

Echanges régionaux des départements français de l'océan Indien : identification des facteurs de frein et des éléments de soutien à l'aide d'un modèle de gravité



SYNTHÈSE

Cette note constitue le troisième et dernier volet du projet d'analyse des échanges régionaux des DOM et COM¹. Elle est centrée sur les échanges commerciaux de La Réunion et de Mayotte dans l'océan Indien.

La Réunion et Mayotte se situent au sein d'une région hétérogène où l'intégration économique régionale est encore peu développée. Les deux départements français partagent la caractéristique de l'insularité avec Maurice, les Comores, les Seychelles et Madagascar. Les trois premiers ont des marchés étroits du fait de leur petite taille tandis que Madagascar et les Comores présentent, comme les pays voisins du continent africain, un faible niveau de PIB par habitant. L'accord commercial le plus avancé, dont sont exclus les deux départements français de par leur rattachement à une métropole, est formé autour de l'Afrique du Sud (SADC). Cette dernière fait d'ailleurs figure d'exception dans la zone puisque dotée d'une taille de marché plus importante et d'un niveau de développement supérieur à ces partenaires.

Dans ce contexte, le commerce extérieur des DOM de l'océan Indien se caractérise par de faibles taux d'ouverture et, en particulier, de très faibles propensions à exporter. Les échanges de ces deux géographies avec la zone sont également très limités, peu diversifiés et se concentrent sur les économies insulaires proches.

S'appuyant sur l'utilisation d'un modèle de gravité, l'étude se propose d'identifier les principaux déterminants des échanges commerciaux des deux DOM afin de mettre en évidence les facteurs susceptibles d'accroître ou, au contraire, de freiner les échanges régionaux. Dans ce type de modèle, les échanges bilatéraux sont positivement liés à la taille de chacun des partenaires (qui peut être mesurée par leur PIB) et négativement affectés par le niveau des « coûts de transferts » (approximés par la distance qui les séparent). Ce modèle permet également de mesurer les effets de facteurs structurels comme, par exemple, le surplus de commerce par rapport à la « norme gravitaire » (variables de distance et PIB) attribuable au rattachement à une métropole, au partage d'une langue commune ou à la participation à un accord commercial. Les échanges de biens des autres économies insulaires de l'océan Indien sont également modélisés afin de mettre en évidence les points communs ou souligner les spécificités des deux DOM.

Les principaux résultats sont les suivants : si l'éloignement des pays de la région océan Indien par rapport au reste du monde est un facteur de frein aux échanges commerciaux, il devrait en revanche favoriser les échanges intra-régionaux. La variable de distance jouerait donc un rôle ambivalent : il s'agit du paradoxe de la distance. Cependant, hormis l'Afrique du Sud qui représente un partenaire potentiel important en termes de PIB, l'étroitesse des marchés des pays de la région (constituée de petites îles ou de pays dont les PIB par habitant sont peu élevés) serait toutefois un facteur de frein aux échanges régionaux des deux DOM.

La France demeure le partenaire privilégié des deux territoires puisque ces derniers échangeraient 30 fois plus avec la métropole que ce que la distance et la taille des marchés ne le suggèrent. Bien que persistant, le lien des autres économies insulaires de la région avec leur ancienne métropole² est moins prégnant et se serait érodé avec le temps. Enfin, si la Communauté de l'océan Indien seul accord régional auquel La Réunion participe, n'aurait pas contribué à créer un surcroît d'échanges entre ses membres, les accords commerciaux régionaux plus étendus que sont le COMESA, la SADC ou l'ARC, ont bien engendré un surplus d'échanges, bien que limité, entre les pays membres. La non-participation de La Réunion et de Mayotte à ces accords constituerait donc un facteur limitant du développement des échanges avec la région.

¹ Les deux premières études « Échanges régionaux de la Nouvelle-Calédonie et de la Polynésie française » et « Échanges régionaux des Départements français d'Amérique » ont été publiées respectivement en janvier et juillet 2011.

² Madagascar et les Comores avec la France, Maurice et les Seychelles avec le Royaume-Uni.



Sommaire

I – CONTEXTE : UN PROCESSUS D’INTÉGRATION RÉGIONALE MOINS AVANCÉ QUE DANS LA CARAÏBE	5
II – LA RÉUNION ET MAYOTTE AU SEIN D’UN ESPACE HÉTÉROGÈNE	7
III – LA STRUCTURE DES ÉCHANGES COMMERCIAUX DES DOM COMPARÉE À CELLE DES AUTRES PAYS DE LA ZONE	10
1- Les DOM peu ouverts sur l’extérieur	10
2- Des échanges limités avec la région et concentrés sur les économies insulaires proches	10
3- Des échanges importants avec la France mais une diversification des partenaires en faveur de l’Asie.....	12
4- Faiblesse de la base échangeable.....	13
IV – LES DÉTERMINANTS DES ÉCHANGES DES DOM DE L’OCÉAN INDIEN ET DES AUTRES ILES DE LA ZONE : IDENTIFICATION DES SOUTIENS ET DES FREINS.....	17
1- Le paradoxe de la distance dans les échanges des îles de l’océan Indien	20
2- Des tailles de marchés et des niveaux de développement limités pénalisant les échanges intra-régionaux des DOM	20
3- Des échanges orientés principalement vers l’espace national et les anciennes métropoles	21
4- L’appartenance à l’ensemble national favorise les échanges entre La Réunion et Mayotte	21
5- Impact positif mais limité des accords régionaux sur le développement du commerce intra-zone.....	21
CONCLUSION	23
BIBLIOGRAPHIE	24
ANNEXES : Résultats économétriques alternatifs.....	25

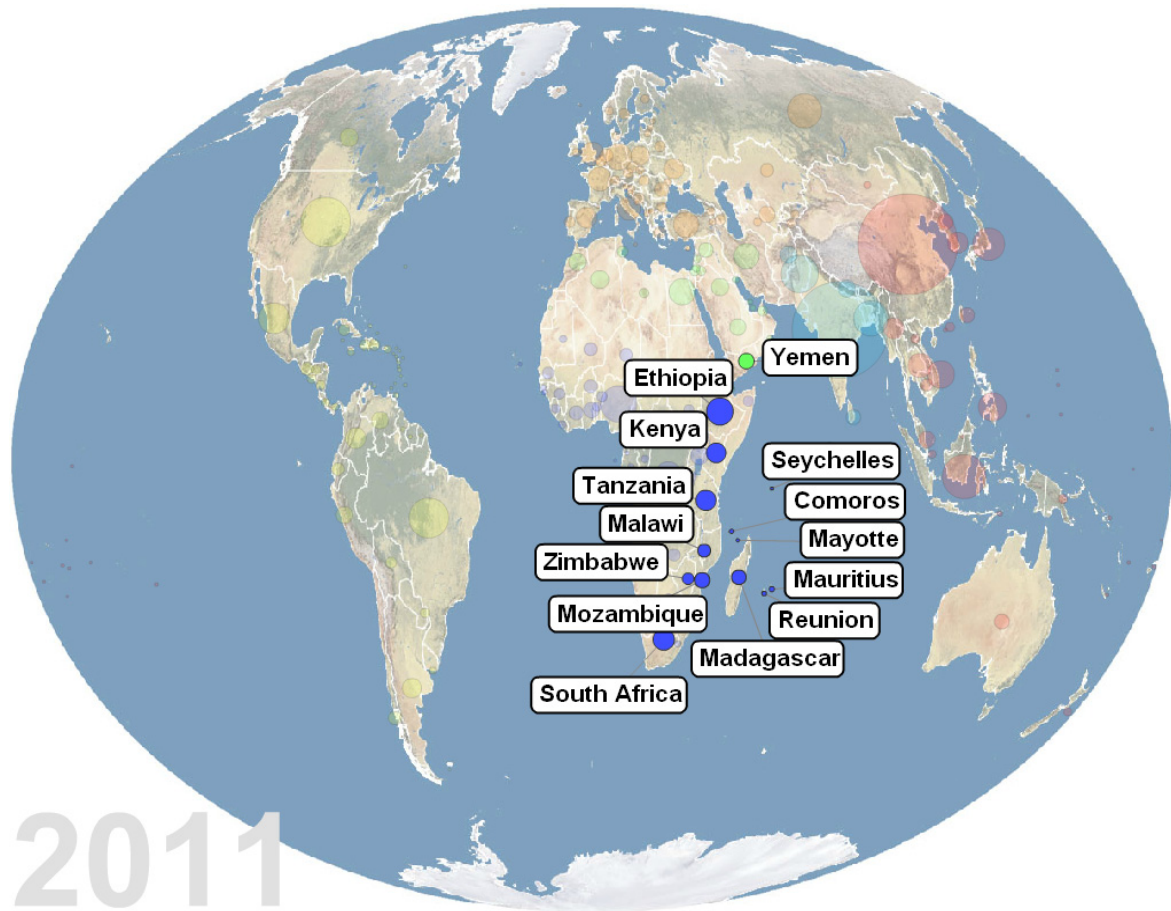


Encadrés

Encadré 1 -	Les statuts de La Réunion et Mayotte	8
Encadré 2 -	Mayotte, premier client de La Réunion hors métropole.....	12
Encadré 3 -	L’indice de Herfindahl, une mesure de la diversification des exportations	15
Encadré 4 -	Les principaux produits échangés par les DOM de l’océan Indien avec leurs voisins	16
Encadré 5 -	Données utilisées et forme générale du modèle estimé	18
Encadré 6 -	Les accords régionaux dans l’océan Indien : création ou détournement d’échanges ?	22



Échanges régionaux des départements français de l'océan Indien :
identification des facteurs de frein et des éléments de soutien
à l'aide d'un modèle de gravité





I – CONTEXTE : UN PROCESSUS D’INTÉGRATION RÉGIONALE MOINS AVANCÉ QUE DANS LA CARAÏBE

Bien que des organisations régionales existent et continuent de se développer, l’intégration économique régionale reste limitée dans l’océan Indien et l’Afrique Australe. On distingue trois principaux accords régionaux impliquant des pays du pourtour de l’océan Indien. A l’exception de la participation de La Réunion à la Commission de l’océan Indien (COI), Mayotte et La Réunion, de par leur rattachement à la métropole, ne sont pas intégrés à ces accords régionaux. Les relations internationales relèvent en effet des Etats et de l’Union Européenne, compétente en matière de commerce international.

Tableau 1 : Liste des pays de la zone participant aux principaux accords régionaux dans l’océan Indien et l’Afrique australe

	COI	COMESA	SADC
Afrique du Sud			X
Angola		X	X
Bostwana			X
Burundi		X	
Comores	X	X	
Djibouti		X	
Egypte		X	
Erythrée		X	
Ethiopie		X	
France (La Réunion)	X		
Kénya		X	
Lesotho			X
Madagascar	X	X	X
Malawi		X	X
Maurice	X	X	X
Mozambique			X
Namibie			X
Ouganda		X	
République Démocratique du Congo		X	
Rwanda		X	
Seychelles	X	X	X
Soudan		X	
Swaziland		X	X
Tanzanie			X
Zambie		X	X
Zimbabwe		X	X

Créée en 1984, la **Commission de l’océan Indien (COI)** regroupe les quatre États insulaires de l’océan Indien (Seychelles, Madagascar, Maurice et les Comores) ainsi que La Réunion³ au titre de la France. Son but est de favoriser les échanges intra-régionaux et de défendre les intérêts insulaires de ses membres qui ont en commun l’isolement, l’étroitesse de leur marché intérieur, la fragilité environnementale et l’exposition aux catastrophes naturelles. À cet effet, la COI intervient dans des secteurs aussi variés que la coopération diplomatique, économique et commerciale, dans le domaine de l’agriculture, culturel, scientifique, technique... Cependant, les difficultés liées à l’insularité, aux différences de niveau de développement et aux crises politiques -notamment à Madagascar et aux Comores- compliquent le fonctionnement de cette organisation.

³ Mayotte ne participe pas à cet accord du fait de la revendication par les Comores du territoire.



Échanges régionaux des départements français de l'océan Indien : identification des facteurs de frein et des éléments de soutien à l'aide d'un modèle de gravité

Le **marché commun d'Afrique orientale et australe (COMESA)**, créé en 1993, regroupe 20 États d'Afrique orientale et australe (dont les quatre États insulaires de l'océan Indien et hors Afrique du Sud). Il a pour objectif la promotion de l'intégration économique à travers le développement du commerce et de l'investissement. Établie en 2000, il s'agit à ce jour, de la plus large zone de libre échange sur le continent africain. Depuis 2004, le COMESA a mis en place une union douanière avec l'instauration d'un tarif extérieur commun afin de favoriser le commerce intérieur et d'attirer les investissements directs étrangers. A horizon 2025, il est envisagé d'établir une union monétaire entre les pays membres.

La **Communauté de développement d'Afrique australe (SADC)**, créée en 1979, regroupe 15 États (dont l'Afrique du Sud) et vise la constitution d'une zone économique intégrée. La SADC est devenue une zone de libre échange depuis 2008. Son calendrier prévoyait à l'origine la création d'un marché commun en 2015 et le passage à une union monétaire en 2016. Parmi les organisations africaines, la SADC affiche le niveau le plus important de flux d'échanges intra-régionaux (20 % pour les exportations ; 33 % pour les importations), même si ces échanges sont essentiellement orientés vers l'Afrique du Sud. En effet, cette dernière y joue le rôle de moteur de la croissance régionale avec un PIB représentant de 71,5 % du PIB de la région Afrique australe en 2009, alors que l'Angola serait la deuxième plus grande économie de la zone (10 % du PIB total)⁴.

D'autres accords associant des États de la région peuvent être également cités tels que **l'Association des États riverains de l'océan Indien (ARC)**. Cet accord, signé en 1997, se propose de fonder autour du bassin de l'océan Indien un vaste regroupement économique d'États (dont l'Inde, l'Australie...) appartenant à des espaces géopolitiques différents afin d'y accroître les échanges en matière de commerce, d'investissement et de développement des ressources humaines.

Du fait de leur rattachement à l'UE en tant que RUP⁵, La Réunion et Mayotte sont directement concernés par les négociations en cours entre l'Union européenne et les pays ACP (dont font notamment partis les États insulaires de l'océan Indien) concernant **les Accords de partenariat économique (APE)**. Ils pourraient ainsi constituer une opportunité intéressante pour les deux territoires d'accéder à une plus grande intégration régionale. La négociation de ces accords se trouve toutefois à un stade moins avancé en Afrique australe, que pour la région Caraïbe où un APE complet a été signé avec les membres du CARIFORUM en 2008⁶. Seuls quatre États d'Afrique orientale et australe ont signé ou paraphé des APE intérimaires bilatéraux (Maurice, les Seychelles, Madagascar et le Zimbabwe), tandis que cinq pays de la Communauté d'Afrique de l'Est ont paraphé un APE intérimaire collectif en 2007.

⁴ Cf. Afrique australe, document de stratégie pour l'intégration régionale, Banque Africaine de Développement, 2011.

⁵ Mayotte est passée du statut de PTOM au statut de RUP à compter du 1^{er} janvier 2014.

⁶ Voir la Note de l'IEDOM sur les échanges régionaux des départements français d'Amérique pour plus de détails.

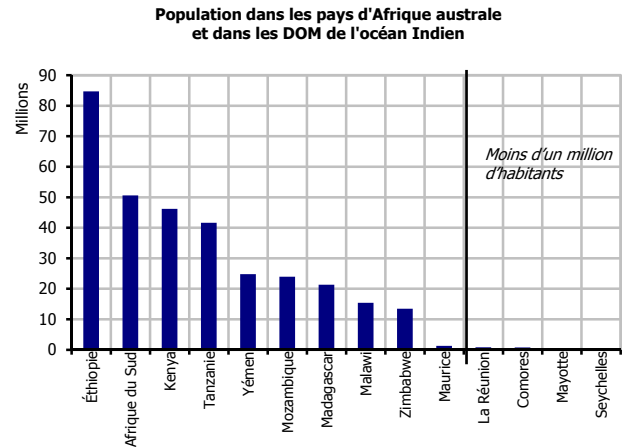


II – LA RÉUNION ET MAYOTTE AU SEIN D’UN ESPACE HÉTÉROGÈNE

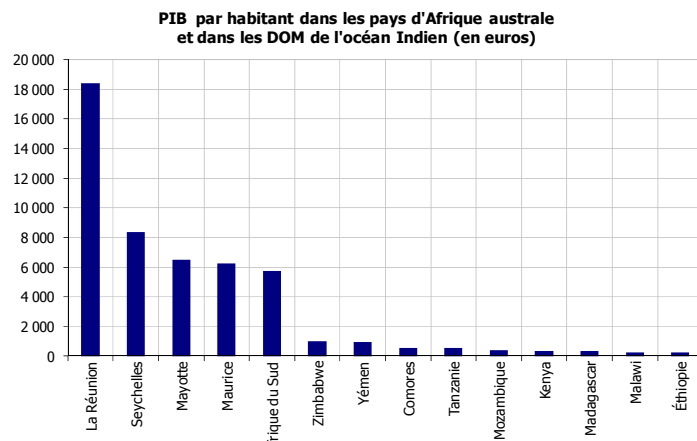
Les départements d’outre-mer de la zone océan Indien ne partagent que peu de ressemblances avec leurs voisins. **Ces divergences, qu’elles soient géographiques ou économiques, apparaissent comme des freins potentiels au développement du commerce intra-régional.**

Parmi les proches voisins de La Réunion ou de Mayotte, seules Maurice, les Comores, Madagascar et les Seychelles sont des îles.

A l’exception de Madagascar (587 040 km² pour 22 millions d’habitants), les îles de la zone ont une faible superficie (allant de 376 km² pour Mayotte à 2 512 km² à La Réunion) et sont peu densément peuplées (Maurice, île la plus peuplée, compte 1,3 million d’habitants). De ce fait, elles possèdent **des marchés relativement étroits.**



Source : WDI-Banque mondiale, WEO-FMI et INSEE



Source : WDI-Banque mondiale, WEO-FMI, INSEE

être amenée à jouer un rôle prépondérant dans l’économie mondiale à moyen terme.

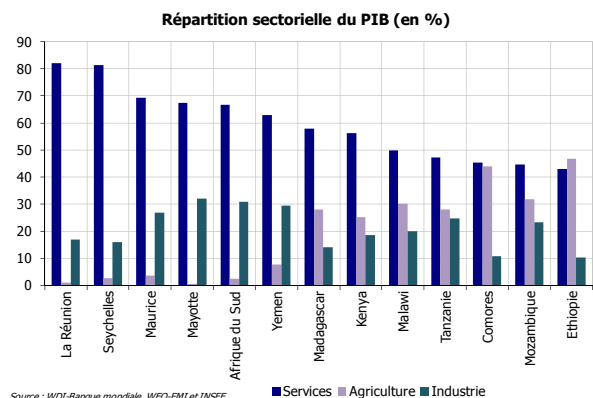
Les pays de la région sont généralement caractérisés par un faible niveau de développement économique. Toutefois, La Réunion, les Seychelles, Mayotte, Maurice et l’Afrique du Sud possèdent un niveau de développement nettement supérieur aux autres pays de la région. Le PIB par habitant moyen de ces cinq territoires est ainsi près de 16 fois plus élevé que celui des autres territoires de la zone.

Ce constat peut être généralisé au regard des indices de développement humain, dans la mesure où ces mêmes territoires se placent aux avant-postes. Toutefois, seule l’Afrique du Sud présente à la fois une taille de marché et un niveau de développement importants par rapport à la zone. Figurant parmi les membres des BRICS (Brésil, Russie, Inde, Chine et Afrique du Sud), elle devrait

La répartition sectorielle du PIB des économies de la zone est également hétérogène. Les cinq économies précitées présentant les indices de développement les plus élevés partagent un poids du tertiaire prépondérant dans leurs économies. Ce constat est accentué pour La Réunion (82 %) et les Seychelles (81 %) qui présentent, par ailleurs, des structures sectorielles très comparables (une agriculture peu développée et un secteur industriel représentant environ 15 % de leur PIB).

Maurice, Mayotte, l’Afrique du Sud et le Yémen forment un deuxième groupe : outre un poids important du secteur tertiaire dans leur PIB (entre 60% et 70%), ces pays se caractérisent par une industrie relativement développée (dont le poids dans le PIB est compris 25 % et 35 %) et un secteur agricole atrophie.

Les autres économies de la zone, moins développées, se distinguent par le poids plus important du secteur agricole dans le PIB ; les services étant tout de même, à l’exception de l’Éthiopie, le secteur dominant leur économie.



Source : WDI-Banque mondiale, WEO-FMI et INSEE



Échanges régionaux des départements français de l'océan Indien : identification des facteurs de frein et des éléments de soutien à l'aide d'un modèle de gravité

Parallèlement aux caractéristiques géographiques et économiques, le statut ainsi que l'histoire coloniale des pays de la zone sont également des éléments importants dans l'analyse de la répartition géographique des échanges. **La Réunion et Mayotte sont ainsi les seuls territoires de la région encore rattachés à une métropole** (cf. encadré 1). Toutefois et avant d'accéder à l'indépendance au cours de la seconde moitié du XX^e siècle, **les autres pays de la zone ont quasiment tous connu des épisodes de colonisations successifs**. L'influence britannique s'étendait sur une grande partie de la côte australe africaine dont Maurice, les Seychelles et l'Afrique du Sud après la domination néerlandaise. Madagascar et les Comores ont été des colonies françaises. Le Mozambique a été colonisé par le Portugal pendant près de cinq siècles jusqu'à son indépendance en 1975. La partie Sud de « l'actuelle Somalie », bordée par l'océan Indien, a été colonisée par l'Italie de 1889 à 1941 (Somalia). La partie Nord du pays a été une colonie britannique de 1887 à 1960 (Somaliland). En 1960, le Somaliland devenu indépendant fusionne avec la Somalie italienne pour former la République de Somalie.

Encadré 1 Les statuts de La Réunion et Mayotte

- Le 19 mars 1946, **La Réunion** est devenue département d'outre-mer. En 1982, la loi de décentralisation a créé le Conseil régional au côté du Conseil général (DROM : département et région d'outre-mer). En 1992, La Réunion est devenue une région européenne et, en 1997, le traité d'Amsterdam a donné à l'île sa place dans l'ensemble des régions ultrapériphériques (RUP)⁷ européennes.
- Avant de devenir le cinquième département français d'outre-mer le 31 mars 2011, **Mayotte** était depuis 2003 une collectivité départementale. Dans le droit communautaire, Mayotte est passée du statut de Pays et Territoires d'Outre-mer (PTOM)⁸ au statut de région ultrapériphérique (RUP) à compter du 1^{er} janvier 2014 et bénéficie ainsi de fonds européens en faveur de son développement socio-économique et environnemental.

Le statut de région ultrapériphérique (RUP)

Le droit communautaire a institué deux régimes pour prendre en compte les territoires ultramarins de ses États membres. Le premier est celui de « région ultrapériphérique » (RUP). Le second est celui de « pays et territoire d'outre-mer » (PTOM). L'Union Européenne (UE) compte huit régions ultrapériphériques : les Canaries (Espagne) ; les Açores et Madère (Portugal) ; la Martinique, la Guadeloupe, la Guyane, La Réunion et Saint-Martin. Les RUP font partie intégrante de l'UE et, à ce titre, leur régime prévoit l'applicabilité de principe de l'ensemble du droit communautaire mais avec certaines dérogations en lien avec les contraintes particulières de ces régions (insularité, éloignement, faible superficie...). Ainsi, l'UE tolère par exemple un régime fiscal particulier comme l'octroi de mer, le maintien de zones franches et d'entrepôts francs en matière de pêche, des aides d'État notamment concernant l'investissement. Le statut de RUP permet aux départements et collectivités d'outre-mer précités de bénéficier de soutiens financiers (fonds structurels) au titre de la politique régionale de l'UE et de son objectif de convergence qui vise à soutenir le développement structurel des régions les moins développées de l'UE. Cependant, si le statut de RUP permet de bénéficier des fonds structurels, l'application du droit communautaire peut en revanche créer des distorsions de concurrence par rapport aux pays voisins (notamment par l'application de normes techniques communautaires coûteuses), pénalisantes pour l'insertion économique régionale de ces territoires.

Le statut de pays et territoires d'outre-mer (PTOM)

Le second statut communautaire est celui de Pays et territoire d'outre-mer (PTOM). L'Union européenne compte 21 PTOM dont, à ce jour, 7 pour la France : Nouvelle-Calédonie, Polynésie française, Wallis-et-Futuna, Mayotte, Saint-Pierre-et-Miquelon, Saint-Barthélemy, et les Terres australes et antarctiques françaises. Les PTOM, bien que faisant partie intégrante du territoire d'États membres ne sont pas considérés comme faisant partie du territoire de l'UE et, à ce titre, le droit communautaire ne s'applique pas directement à eux. Les PTOM font l'objet d'un régime d'association fondé sur la décision du Conseil du 27 novembre 2001. Cette association leur permet de bénéficier d'un régime commercial avantageux : les importations de la Communauté en provenance des PTOM ne sont pas soumises aux droits d'importations ni aux restrictions quantitatives. Les PTOM disposent de financements européens au titre du Fonds européen de développement (FED).

Depuis la ratification du traité de Lisbonne, le changement de régime permettant de passer du statut de PTOM à celui de RUP et inversement, est plus aisé. La possibilité est ouverte sur l'initiative de l'État membre concerné et après une décision à l'unanimité du Conseil européen. Ainsi, du côté français, Saint-Barthélemy est passée du statut de RUP à celui de PTOM au 1^{er} janvier 2012. Inversement, Mayotte devrait accéder au statut de RUP au 1^{er} janvier 2014.

La présente étude se propose, en s'appuyant sur des équations de gravité (cf. partie 4), d'analyser les déterminants et les freins aux échanges commerciaux bilatéraux de La Réunion et de Mayotte ainsi que des quatre États insulaires de la zone : les Comores, Madagascar, Maurice et les Seychelles. Ces derniers ont été retenus puisqu'ils partagent la caractéristique de l'insularité avec les DOM de l'océan Indien et qu'ils en sont géographiquement relativement peu éloignés.

⁷ Cf. article 349 du traité de Lisbonne (2007) sur le fonctionnement de l'Union européenne (TFUE), ex-article 299 du traité d'Amsterdam.

⁸ Cf. articles 198 à 204 du traité de Lisbonne (2007) sur le fonctionnement de l'Union européenne (TFUE), ex-articles 182 à 188 du traité d'Amsterdam.



Tableau 2 : Pays insulaires proches de La Réunion et Mayotte

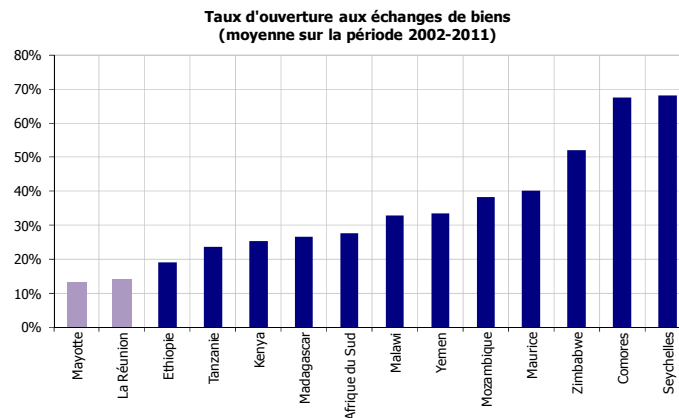
	Distance de Mayotte	Distance de La Réunion	Population	PIB par tête (€)	Rattachement métropole	Langues officielles
Comores	52	1 614	753 943	578	Non, depuis 1975 (France)	Arabe, français et Comorien
Madagascar	885	885	21 315 135	332	Non, depuis 1960 (France)	Malgache et français
Maurice	1741	233	1 286 051	6 254	Non depuis 1968 (Grande-Bretagne)	Anglais et français
Seychelles	1 525	1 827	86 000	8 365	Non depuis 1976 (Grande-Bretagne)	Créole seychellois, anglais et français
La Réunion	1 614	-	829 402	14 743	Oui	Français
Mayotte	-	1 614	207 127	6 490	Oui	Français



III - LA STRUCTURE DES ÉCHANGES COMMERCIAUX DES DOM COMPARÉE À CELLE DES AUTRES PAYS DE LA ZONE

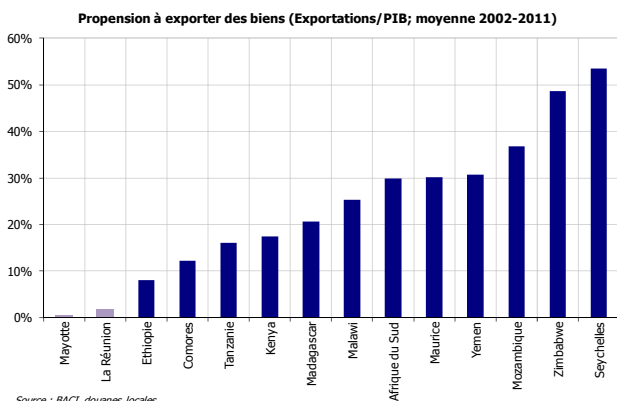
1- Les DOM peu ouverts sur l'extérieur

La Réunion et Mayotte sont très peu ouverts aux échanges, bien moins ouverts que les pays voisins de la zone. Ainsi, Mayotte et La Réunion présentent des taux d'ouverture⁹ moyens respectifs de 13 % et 14 %, soit les plus faibles parmi les pays de la zone. Pour comparaison, le taux d'ouverture des Comores et des Seychelles avoisine les 70 %.

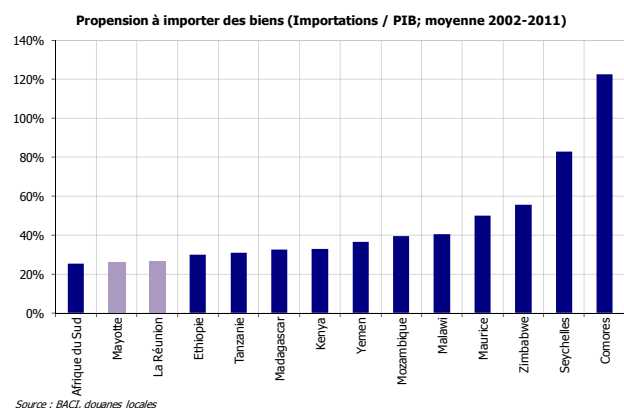


Source : BACI, douanes locales

Cette faible ouverture sur l'extérieur s'explique notamment par le niveau limité des exportations des deux îles : la propension à exporter¹⁰ s'élève à 1,8% à La Réunion alors qu'elle n'est que de 0,4 % à Mayotte (12 % aux Comores, 53 % aux Seychelles). Elle trouve également son origine dans une propension à importer en retrait par rapport aux autres économies insulaires de la zone : les deux DOM ont une propension à importer à peine supérieure à 25 %, équivalente à celle de l'Afrique du Sud dont la taille de marché est pourtant bien plus élevée. En comparaison, la propension à importer de Maurice est de 83 % tandis que celle des Comores s'élève à 123 %.



Source : BACI, douanes locales



Source : BACI, douanes locales

2- Des échanges limités avec la région et concentrés sur les économies insulaires proches

Les échanges de biens de La Réunion et de Mayotte avec la région sont globalement limités. Les exportations des deux DOM dans la zone (hors échanges intra-DOM) représentaient moins de 10 % de leurs exportations totales sur la période 2002-2011¹¹ et sont essentiellement concentrées vers les économies insulaires proches (Maurice, Comores, Seychelles, Madagascar). Par ailleurs, une partie non négligeable de ces exportations concerne des réexportations : c'est notamment le cas des exports de Mayotte vers les Comores. Hors économies insulaires, les exportations des DOM vers l'Afrique

⁹ Le taux d'ouverture est défini comme le rapport des importations et exportations au PIB.

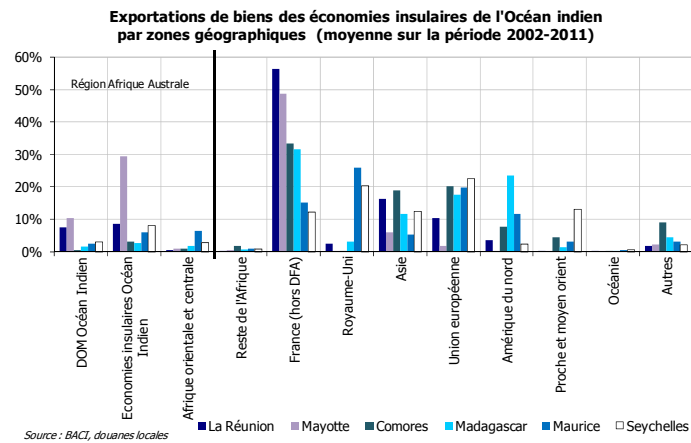
¹⁰ La propension à exporter (respectivement à importer) est définie comme le rapport des exportations (resp. des importations) au PIB.

¹¹ Les calculs ont été effectués sur la période 2005-2011 pour Mayotte pour des raisons de fiabilité des statistiques douanières.

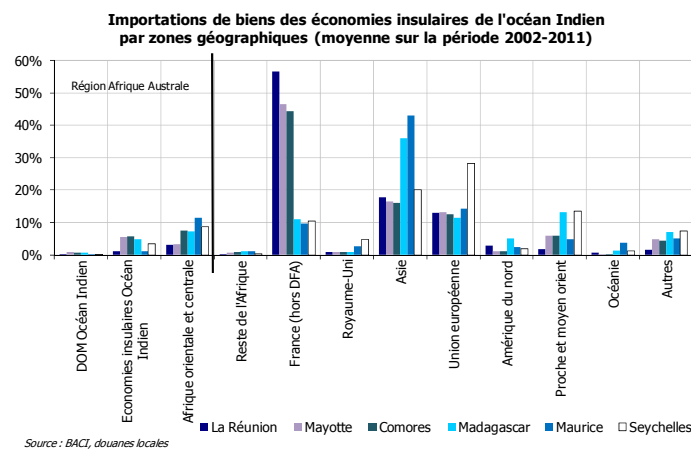
Échanges régionaux des départements français de l'océan Indien : identification des facteurs de frein et des éléments de soutien à l'aide d'un modèle de gravité



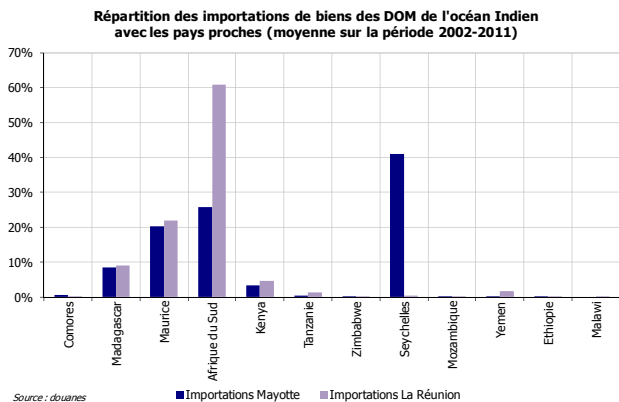
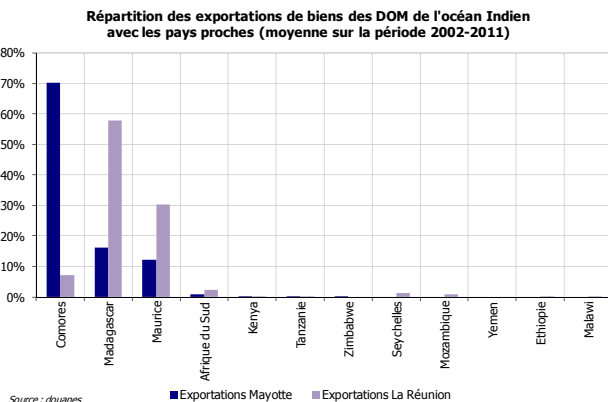
australe sont inférieures à 1%. Les exportations des autres économies insulaires de la zone au sein de la région sont également limitées. Si les exportations des Comores et de Madagascar vers la zone n'atteignent que 2,2 % sur la période, celles de Maurice et des Seychelles sont toutefois plus significatives (de l'ordre de 6 %).



Coté importations, le poids des échanges des DOM avec la zone est encore plus faible, à hauteur de 3,3 % en moyenne sur la période. Il est ainsi près de deux fois inférieur à celui des économies insulaires proches, dont le circuit d'approvisionnement en Afrique Australe, notamment via l'Afrique du Sud, est plus développé.



Les échanges de La Réunion et Mayotte avec la région (hors échanges intra-DOM) sont donc essentiellement concentrés sur les économies insulaires proches. Les Comores, Madagascar et Maurice concentrent plus de 95 % des exportations de Mayotte et de La Réunion avec la zone. S'agissant des importations, **l'Afrique du Sud occupe une part importante des échanges régionaux** notamment avec La Réunion (63 % des échanges régionaux ; ils concernent notamment les produits énergétiques, houille, charbon...), tandis que les Seychelles sont les principaux fournisseurs de Mayotte sur la période (échanges essentiellement composés de réexportations de produits pétroliers).





Échanges régionaux des départements français de l'océan Indien : identification des facteurs de frein et des éléments de soutien à l'aide d'un modèle de gravité

Encadré 2 Mayotte, premier client de La Réunion hors métropole

Hors métropole, Mayotte est le premier client de La Réunion devant Madagascar (5,2 %) et le Japon (4,8 %) pour un volume d'échanges représentant 8 % du total des exportations sur la période 2002-2011. En revanche, La Réunion ne se classe qu'au 22^e rang des fournisseurs de Mayotte (1 % du total des importations de Mayotte), loin derrière la France (47 %) et la Chine (7 %).

Les exportations de La Réunion vers Mayotte concernent principalement des matériels de transport et des denrées alimentaires (19 % pour chacun des postes).

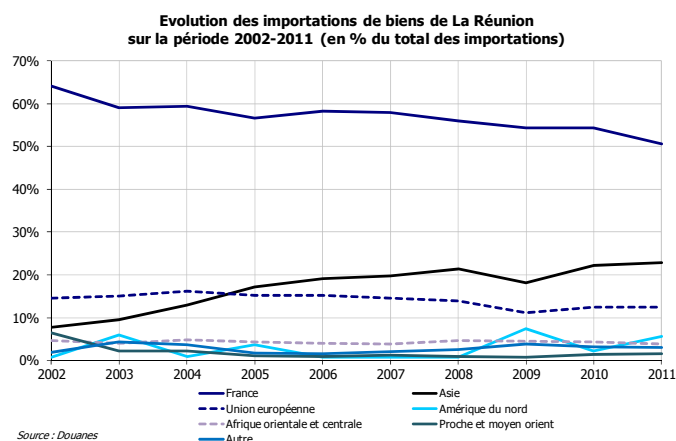
Les exportations de Mayotte vers La Réunion sont très limitées et concernent pour l'essentiel des réexportations. En effet, sur la période analysée, les seuls produits locaux exportés sont des produits aquacoles et l'ylang-ylang.

Tableau 3 : Les cinq premiers produits exportés par La Réunion vers Mayotte

Catégorie NC8	Mayotte
RÉACTIFS DE DIAGNOSTIC OU DE LABORATOIRE	9%
CIGARETTES CONTENANT DU TABAC	8%
FRACTIONS DU SANG AINSI QUE PRODUITS IMMUNOLOGIQUES MODIFIÉS	4%
VÉHICULES POUR LE TRANSPORT DE >= 10 PERSONNES	3%
FARINES DE FROMENT (BLÉ) TENDRE ET D'ÉPEAUTRE	3%
Cinq premiers produits	27%

3- Des échanges importants avec la France mais une diversification des partenaires en faveur de l'Asie

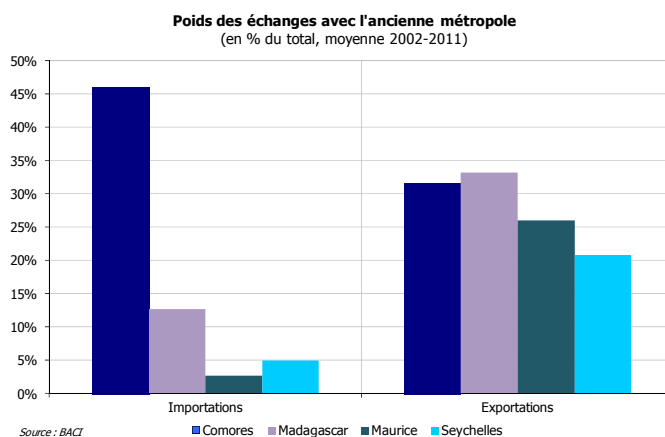
La France est le premier partenaire commercial des DOM de l'océan Indien. La Réunion et Mayotte se fournissent en métropole à hauteurs respectives de 57 % et de 47 % de leurs importations sur la période. L'Asie est le second fournisseur des DOM de l'océan Indien avec 16 % du total des importations de Mayotte et 17% pour La Réunion. Toutefois, la part de l'Asie dans les importations des DOM, notamment de La Réunion a augmenté sur la période sous revue, alors que celle de la métropole est en repli. Singapour, principal fournisseur en produits pétroliers de La Réunion, et la Chine sont ainsi devenus les deuxième et troisième partenaires de La Réunion. L'Union européenne (hors France) constitue également un fournisseur important de La Réunion et de Mayotte (14 % du total des importations des deux géographies), les principaux fournisseurs étant l'Allemagne, l'Italie et l'Espagne.



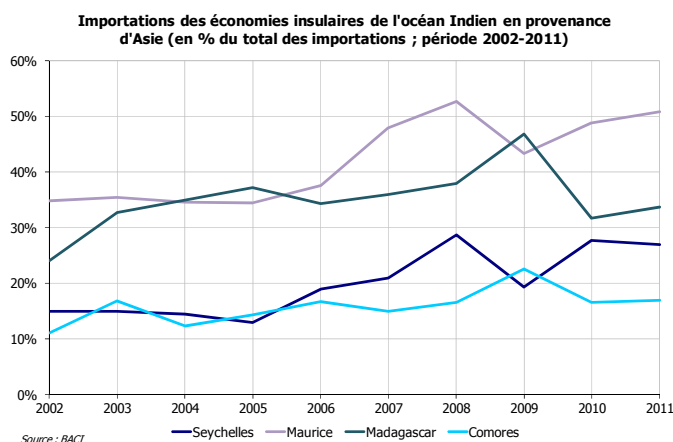
Les échanges des autres petites économies insulaires de la région avec leurs anciennes métropoles sont plus réduits. Côté importations, les anciennes colonies anglaises de la zone ont d'avantage diversifié leurs partenaires commerciaux. Les importations des Seychelles et de Maurice en provenance du Royaume-Uni s'élèvent respectivement à seulement 5 % et 3 % du total des importations. En revanche côté exportations, Maurice et les Seychelles semblent encore bénéficier d'un accès privilégié au marché anglais puisque le Royaume-Uni est le deuxième destinataire des exportations des Seychelles (21 % du total sur la période 2002-2011) et le troisième client pour Maurice (26 %).



Les relations commerciales entretenues par les anciennes colonies françaises que sont Madagascar et les Comores avec la France semblent être plus importantes au niveau des importations. Ainsi, 16 % des importations de Madagascar proviennent de la France ; ce chiffre s’élevant à 45 % pour les Comores. Coté exportations, la France est le premier client de Madagascar et des Comores sur la période (avec respectivement 32 % et 33 % des exportations totales), mais cette part s’est érodée dans le temps notamment pour les Comores.



Comme pour les DOM, les échanges des économies insulaires voisines avec la zone asiatique ont eu tendance à s’intensifier au cours de la dernière décennie. Ainsi, la part des importations en provenance d’Asie représente plus de 50 % des importations totales de Maurice en 2011 (35 % en 2002) et elle est passée de 15 % à 27 % du total pour les Seychelles entre 2002 et 2011 (11 % à 17 % pour les Comores, 24 % à 34 % pour Madagascar).



La progression des échanges asiatiques a été particulièrement importante en ce qui concerne La Réunion et Madagascar dans la mesure où cette expansion s’est réalisée à un rythme plus soutenu que celui de l’évolution globale des échanges asiatiques avec le reste du monde.

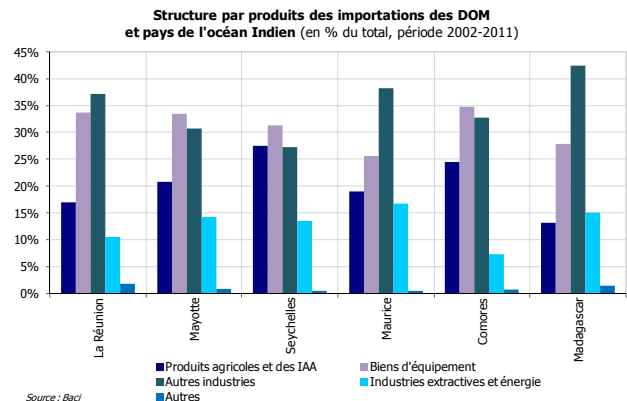
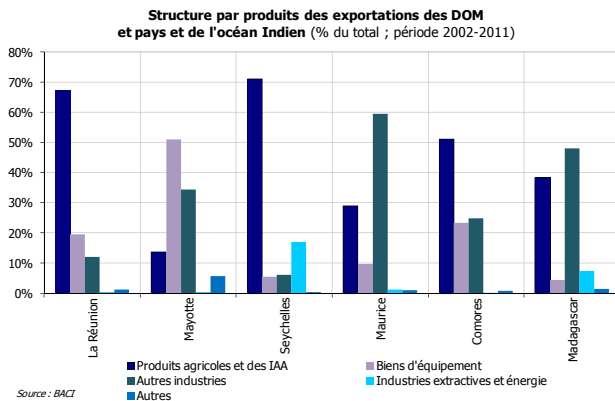
4- Faiblesse de la base échangeable

Les échanges de La Réunion et de Mayotte sont essentiellement composés de produits agricoles ou issus de l’industrie agroalimentaire (près de deux tiers des exportations et plus de 20 % des importations). **Les matériels de transports tiennent également une place importante** dans les échanges de La Réunion et de Mayotte (la part importante des matériels de transport dans les exportations de Mayotte correspondant quasi exclusivement à des réexportations).



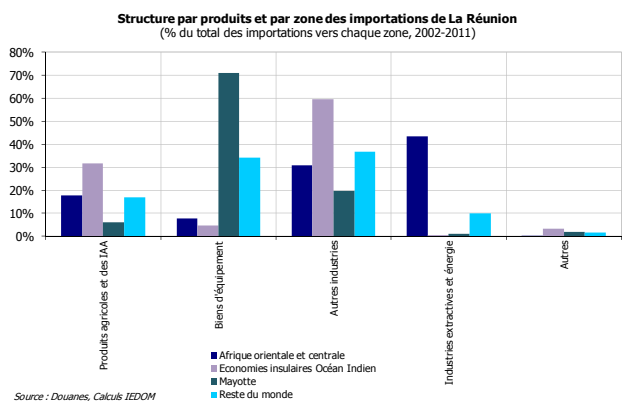
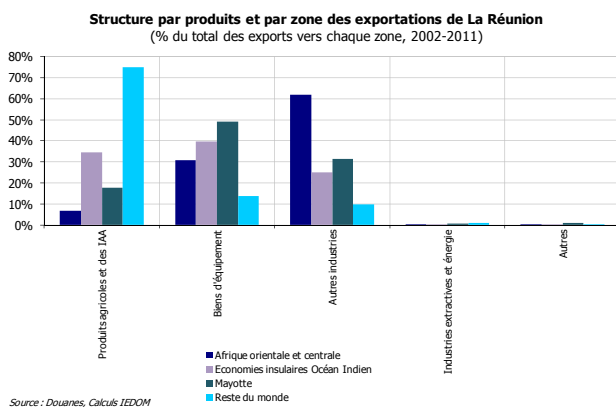
Échanges régionaux des départements français de l'océan Indien : identification des facteurs de frein et des éléments de soutien à l'aide d'un modèle de gravité

Coté exportations, La Réunion s'est spécialisée dans les exportations de produits agricoles et des industries agroalimentaires. Cette spécialisation se retrouve également pour les Seychelles (70 % des exportations concernées par des produits agricoles et des IAA) et les Comores (plus de 50 %). Les Seychelles exportent également une part non négligeable de produits pétroliers raffinés (près de 20 % du total de ses exportations). Madagascar et Maurice se sont, pour leur part, spécialisés dans l'exportation de produits textiles. Coté importations, les échanges des petites économies insulaires de l'océan Indien ont une structure assez similaire. Ces économies importent principalement des produits industriels et des biens d'équipement.



Les exportations de La Réunion vers la région sont principalement composées de produits industriels. Il s'agit généralement de réexportations vers les pays africains du pourtour de l'océan Indien. Les exportations de La Réunion vers les économies insulaires de l'océan Indien concernent essentiellement des produits agricoles et IAA (tout comme les exportations vers le reste du monde), ainsi que des biens d'équipement (réexportations). Concernant Mayotte l'essentiel des exportations concernent des réexportations.

En ce qui concerne les importations, le charbon et les produits miniers sont originaires d'Afrique du Sud, tandis que les produits pétroliers viennent d'Asie. La Réunion et Mayotte importent également de la zone des produits de l'industrie textile (notamment de Maurice et de Madagascar). L'essentiel des importations hors zone concernent des biens d'équipement et des produits énergétiques.





Encadré 3

L'indice de Herfindahl, une mesure de la diversification des exportations

La base échangeable de La Réunion est relativement limitée et concerne essentiellement des produits issus de l'industrie agroalimentaire (sucre, produits de la pêche, rhum...) tandis que celle de Mayotte est quasiment nulle et concerne essentiellement de la vanille, de l'ylang-ylang (dont les exportations ont décliné au cours du temps) et des produits issus de l'aquaculture. Les faibles niveaux d'exportation s'expliquent par la faiblesse des investissements productifs et la limite des ressources naturelles de l'île.

Cette forte concentration des exportations rend le commerce extérieur des deux DOM vulnérable aux chocs (de demande, d'offre, volatilité des prix mondiaux) pouvant intervenir sur ces secteurs spécifiques.

L'intensité de la diversification des échanges d'un pays peut être mesurée par l'indice d'Herfindahl (noté H). Celui-ci se calcule de la manière suivante :

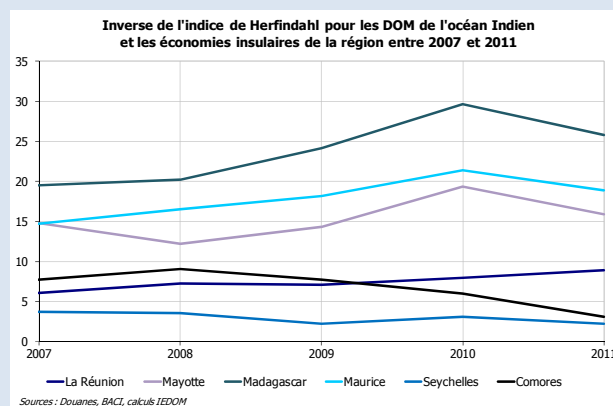
$H = \sum_i s_i^2$ avec $s_i = \frac{x_i}{\sum x_i}$ qui désigne la part des exportations en bien i dans les exportations totales. Cet indice peut ensuite être normalisé de la manière suivante afin d'en faciliter la lecture :

$$H' = H - \frac{1/n}{1 - 1/n}$$

ou n correspond au nombre total de biens exportés.

H' est donc compris entre 0 et 1. Plus H' est élevé et moins les exportations sont diversifiées. Si H'=1, alors le pays n'exporte qu'un bien unique. Au contraire, si H tend vers 0, cela signifie que la diversification est importante c'est-à-dire que le pays exporte n biens en quantités égales.

L'indice de Herfindahl a été calculé pour les DOM de l'océan Indien à partir des statistiques douanières disponibles ainsi que pour les autres économies insulaires de la région à partir des données extraites de BACI. Sur le graphique est représenté l'inverse de l'indice de Herfindahl (plus l'indice est élevé et plus les exportations sont diversifiées).



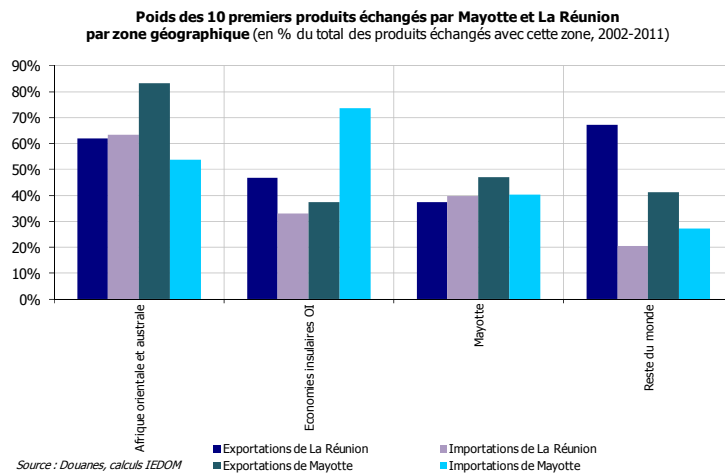
L'indice de Herfindahl pour Mayotte a été calculé à titre indicatifs étant donné que l'essentiel des exportations mahoraises concernent des réexportations. Les Seychelles et les Comores sont les deux économies de la zone dont les exportations sont les moins diversifiées bien que leur situation économique est très différente (propension à exporter la plus élevée de la région et 2^e PIB derrière La Réunion pour les Seychelles ; propension à exporter limitée pour les Comores associée à un faible niveau de PIB). Les exportations de La Réunion sont également assez concentrées mais semblent aller vers une plus grande diversification entre 2007 et 2011. Bien que fortement dépendante de son industrie textile, les exportations de biens de Maurice sont légèrement plus diversifiées que celles de La Réunion tandis que Madagascar a le commerce extérieur le moins concentré, probablement en rapport avec sa taille de marché.

L'analyse par produits¹² du commerce extérieur de La Réunion et de Mayotte montre que **les échanges avec la région sont très peu diversifiés**. Ainsi, les importations et exportations des dix premiers produits échangés avec les petites économies insulaires de la zone représentent généralement plus de 60 % du total des importations ou des exportations avec ces pays. La Réunion, par exemple, n'exporte qu'à peine plus de 230 types de produits vers les économies insulaires de la région. Ce degré de concentration est légèrement plus faible vers les pays d'Afrique Australe mais s'élève toutefois à près de 50 % pour les exportations de La Réunion et à plus de 70 % pour les importations de Mayotte. Autre signe de la faiblesse de la base échangeable des deux DOM, les dix principaux produits exportés par La Réunion vers le reste du monde concentrent près de 70 % des exportations de La Réunion en dehors de la région.

¹² Analyse réalisée à partir du niveau NC8 de la nomenclature douanière.



Échanges régionaux des départements français de l'océan Indien : identification des facteurs de frein et des éléments de soutien à l'aide d'un modèle de gravité



Encadré 4

Les principaux produits échangés par les DOM de l'océan Indien avec leurs voisins

Le principal produit **exporté** par La Réunion vers la région proche (Maurice, Madagascar, Comores, Seychelles) correspond à de la nourriture pour animaux. Mayotte réexporte des biens d'équipements à destination des ménages : voitures de tourisme et meubles. Vers la région plus éloignée (Afrique du Sud et Australe), La Réunion exporte des déchets industriels, tandis que Mayotte réexporte des téléphones portables et des pièces métalliques.

Constituant le premier poste **des importations**, les matières premières importées par La Réunion proviennent essentiellement d'Afrique australe (houilles, pétrole, ciment), tandis que Mayotte fait venir des produits pétroliers de la région proche (produits transitant par les Seychelles).

Tableaux 4 à 7 : Principaux types de produits exportés/ importés par les DOM vers/de la région

Exportations des DOM vers les économies insulaires proches

Libellé	La Réunion	Libellé	Mayotte
PRÉPARATIONS POUR L'ALIMENTATION DES ANIMAUX CONTENANT DU GLUCOSE	23%	VOITURES DE TOURISME	8%
PRODUITS DITS "SOLUBLES" DE POISSONS OU DE MAMMIFÈRES MARINS	4%	RÉCIPIENTS EN FONTE	5%
VOITURES DE TOURISME	3%	ÉLÉMENTS DE CUISINE	5%
AGENTS D'APPRÊT OU DE FINISSAGE	3%	MEUBLES CONGÉLATEURS-CONSERVATEURS	5%
VOITURES DE TOURISME ET AUTRES VÉHICULES	3%	MEUBLES POUR SALLES À MANGER ET DE SÉJOUR, EN BOIS	3%
Part des 5 premiers produits échangés	36%	Part des 5 premiers produits échangés	25%

Exportations des DOM vers pays éloignés

Libellé	La Réunion	Libellé	Mayotte
CALCIN ET AUTRES DÉCHETS	18%	ROULEMENTS A BILLES	19%
DÉCHETS ET DÉBRIS DE FER OU D'ACIER	14%	TÉLÉPHONE POUR RESEAU CELLULAIRE	18%
PRÉPARATIONS UTILISÉES POUR L'ALIMENTATION DES ANIMAUX CONTENANT DU GLUCOSE	7%	MÉLANGES DE SUBSTANCES ODORIFÉRANTES	14%
APPAREILS POUR LA PRÉPARATION OU LA FABRICATION INDUSTRIELLES D'ALIMENTS	6%	OUVRAGES EN FER OU EN ACIER, ESTAMPES	10%
MACHINES DE SONDAGE OU DE FORAGE DE LA TERRE	5%	OUVRAGES EN FER OU EN ACIER	4%
Part des 5 premiers produits échangés	49%	Part des 5 premiers produits échangés	65%

Principaux produits importés par les DOM de la région proche

Libellé	La Réunion	Libellé	Mayotte
PORTES, FENÊTRES ET LEURS CADRES*	7%	GAS OIL DE PÉTROLE	25%
T-SHIRTS ET MAILLOTS DE CORPS	5%	MONNAIES	13%
BONBONNES, BOUTEILLES, FLACONS POUR LE TRANSPORT OU L'EMBALLAGE	4%	ESSENCES POUR MOTEUR	8%
POISSONS DE MER, COMESTIBLES	3%	GAS OIL DE PÉTROLE	8%
EAUX, Y.C. LES EAUX MINÉRALES ET LES EAUX GAZÉIFIÉES	3%	RÉCIPIENTS EN FONTE, FER OU ACIER	4%
Part des 5 premiers produits échangés	23%	Part des 5 premiers produits échangés	58%

Principaux produits importés de la région éloignée

Libellé	La Réunion	Libellé	Mayotte
HOUILLE BITUMINEUSE	39%	SUCRES BLANCS	12%
BITUME DE PÉTROLE	6%	EAUX, Y.C. LES EAUX MINÉRALES ET LES EAUX GAZÉIFIÉES	8%
CIMENT PORTLAND	4%	CIMENT PORTLAND	7%
DISPOSITIFS PHOTOSENSIBLES A SEMI-CONDUCTEUR	4%	BARRES EN FER OU EN ACIER	7%
POMMES	2%	BOIS DE CONIFÈRES	6%
Part des 5 premiers produits échangés	55%	Part des 5 premiers produits échangés	40%



IV - LES DÉTERMINANTS DES ÉCHANGES DES DOM DE L'OCÉAN INDIEN ET DES AUTRES ÎLES DE LA ZONE

Comme dans les notes des Instituts respectivement consacrées aux échanges régionaux des COM du Pacifique (IEOM, 2010) et des DFA (IEDOM, 2011), la présente étude se propose, en s'appuyant sur des équations de gravité, d'analyser les déterminants et les freins aux échanges commerciaux bilatéraux de Mayotte et La Réunion, ainsi que des quatre États insulaires de la région : les Comores, Madagascar, Maurice et les Seychelles.

Selon ce modèle, qui s'inspire de la théorie newtonienne de la gravitation, les flux d'échanges bilatéraux sont positivement liés à la taille de chacun des partenaires (qui peut être mesurée par leur PIB) et négativement affectés par le niveau des « coûts de transferts » (le plus souvent appréhendés par la distance qui les sépare). Le modèle de gravité présente plusieurs avantages : d'abord, il constitue l'une des relations empiriques les plus stables et les plus robustes en économie (il est ainsi fréquent que le PIB et la distance expliquent à eux seuls plus des trois quarts des échanges bilatéraux) ; ensuite, il bénéficie, depuis l'introduction de la concurrence imparfaite dans la théorie du commerce international, de fondements microéconomiques solides ; enfin, il aurait un caractère relativement « universel », comme en atteste l'application de l'approche gravitationnelle à des flux de natures très diverses, au-delà des seuls échanges de biens, tels que les services, les investissements directs à l'étranger, les investissements de portefeuille ou la diffusion des technologies. Un autre avantage non négligeable d'un tel modèle est qu'il permet de mesurer les effets de facteurs structurels (propres à chaque pays ou couple de pays) au travers d'indicatrices qui jouent le rôle de variables de contrôle au sein de la relation gravitaire de base. On peut ainsi déterminer, par rapport à la « norme gravitaire » (variables de distances et PIB), quel est le surplus de commerce attribuable à tel ou tel facteur (par exemple, le rattachement à une « métropole », l'appartenance à une zone de libre-échange ou encore le partage d'une même monnaie ou d'une même langue).



Échanges régionaux des départements français de l’océan Indien : identification des facteurs de frein et des éléments de soutien à l’aide d’un modèle de gravité

Encadré 5

Données utilisées et forme générale du modèle estimé

Les données d’échanges commerciaux de La Réunion et de Mayotte utilisées proviennent des **douanes françaises**, celles des Comores, de Madagascar, de Maurice et des Seychelles sont issues de la **base BACI (Base pour l’analyse du commerce international) construite par le CEPII**. Cette dernière présente l’avantage, par rapport à d’autres bases (de l’ONU ou du FMI par exemple), de regrouper les flux d’échanges (en valeur et quantité) bilatéraux harmonisés au niveau global et par produit sur la période 2002-2011. Néanmoins, dans cette base, les échanges des DOM ne sont pas séparés de ceux de la France métropolitaine (de même que ceux des COM). Par conséquent, ils ont été récupérés des données douanières françaises (flux miroirs) et soustraits de l’agrégat France dans BACI.

Les flux totaux échangés, parfois scindés entre importations et exportations, ont été modélisés. Les territoires à l’origine de ces flux (pays i) sont La Réunion, Mayotte, les Comores, Madagascar, les Seychelles et Maurice ; les pays ou territoires partenaires (pays j) couvrent les pays d’Afrique, la France métropolitaine, les (autres) pays de l’Union européenne (agrégés), les départements ou collectivités d’outre-mer françaises, certains pays d’Asie, les États-Unis, le Canada, certains pays d’Amérique latine, certains pays du Proche et Moyen-Orient, l’Australie, la Nouvelle-Zélande... Les données douanières de La Réunion ont été utilisées pour estimer les échanges bilatéraux avec Mayotte puisque de nature plus fiable.

Au total, les flux bilatéraux retenus couvrent plus de 95 % des flux totaux des pays et territoires concernés. Ils portent sur la période 2002 – 2011 (2005 – 2011 pour Mayotte) et représentent environ 3 200 observations utilisées pour les estimations. Les données de PIB, de population et de taux de change proviennent de la **Banque Mondiale**, source parfois complétée par les instituts de statistiques locaux (notamment par l’INSEE pour les données des DOM). La distance et certaines variables indicatrices (langue, métropole, anciennes métropoles) sont en majorité issues de la base Distance du **CEPII**.

Les échanges bilatéraux des DOM de l’océan Indien ont été modélisés par le modèle de gravité suivant :

$$T_{ijt} = \alpha + \beta_1 \cdot \ln(y_{it}) + \beta_2 \cdot \ln(N_{it}) + \beta_3 \cdot \ln(y_{jt}) + \beta_4 \cdot \ln(N_{jt}) + \beta_5 \cdot \ln(d_{ij}) + \beta_6 \cdot \ln(dr_{it}) \\ + \beta_7 \cdot \ln(dr_{jt}) + \beta_8 \cdot \ln(e_{ijt}) + \beta_9 \cdot I_{met} + \beta_{10} \cdot I_{DOMOI} + \beta_{11} \cdot I_{RUP} + \beta_{12} \cdot I_{PTOM} + \beta_{13} \cdot I_{DOM} + \beta_{14} \cdot I_{langue} \\ + \beta_{15} \cdot I_{anc_met_ang} + \beta_{16} \cdot I_{anc_met_ang} + \beta_{17} \cdot I_{ACP} + \beta_{18} \cdot I_{COI} + \beta_{19} \cdot I_{COMESA} + \beta_{20} \cdot I_{SADC} + \beta_{21} \cdot I_{ARC} + \gamma_t + \varepsilon_{ijt}$$

où T_{ijt} représente la somme des importations et des exportations de biens, y_{it} le PIB par tête en valeur des pays i , N_{it} la population des pays i , y_{jt} le PIB en valeur d’un pays partenaire j , N_{jt} la population d’un pays partenaire j , d_{ij} la distance absolue entre le pays i et le pays j , dr_{it} la distance relative du pays i par rapport à l’ensemble des autres pays, dr_{jt} la distance relative du pays j par rapport à l’ensemble des autres pays (cf. note de l’IEOM, 2010), e_{ijt} le taux de change nominal entre le pays i et le pays j (côté au certain¹³, de telle sorte qu’une hausse de e_{ijt} correspond à une appréciation de la monnaie du pays i et donc à une détérioration de sa compétitivité-prix¹⁴), I_{met} une indicatrice qui prend la valeur 1 lorsque les échanges concernent les deux DOM avec la France métropolitaine, I_{DOMOI} une indicatrice qui prend la valeur 1 lorsque les flux concernent les deux DOM de l’océan Indien entre eux, I_{RUP} une indicatrice qui prend la valeur 1 lorsque les échanges s’effectuent entre La Réunion et l’Union-Européenne (hors France), I_{PTOM} une indicatrice qui prend la valeur 1 lorsque les échanges s’effectuent entre Mayotte et l’Union-Européenne (hors France), I_{DOM} une indicatrice qui prend la valeur 1 lorsque le pays i est La Réunion ou Mayotte et le pays partenaire est un (autre) DOM ou COM, I_{langue} une indicatrice qui prend la valeur 1 lorsque les deux pays concernés par les échanges partagent une langue commune ; $I_{anc_met_ang}$ une indicatrice qui prend la valeur 1 lorsque les échanges s’effectuent entre le Royaume-Uni et l’une de ses anciennes colonies (Maurice, Seychelles) ; $I_{anc_met_fr}$ une indicatrice qui prend la valeur 1 lorsque les échanges s’effectuent entre la France et l’une de ses anciennes colonies (Madagascar, Comores), I_{ACP} une indicatrice qui prend la valeur 1 lorsque le pays i est un pays ACP et le pays j l’Union Européenne, I_{COI} une indicatrice qui prend la valeur 1 lorsque les deux pays prenant part à l’échange appartiennent à la Commission de l’océan Indien (COI), I_{COMESA} une indicatrice qui prend la valeur 1 lorsque les deux pays prenant part à l’échange appartiennent au marché commun d’Afrique orientale et australe (COMESA), I_{SADC} une indicatrice qui prend la valeur 1 lorsque les deux pays prenant part à l’échange appartiennent à la communauté de développement de l’Afrique australe (SADC), I_{ARC} une indicatrice qui prend la valeur 1 lorsque les deux pays prenant part à l’échange appartiennent à l’association des États riverains de l’océan Indien (ARC) ; enfin γ_t représente l’indicatrice temps (dans le modèle à effets fixes temps).

Les flux d’échange sont directement estimés en niveau par la **méthode de Poisson** (comme dans Santos, Silva et Tenreyro, 2006). Contrairement à une estimation par moindres carrés ordinaires nécessitant une log-linéarisation des données, l’estimation par la méthode de Poisson permet de prendre en compte **les flux d’échanges nuls** entre pays, ces derniers étant non négligeables pour les petites économies insulaires de l’océan Indien. Dans les faits, cette stratégie d’estimation revient souvent à diminuer la valeur des coefficients par rapport à ceux obtenus par la méthode des moindres carrés ordinaires.

Le modèle estimé revient à postuler que les petites économies insulaires de l’océan Indien réagissent identiquement aux variables gravitaires (distance + PIB) et ne considère pas directement l’hétérogénéité des comportements d’échanges. Toutefois, les nombreuses indicatrices présentes dans l’équation (indicatrices métropole et anciennes métropoles, indicatrices accords commerciaux) ainsi que les variables de distances relatives permettent de retenir la majeure partie de l’hétérogénéité des données. Une autre solution serait d’introduire des indicatrices pays dans l’équation afin de prendre en compte l’intégralité de l’hétérogénéité des comportements. Néanmoins, les résultats obtenus avec cette méthode ne se sont pas avérés probants.

¹³ 1 unité de la monnaie du pays i = X unités de la monnaie du pays j .

¹⁴ Faute d’indicateurs de prix à l’importation et à l’exportation disponibles, la compétitivité-prix est ainsi uniquement mesurée au travers des évolutions de taux de change.



**Tableau 9 : Résultats des estimations des flux commerciaux bilatéraux (imports + exports),
période 2002-2011**

<i>Variable modélisée (log (flux ij))</i>	Coefficients estimés
Constante	-65,12 (6,92)
Log (distance ij)	-0,95 (-16,43)
Log (distance relative i)	5,58 (7,06)
Log (distance relative j)	0,64 (4,20)
Log (population i)	0,55 (13,20)
Log (population j)	0,78 (22,50)
Log (PIB par tête i)	0,54 (12,91)
Log (PIB par tête j)	0,77 (12,91)
Métropole (France)	3,29 (30,46)
Ancienne métropole (France)	0,72 (4,92)
Ancienne métropole (Royaume-Uni)	1,56 (16,25)
DOMOI	2,15 (9,38)
DOM	n.s
COI	n.s
SADC	0,38 (4,07)
ARC	0,68 (6,14)
COMESA	0,28 (2,71)
RUP	0,46 (4,34)
PTOM	n.s
ACP	1,06 (9,32)
Langue	0,77 (8,91)
R2 ajusté	0,86
Nombre d'observations	3 156

Notes :

- (1) Les statistiques de Student sont corrigés de l'hétéroscédasticité par la matrice de White.
(2) n.s : non significatif. (3) Les coefficients sont significatifs au seuil de 5 %.



1- Le paradoxe de la distance dans les échanges des îles de l'océan Indien

La distance impacte doublement les échanges des DOM avec leurs voisins. Elle pèse sur les échanges de cette zone dans la mesure où tous les grands centres économiques mondiaux en sont éloignés mais parallèlement, l'isolement qui découle de cet éloignement devrait être un facteur de soutien important aux échanges intra-régionaux.

La distance absolue a une influence négative sur les échanges économiques bilatéraux des DOM et de leurs voisins, une fois contrôlés les effets des liens avec la métropole française, l'Union européenne et les anciennes métropoles (pour les états insulaires voisins). Ainsi, l'élasticité des échanges à la distance absolue est proche de -1 pour l'ensemble des États insulaires de l'océan Indien.

Tableau 10 : Distances séparant La Réunion et Mayotte des principaux marchés économiques (en km)

	Distance de Mayotte	Distance de La Réunion
États-Unis	14 672	16 268
Union européenne	7 384	8 802
Chine	9 289	9 006
Japon	11 116	10 675
France	7 667	9 189
Brésil	9 455	10 306
Russie	7 643	8 673
Inde	5 216	5 300
Canada	13 849	15 391
Australie	10 217	8 587

Source : CEPII

Toutefois, l'isolement des DOM et des économies insulaires de la région vis-à-vis des grands centres économiques mondiaux constitue un facteur de soutien aux échanges régionaux. Cet isolement, capté dans nos équations par la variable de distance relative, joue favorablement sur les échanges bilatéraux des deux DOM et de leurs voisins. Les îles situées dans l'Est de l'océan Indien et proches du continent africain sont en effet éloignées des grands centres économiques mondiaux, ce qui devrait favoriser les échanges intra-zone. Néanmoins, le niveau de développement économique limité des pays de la région (à l'exception de l'Afrique du Sud) vient nuancer ce résultat.

2- Des tailles de marchés et des niveaux de développement limités pénalisant les échanges intra-régionaux des DOM

Le faible niveau de développement des pays voisins combiné à l'étroitesse de leur marché, constituent un frein aux échanges intra-régionaux des DOM de l'océan Indien. Un potentiel d'échanges importants pourrait toutefois exister avec l'Afrique du Sud.

La taille des pays partenaires (mesurée par la population) aurait un impact favorable sur les échanges économiques des DOM et des pays de la région. Ainsi, toutes choses égales par ailleurs, plus un pays est fortement peuplé, plus il est susceptible d'échanger avec La Réunion et Mayotte. Ce résultat est d'ailleurs commun à l'ensemble des DOM et des COM français, ainsi qu'aux États insulaires voisins. Dans l'environnement proche de La Réunion et de Mayotte, l'ensemble des pays de la côte australe africaine ainsi que Madagascar ont des populations supérieures à 10 millions d'habitants et représentent de ce point de vue des partenaires potentiels pour les deux départements.

Cependant, la plupart de ces États présente un développement économique limité pénalisant l'accroissement des échanges intra-régionaux. Seuls Maurice, les Seychelles et l'Afrique du Sud ont un niveau de développement économique important par rapport au reste de la région. Néanmoins pour les deux premiers, le niveau élevé de PIB ne traduit pas nécessairement une capacité productive et d'échanges importante (cf. partie 3 concernant la faiblesse de la base échangeable de ces deux économies). L'Afrique du Sud, combinant à la fois une taille de marché et un niveau de développement élevé, présente le potentiel de progression des échanges le plus important.



3- Des échanges orientés principalement vers l'espace national et les anciennes métropoles

La « prime métropole » correspondant au surplus d'échanges par rapport à la norme gravitaire imputable au rattachement à la métropole, s'élève à 3,29 pour Mayotte et La Réunion. Cela implique que les deux DOM échangent près de 30 fois plus avec la France métropolitaine par rapport à ce que la norme gravitaire justifie et traduit, comme pour les autres DCOM, la forte intégration de La Réunion et Mayotte à l'ensemble national.

En parallèle, l'histoire coloniale de Madagascar et des Comores avec la France a fait émerger des liens économiques puissants qui persistent aujourd'hui. Ils se traduisent par une prime « ancienne métropole » de 0,7 soit un surplus d'échanges des deux îles avec la France deux fois supérieur à ce qui est expliqué par la norme gravitaire. L'existence d'un circuit privilégié d'échanges entre Maurice et les Seychelles avec l'ancienne métropole anglaise est encore plus prononcée (cinq fois supérieure à la norme gravitaire).

Par extension, le statut de RUP pour La Réunion, et de pays ACP concernant Madagascar, Maurice, les Comores et les Seychelles, permettent à ces territoires de bénéficier d'un accès préférentiel au marché Européen au contraire du statut de PTOM qui n'aurait pas apporter de surplus d'échanges entre Mayotte et l'Europe (hors France). Par rapport à la norme gravitaire, les échanges de La Réunion avec l'UE sont 1,5 fois supérieurs tandis que ceux des pays ACP sont près de trois fois plus élevés.

4- L'appartenance à l'ensemble national favorise les échanges entre La Réunion et Mayotte

Les DOM appartenant à une même zone géographique échangent de manière plus intensive entre eux que ne l'expliquerait la norme gravitaire. Ainsi, les DFA échangent environ dix fois plus entre eux, comparativement à ce qu'ils échangent avec les autres îles des Caraïbes. Dans l'océan Indien, La Réunion et Mayotte échangent environ huit fois plus entre elles qu'avec les autres îles de la zone. Enfin, et dans une moindre mesure, le statut de COM dans le Pacifique apporte également un surplus d'échanges de biens significatifs (trois fois supérieur à la norme gravitaire) entre la Polynésie française et la Nouvelle-Calédonie.

En revanche, les deux DOM de l'océan Indien n'entretiendraient pas de liens commerciaux privilégiés avec les DFA et les COM du Pacifique dans la mesure où les variables indicatrice DOM/COM (valant 1 si les échanges concernent La Réunion ou Mayotte et les autres DOM/COM et 0 sinon) ne se sont pas avérées significatives.

5- Impact positif mais limité des accords régionaux sur le développement du commerce intra-zone

Bien que limité, un effet positif de la participation à des accords régionaux tels que le COMESA ou la SADC, ainsi qu'à l'accord plus étendu ARC, a pu être mis en évidence.

Les accords commerciaux incluant les états insulaires de l'océan Indien et les États d'Afrique continentale tels que la SADC (dont l'Afrique du Sud est le moteur) et le COMESA, ainsi que l'accord plus étendu ARC, semblent apporter à leurs signataires des gains, bien que limités, en matière d'échanges régionaux (entre 30 % et 70 % de surplus). En revanche, la COI regroupant les quatre pays insulaires de l'océan Indien (les Seychelles, Madagascar, Maurice et les Comores) ainsi que La Réunion au titre de la France n'apporterait pas à ses membres de bénéfices en matière d'échanges régionaux.



Échanges régionaux des départements français de l'océan Indien : identification des facteurs de frein et des éléments de soutien à l'aide d'un modèle de gravité

Encadré 6

Les accords régionaux dans l'océan Indien : création ou détournement d'échanges ?

Telle qu'elle est estimée, l'équation permet de déterminer, par rapport à la norme gravitaire, quel est le surplus de commerce attribuable à la formation des accords commerciaux tels que le COMESA ou à la SADC. En revanche, une telle estimation ne permet pas de conclure si ces accords régionaux ont véritablement créé du commerce entre les pays qui en sont membres ou s'il s'agit plutôt d'un détournement du commerce existant au détriment de leurs autres partenaires. Considérons *deux pays i et j* membres du même accord commercial alors que le *pays k* n'y appartient pas. Si après formation de l'accord régional, le *pays i* échange plus avec le *pays j* et moins avec le *pays k*, alors un phénomène de détournement du commerce en faveur des pays membres de l'accord est mis en évidence. Au contraire, si le *pays i* échange plus avec le *pays j* mais également avec le *pays k*, cela signifie que l'accord régional a abouti à une véritable création d'échanges entre ses membres.

D'après la méthodologie proposée par l'ONU (« A practical guide to trade policy analysis »), l'insertion d'une seconde indicatrice dans l'équation de gravité permet d'apporter cette information supplémentaire. Supposons que l'on s'intéresse à l'accord COMESA. L'introduction d'une nouvelle indicatrice dans l'équation de gravité permet de tester si cet accord a créé ou détourné des échanges pour les pays qui en sont membres :

$$T_{ijt} = \alpha + \beta_1 \cdot \ln(y_{it}) + \beta_2 \cdot \ln(N_{it}) + \beta_3 \cdot \ln(y_{jt}) + \beta_4 \cdot \ln(N_{jt}) + \beta_5 \cdot \ln(d_{ij}) + \beta_6 \cdot \ln(dr_{it}) \\ + \beta_7 \cdot \ln(dr_{jt}) + \beta_8 \cdot \ln(e_{ijt}) + \beta_9 \cdot I_{met} + \beta_{10} \cdot I_{DOMOI} + \beta_{11} \cdot I_{RUP} + \beta_{12} \cdot I_{PTOM} + \beta_{13} \cdot I_{DOM} + \beta_{14} \cdot I_{langue} \\ + \beta_{15} \cdot I_{anc_met_ang} + \beta_{16} \cdot I_{anc_met_ang} + \beta_{17} \cdot I_{ACP} + \beta_{18} \cdot I_{COI} + \beta_{19} \cdot I_{COMESA} + \beta_{20} \cdot I_{SADC} + \beta_{21} \cdot I_{ARC} + \beta_{22} \cdot I_{COMESA_comp} + \gamma_t + \varepsilon_{ijt}$$

Où I_{COMESA_comp} est une indicatrice prenant la valeur 1 lorsqu'un des deux pays prenant part à l'échange participe à l'accord COMESA tandis que l'autre n'y participe pas et 0 sinon. Si les coefficients associés aux deux indicatrices I_{COMESA} et I_{COMESA_comp} sont significatifs et positifs, cela suggère que l'accord a abouti à une création pure d'échanges, si le premier coefficient est positif tandis que le second est négatif, il y a détournement d'échanges et deux cas sont alors possible :

- si la somme des deux coefficients est positive alors l'effet de création d'échange induit par l'accord régional est supérieur à l'effet de détournement d'échange ;
- si la somme des deux coefficients est négative, c'est l'effet de détournement des échanges qui l'emporte.

Les accords commerciaux de la région ont ainsi été testés de façon séquentielle. Les estimations indiquent que l'ensemble des accords commerciaux (COMESA, SADC, ARC) auraient abouti à une création d'échanges sans détournements entre les pays participants (cf. annexes).



CONCLUSION

L’utilisation d’un modèle de gravité a permis de mettre en évidence les principaux déterminants des échanges de La Réunion et Mayotte et, ce faisant, d’identifier un certain nombre de facteurs pouvant favoriser ou non le commerce avec la région.

Il ressort de ces estimations que la distance jouerait un rôle ambivalent. D’une part, elle freinerait les échanges compte tenu de l’éloignement des pays de la région des principaux acteurs du commerce mondial ; d’autre part, cet isolement devrait favoriser les échanges intra-zone dans l’océan Indien. Néanmoins, l’étroitesse des marchés des pays de la région (Seychelles, Maurice, Comores) où encore les faibles niveaux de développement économique (Madagascar, pays d’Afrique australe hors Afrique du Sud) constitueraient des freins à l’accroissement des échanges commerciaux de La Réunion et Mayotte avec les pays de la région. A contrario, un potentiel important d’échange existerait avec l’Afrique du Sud.

Dans ce contexte et bien qu’ayant un impact encore limité, la création de partenariats commerciaux, tels que la SADC, le COMESA et l’ARC, a permis de développer le commerce régional entre les pays qui en sont membres. La non-participation de La Réunion et de Mayotte à ces partenariats constituerait ainsi un obstacle potentiel à l’accroissement des échanges avec les pays de la région. Ce facteur de frein est par ailleurs renforcé par les liens commerciaux étroits qu’entretiennent les deux DOM de l’océan Indien avec la France, bien plus important que le lien des autres pays de la région avec leur ancienne métropole.

Enfin, faute de données disponibles, le champ de l’étude s’est limité aux échanges de biens. Or, pour des économies domiennes largement tertiaisées, le potentiel d’échanges de services avec la région est vraisemblablement plus important.



BIBLIOGRAPHIE

Fontagné, L., 2002, « Potentiels de commerce entre économies hétérogènes : un petit mode d’emploi des modèles de gravité », *La documentation française*.

Trotignon, J., 2009, « L’intégration régionale favorise-t-elle la multilatéralisation des échanges ? – Un modèle de gravité en données de panel – », *Revue française d’économie*.

WTO UNCTAD, 2012, « Analyzing bilateral trade using the gravity equation ».

Direction Générale Trésor, 2010, « Situation économique de l’Afrique Australe ».

Groupe de la Banque Africaine de Développement, 2011, « Afrique Australe, Document de stratégie pour l’intégration régionale ».

Candau, F., Hoarau J.F., Rey, S., « Avantages comparatifs et distance, le cas de La Réunion », *Centre d’analyse théorique et de traitement des données économiques*.

Head, K., Mayer, T., Ries, J., 2010 « The erosion of colonial trade linkages after independence », *Journal of International Economics*.

Santos Silva, J.M.C, Tenreyro, S., 2006, « The log of gravity », *The Review of Economics and Statistics*.

INSEE, 2010, « Tableaux économiques régionaux de La Réunion ».

IEDOM, 2011, « Echanges régionaux des Départements français d’Amérique : Identification des facteurs de frein et des éléments de soutien à l’aide d’un modèle de gravité », les Notes de l’IEDOM.

IEOM, 2011, « Echanges régionaux de la Nouvelle-Calédonie et de la Polynésie française : Identification des facteurs de frein et des éléments de soutien à l’aide d’un modèle de gravité », les Notes de l’IEOM.

IEDOM, 2013, « Rapport annuel 2012 IEDOM La Réunion ».

IEDOM, 2013, « Rapport annuel 2012 IEDOM Mayotte ».



ANNEXES

Résultats économétriques alternatifs

Tableau 11 : Comparaison des estimations des flux commerciaux bilatéraux entre la méthode de poisson (PPML) et les moindres carrés ordinaires (MCO)

<i>Variable modélisée (log (flux ij))</i>	MCO	PPML
Constante	-73,06 (-6,03)	-65,12 (6,92)
Log (distance ij)	-1,25 (-10,23)	-0,95 (-16,43)
Log (distance relative i)	2,43 (1,72)*	5,58 (7,06)
Log (distance relative j)	1,90 (8,13)	0,64 (4,20)
Log (population i)	1,14 (15,93)	0,55 (13,20)
Log (population j)	1,16 (33,53)	0,78 (22,50)
Log (PIB par tête i)	1,40 (18,26)	0,54 (12,91)
Log (PIB par tête j)	1,33 (30,59)	0,77 (12,91)
Métropole (France)	3,59 (23,54)	3,29 (30,46)
Ancienne métropole (France)	1,91 (6,18)	0,72 (4,92)
Ancienne métropole (Royaume-Uni)	2,49 (12,81)	1,56 (16,25)
DOMOI	4,07 (18,13)	2,15 (9,38)
DOM	1,12 (3,45)	n.s
COI	2,66 (8,67)	n.s
SADC	0,91 (5,28)	0,38 (4,07)
ARC	1,31 (10,27)	0,68 (6,14)
COMESA	0,70 (3,53)	0,28 (2,71)
RUP	n.s	0,46 (4,34)
PTOM	0,33 (1,66)*	n.s
ACP	2,02 (11,88)	1,06 (9,32)
Langue	1,02 (8,41)	0,77 (8,91)
R2 ajusté	0,61	0,86
Nombre d'observations	2 267	3 166

Notes :

(1) Les statistiques de Student sont corrigés de l'hétéroscédasticité par la matrice de White. (2) n.s : non significatif.

(3) Les coefficients sont significatifs au seuil de 5 % sauf mention. (4) *Coefficient significatif au seuil de 10 %.



**Échanges régionaux des départements français de l'océan Indien :
identification des facteurs de frein et des éléments de soutien
à l'aide d'un modèle de gravité**

**Tableau 12 : Résultats des estimations sur les exportations et importations,
période 2002-2011**

	Importations	Exportations
Constante	-71,02 (-8,14)	-74,09 (-6,41)
Log (distance ij)	-1,11 (-14,04)	0,25 (104)**
Log (distance relative i)	5,59 (5,68)	7,18 (5,30)
Log (distance relative j)	1,39 (9,66)	-0,46 (-3,02)
Log (population i)	0,52 (10,15)	0,48 (8,74)
Log (population j)	0,82 (16,55)	0,48 (10,25)
Log (PIB par tête i)	0,57 (1187)	0,38 (6,10)
Log (PIB par tête j)	0,76 (25,25)	(0,73 (10,22)
Métropole (France)	3,49 (33,98)	1,30 (9,00)
Ancienne métropole (France)	1,39 (6,37)	0,87 (5,88)
Ancienne métropole (Royaume-Uni)	0,86 (8,65)	2,87 (20,76)
DOMOI	-1,50 (-5,65)	4,06 (8,44)
DOM	1,12 (-4,35)	-1,46 (-5,12)
COI	n.s	2,44 (5,30)
SADC	0,73 (5,58)	1,60 (5,99)
COMESA	0,24 (163)*	0,55 (2,06)
RUP	0,62 (4,84)	-0,98 (-4,01)
ACP	0,90 (5,92)	1,60 (7,70)
R2 ajusté	0,81	0,82
Nombre d'observations	3 146	3 146

Notes :

(1) Les statistiques de Student sont corrigées de l'hétéroscédasticité par la matrice de White. (2) n.s : non significatif.

(3) Les coefficients sont significatifs au seuil de 5 % sauf mention. (4) * Coefficient significatif au seuil de 10 %. (5) ** Coefficient non significatif.



Tableau 13 : Test de la création ou du détournement d'échanges par les accords commerciaux

	Test COMESA	Test SADC	Test ARC
Constante	-66,07 (-10,37)	-67,81 (-10,43)	-52,75 (-7,14)
Log (distance ij)	-1,14 (-16,97)	-1,11 (-16,99)	-1,05 (-17,07)
Log (distance relative i)	5,60 (7,66)	6,01 (7,96)	4,48 (5,48)
Log (distance relative j)	0,57 (3,75)	0,61 (4,04)	0,62 (4,09)
Log (population i)	0,61 (16,52)	0,51 (11,28)	0,46 (9,37)
Log (population j)	0,76 (23,50)	0,77 (23,34)	0,76 (23,43)
Log (PIB par tête i)	0,75 (17,53)	0,60 (12,49)	0,57 (12,62)
Log (PIB par tête j)	0,79 (28,78)	0,79 (29,58)	0,77 (29,53)
Métropole (France)	3,65 (30,79)	3,55 (30,45)	3,46 (27,97)
Ancienne métropole (France)	1,20 (7,66)	1,16 (7,10)	1,04 (6,66)
Ancienne métropole (Royaume-Uni)	1,28 (7,66)	1,32 (13,09)	1,40 (13,31)
DOMOI	2,14 (9,47)	2,15 (9,47)	2,14 (9,50)
SADC	0,21 (2,31)	1,06 (8,46)	0,29 (3,16)
SADC complémentaire	-	0,83 (8,17)	-
COMESA	1,24 (8,45)	0,18 (182)*	0,19 (169)*
COMESA complémentaire	1,11 (9,74)	-	-
ARC	0,40 (3,87)	0,45 (4,16)	1,15 (9,10)
ARC complémentaire	-	-	0,66 (6,08)
RUP	0,80 (7,05)	-0,98 (-4,01)	0,68 (6,10)
ACP	0,68 (5,37)	1,60 (7,70)	0,85 (7,02)
Langue	0,47 (5,43)	0,52 (6,04)	0,58 (6,71)
R2 ajusté	0,87	0,87	0,86
Nombre d'observations	3 156	3 156	3 156

Notes :

(1) Les statistiques de Student sont corrigées de l'hétéroscédasticité par la matrice de White. (2) n.s. : non significatif.
(3) Les coefficients sont significatifs au seuil de 5 % sauf mention. (4) *Coefficient significatif au seuil de 10 %.



**Échanges régionaux des départements français de l’océan Indien :
identification des facteurs de frein et des éléments de soutien
à l’aide d’un modèle de gravité**

Toutes les publications de l’IEDOM sont accessibles et téléchargeables gratuitement
sur le site www.iedom.fr.

Directeur de la publication et responsable de la rédaction : N. de SEZE
Rédaction : D. CHETBOUN et D. LAURET
Editeur : IEDOM
Imprimé par Imprimerie Chaumont – 75010 Paris
Achevé d’imprimer : mai 2014 – Dépôt légal : mai 2014 - ISSN 1779-2215

