochet, Frédéric Maymil et Samia Sediri, 2011.

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.

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, les synthèses du profil environnemental régional, janvier 2016.

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, Les cahiers cartographiques du Profil Environnemental Régional, 2015.

France Agrimer, l'observatoire national des ressources en biomasse, évaluation des ressources disponibles en France, édition 2015.

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.

Calcul de l'extraction inutilisée de matières en France et à l'étranger, Solagro

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

Bilan économique 2016, INSEE conjoncture n°3, Juin 2017

Bilan économique 2015, INSEE conjoncture n°2, Juin 2016

Bilan économique, INSEE conjoncture n°1, Mai 2015

Le phénomène d'échouage des sargasses dans les antilles et en Guyane, CGEDD, Juillet 2016

Bilan énergétique de la France pour 2015, SDES, novembre 2016

Tableau de bord de l'énergie et du climat de la Martinique, ADEME, synthèse 2009

Rapport annuel Martinique, IEDOM, 2014 et 2015

Comptes économiques rapides pour l'outre-mer, CEROM, octobre 2016

INSEE analyses n°11, septembre 2016

INSEE Flash n°57 évolution population Martiniquaise, Janvier 2017

Bilan 2014 de la production de déchets en France, SDES, Mars 2017

Enquête dragage 2011, CETMEF, avril 2015

L'énergie en Martinique, quelles énergies pour demain ?, CESR, Juin 2010

Schéma régional des carrières, DRIRE, Septembre 2005

Bilan énergétique Martinique 2015, OMEGA, édition 2016

SRCAE, rapport d'état des lieux, DEAL et Région, avril 2013

Synthèse SRCAE Martinique, DEAL et Région, avril 2013

La filière équine Antilles-Guyane, observatoire économique régionale, 2014

SITES INTERNET

Lien vers le site de madininair (qualité de l'air en Martinique) :

<http://www.madininair.fr/>

Lien vers le site de la Préfecture de la Martinique :

<http://www.martinique.pref.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 Martinique :

<http://www.martinique.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 batimat recyclage :

<https://batimatrecyclage.wordpress.com/>

Lien vers le site de la Chambre de Commerce et d'Industrie de la Martinique :

<http://www.martinique.cci.fr/>

Lien vers le site de la Chambre d'Agriculture de la Martinique :

<http://www.martinique.chambagri.fr/>

Lien vers le site de l'ODE (Office de l'Eau) :

<http://www.observatoire-eau-martinique.fr/>

Lien vers le site de l'ADEME en Martinique :

<http://www.martinique.ademe.fr/>

Lien vers le site de la DAAF en Martinique :

<http://daaf.martinique.agriculture.gouv.fr/>

Lien vers le site de la DIECCTE en Martinique :

<http://martinique.dieccte.gouv.fr/>

Lien vers le site de la CTM (Collectivité Territoriale de Martinique) :

<http://www.collectivitedemartinique.mq/>

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://www.onf.fr/martinique/@@index.html>

Lien vers le site du Grand Port de Martinique :

<http://www.martinique.port.fr/>

Lien vers le site de l'aéroport de Martinique :

<http://www.martinique.aeroport.fr/>

Lien vers le site Alterre Bourgogne

<http://www.alterrebουργognefranche-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

ANNEXES

ANNEXE 1 : Tableau de la biomasse agricole en Martinique

ANNEXE 2 : Répartition thématique des divisions NST 2007

ANNEXE 3 : Zoom des exportations de la Martinique vers d'autres territoires par divisions

ANNEXE 4 : Zoom des importations de la région Martinique depuis d'autres territoires par divisions

ANNEXE 5 : Répartition des exportations de la Martinique par produit et par pays

ANNEXE 6 : Répartition des importations de la Martinique par produit et par pays

ANNEXE 7 : Résultats des calculs des indicateurs

ANNEXE 8 : Décomposition de la DMC pour la Martinique

ANNEXE 9 : Sources de données utilisées

ANNEXE 1 : TABLEAU DE LA BIOMASSE AGRICOLE EN MARTINIQUE

		Produit	Production (100 kg)	France Production (100 kg)	
A.1.1.1 Agreste - SAA02 Céréales	Céréales	Blé tendre d'hiver	0	408 353 160	727 163 239
		Blé tendre de printemps	0	1 093 264	
		Total blé tendre	0	409 446 424	
		Blé dur d'hiver	0	17 347 359	
		Blé dur de printemps	0	706 491	
		Total blé dur	0	18 053 850	
		Seigle et méteil	0	1 235 867	
		Orge et escourgeon d'hiver	0	100 641 430	
		Orge et escourgeon de printemps	0	30 340 909	
		Total orge et escourgeon	0	130 982 339	
		Avoine d'hiver	0	2 304 809	
		Avoine de printemps	0	1 696 222	
		Total avoine	0	4 001 031	
		Maïs grain	540	134 674 690	
		dont maïs grain irrigué	0	64 462 905	
		dont maïs grain non irrigué	540	70 211 785	
		Maïs semence	0	2 485 794	
		Maïs (grain et semence)	540	137 160 484	
		Sorgho	0	2 784 634	
		Triticale	0	18 656 332	
		Autres céréales non mélangées	0	2 063 871	
		Mélanges de céréales (hors méteil)	0	1 969 825	
		Céréales (sauf riz)	540	726 354 657	
		Riz Indica	0	93 312	
		Riz Japonica et autres riz	0	715 270	
Riz	0	808 582			
Toutes céréales	540	727 163 239			
A.1.1.2 Agreste - SAA02 Racines, tubercules	Pommes de terre	Plants certifiés de pommes de terre	0	6 261 694	85 578 234
		Dessus de plants de pommes de terre	0	796 546	
		Pommes de terre de féculerie	0	9 263 487	
		Pommes de terre primeurs ou nouvelles (com. avant le 15/08)	0	1 569 508	
		Pommes de terre de conservation et demi-saison	0	53 307 138	
		Pommes de terre de consommation	0	54 876 646	
		Pommes de terre	0	71 198 373	
	Tubercules, racines et bulbes d'origine tropicale (DOM)	Igname	4 160	62 285	
		Manioc	1 440	340 880	
		Autres tubercules	42 776	97 841	
		Tubercules, racines et bulbes d'origine tropicale (DOM)	48 376	501 006	
		Pommes de terre et tubercules (DOM)	48 376	71 699 379	
	Racines, bulbes et tubercules	Ail (en vert)	0	24 216	
		Ail (en sec)	0	150 597	
		Betteraves potagères	0	1 335 021	
		Carottes	297	5 626 014	
		Céleris raves	0	576 163	
		Echalotes	0	490 008	
		Navets potagers	0	517 719	
		Oignons blancs	0	688 861	
Oignons de couleur		0	3 839 579		
Radis		0	482 371		
Salsifis et scorsonères		0	148 306		
Toutes racines, bulbes et tubercules		48 673	85 578 234		

SAA03 SAA14 Cultures sucrières	Betteraves industrielles et canne à sucre Apiculture des exploitants agricoles	Betteraves industrielles	0	1 992 910	335 076 702	378 699 601
		Canne à sucre	1 992 420		27 662 796	
		Miel	490		15 960 103	
A.1.1.4 Agreste - SAA02 Légumineus es	Protéagineux	Féveroles et fèves	0	126	2 530 165	19 231 428
		Pois protéagineux	0		6 621 958	
		Lupin doux	0		173 571	
		Protéagineux	0		9 325 694	
	Légumes à cosse	Petits pois (grain)	0		2 354 715	
		Haricots à écosser et demi-secs (grain)	126		342 259	
		Haricots verts (y c. haricots beurre) (+légumes à cosse	0		3 050 102	
		Légumes à cosse d'origine tropicale			1 251	
	Autres légumes frais	Maïs doux	0		3 737 066	
	Légumes secs	Haricots secs (y compris semences)	0		92 858	
Lentilles (y compris semences)		0	221 606			
Pois secs (pois de casserie) (y compris semences)		0	107 128			
A.1.1.5 Agreste - SAA03 Noix	Fruits à coque	Amandes	0	101	7 890	605 638
		Châtaignes	0		79 431	
		Noix	0		422 807	
		Noix de coco			6 515	
		Noisettes	101		88 995	
A.1.1.6 Agreste - SAA02 Cultures oléagineuse s	Oléagineux	Colza d'hiver (et navette)	0	0	53 297 877	69 164 108
		Colza de printemps (et navette)	0		46 159	
		Colza et navette	0		53 344 036	
		Tournesol	0		11 869 134	
		Soja	0		3 368 299	
		Lin oléagineux	0		425 936	
		Autres oléagineux	0		156 703	
Oléagineux	0	69 164 108				
A.1.1.7 Agreste - SAA02 Légumes	Légumes feuillus et à tige	Artichauts	0	111 302	439 915	32 522 548
		Asperges en production	0		200 893	
		Céleris branches	74		164 680	
		Choux-fleurs	0		2 899 301	
		Choux brocolis à jets	0		197 034	
		Choux de Bruxelles	0		128 549	
		Choux à choucroute	0		556 816	
		Choux autres	3 240		1 059 036	
		Endives racines	0		2 581 861	
		Endives chicons	0		1 702 074	
		Epinards	0		1 067 980	
		Poireaux	0		1 601 077	
		Laitues	7 309		2 313 638	
		Chicorées frisées	0		338 069	
		Chicorées scaroles	0		321 180	
		Cresson	223		42 729	
		Mâche	0		432 498	
		Autres salades	0		561 305	
		Bettes et cardes	0		136 347	
		Brèdes	0		31 500	
	Persil	0	173 270			
	Légumes cultivés pour le fruit	Fraises	0		579 006	
		dont fraises sous serres	0		424 630	
		Aubergines	770		313 037	
		Bananes plantain	14 313		57 367	
		Concombres	19 564		1 351 145	
		dont concombres sous serres	0		1 205 159	
		Cornichons	0		14 241	
		Christophine	15 915		70 475	
		Courgettes	1 494		1 212 027	
		Gombo	366		5 434	
		Melons	15 560		2 775 048	
		dont melons sous serres	0		175 790	
Pastèques (+banane plantain +christophine + gombo)		15 460	164 060			
Poivrons et piments	310	218 406				
Potirons, courges, citrouilles, giraumon	5 305	955 638				
Tomates	11 399	7 856 912				
dont tomates sous serres	5 765	5 908 632				

A.1.1.8 Agreste - SAA03 SAA05 Fruits	Fruits à noyau	Abricots	0	2 015 203	1 593 752	96 606 634
		Bigarreaux	0		391 052	
		Griottes et autres cerises	0		26 206	
		Cerises	0		417 258	
		Pavies	0		66 705	
		Pêches	0		1 138 713	
		Nectarines et brugnon	0		966 042	
		Total pavies, pêches, nectarines et brugnon	0		2 171 460	
		Prunes à pruneaux	0		1 103 096	
		Mirabelles	0		89 628	
		Reines-claude	0		98 897	
		Quetsches	0		24 217	
		Autres prunes	0		335 392	
		Prunes	0		1 651 230	
		Letchi, longani, ramboutan	0		86 397	
		Olives (pour la bouche et à huile) manque letchi	0		346 751	
		Manque	526		24 765	
	Fruits à pépins	Pommes à cidre	0		3 679 065	
		Jules Guyot	0		360 263	
		William's	0		470 244	
		Autres poires d'été	0		23 194	
		Poires d'été (ensemble)	0		853 701	
		Poires d'automne	0		455 712	
		Poires d'hiver	0		98 918	
		Poires de table	0		1 408 331	
		Pommes Golden	0		4 914 717	
		Granny Smith	0		1 504 696	
		Autres pommes	0		9 587 793	
		Pommes de table	0		16 007 206	
		Baies	Actinidia (Kiwi)		0	
	Cassis et myrtilles		0		96 126	
	Framboises		0		42 421	
	Groseilles		0		17 455	
Fruits divers	Ananas	3 150	295 093			
	Avocats	1 185	9 409			
	Bananes	1 992 420	2 825 860			
	Figues + autres	0	31 106			
Agrumes	Clémentines, mandarines	540	296 028			
	Citrons, limes, combavas	5 039	42 006			
	Oranges, tangor	2 605	36 721			
	Pamplemousses	279	60 384			
Fruits tropicaux	Corossol, Pomme cannelle	7	1 384			
	Goyave, Goyavier	9 182	16 660			
	Abricot de pays (mamey), Mangoustan	10	660			
	Maracuja, Fruits de la passion, Grenadille	260	23 270			
Vignoble	Vignes à raisin de table	0	456 164			
	Vignes à raisin de cuve	0	62 127 470			
	Ensemble des vignes	0	62 583 634			
A.1.1.9 Agreste - SAA02 Fibres	Plantes à fibres	Chanvre papier (paille et graine) (y compris semences)	0	408 206	5 874 641	
		Lin textile (roui non battu) (y compris semences)	0	5 256 228		
		Autres plantes textiles (chanvre) (y compris semences)	0	210 207		
		Plantes à fibres (y compris semences)	0	0		

A.1.1.10 Agreste - SAA02 SAA04 Autres cultures n.c.a.	Jachères industrielles et cultures énergétiques	Blé non alimentaire	0	0	6 915 254	65 836 839
		Maïs non alimentaire	0		1 232	
		Colza non alimentaire	0		12 469 834	
		Tournesol non alimentaire	0		464 351	
		Betteraves non alimentaires	0		42 833 691	
		Autres cultures non alimentaires			0	
	Cultures industrielles diverses	Tabac (sec non fermenté)	0		96 552	
		Tabac Brun	0		424	
		Tabac Virginie	0		64 347	
		Tabac Burley	0		31 781	
		Houblon non en production			0	
		Houblon en production	0		5 898	
		Chicorée à café (racines)	0		419 414	
		Autres cultures industrielles			0	
		Cultures industrielles diverses			0	
		Plantes aromatiques, médicinales et à parfum	Pavot médicinal (oeillette)		0	
	Lavande (en kg d'essence)		0		79 940	
	Lavandin (en kg d'essence)		0		1 475 848	
	Vanille		0		247	
	Géranium		0		1 566	
	Autres plantes aromatiques, médicinales et à parfum (+vanille+g				0	
	Plantes aromatiques, médicinales et à parfum				0	
	Champignons et truffes	Champignons cultivés	0		1 011 042	
Truffes		0	308			
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	180 626 270	180 626 270
A.1.2.1.2 Estimé à partir Saa Autres résidus de récolte (sucre et feuilles de betteraves fourragères, autres)	Autres résidus de récolte			3 843		700 000
A.1.2.2.1 Agreste SAA02 Cultures Fourragères (y compris foin récolté)	Choux, racines et tubercules fourragers	Choux fourragers	0	2 700	1 377 730	186 537 889
		Autres racines ou tubercules fourragères	0		2 877 767	
		Choux, racines et tubercules fourragers	0		4 255 497	
	Fourrages annuels	Maïs fourrage et ensilage (plante entière)	2 700		174 274 954	
		dont maïs fourrage irrigué	0		13 687 047	
		Autres fourrages annuels	0		8 007 438	
		Fourrages annuels	2 700		182 282 392	
A.1.2.2.2 Agreste SAA02 Pâturages	Prairies non permanentes et surfaces toujours en herbe	Prairies artificielles	500	313 640	24 359 484	590 710 919
		dont luzerne pour déshydratation	0		7 414 178	
		Prairies temporaires	36 800		210 456 454	
		Prairies naturelles ou semées depuis plus de 6 ans	271 240		323 139 875	
		STH peu productives (parcours, landes, alpages)	5 100		32 755 106	
		Surfaces toujours en herbe	276 340		355 894 981	
		Prairies non permanentes et STH	313 640		590 710 919	

ANNEXE 2 : REPARTITION THEMATIQUE 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 poussières 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=Poussières 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 Martinique :

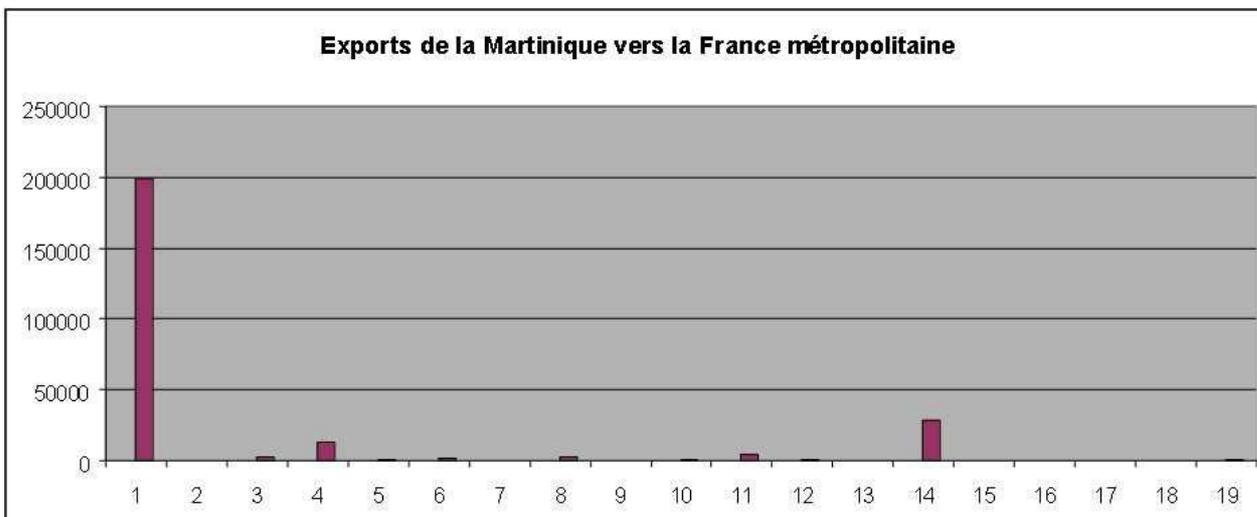
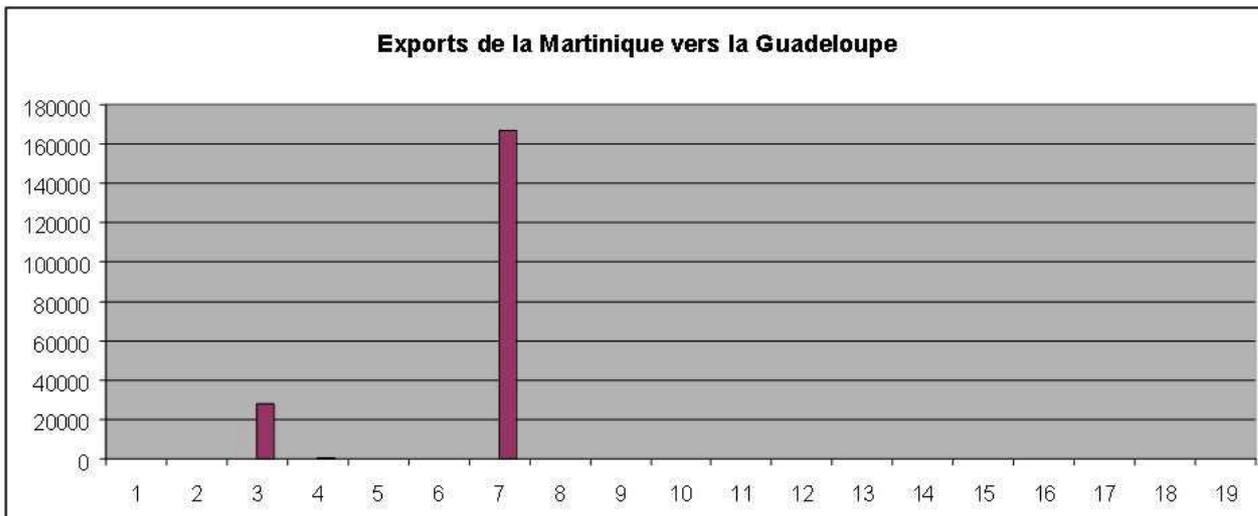
Biomasse issue de l'agriculture
Bananes (1.43)
Canne à sucre (1.41) et Rhum (4.73)
Autres fruits et légumes (1.2+1.3+1.4-1.41-1.43)
Autres Produits issus de l'agriculture (céréales, ...) (1.6+1.7+1.8+1.9+1.A+1.1)
Produits dérivés de l'agriculture (4+5-4.73-4.2)
Biomasse issue de la pêche
Pêche (1.B)
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)

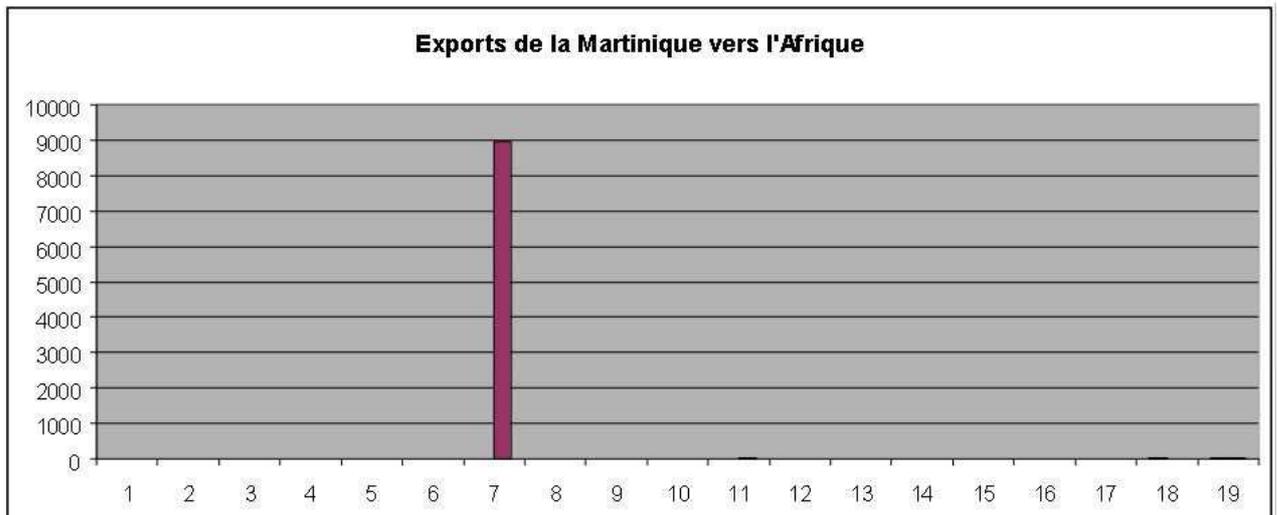
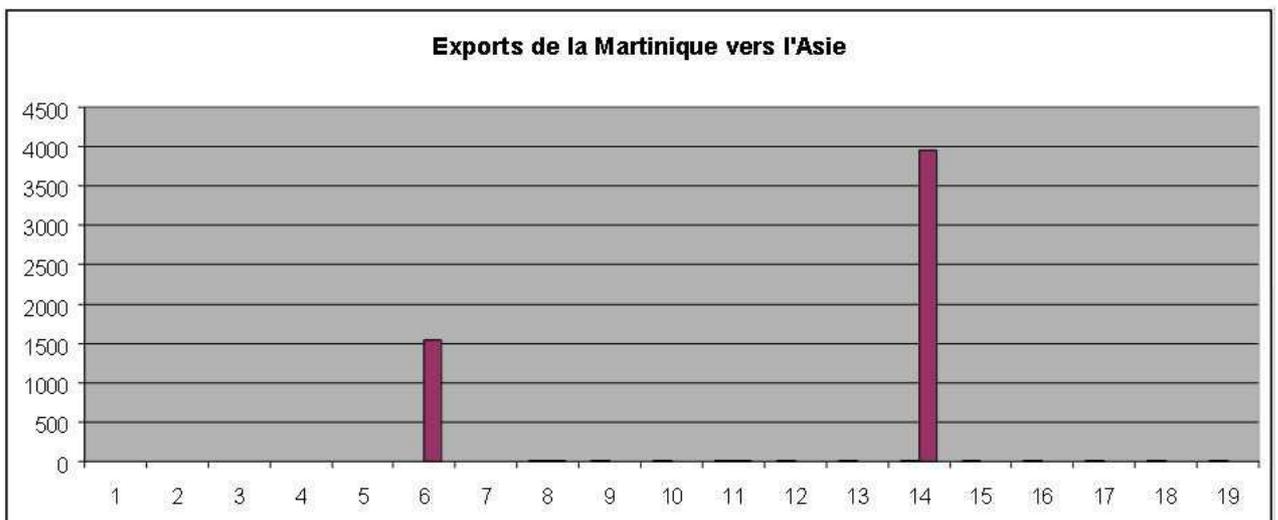
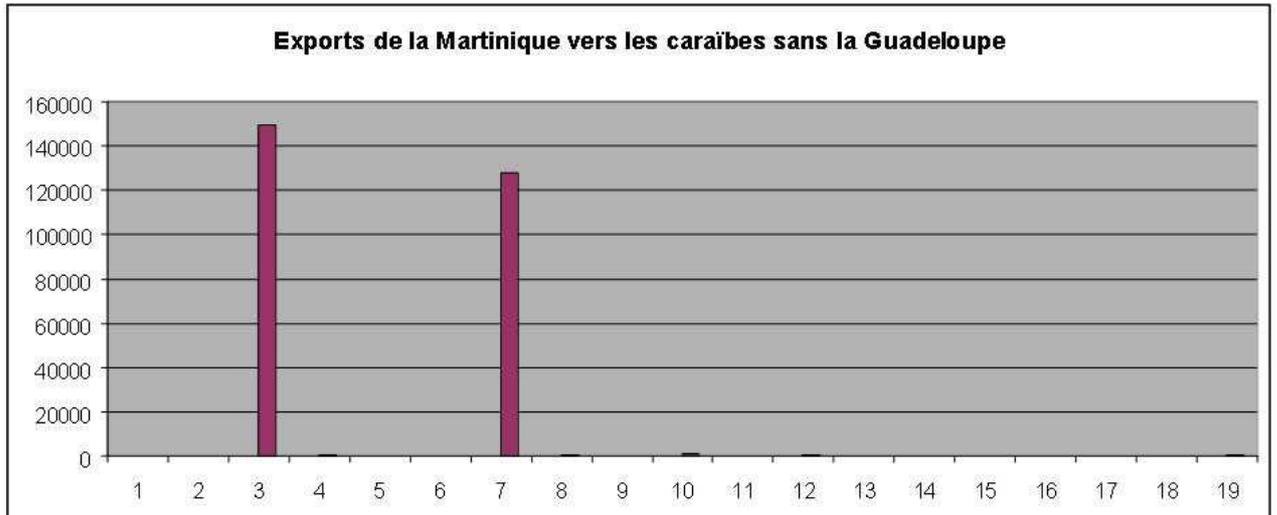
ANNEXE 3 : ZOOM DES EXPORTATIONS DE LA MARTINIQUE VERS D'AUTRES TERRITOIRES PAR DIVISIONS

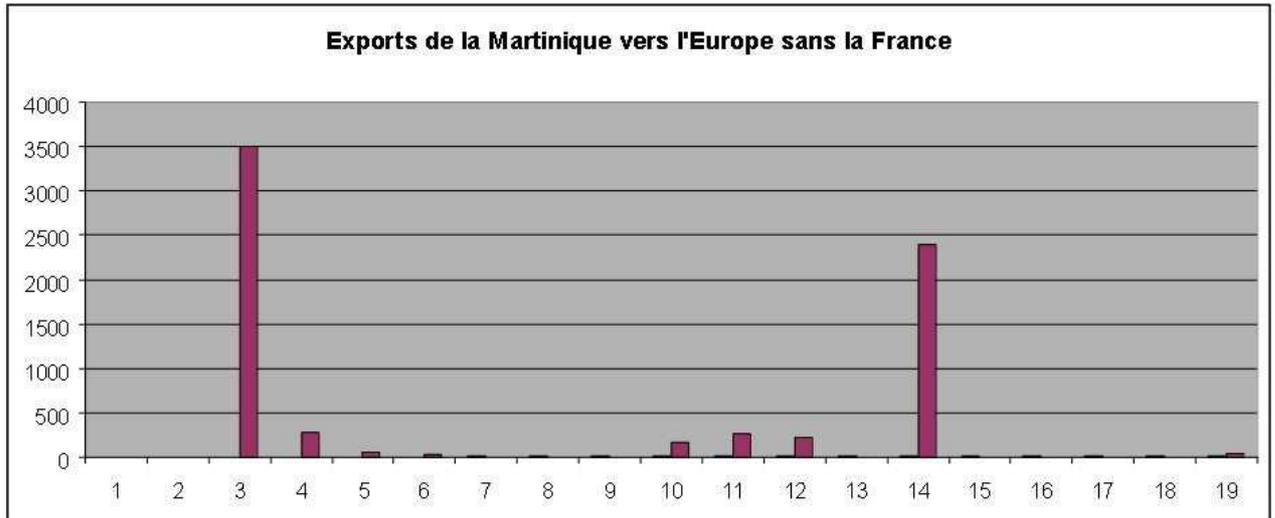
Légende pour les tableaux des annexes 3 et 4

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 2015 en tonnes issues de la base SITRAM

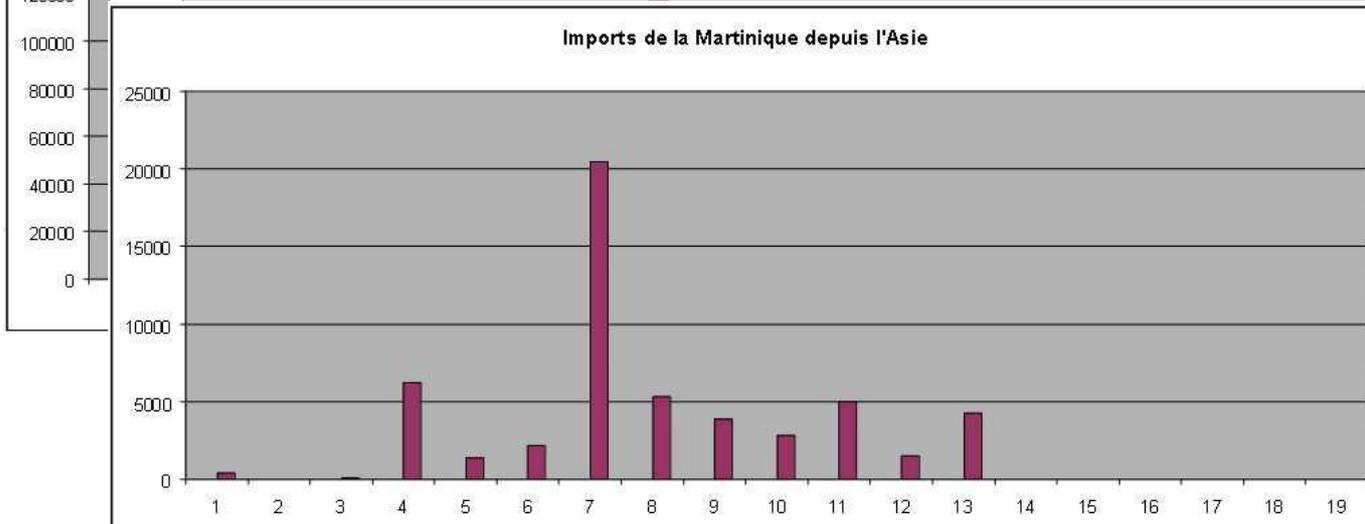
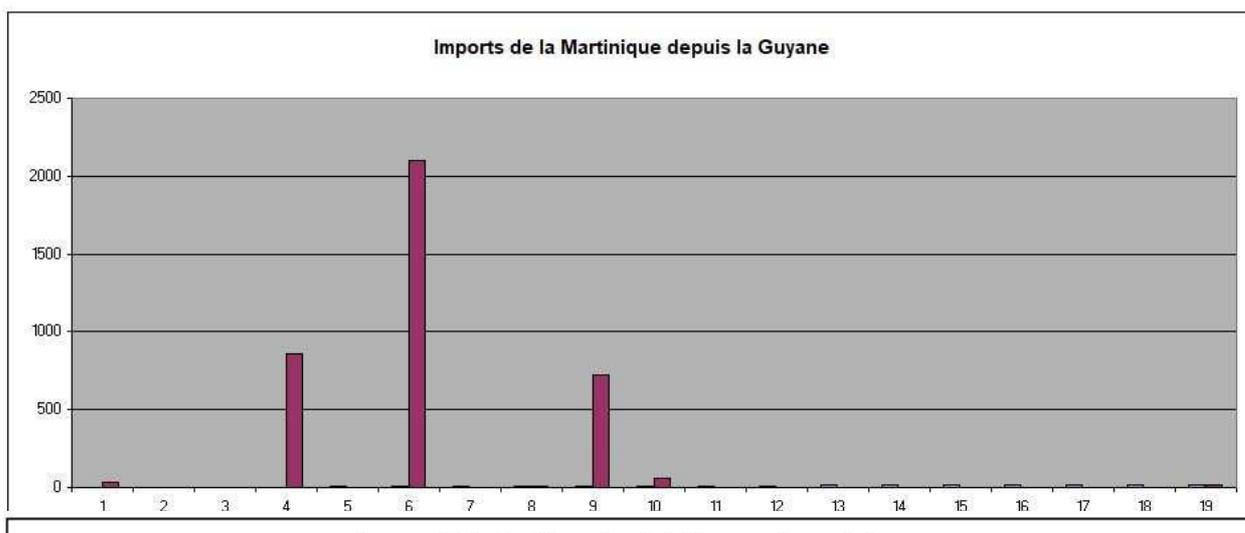
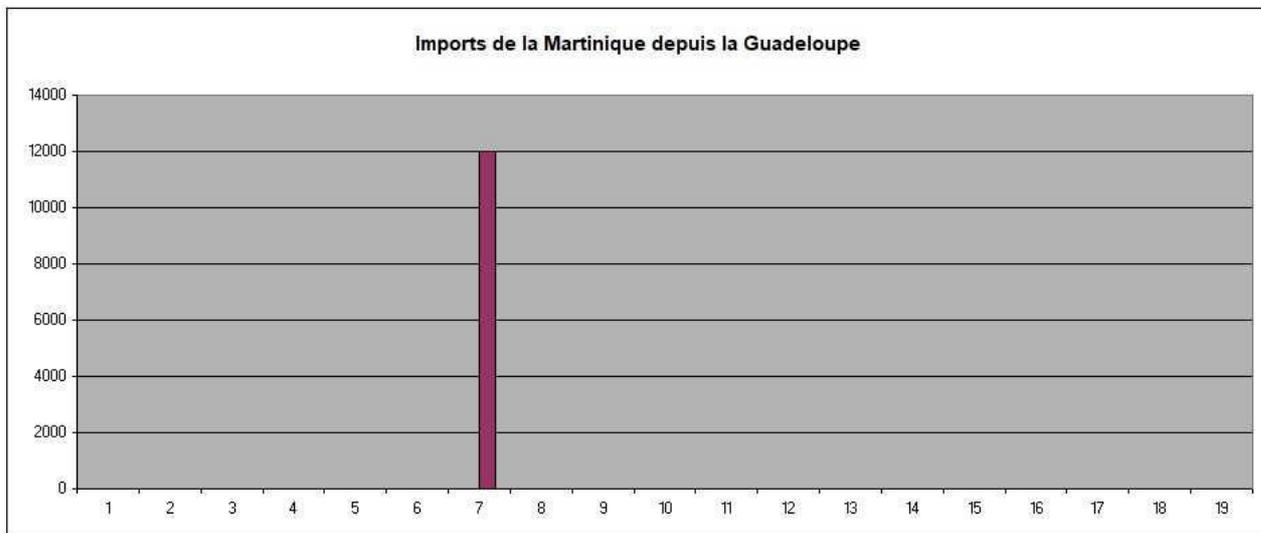


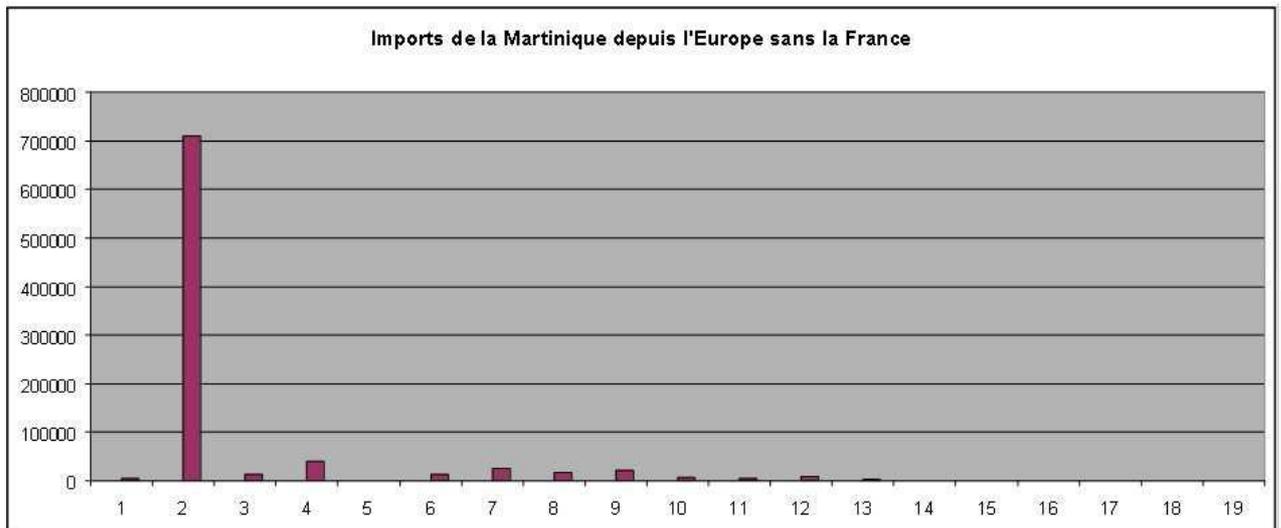
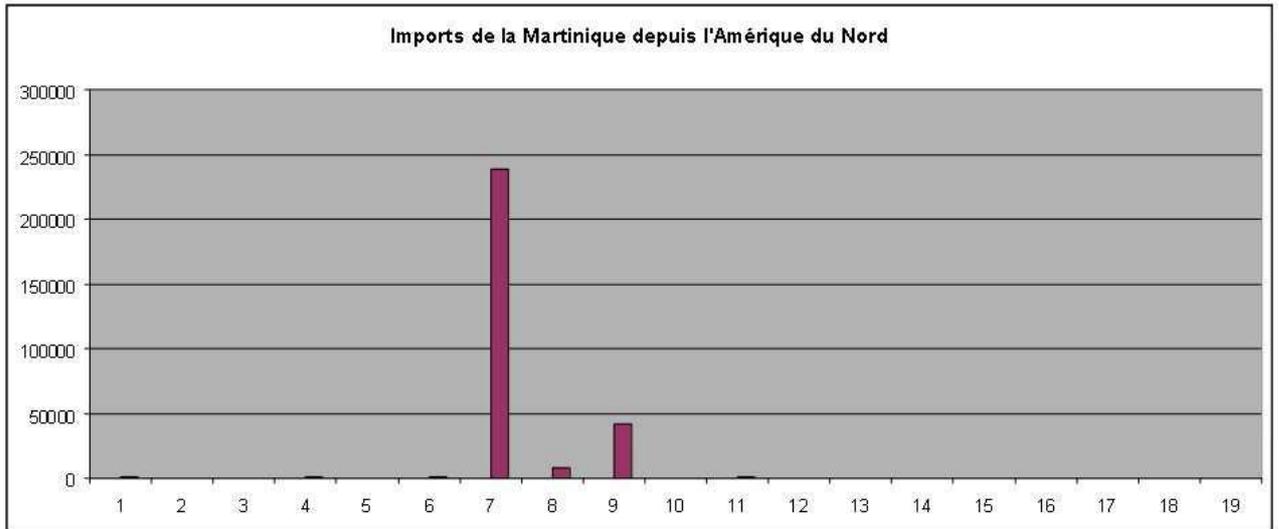




ANNEXE 4 : ZOOM DES IMPORTATIONS DE LA MARTINIQUE DEPUIS D'AUTRES TERRITOIRES PAR DIVISIONS

Données 2015 en tonnes issues de la base SITRAM





ANNEXE 5 : REPARTITION DES EXPORTATIONS DE LA MARTINIQUE PAR PRODUITS ET PAR PAYS

Données 2015 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	199 207	199 345	199 347
Costa Rica	131		
Guyane Française	7		
03 Minerais métalliques et autres produits d'extraction; tourbe ; minerais d'uranium et thorium			
Trinidad et Tobago	106 654	157 454	183 430
Guadeloupe	27 900		
Antilles néerlandaises	22 900		
04 Produits alimentaires, boissons et tabac			
Guyane Française	18 682	32 425	33 551
France métropolitaine	12 987		
Guadeloupe	756		
05 Textiles et produits textiles, cuir et articles en cuir			
France métropolitaine	621	719	740
Haiti	51		
Italie	47		
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	1 526	3 509	3 665
Chine	1 516		
Guyane Française	467		
07 Coke et produits pétroliers raffinés			
Guadeloupe	166 835	344 845	443 711
Guyane Française	140 025		
USA - Porto Rico	37 985		
08 Produits chimiques et fibres synthétiques; produits en caoutchouc ou en plastique ; produits des industries nucléaires			
Guyane Française	4 141	6 686	6 950
France métropolitaine	2 258		
Sainte Lucie	287		

09 Autres produits minéraux non métalliques			
Guyane Française	184	217	226
France métropolitaine	22		
Guadeloupe	11		
10 Métaux de base; produits du travail des métaux, sauf machines et matériels			
Guyane Française	1 851	3 237	3 545
Trinidad et Tobago	829		
France métropolitaine	557		
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	4 311	4 520	4 943
Guyane Française	116		
Brésil	93		
12 Matériel de transport			
France métropolitaine	1 092	1 356	1 863
USA - Porto Rico	137		
belgique	127		
13 Meubles; autres produits manufacturés n.c.a.			
Guyane Française	114	251	317
France métropolitaine	81		
République Dominicaine	56		
14 Matières premières secondaires; déchets de voirie et autres déchets			
France métropolitaine	28 394	33 118	34 871
Chine	3 396		
Espagne	1 328		
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	1 250	1 594	1 853
Haïti	238		
Dominique	106		

ANNEXE 6 : REPARTITION DES IMPORTATIONS DE LA MARTINIQUE PAR PRODUITS ET PAR PAYS

Données 2015 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	58 619	62 390	72 458
Costa Rica	2 180		
Pays Bas	1 591		
02 Houille et lignite; pétrole brut et gaz naturel			
Norvège	629 739	709 539	709 539
Royaume Uni	79 782		
France métropolitaine	18		
03 Minerais métalliques et autres produits d'extraction; tourbe ; minerais d'uranium et thorium			
Espagne	10 822	16 293	17 343
France métropolitaine	4 352		
Allemagne	1 119		
04 Produits alimentaires, boissons et tabac			
France métropolitaine	136 466	156 565	189 950
Pays Bas	11 837		
Belgique	8 262		
05 Textiles et produits textiles, cuir et articles en cuir			
France métropolitaine	5 231	6 247	7 258
Chine	882		
Portugal	134		
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	39 096	45 866	60 599
Brésil	3 413		
Espagne	3 357		
07 Coke et produits pétroliers raffinés			
USA - Porto Rico	234 157	394 584	555 489
France métropolitaine	89 125		
Surinam	71 302		
08 Produits chimiques et fibres synthétiques; produits en caoutchouc ou en plastique ; produits des industries nucléaires			
France métropolitaine	50 697	68 298	99 430
Trinidad et Tobago	11 211		
USA - Porto Rico	6 390		

09 Autres produits minéraux non métalliques			
Colombie	73 280	137 183	162 747
USA - Porto Rico	41 552		
France métropolitaine	22 351		
10 Métaux de base; produits du travail des métaux, sauf machines et matériels			
France métropolitaine	44 665	50 717	57 434
Trinidad et Tobago	3 203		
Italie	2 849		
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	21 909	26 609	32 750
Chine	3 025		
Italie	1 675		
12 Matériel de transport			
France métropolitaine	16 048	19 999	25 711
Allemagne	2 885		
Royaume Uni	1 066		
13 Meubles; autres produits manufacturés n.c.a.			
France métropolitaine	7 658	11 533	14 993
Chine	3 009		
République Dominicaine	866		
14 Matières premières secondaires; déchets de voirie et autres déchets			
Pays non identifiés et non classés	1 615	1 681	1 683
France métropolitaine	63		
Belgique	3		
15 Courrier, colis			
France métropolitaine	291	291	291

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	7	7	7
USA - Porto Rico	0		
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	1 981	2 032	2 057
USA - Porto Rico	30		
Guyane française	21		

ANNEXE 7 : RESULTATS DES CALCULS DES INDICATEURS

			Martinique	France
DEU	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). L'extraction intérieure utilisée (DEU) traduit l'importance des flux de matières entrant et issus du territoire* étudié.	en tonnes	2 987 958	631 141 519
		en t/hab	7,85	9,50
I	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...). 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.	en tonnes	2 087 095	327 306 129
		en t/hab	5,49	4,93
E	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). 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.	en tonnes	923 104	201 132 824
		en t/hab	2,43	3,03
DMI=DEU+I	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. 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.	en tonnes	5 075 053	958 447 648
		en t/hab	13,34	14,42
TMI=DMI+extraction intérieure inutilisée	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 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.	en tonnes	6 764 126	1 404 027 890
		en t/hab	17,78	21,13
TMR=DMI + extraction intérieure inutilisée + flux indirects associés aux importations	Total Material Requirement ou Mobilisation totale de matières Ensemble des matières extraites de la 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*. 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. Il est important de suivre le poids de ces flux indirects dans le TMR.	en tonnes	11 870 819	2 532 402 504
		en t/hab	31,20	38,11
BI	Balancing Input ou Flux d'équilibrage 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). 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.	en tonnes	2 324 414	458 519 614
		en t/hab	6,11	6,90

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	2 648 443	543 483 354
		en t/hab	6,96	8,18
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	4 337 516	989 063 596
		en t/hab	11,40	14,88
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	1 220 163	326 336 347
		en t/hab	3,21	4,91
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	4 151 949	757 314 824
		en t/hab	10,91	11,40
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	5 256 200	889 498 091
		en t/hab	13,82	13,39
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	8 725 067	1 422 904 550
		en t/hab	22,93	21,41
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	2 607 757	346 014 737
		en t/hab	6,85	5,21
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	-1 163 991	-126 173 305
		en t/hab	-3,06	-1,90
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	0,47	0,35
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	2,12	2,88

	Martinique	France
Extraction intérieure inutilisée (tonnes)	1 689 073	445 580 242
tonnes/habitant	4,44	6,71
Flux indirects associés aux importations (tonnes)	5 106 693	1 128 374 614
tonnes/habitant	13,42	16,98
Flux indirects associés aux exportations (tonnes)	2 222 647	908 365 130
tonnes/habitant	5,84	13,67
PIB en millions d'euros courants en 2015	8 822	2 181 100
habitants	380 440	66 453 558
Recyclage (tonnes)	94 332	194 300 000
tonnes/habitant	0,25	2,92

ANNEXE 8 : DECOMPOSITION DE LA DMC POUR LA MARTINIQUE

DMC par flux - en TONNE

MARTINIQUE

Population 2015 :

380440

en tonne	extraction locale	importation	entrées totales	exportations	consommation nette (DMC)
Biomasse issue de l'agriculture					
Bananes (1.43)	200 673	25	200 698	197 907	2 791
Canne à sucre (1.41) et Rhum (4.73)	199 291	2 180	201 471	11 752	189 719
Autres fruits et légumes (1.2+1.3+1.4-1.41-1.43)	16 916	24 322	41 238	1 399	39 839
Autres Produits issus de l'agriculture (céréales, ...) (1.6+1.7+1.8+1.9+1.A+1.1)	32 024	47 655	79 679	41	79 638
Produits dérivés de l'agriculture (4+5-4.73-4.2)	0	197 329	197 329	22 689	174 640
TOTAL Biomasse issue de l'agriculture	448 904	271 511	720 415	233 788	486 627
Biomasse issue de la pêche					
Pêche (1.B)	1 066	520	1 586	1	1 585
Produits dérivés de la pêche et transformés (4.2)	0	8 242	8 242	17	8 225
TOTAL Biomasse issue de la pêche	1 066	8 762	9 828	18	9 810
Biomasse issue de la sylviculture					
Bois (1.5)	1 325	14	1 339	0	1 339
Produits dérivés (6)	0	61 148	61 148	3 691	57 457
TOTAL Biomasse issue de la sylviculture	1 325	61 162	62 487	3 691	58 796
Minerais métalliques et produits principalement métalliques (3.1+3.2+3.6+10)					
TOTAL Minerais métalliques et produits principalement métalliques	0	58 141	58 141	3 873	54 268
Minéraux utilisés principalement dans la construction					
sable et gravier (3.52)	1 149 804	298	1 150 102	176 860	973 242
Marbre/granit/basalte (3.55)	1 154 859	12 257	1 167 116	3 828	1 163 288
Argile et kaolin (3.53)	90 000	272	90 272	0	90 272
Autres minéraux (3.3+3.4+3.5-3.52-3.53-3.55)	142 000	4 516	146 516	2 742	143 774
TOTAL Minéraux utilisés principalement dans la construction	2 536 663	17 343	2 554 006	183 430	2 370 576
Combustibles fossiles et produits dérivés					
Houille et lignite ; pétrole brut et gaz naturel (2)	0	709 539	709 539	0	709 539
Coke et produits pétroliers raffinés (7)	0	555 496	555 496	443 712	111 784
Produits chimiques et fibres synthétiques ; produits en caoutchouc ou en plastique ; produits des industries nucléaires) (8)	0	101 275	101 275	6 984	94 291
TOTAL Combustibles fossiles et produits dérivés	0	1 366 310	1 366 310	450 696	915 614
Déchets (14)					
TOTAL Déchets	0	1 701	1 701	34 872	-33 171
Autres produits (9+11+12+13+15+16+17+18+19+20)					
TOTAL Autres produits	0	302 165	302 165	12 736	289 429
TOTAL de l'ensemble	2 987 958	2 087 095	5 075 053	923 104	4 151 949

MARTINIQUE	extraction locale	importation	entrées totales	exportations	consommation nette (DMC)
Biomasse issue de l'agriculture	448 904	271 511	720 415	233 788	486 627
Biomasse issue de la pêche	1 066	8 762	9 828	18	9 810
Biomasse issue de la sylviculture	1 325	61 162	62 487	3 691	58 796
Minerais métalliques et produits principalement métalliques (3.1+3.2+3.6+10)	0	58 141	58 141	3 873	54 268
Minéraux utilisés principalement dans la construction	2 536 663	17 343	2 554 006	183 430	2 370 576
Combustibles fossiles et produits dérivés	0	1 366 310	1 366 310	450 696	915 614
Déchets (14)	0	1 701	1 701	34 872	-33 171
Autres produits (9+11+12+13+15+16+17+18+19+20)	0	302 165	302 165	12 736	289 429
TOTAL	2 987 958	2 087 095	5 075 053	923 104	4 151 949

tableau synthétique

MARTINIQUE	extraction locale	importation	entrées totales	exportations	consommation nette (DMC)
Biomasse et produits issus de l'agriculture et de la pêche	449 970	280 273	730 243	233 806	496 437
Bois et produits dérivés	1 325	61 162	62 487	3 691	58 796
Minerais métalliques et produits principalement métalliques	0	58 141	58 141	3 873	54 268
Minéraux utilisés principalement dans la construction	2 536 663	17 343	2 554 006	183 430	2 370 576
Combustibles fossiles et produits dérivés	0	1 366 310	1 366 310	450 696	915 614
Autres produits (y compris déchets)	0	303 866	303 866	47 608	256 258
TOTAL	2 987 958	2 087 095	5 075 053	923 104	4 151 949

ANNEXE 9 : SOURCES DE DONNEES UTILISEES

Nature des flux	Sources de données	Année
Extraction locale de biomasse agricole et forestière	<ul style="list-style-type: none"> • Agreste (biomasse végétale issue de l'agriculture) • SDES (Estimation des résidus de récolte utilisés autres que la paille) • Estimation du bois de chauffage autoconsommé à 4 fois la quantité de bois énergie • ONF Martinique (biomasse issue de la sylviculture) 	2015 2015
Extraction locale de minéraux non métalliques	DEAL Martinique	2015
Extraction intérieure inutilisée	<ul style="list-style-type: none"> • Erosion des terres arables : coefficient retenu pour la Martinique (10 t/ha) issu d'une étude en baie du Robert (Cemagref-ODE-PRAM-DEAL Martinique) • Terres d'excavation : DEAL et calcul à partir de la valeur ajoutée de la branche construction • Résidus de récolte non utilisés : coefficients retenus (canne : 0,33, banane : 0,45) issus du SDES (étude SOLAGRO) • Branches et feuilles déposées au sol après la coupe d'arbres : coefficient retenu (1 appliqué à la biomasse récoltée) selon l'ONF Martinique • Extraction inutilisée issue de l'exploitation des carrières : coefficient retenu (0,1) selon la DEAL Martinique • Boues de dragage des ports (Cerema) • Produit de la mer rejeté en mer : coefficient retenu (0,1) selon la Direction de la Mer Martinique 	2015
Imports et exports	SDES (base SITRAM)	2015
Déchets enfouis et recyclage	Ademe Martinique	2015
Emissions dans l'air	CITEPA (format Outre-mer)	2015
Rejets dans l'eau	ODE	2013
Utilisation d'engrais organique	Ademe (méthode d'estimation) et DAAF Martinique (cheptel)	2015
Livraisons d'engrais minéral	DG Douanes	2015
Production de compost	Ademe Martinique	2015
Vente de pesticides	DAAF Martinique	2015
Flux d'équilibrage	<ul style="list-style-type: none"> • Madininais (émissions dans l'air) • DEAL Martinique (consommation de combustibles) • DAAF (cheptel) • Insee (population) • SDES (coefficients) 	2014 2015 2015 2015 2015
Flux indirects associés aux imports et exports	Coefficients fournis par le SDES	Moyenne sur la période 1990-2011