

## Le défi de la mesure de la valeur économique du français

Maria Masood, chercheuse associée à l'Université de Genève.

Si la mesure de la valeur économique consiste à estimer les retombées économiques, généralement en termes monétaires, d'un bien ou d'un service, l'application de ce concept à la langue française est une entreprise complexe. La mesure de la valeur économique d'une langue est parfois assimilée à l'estimation du « poids économique » que représentent ses locuteurs dans un pays donné ou dans le monde, essentiellement à travers des indicateurs tels que le Produit Intérieur Brut (PIB). Bien qu'informatrice, cette approche est insuffisante car elle ne permet pas de mesurer quelle part de cette richesse est effectivement *attribuable* à l'existence de cette langue. En effet, le fait qu'un tiers de la population d'un pays soit francophone ne signifie pas qu'un tiers du PIB de ce pays est imputable à la langue française. Cette approche permet plutôt d'estimer l'étendue potentielle du marché de la francophonie sans toutefois répondre à la question : quelles sont les retombées économiques de la langue française pour un pays ? Afin d'apporter une réponse à cette interrogation, il est nécessaire d'identifier au préalable un canal de transmission reliant la maîtrise d'une langue à des variables économiques.

La littérature économique a montré que les répercussions économiques de la maîtrise d'une langue sont observables tant au niveau microéconomique (c'est-à-dire au niveau de l'entreprise ou d'un individu) que macroéconomique (d'un pays). Au niveau de l'individu, le fait de maîtriser une langue étrangère permet d'accroître son niveau de « capital humain » améliorant ainsi ses perspectives d'emplois en termes de salaire mais aussi d'employabilité. Cette valorisation de la maîtrise d'une langue sur le marché du travail se justifie essentiellement par son utilité comme moyen de communication, facilitant les échanges au sein d'une communauté linguistique donnée et plus particulièrement entre des entreprises ou des institutions situées sur des territoires différents. Le premier effet attendu de la langue française est donc de faciliter les échanges qu'ils soient commerciaux, financiers, informationnels ou migratoires au sein de la communauté francophone. Cet effet stimulant du partage d'une même langue sur les échanges s'explique par la réduction des coûts associés aux transactions et aux négociations rendue possible par plusieurs facteurs. Tout d'abord, le fait de parler une même langue permet une communication sans intermédiaire (traducteur ou interprète). Le partage d'une langue commune peut également refléter une certaine proximité culturelle qui se traduit par des préférences similaires, une meilleure connaissance du marché et/ou par une meilleure confiance entre les individus appartenant à une même communauté linguistique. Par conséquent, le partage de la langue française devrait induire non seulement un surcroît d'échange pour les biens à fort contenu linguistique, tels que les biens culturels, mais aussi pour d'autres types de biens ou de services grâce à l'abaissement des coûts de communication et une plus grande affinité entre deux partenaires commerciaux francophones.

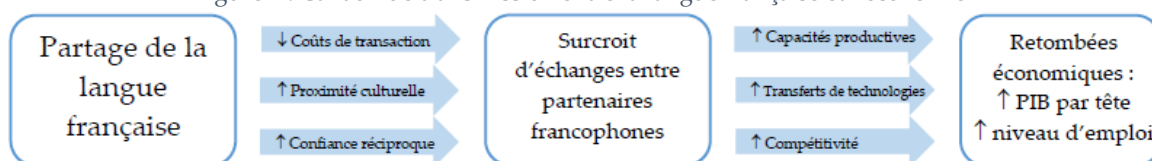
La présence de locuteurs francophones dans deux entreprises situées sur des territoires différents suffit alors pour établir des relations commerciales. Cette réallocation des échanges au niveau microéconomique se retrouve donc mécaniquement au niveau macroéconomique par l'agrégation des flux d'échanges entre les deux pays induits par le partage du français.

Les niveaux microéconomiques et macroéconomiques étant intrinsèquement liés, l'influence du français sur la sphère économique peut être appréhendée au travers des flux d'échanges internationaux (que ce soit de biens, de services, financiers ou encore migratoires) induits entre des partenaires francophones.

Néanmoins, estimer le surplus d'échanges attribuable au partage de la langue française ne suffit pas à quantifier les retombées économiques de la langue française. Le supplément d'échanges induit, symbolisé par une variation des flux, ne renseigne pas sur la création de valeur économique pour le pays. Or, cette question de l'impact des échanges sur l'économie domestique a été, et reste, un sujet très prisé des économistes. Il a ainsi été démontré qu'un supplément d'échanges commerciaux a des retombées significatives sur le niveau de richesse individuelle (Frankel et Romer, 1999 ; Noguer Siscart, 2005) mais aussi sur le niveau d'emploi (Dutt et al., 2009 ; Felbermayr et al, 2011) du fait d'une meilleure allocation des ressources ainsi que d'une intensification des transferts de technologie et de savoir-faire (Keller, 2002) qui permet une amélioration des capacités productives d'un pays et donc de sa compétitivité. Ces deux phénomènes contribuent à la croissance économique qui à son tour participe à l'amélioration du pouvoir d'achat des individus ainsi qu'à la création de nouveaux emplois.

En revanche, bien que l'influence du partage d'une même langue sur les flux migratoires et financiers soit établie dans la littérature économique, il n'existe pas de consensus sur les retombées économiques de ces autres types d'échanges<sup>1</sup>. Les résultats des études empiriques existantes sont souvent contradictoires (notamment pour les flux d'investissement) ou font état d'un effet très marginal. A titre d'exemple, Longhi et al. (2006) ont résumé dans une étude l'ensemble des coefficients estimés dans la littérature académique de l'impact de la migration sur l'économie et ont conclu qu'une hausse de 1 % de la part des immigrés dans la population active est corrélée avec une diminution du taux d'emploi dans le pays d'accueil inférieure à 0,03 %.

Figure 1 : Canaux de transmission entre la langue française et l'économie



Par conséquent, l'exercice de la mesure de la valeur économique de la langue française réalisé dans cet article se concentre essentiellement sur les retombées économiques induites par les échanges commerciaux privilégiés que les pays francophones entretiennent entre eux. L'estimation des retombées économiques du français consiste donc à calculer l'effet *indirect* que le partage de la langue française a sur l'économie à travers les échanges commerciaux car c'est, à ce jour, le canal de transmission le plus significatif et le plus robuste dans la littérature économique.

<sup>1</sup> Pour une revue de la littérature détaillée sur les liens entre partage d'une langue commune, échanges internationaux et économie, le lecteur peut se référer à Carrère et Masood (2013).

## La valeur économique du français

La présente contribution s'articule comme suit. Tout d'abord, une cartographie économique de l'espace francophone (EF) est présentée en se concentrant sur trois dimensions : sa démographie, son poids économique et la part de ses échanges dans les flux internationaux. Ensuite, les retombées économiques, en termes de richesse par tête et d'emplois, attribuables à l'EF sont estimées sur des données actualisées de 1995 à 2015. Dans cette section, il s'agira de déterminer dans un premier temps quelle part des échanges internationaux est imputable au partage de la langue française. Puis une fois estimée la variation du taux d'ouverture commerciale induite par l'appartenance à l'EF, les coefficients estimés dans la littérature empirique sur la relation ouverture commerciale-revenu et ouverture commerciale-emploi seront utilisés dans un deuxième temps pour calculer l'impact de la langue française sur le PIB par tête et l'emploi. Enfin, la dernière section se concentrera sur le rôle du partage de la langue française dans les échanges culturels afin de fournir pour la première fois une estimation quantifiée de l'impact de la langue française sur les échanges de biens culturels.

Dans ce qui suit, la délimitation de l'EF<sup>2</sup> retenue s'appuie sur la définition de la galaxie francophone « Naître et Vivre en Français » de l'OIF (2014) qui regroupe les pays dans lesquels le français occupe une place significative. En se fondant sur cette définition, et au vu des données disponibles, le présent chapitre se concentre sur les retombées économiques de la langue française pour les 32 pays suivants : l'Algérie, la Belgique, le Bénin, le Burkina Faso, le Burundi, le Cameroun, le Canada, les Comores, le Congo, la Côte d'Ivoire, Djibouti, la France, le Gabon, la Guinée, la Guinée Equatoriale, Haïti, le Liban, le Luxembourg, Madagascar, le Mali, le Maroc, Maurice, la Mauritanie, le Niger, la République Centrafricaine, la République Démocratique du Congo, le Rwanda, le Sénégal, la Suisse, le Tchad, le Togo et la Tunisie.

### I. Cartographie économique de l'espace francophone

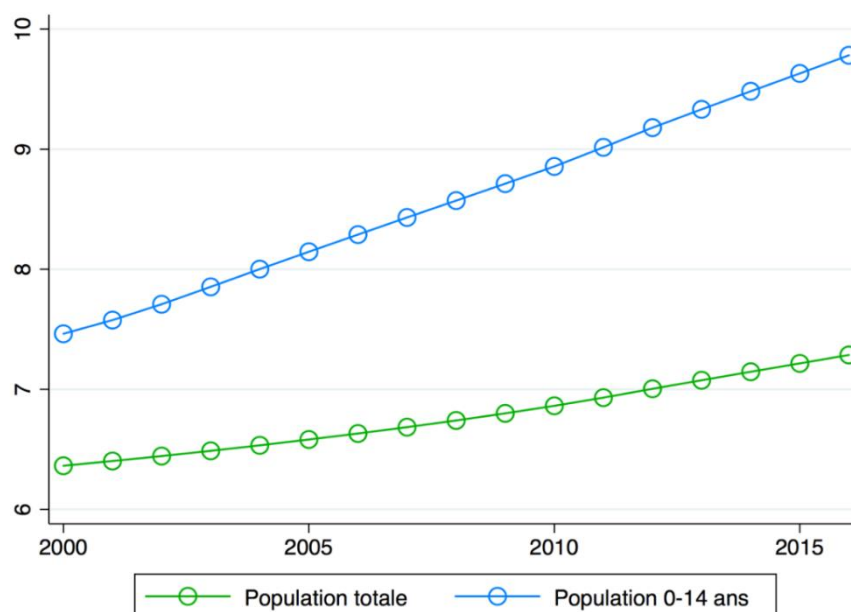
#### A. Poids démographique de l'espace francophone dans le monde

Fort de ses 540 millions d'habitants, l'espace francophone rassemble en 2016, 7,3% de la population mondiale contre 6,4 % en 2000. Au cours des quinze dernières années, la population des pays de l'espace francophone s'est accrue plus rapidement que pour le reste du monde, avec une croissance annuelle moyenne de 2 % par an. Cette augmentation de la population des pays francophones dans la population mondiale s'explique notamment par une croissance démographique plus soutenue telle que l'illustre la progression de la part de la population francophone âgée de moins de 15 ans de 7,5 % en 2000 à 9,8 % en 2016 (Figure 2). Malgré leurs divergences sur l'ampleur de cette évolution, les projections existantes (ODSEF, 2017 ; Nations-Unies DASE, 2017) s'accordent sur le maintien de cette dynamique démographique, portée essentiellement par les pays d'Afrique Subsaharienne, au cours des 50 prochaines années.

---

<sup>2</sup> Les termes d'Espace Francophone (EF) et Francophonie sont utilisés de façon interchangeable dans le reste de ce chapitre.

Figure 2 : Evolution de la part de la population francophone dans le monde (%), 2000-2016



Source : calculs de l'auteur à partir des données de la Banque Mondiale, 2017

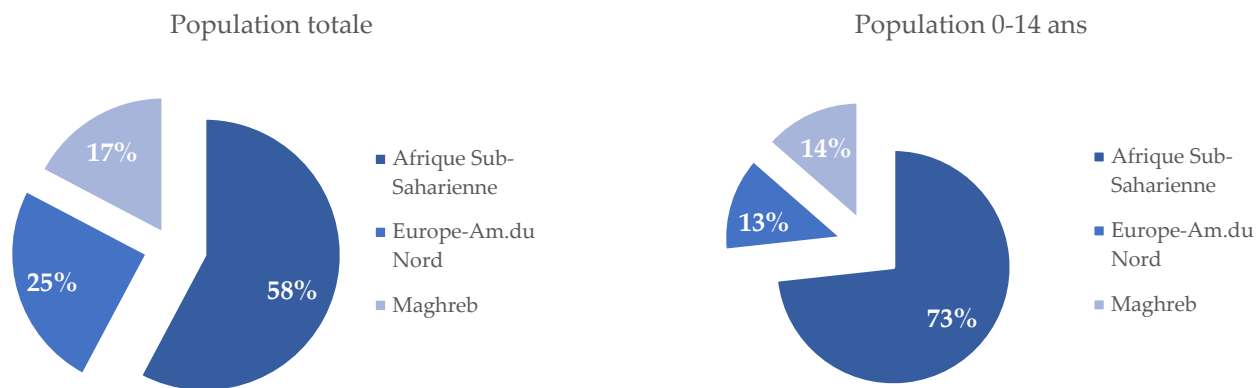
Toutefois, la croissance de la *population des pays de l'espace francophone* ne doit pas être confondue avec la croissance de la *population francophone*. Le maintien de la place du français dans un certain nombre de pays africains considérés comme francophones aujourd'hui fait face à la concurrence grandissante d'autres langues. Ainsi en 2008 au Rwanda, le français a été remplacé par l'anglais comme langue d'enseignement puis le pays a décidé de rejoindre le Commonwealth en 2009. D'autres pays ont pris des mesures afin d'octroyer une place plus importante à l'anglais, soit en renforçant son apprentissage à l'école comme au Gabon et/ou en envisageant de lui accorder le statut de langue officielle aux côtés du français et de la langue nationale à l'instar du Burundi (Attali, 2014). Ces démarches qui visent notamment à accéder à un marché économique plus vaste (Plonski et al., 2013), ne constituent pas encore, à ce stade, une menace directe pour la langue française du fait de l'importance des partenaires commerciaux régionaux francophones. Dans d'autres cas, certaines langues locales supplantent le rôle fédérateur du français dans des pays caractérisés par une importante diversité ethnique et linguistique. Ainsi, au Sénégal les langues locales ont fait leur entrée à l'Assemblée nationale en 2014, révélant la place croissante des idiomes locaux, et du wolof en particulier, dans les institutions publiques et la société de façon générale.

De plus, la question de la capacité des systèmes éducatifs à assurer un enseignement de qualité à un nombre croissant d'élèves et d'étudiants en français reste posée comme un défi supplémentaire pour la francophonie.

La répartition géographique de la population des pays de l'EF (Figure 3) souligne le poids démographique de l'Afrique subsaharienne qui regroupe 58 % de la population totale de l'espace et 73 % de la population âgée de moins de 15 ans. Les pays francophones du Nord rassemblent pour leur part un quart de la population totale de l'espace mais seulement 13 % de la population âgée de moins de 15 ans. Ce constat renforce la nécessité d'être prudent au

regard des projections démographiques de l'EF. Afin que les projections les plus optimistes pour la francophonie se réalisent, le rythme de diffusion du français devra suivre le rythme de croissance de la démographie des pays d'Afrique subsaharienne.

Figure 3 : Répartition de la population de l'espace francophone par ensemble géographique, 2016

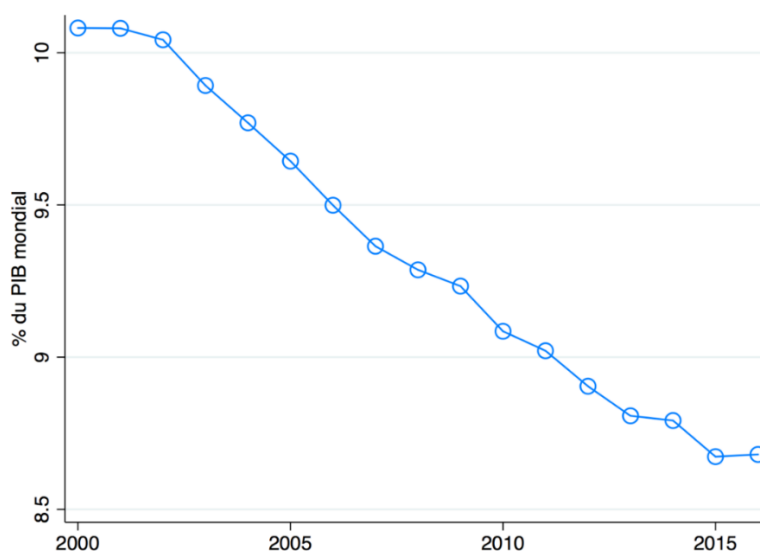


Source : calculs de l'auteur à partir des données de la Banque Mondiale, 2017

### B. Poids économique de l'espace francophone dans le monde

Mesuré en termes de Produit Intérieur Brut (PIB)<sup>3</sup>, le poids de l'EF dans le monde est sensiblement supérieur à son poids démographique estimé. Ainsi, en 2016, les pays de l'espace francophone produisaient 8,7 % de la richesse mondiale.

Figure 4 : Evolution de la part du PIB de l'espace francophone dans le monde (%), 2000-2016



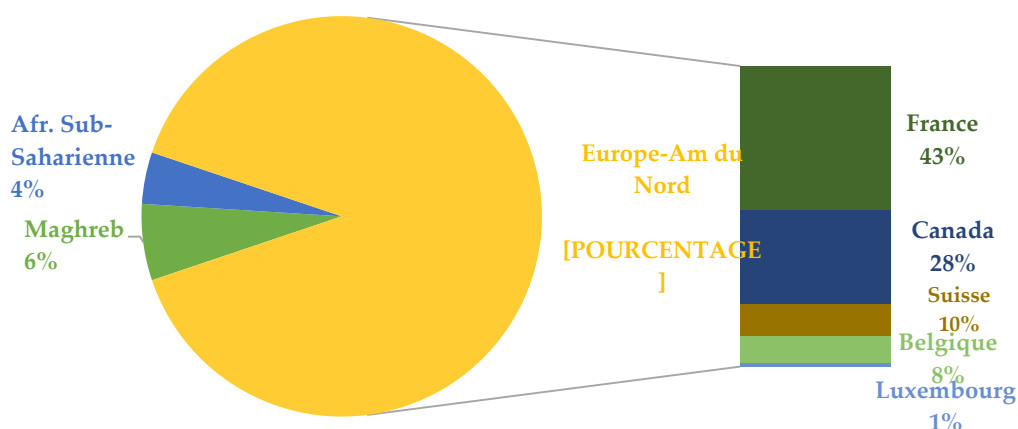
Note : Le Produit Intérieur Brut est exprimé en dollars US constants de 2010.  
Source : calculs de l'auteur à partir des données de la Banque Mondiale, 2017.

<sup>3</sup> Le PIB est l'indicateur le plus largement utilisé afin d'évaluer l'activité économique d'un pays sur une période donnée. Cet agrégat mesure l'ensemble de la production réalisée sur un territoire par ses agents économiques (individus, entreprises et institutions publiques) résidents.

Néanmoins, la Figure 4 révèle que la part de l'EF dans le PIB mondial n'a cessé de diminuer au cours des quinze dernières années, passant de 10 % en 2000 à 8,7 % en 2016. Compte tenu de la relative similarité des taux de croissance annuel du PIB des pays de l'EF et du reste du monde sur la période considérée (Figure 6)<sup>4</sup>, la diminution du poids économique de l'EF est plus vraisemblablement expliquée par l'importance croissante d'un certain nombre de pays non francophone dans l'économie mondiale et des pays émergents en particulier, dont la Chine.

L'analyse de la répartition de la richesse au sein de l'espace francophone révèle que 90 % du PIB de l'espace est produit par les pays du Nord, suivi, de loin, par les pays du Maghreb (6 %) et les pays d'Afrique subsaharienne (4 %).

Figure 5 : Répartition géographique du PIB (%), 2016

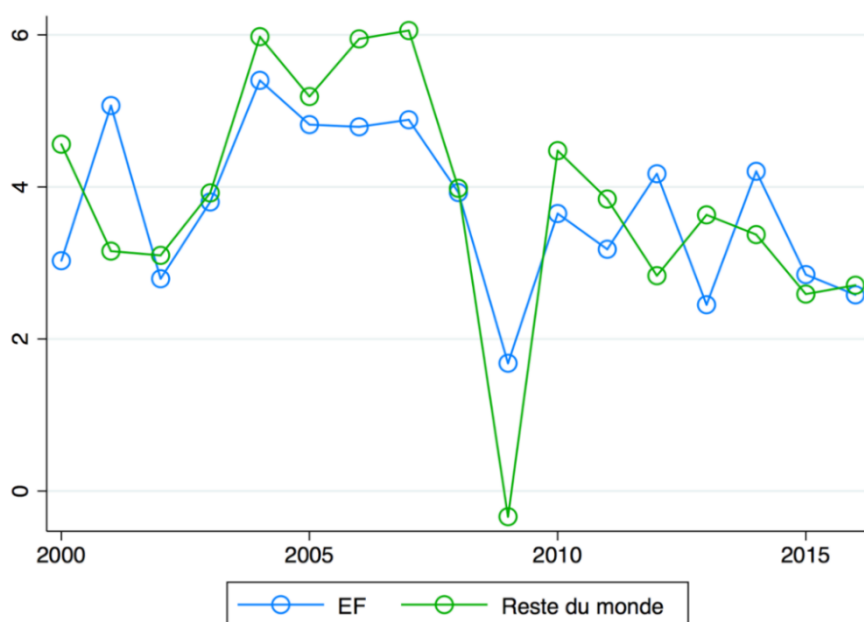


Note : Le Produit Intérieur Brut est exprimé en dollars US constants de 2010.  
Source : calculs de l'auteur à partir des données de la Banque Mondiale, 2017.

Fait intéressant, le calcul des taux de croissance annuels (Figure 6) révèle que la croissance économique des pays de l'espace francophone a été en moyenne moins affectée que celle du reste du monde lors de la récente crise financière. Alors que la moyenne mondiale se situait en dessous de zéro, le taux de croissance annuel moyen des pays de l'EF était de 1,7 % en 2009. Cette différence s'explique essentiellement par les taux de croissance soutenus des pays africains de l'espace (subsahariens et du Maghreb) lors de la crise (en moyenne 3 %) mais aussi au cours des dernières années, comme le confirme la Figure 7.

<sup>4</sup> Le taux de croissance moyen entre 2000 et 2016 s'élevait respectivement à 3,7 % pour l'EF et 3,8 % pour le reste du monde.

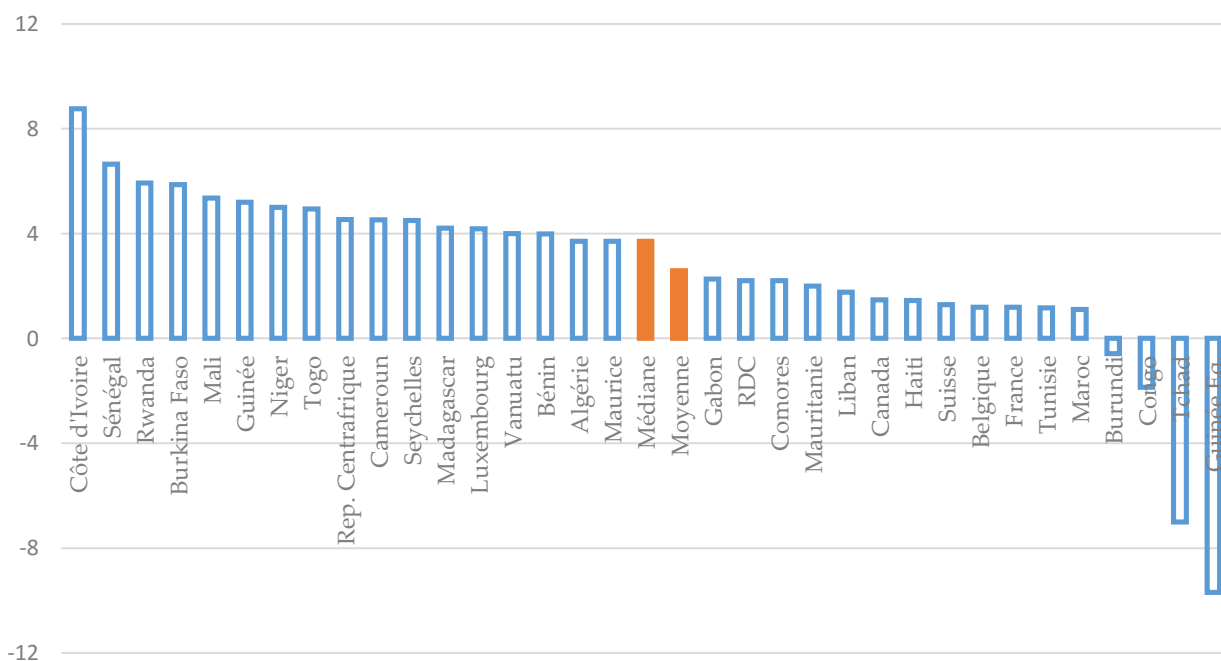
Figure 6 : Croissance annuelle du PIB (%), 2000-2016



Note : Le graphique reporte la moyenne de la croissance annuelle du PIB par groupe de pays (EF et non EF)  
 Source : calculs de l'auteur à partir des données de la Banque Mondiale, 2017.

En 2016, sept pays de l'EF bénéficiaient d'un taux de croissance supérieur à 5 % et tous étaient situés en Afrique subsaharienne : la Côte d'Ivoire (8,8 %), le Sénégal (6,6 %), le Rwanda et le Burkina Faso (5,9 %), le Mali (5,3 %), la Guinée (5,2 %) et le Niger (5 %). En revanche, les pays les plus riches de l'espace, en dehors du Luxembourg, avaient un taux de croissance économique inférieur à la moyenne de l'espace (2,6 %) en 2016.

Figure 7 : Croissance annuelle du PIB (%) des pays de l'EF, 2016



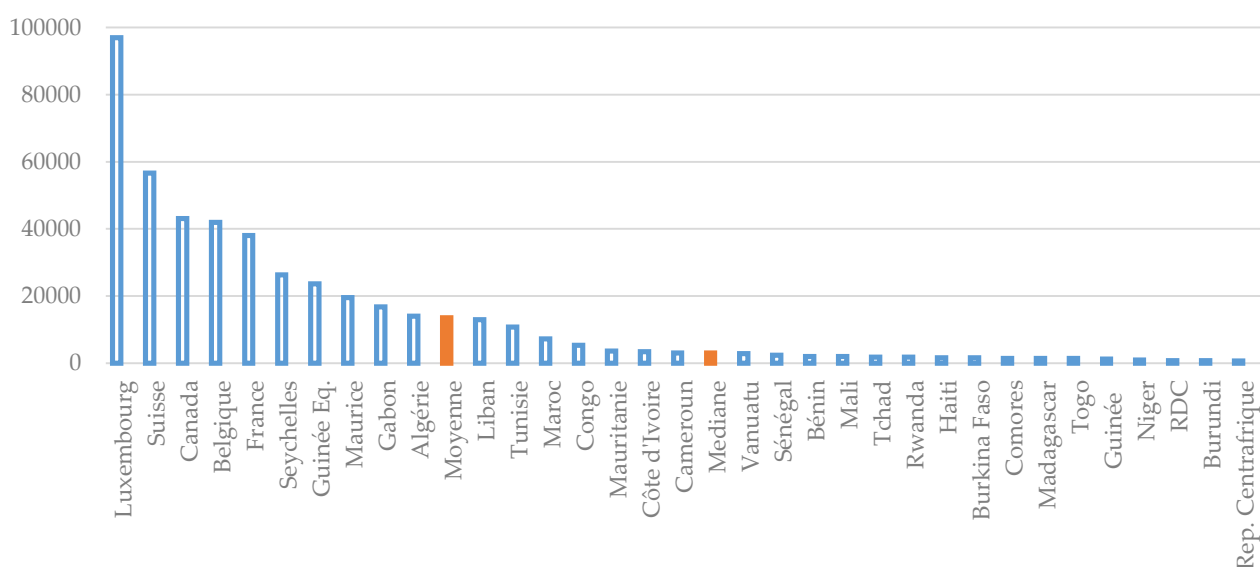
Source : calculs de l'auteur à partir des données de la Banque Mondiale, 2017.



Afin de compléter la cartographie économique de l'EF, il convient de s'attarder sur une autre dimension de la richesse : le PIB par tête. Alors que le PIB renseigne sur la taille économique d'un pays, le PIB par tête fournit une indication du niveau de vie de ses habitants<sup>5</sup>.

La Figure 8 propose un classement des pays de l'EF en termes de PIB par tête<sup>6</sup>. Selon cet indicateur, de fortes disparités existent au sein de l'EF comme le révèle l'écart important entre la moyenne et la médiane estimées de la distribution. Les habitants des pays du Nord sont les plus riches de l'espace francophone, le Luxembourg étant en tête du classement avec une richesse s'élevant à 97 018 dollars par an et par habitant. A l'inverse, le niveau de richesse par an et par habitant est inférieur à 2000 dollars en 2016 pour treize pays de l'EF, tous situés en Afrique subsaharienne (à l'exception d'Haïti).

Figure 8 : PIB par tête (PPA) des pays de l'EF, 2016



Note : Le PIB par tête est mesuré en parité de pouvoir d'achat (PPA) en dollars constants de 2011.

Source : calculs de l'auteur à partir des données de la Banque Mondiale, 2017.

### C. Poids de l'espace francophone dans les échanges mondiaux

Partager une même langue facilite les échanges entre les pays en abaissant les coûts de transaction et de communication et en favorisant l'établissement de réseaux durables qui permettent de maintenir dans le temps des flux commerciaux existants. Par conséquent, il est raisonnable de s'attendre à ce que les pays de l'EF entretiennent des relations commerciales privilégiées comme le confirment les données recueillies et résumées dans cette section.

#### 1. Flux de commerce de biens

<sup>5</sup> Néanmoins, cet indicateur ne fournit pas d'information sur le niveau des inégalités dans la répartition des richesses au sein d'un pays.

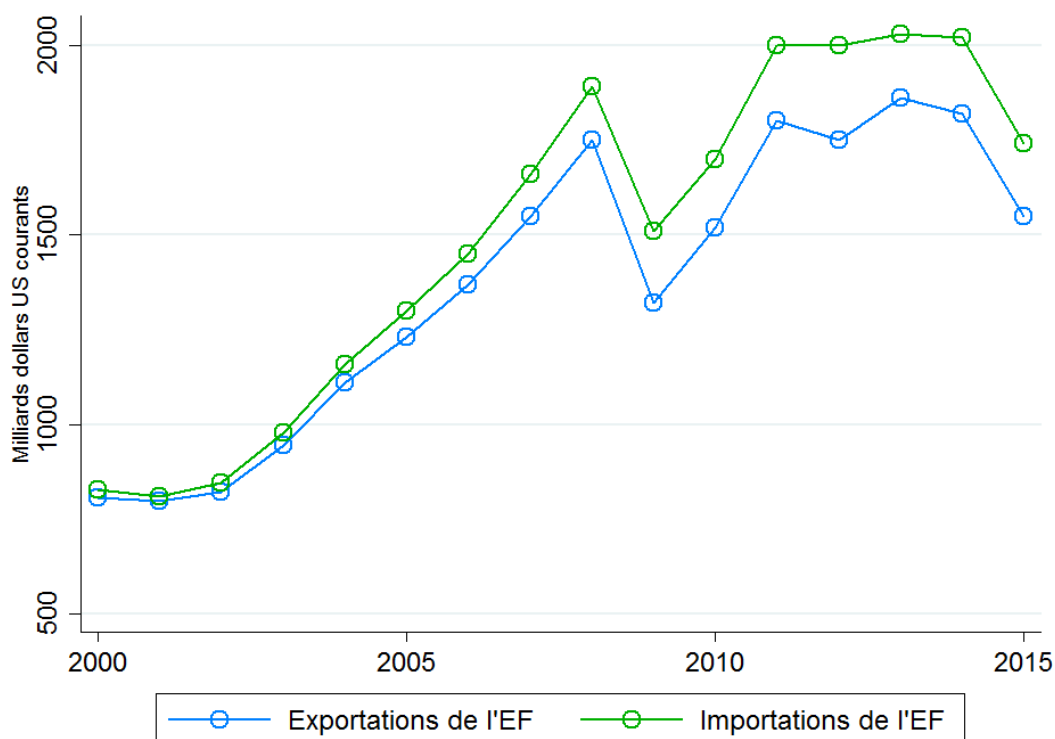
<sup>6</sup> Cet indicateur est mesuré en Parité de Pouvoir d'Achat (PPA) dont l'unité est le dollar international (constant de 2011) afin de tenir compte des différences de prix entre les pays. Ce calcul permet ainsi de comparer directement le pouvoir d'achat entre les pays.



En termes de volume, les exportations et les importations totales de biens des pays de l'EF ont connu un taux de croissance annuel moyen de l'ordre de 9 % entre 1995 et 2008 (Figure 9). La crise financière de 2008-2009 s'est traduit par une chute conséquente des volumes de commerce de l'ordre de 28 % pour les exportations (et de 21 % pour les importations). Toutefois, les données révèlent une reprise à partir de 2010 qui permet un retour aux niveaux de commerce pré-crise dès 2011.

Selon les données de commerce recueillies, en 2015 les exportations de biens en provenance des pays de l'EF s'élevaient à 1600 milliards de dollars en 2015 et les importations de biens à destination des pays de l'EF représentaient 1700 milliards de dollars.

Figure 9 : Flux de commerce de biens des pays de l'EF en valeurs, 2000-2015



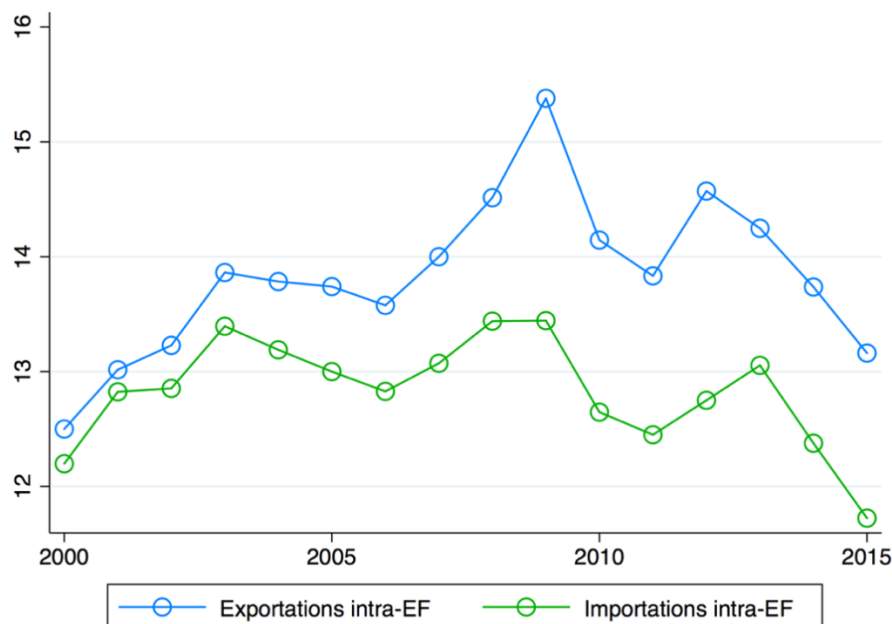
Note : Les flux de commerce sont exprimés en dollars US courants.  
 Source : calculs de l'auteur à partir des données de BACI, 2017.

En termes de part des flux commerciaux de biens intra-espace francophone, ils s'élevaient à 13 % des exportations totales des pays de l'espace et à 11,8 % des importations totales en 2015. La comparaison des parts de commerce intra-espace et du poids de l'EF dans l'économie mondiale (de l'ordre de 10 %) suggère que les pays de l'espace francophone entretiennent des relations commerciales privilégiées qui ne s'expliquent pas seulement par leur poids économique.

La Figure 10 illustre l'évolution de la part des échanges intra-espace sur la période 2000-2015 et révèle que cette part s'est accrue de façon significative lors de la crise financière de 2008 alors que le volume des flux commerciaux chutait dans le même temps. Ce bond de la part du commerce intra-EF peut être interprété comme une meilleure résilience en période de

crise économique des flux de commerce entre les pays partageant le français comme langue commune par rapport aux relations commerciales avec le reste du monde<sup>7</sup>. Cette meilleure résilience des flux de commerce entre les pays de l'EF a pu permettre d'atténuer dans une certaine mesure les retombées négatives de la crise économique sur les pays de cet espace.

Figure 10 : Part du commerce de biens intra-francophone (%), 2000-2015



Note : Les flux de commerce sont exprimés en pourcentage du commerce total de l'espace francophone.  
Source : calculs de l'auteur à partir des données de BACI, 2017.

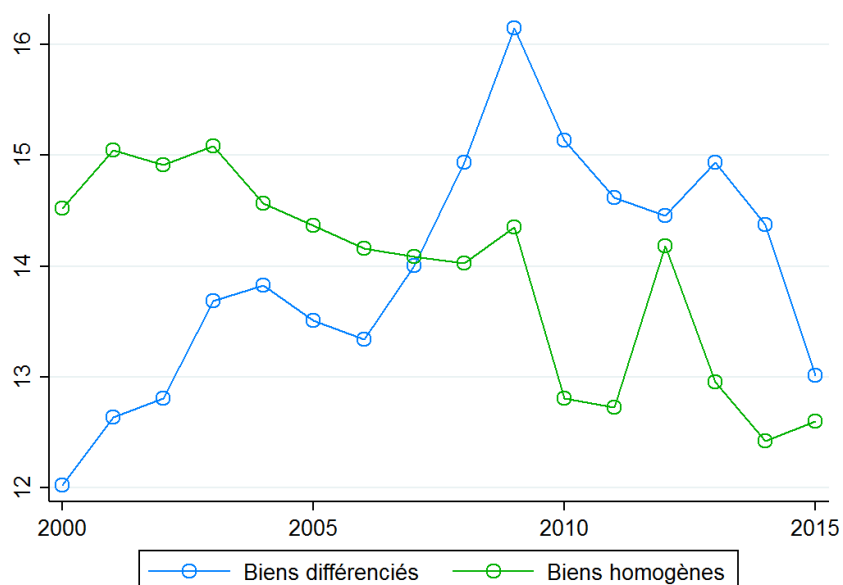
En théorie, le fait de partager une langue commune devrait favoriser les échanges de biens qui nécessitent davantage de communication lors des transactions. Alors que les biens dits « homogènes » ou standardisés, tels que les matières premières ou les métaux non transformés, sont échangés sur des marchés centralisés où les prix font l'objet d'une cotation publique et transparente, les biens dits « différenciés », tels que les automobiles ou les vêtements, nécessitent que les acheteurs et les vendeurs s'engagent dans une série de négociations plus ou moins longue. Ce processus de négociations est facilité non seulement par la possibilité de communiquer sans traducteurs mais aussi par l'existence d'une proximité culturelle entre les partenaires qui permet à la fois de mieux connaître le marché mais qui joue aussi sur l'établissement d'un réseau commercial. De ce fait, la part des biens dits « différenciés » dans les échanges intra-EF devrait être plus importante que celle des biens homogènes.

Afin de vérifier cette hypothèse, la Figure 11 présente l'évolution de la part des exportations destinée à l'EF par type de biens entre 2000 et 2015. Alors que les parts respectives des biens différenciés et homogènes dans les exportations totales des pays vers l'espace francophone

<sup>7</sup> L'influence significative du partage d'une langue commune sur la résistance des flux commerciaux intra-espace linguistique en période de crise a été étudiée et corroborée dans une récente étude statistique de Carrère et Masood (2017).

ne sont pas significativement différentes l'une de l'autre en moyenne sur la période<sup>8</sup>, il apparaît que la part des exportations de biens différenciés au sein de l'EF a mieux résisté à la crise de 2008-2009 que les biens homogènes. Cet effet suggère que le partage du français a permis une meilleure résilience du commerce entre les pays de l'EF en permettant notamment de réduire l'incertitude entre les partenaires commerciaux comme cela a été confirmé dans l'étude de Carrère et Masood (2017).

Figure 11 : Part des exportations de biens intra-francophone (%) par type de biens, 2000-2015



Note : Les flux de commerce sont exprimés en pourcentage des exportations totales de l'espace francophone.  
 Source : calculs de l'auteur à partir des données de BACI, 2017 et de la classification des biens de Rauch (1999).

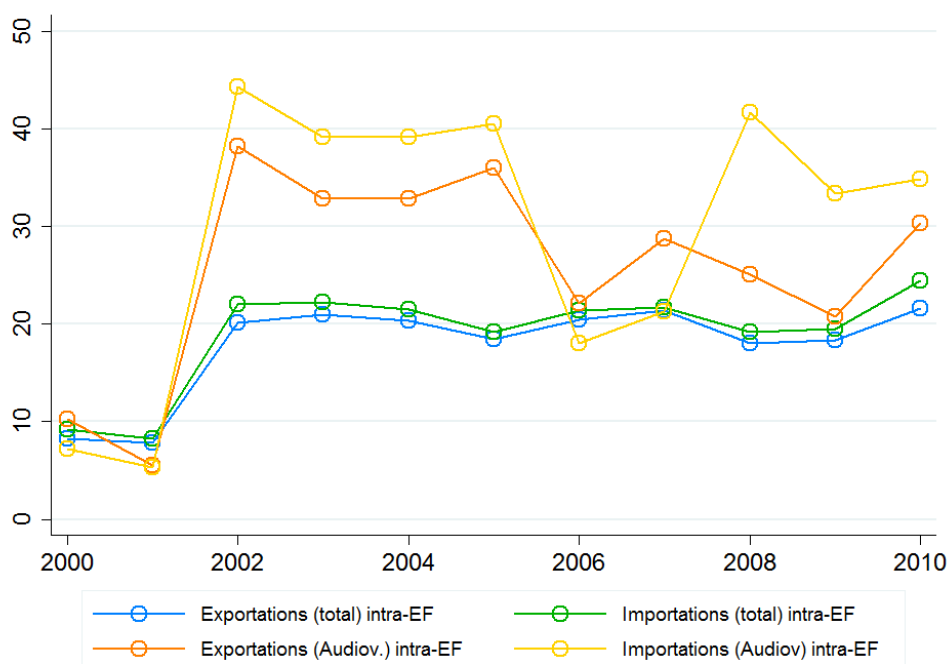
## 2. Flux de commerce de services

Les données précédentes permettent d'avoir une image fiable des échanges de biens pour un grand nombre de pays sur une longue période, néanmoins elles omettent une dimension importante des échanges commerciaux mondiaux : les services.

La base de données de flux bilatéraux de services la plus complète à ce jour (Francois et Pindyuk, 2013) couvre une fraction importante des échanges de services des pays de l'OCDE mais seulement 40 à 60 % des flux bilatéraux des pays en développement en raison de l'absence de report systématique par ces pays. Différentes techniques permettent de remédier à ces problèmes de mesure, notamment la méthode des « données miroirs » qui consiste à réconcilier les déclarations d'importations et d'exportations des pays partenaires afin de combler les valeurs manquantes. Par conséquent, tandis que les flux Nord-Nord et Nord-Sud sont couverts par cette base de données, les flux Sud-Sud sont largement sous-estimés.

<sup>8</sup> En moyenne, les exportations de biens homogènes représentaient 14 % des exportations totales des pays de l'espace contre 13,9 % pour les biens différenciés entre 2000 et 2015.

Figure 12 : Part du commerce de services intra-francophone (%), 2000-2010



Note : Les flux de commerce sont exprimés en pourcentage du commerce total de l'espace francophone.

Source : calculs de l'auteur à partir des données de François et Pindyuk, 2013.

Malgré ces limites<sup>9</sup>, la Figure 12 illustre l'évolution de la part estimée des flux de services intra-EF dans les échanges totaux de services des pays de l'EF en s'appuyant sur les données compilées par François et Pindyuk (2013). Selon ces données, le poids de l'EF serait plus important que dans le secteur des biens, ce qui peut s'expliquer par la nature intangible des services qui nécessitent davantage de communications lors des transactions. Ainsi, entre 2000 et 2010, les exportations de services (toutes catégories confondues) à destination des autres pays de l'EF représentent en moyenne 18 % des exportations de services de l'EF. La part de l'EF dans les échanges de services est encore plus significative pour les services « intensifs en langue » tels que les produits audiovisuels pour lesquels l'EF représente 26 % des exportations audiovisuelles des pays de l'espace durant cette période.

Alors que les services prennent une place importante dans les économies et dans les échanges internationaux notamment grâce à Internet, ces chiffres soulignent l'opportunité que représente le partage du français afin de favoriser les échanges de services entre les pays de la Francophonie.

### 3. Flux d'investissements directs à l'étranger

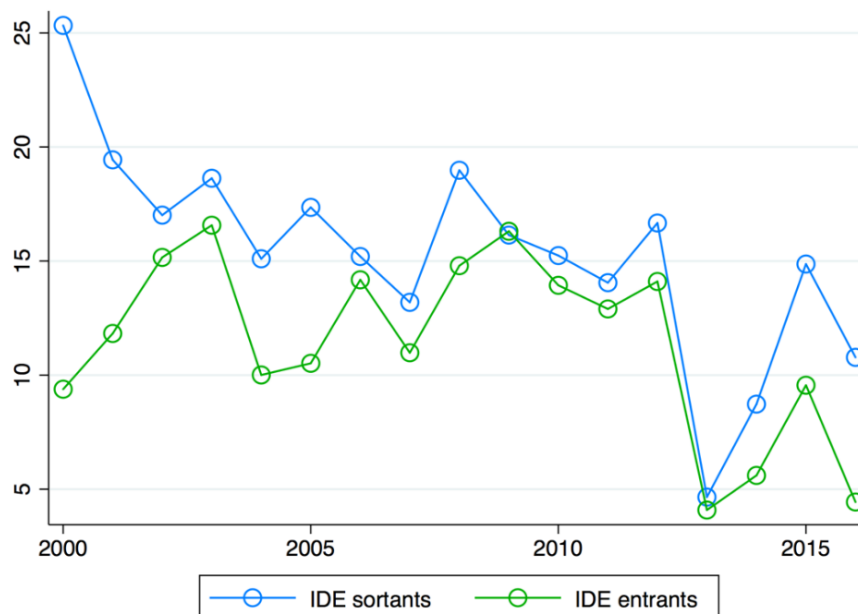
Selon l'OCDE, l'Investissement Direct à l'Etranger (IDE) « est motivé par la volonté d'une entreprise résidente d'une économie d'acquérir un intérêt durable dans une entreprise qui est résidente d'une autre économie ». Les données existantes relatives aux IDE permettent de

<sup>9</sup> La part de l'EF dans les échanges des pays de l'espace francophone est vraisemblablement sous-estimée (car des flux concernant des pays du Sud ne sont pas capturés).

retracer les flux entrants et sortants par pays et par année. Toutefois, il n'existe pas de base de données sur les flux bilatéraux d'IDE pour un large échantillon de pays, il n'est donc pas possible de distinguer les flux intra-EF des flux avec le reste du monde.

La Figure 13 présente l'évolution de la part des flux d'IDE entrants et sortants des pays de l'EF dans les flux mondiaux entre 2000 et 2016.

Figure 13 : Part des flux d'IDE francophones (% des flux mondiaux), 2000-2016



Source : calculs de l'auteur à partir des données de BACI, 2017.

Note : les flux d'IDE sont reportés sur une base nette, i.e. les crédits sont retranchés des débits de transaction en capital entre les investisseurs et leurs entreprises apparentées.

Sur la période 2000-2016, les flux d'IDE sortants en provenance des pays de l'EF représentaient 15 % des flux sortants mondiaux. Néanmoins, cette part s'est réduite au cours de la même période jusqu'à atteindre 11 % des flux mondiaux en 2016, soit 169 milliards de dollars.

Entre 2000 et 2016, les IDE entrants des pays de l'EF représentaient en moyenne 11 % des flux d'IDE entrants dans le monde. A l'instar des flux d'IDE sortants, la part des flux de l'espace francophone dans le monde a diminué significativement au cours de la période. Ainsi, en 2016 les pays de l'EF ont attiré 78 milliards de dollars d'IDE, soit 5 % des IDE dans le monde, son niveau le plus bas de la période considérée. Cette diminution s'explique notamment par une reprise difficile après la crise et à un désengagement marqué depuis 2013 des Etats-Unis, partenaire traditionnel des pays riches de l'EF.

## II. Les retombées économiques de la langue française via les échanges commerciaux

Dans cette section, l'apport économique de l'appartenance à l'espace francophone est mesuré à travers le canal des échanges commerciaux. En effet, comme discuté en préambule,

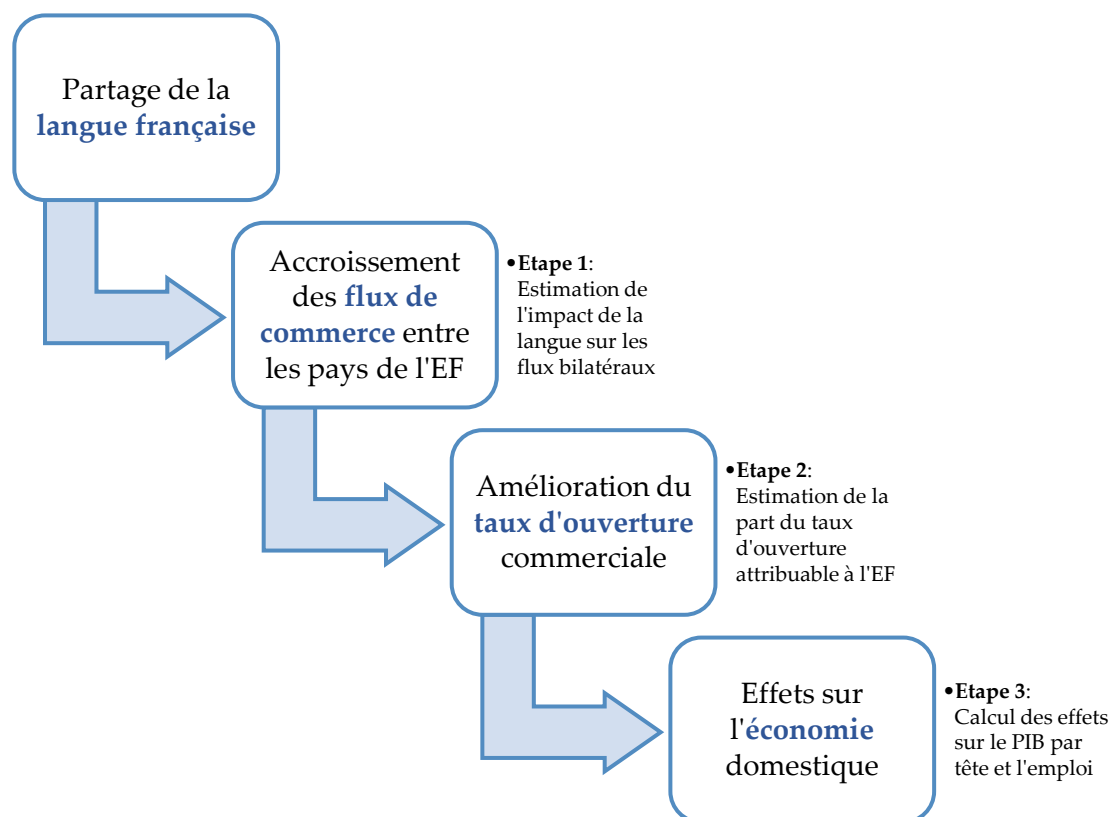
l'influence de la langue française sur l'économie domestique passe essentiellement par les échanges économiques privilégiés que les pays entretiennent entre eux. De nombreuses études empiriques ont mis en évidence l'influence significative du partage d'une même langue sur les flux de commerce, d'investissement mais aussi de migration au sein de l'espace linguistique. De quelle façon, ces échanges privilégiés au sein de l'espace francophone affectent la richesse et le niveau d'emploi de ces pays ? Dans les travaux empiriques existants, seul le lien entre ouverture commerciale et économie domestique fait l'objet d'un certain consensus alors que l'impact économique de la migration et des flux financiers sur la richesse et l'emploi reste encore très débattu. Plus précisément, selon les études existantes une hausse d'un point de pourcentage de la part des flux commerciaux dans le PIB se traduit par une hausse d'environ 1 % du revenu par tête, toutes choses égales par ailleurs (Frankel et Romer, 1999 ; Nogger et Siscart, 2005) et serait aussi corrélée avec une diminution du taux de chômage de 1 point de pourcentage (Dutt et al., 2009 ; Felbermayr et al., 2011). Sur la base de ces coefficients estimés et notre estimation de la variation du taux d'ouverture commerciale de chaque pays attribuable au partage du français, l'impact indirect de l'EF sur le PIB par tête et l'emploi est calculé pour chacun des pays de l'EF.

En résumé, l'estimation de la valeur économique de la langue française est ici approchée à travers le canal des échanges commerciaux qui est le canal le mieux établi pour expliquer les retombées économiques de l'appartenance à un espace linguistique donné. A l'instar de Carrère et Masood (2013 ; 2014), l'analyse procède en trois étapes :

1. Estimation de l'impact moyen de l'appartenance à l'EF sur le commerce bilatéral des pays inclus dans cette espace sur la période 1995-2015 ;
2. A partir des résultats de la première étape, estimation de la part du taux d'ouverture commerciale des pays membres de l'EF qui peut effectivement être attribuée au partage du français ;
3. En se fondant sur les coefficients estimés dans la littérature empirique, calcul de l'impact de la variation du taux d'ouverture attribuable à l'EF (estimé à la deuxième étape) sur le revenu par habitant et l'emploi.

La démarche méthodologique est résumée sur le schéma suivant :

Figure 14 : Approche méthodologique de l'estimation des retombées économiques de la langue française via les flux commerciaux



#### A. Estimation de l'impact de la langue française sur les flux commerciaux

La première difficulté de cet exercice réside dans l'isolement de l'influence du partage du français des autres dimensions de la proximité entre les pays (géographique, institutionnelle ou culturelle) qui coïncident avec l'appartenance à l'EF et qui favorisent également les échanges. En effet, un certain nombre de pays de l'EF partagent non seulement l'usage du français mais aussi un passé colonial commun, un même système juridique ou ont signé des accords commerciaux (par exemple, des Accords de Partenariats Economiques lient un certain nombre de pays africains avec l'Union Européenne et donc la France) qui stimulent leurs échanges commerciaux. Afin d'isoler l'influence du partage du français sur les flux bilatéraux de commerce, cette première étape s'appuie sur une analyse économétrique, sur données de panel, fondée sur l'estimation d'un modèle de gravité.

Depuis son introduction en économie internationale en 1962, le modèle de gravité est devenu une référence incontournable pour décrire les flux bilatéraux de commerce. En référence à la théorie de Newton, l'équation de gravité stipule que le volume de commerce entre deux pays est proportionnel à la taille économique des deux partenaires et est inversement proportionnel aux coûts au commerce (comme la distance ou l'absence de langue commune) entre ces deux pays. Grâce à cette équation, il est possible de distinguer l'influence respective

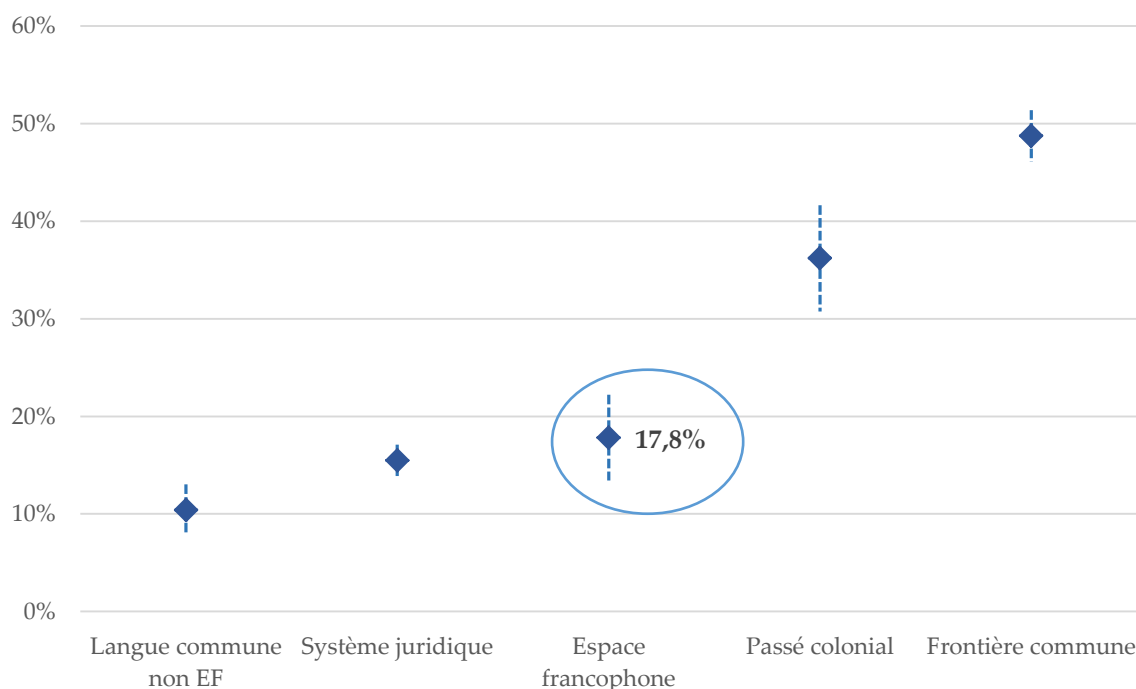


de chacun des déterminants du commerce bilatéral (PIB, distance géographique, existence d'un accord commercial, etc.) dont le partage d'une langue commune<sup>10</sup>.

Les estimations les plus récentes de l'influence de l'espace francophone concernaient la période 1995-2009 (Carrère et Masood, 2014). L'estimation réalisée ici porte sur des données actualisées de commerce jusqu'en 2015 et permettent ainsi d'estimer l'influence moyenne de l'espace francophone en intégrant la période *après* la crise financière de 2008-2009.

La figure suivante résume les résultats obtenus suite à l'estimation du modèle de gravité sur des données de commerce de 1995 à 2015 en présentant l'influence respective des différentes variables de proximité sur le commerce bilatéral, dont l'appartenance à l'EF (à partir des résultats reportés dans le Tableau 3).

Figure 15 : Coefficients estimés de l'impact des variables de proximité sur le commerce bilatéral, 1995-2015



Source : calculs de l'auteur à partir des résultats de l'estimation du modèle de gravité (colonne 1 - Tableau 3).

Note : les losanges représentent l'accroissement moyen estimé de commerce bilatéral pour chaque variable, les pointillés représentent les intervalles de confiance à 90 %.

En moyenne sur la période 1995-2015, les échanges de biens entre deux pays appartenant à l'espace francophone sont supérieurs d'environ 17,8 %<sup>11</sup>, avec un intervalle de confiance compris entre 13,4 % et 22,2 %<sup>12</sup>, aux échanges entre deux pays ayant des caractéristiques similaires (en termes de distance, de partage d'un passé colonial, d'appartenance à un même

<sup>10</sup> La spécification du modèle de gravité estimé est présentée en détail en annexe.

<sup>11</sup> Ce coefficient est obtenu à partir du calcul suivant :  $[\exp(0.164)-1]*100$ , où 0.164 correspond au coefficient de l'appartenance à l'EF dans le Tableau 3.

<sup>12</sup> L'impact estimé de l'EF par Carrère et Masood (2014) sur un échantillon plus restreint (de 1995 à 2009) qui s'élevait à 22 % est compris dans l'intervalle de confiance estimé ici. La comparaison de ces deux résultats (plus précisément, des coefficients moyens) laisse supposer une érosion de l'effet de l'appartenance à l'espace francophone sur le commerce bilatéral dans le temps.

accord commercial, etc.) mais n'appartenant pas à l'espace francophone. Si l'échantillon de pays est limité aux pays de l'Union Européenne, et en tenant compte de l'appartenance à la zone Euro, le coefficient associé au partage de la langue française est plus grand encore. Ainsi, le partage de la langue française s'est traduit entre 1995 et 2015 par un supplément moyen de commerce bilatéral de 35 % par rapport à une autre paire de pays européens dont les caractéristiques étaient identiques à l'exception de l'appartenance à l'EF.

Sur la même période, l'impact moyen du partage d'une même langue autre que le français est sensiblement inférieur à celui de l'EF avec un surplus de commerce estimé de l'ordre de 10,4 %. Il convient de noter que ce coefficient est une moyenne estimée sur plusieurs langues et qu'il existe vraisemblablement des différences entre les effets de ces langues (telles que cela a été calculé dans Carrère et Masood, 2014).

Selon ces estimations, l'influence de l'appartenance à l'EF sur les flux bilatéraux au cours de la période 1995-2015 est inférieure à l'effet du partage d'une frontière commune et d'un passé colonial mais est supérieure à l'influence du partage d'un système juridique identique et au partage d'une même langue (différente du français).

Les résultats reportés ci-dessus concernent l'ensemble des biens échangés sur la période, mais des résultats similaires sont obtenus en supprimant les matières premières de l'échantillon ou en se concentrant sur certaines catégories de biens. Ainsi, il apparaît que l'effet du partage du français est plus élevé pour les biens différenciés avec un impact estimé de 26,5 %<sup>13</sup>, que pour les biens « homogènes » ou standardisés avec un impact estimé de 11 %<sup>14</sup>, qui nécessitent moins d'interactions ou de communications orales lors des transactions car leur prix sont souvent fixés de façon transparente sur les places de marchés.

**Résumé des résultats de la première étape :**

L'impact moyen estimé sur la période 1995-2015 de l'espace francophone sur les échanges bilatéraux, est estimé à 17,8 %. Ainsi, un pays francophone a bénéficié durant cette période d'un supplément de commerce moyen de 17,8 % avec ses partenaires francophones relativement au commerce qu'il aurait eu avec ces mêmes pays en l'absence de ce lien, toutes choses égales par ailleurs.

**B. Estimation de la part du taux d'ouverture attribuable à la langue française**

A partir de l'estimation de l'influence de l'appartenance à l'EF, il est possible d'inférer dans quelle mesure la langue française contribue à l'ouverture commerciale de chaque pays. Cette deuxième étape permettra de calculer les retombées économiques (sur le PIB par tête et l'emploi) dans la dernière étape de notre investigation empirique.

En se fondant sur la méthodologie élaborée dans les analyses de Carrère et Masood (2013, 2014) et décrite en annexe, le surplus de commerce engendré par le partage de la langue

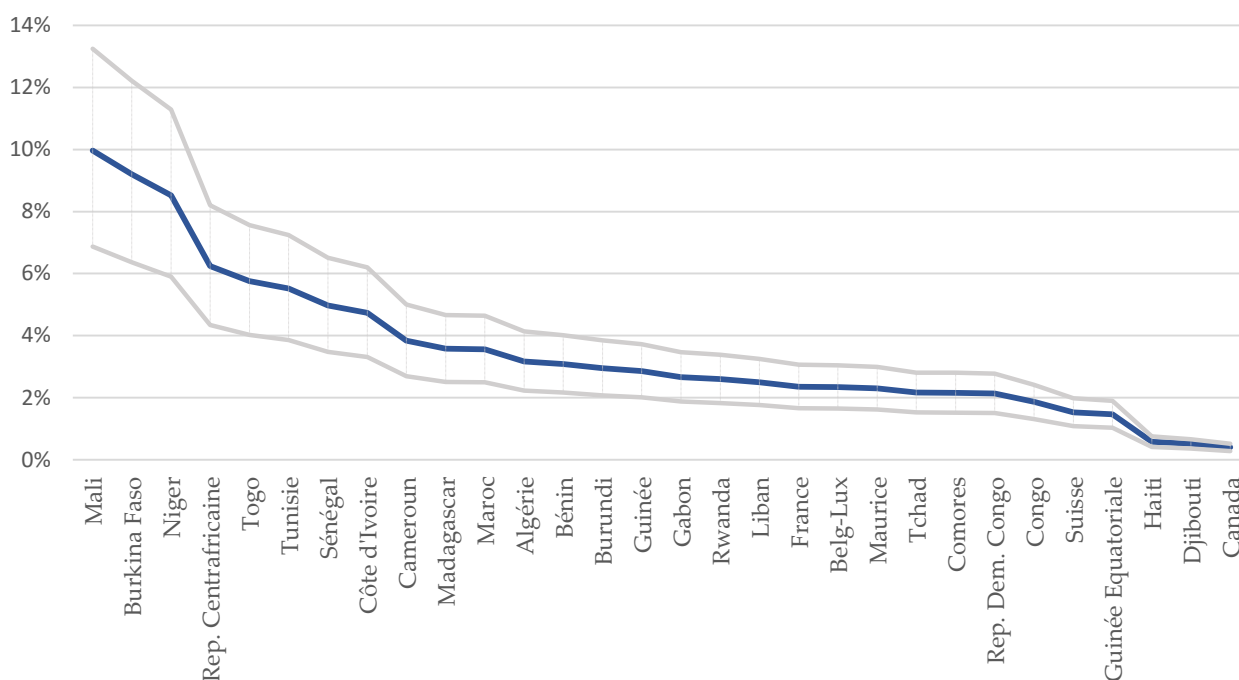
<sup>13</sup>  $[\exp(0.235)-1]*100$

<sup>14</sup>  $[\exp(0.104)-1]*100$

française est obtenu pour chaque pays de l'EF en calculant la variation du taux d'ouverture commerciale, mesuré comme la part des flux commerciaux dans le PIB national, attribuable au français. A cette fin, le taux d'ouverture commerciale observé en 2015 est comparé au taux d'ouverture *simulé* en l'absence de l'EF pour cette même année et en supposant que les autres caractéristiques demeurent inchangées.

Les résultats obtenus sont résumés dans la Figure 16. En 2015, l'appartenance à l'EF a permis en moyenne - et toutes choses égales par ailleurs - d'accroître le taux d'ouverture commerciale de ses pays membres de 3,5 % (moyenne simple).

Figure 16 : Supplément du taux d'ouverture commerciale induit par l'appartenance à l'EF, 2015



Source : calculs de l'auteur à partir des résultats de l'estimation du modèle de gravité (colonne 1 - Tableau 3).  
 Note : les courbes inférieures et supérieures correspondent à l'intervalle de confiance au seuil de 90%.

La Figure 16 représente le supplément d'ouverture commerciale en 2015 attribuable au partage du français pour chaque pays de l'EF. Les intervalles de confiance au seuil de 90 % sont également représentés. Les pays d'Afrique subsaharienne sont ceux pour lesquels le supplément d'ouverture commerciale engendré par l'EF est le plus élevé, ce qui s'explique notamment par l'importance du commerce intra-francophonie de ces pays. Ainsi au Mali, les flux commerciaux intra-EF représentent 60 % du total des échanges en 2015, au Burkina Faso : 56 % et au Niger : 52 % contre 22 % en moyenne pour l'ensemble des pays de l'EF. A l'inverse, les pays pour lesquels la part des échanges intra-EF est la plus faible (comme le Canada ou Haïti qui sont les plus éloignés géographiquement) sont aussi ceux pour lesquels la contribution de l'EF à l'ouverture commerciale est la moins élevée.

**Résumé des résultats de la deuxième étape :**

L'espace francophone a permis un accroissement moyen du taux d'ouverture commerciale des pays de cet espace de 3,5 % en 2015.

Il existe cependant une importante hétérogénéité entre les pays, selon l'importance des échanges intra-espace francophone.

**C. Calcul de l'effet de la langue française sur le revenu et l'emploi**

Les calculs précédents permettent de procéder à la dernière étape de la mesure de l'apport économique de la Francophonie pour ses pays membres : la contribution indirecte du partage de la langue française, via une plus grande ouverture au commerce, au revenu par tête et à l'emploi. Les retombées positives de l'ouverture commerciale sur l'économie passent à travers deux canaux principaux. Premièrement, une plus grande ouverture au commerce, en soumettant les industries domestiques à la concurrence étrangère, induit une meilleure allocation des ressources et stimule la compétitivité de l'économie domestique. Deuxièmement, l'intensification des échanges favorise les transferts de technologie et de savoir-faire entraînant ainsi une amélioration des capacités productives des pays. Ces deux phénomènes alimentent une croissance économique plus soutenue qui contribue à l'amélioration du pouvoir d'achat des individus ainsi qu'à la création de nouveaux emplois.

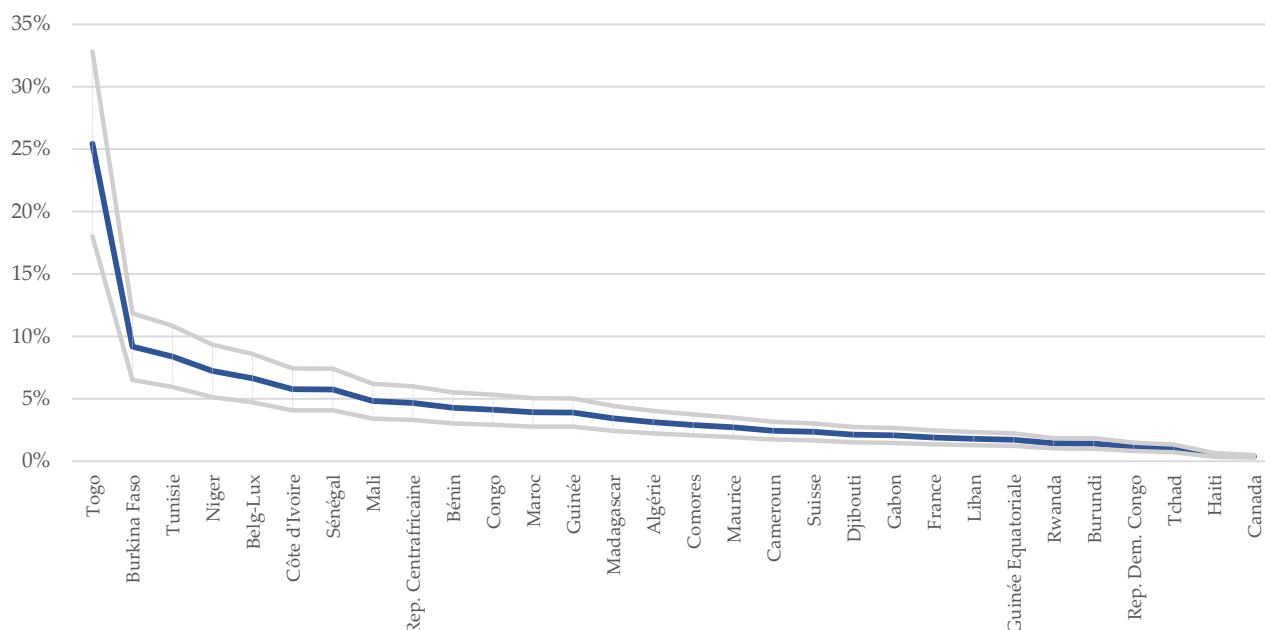
**1. Revenu par tête**

Le supplément de revenu par tête attribuable à l'appartenance à l'EF est calculé en comparant un niveau de revenu par tête simulé en l'absence de l'EF en 2015 avec le niveau observé pour la même année (la méthode de calcul est décrite en annexe). Le revenu par tête est mesuré par le PIB par tête en parité de pouvoir d'achat (PPA) afin de permettre des comparaisons entre les pays<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> Mesuré en PPA, l'unité du PIB par tête est alors le « dollar international » pour lesquels des facteurs de conversion fictifs sont utilisés afin d'éliminer les différences de prix entre les pays ce qui permet de comparer le pouvoir d'achat des différentes monnaies nationales.

Figure 17 : Supplément de PIB par tête PPA (en %) attribuable à l'appartenance à l'EF via le taux d'ouverture commerciale



Source : calculs de l'auteur à partir des résultats de la deuxième étape et des élasticités estimées par Frankel et Romer (1999).

Note : les courbes inférieures et supérieures correspondent à l'intervalle de confiance au seuil de 90%.

En moyenne au sein de l'EF, 4,2 % du PIB par tête était attribuable au partage de la langue française en 2015 (avec un intervalle de confiance compris entre 3 % et 5,4 %). Bien entendu, cette moyenne simple recouvre des différences importantes entre les pays comme l'illustre la figure précédente. Les effets estimés sont les plus importants pour les pays qui commercent le plus au sein de l'EF mais aussi pour lesquels l'ouverture commerciale représente une part importante du PIB. Ainsi, l'appartenance à l'EF s'est traduite par un supplément de 9 % (avec un intervalle de confiance compris entre 6 % et 12 %) du PIB par tête du Burkina Faso en 2015. A l'inverse, le supplément de PIB par tête attribuable à l'EF se révèle plus faible pour les pays commerçant peu au sein de l'espace comme Haïti ou le Canada avec un supplément estimé inférieur à 0,6 %.

En termes de valeur, cet accroissement du PIB par tête correspondait à un supplément moyen de 509 dollars (PPA) de revenu par habitant pour l'année 2015 (avec un intervalle de confiance compris entre 367 et 647 dollars). En France en 2015, le PIB par habitant s'élevant à 32 952 €<sup>16</sup>, 626 € étaient attribuables à l'appartenance à l'EF (avec un intervalle de confiance compris entre 445 et 807 €).

Tableau 1 : Supplément de PIB par tête en PPA attribuable à l'EF via le taux d'ouverture commerciale, 2015

Pays	Estimation du supplément de PIB par tête en PPA (\$ internationaux)		
	Moyenne	Inférieure	Supérieure
Algérie	415.79	297.59	531.92
Belgique-Luxembourg	8541.20	6171.09	10826.98

<sup>16</sup> Données tirées de l'INSEE.

Bénin	81.44	58.47	103.86
Burkina Faso	130.31	94.76	164.16
Burundi	10.45	7.45	13.44
Cameroun	71.14	50.82	91.18
Canada	160.79	114.19	207.29
Comores	39.88	28.52	51.05
Congo	219.51	157.54	280.07
Côte d'Ivoire	176.89	127.51	224.74
Djibouti	65.28	46.59	83.74
France	703.69	501.93	903.28
Gabon	340.96	243.32	437.46
Guinée	44.26	31.74	56.50
Guinée Equatoriale	459.56	327.63	590.20
Liban	230.71	164.51	296.23
Madagascar	45.67	32.72	58.38
Mali	87.96	63.24	112.02
Maroc	274.25	196.71	350.11
Maurice	496.59	355.01	636.03
Niger	60.53	43.80	76.61
Rep. Centrafricaine	27.83	20.00	35.46
Rwanda	24.28	17.30	31.21
Sénégal	124.58	89.80	158.29
Suisse	1294.68	924.63	1659.83
Tchad	20.71	14.74	26.65
Togo	273.75	206.36	333.65
Tunisie	832.16	603.94	1050.34

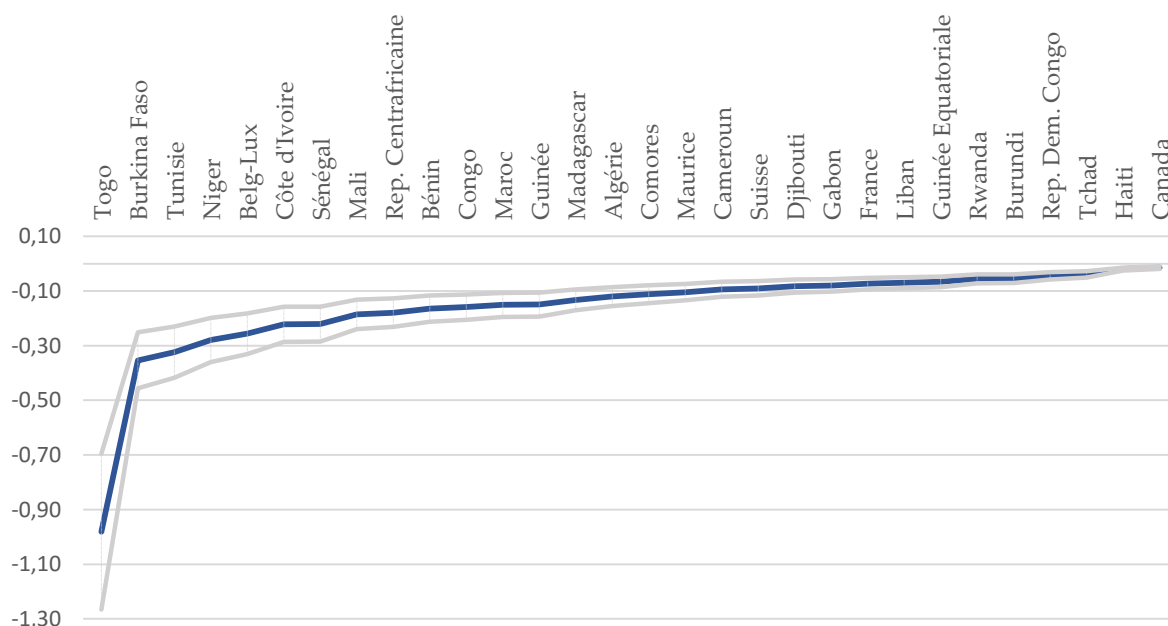
Source : calculs de l'auteur à partir des résultats de la deuxième étape, des élasticités estimées par Frankel et Romer (1999) et des données de PIB par tête en PPA de la Banque Mondiale (2017).

## 2. Emploi

A l'instar de la précédente étape, l'effet de l'appartenance à l'EF sur l'emploi est obtenu en comparant un taux de chômage simulé en l'absence de l'EF avec le taux observé en 2015 (la méthodologie utilisée est décrite en annexe).

La Figure 18 représente la réduction estimée du taux de chômage en point de pourcentage attribuable à l'espace francophone (grâce aux échanges) pour chaque pays.

Figure 18 : Réduction du taux de chômage (en points de pourcentage) attribuable à l'EF via le taux d'ouverture commerciale



Source : calculs de l'auteur à partir des résultats de la deuxième étape et des élasticités estimées par Felbermayr, Prat & Schmerer (2011).

Note : les courbes inférieures et supérieures correspondent à l'intervalle de confiance au seuil de 90%.

Il apparaît ainsi que l'appartenance à l'EF diminue le taux de chômage des pays de l'EF de 0,2 points de pourcentage (pp) en moyenne avec de fortes disparités entre les pays selon l'ampleur de la variation du taux d'ouverture induite par l'EF. La réduction en pp est la plus importante pour les pays d'Afrique subsaharienne qui commercent le plus avec l'EF et est moindre pour les pays situés outre-Atlantique.

En appliquant l'impact estimé aux données de population active des différents pays, l'appartenance à l'EF aurait permis indirectement, via le taux d'ouverture, d'éviter 285 676 chômeurs au sein de l'espace en 2015, avec un intervalle de confiance compris entre 202 600 et 368 687 individus. Le nombre de chômeurs évités pour chaque pays est donné dans le Tableau 2. Ce nombre est proportionnel à la taille démographique du pays, ainsi la RDC et la France dont la taille de la population active est la plus grande sont également les pays pour lesquels le nombre de chômeurs évités est parmi les plus importants.

Tableau 2 : Nombre de chômeurs « évités » grâce à l'EF via le taux d'ouverture commerciale, 2015

Pays	Estimation du nombre de chômeurs évités		
	Moyenne	Inférieure	Supérieure
Burundi	2576	1828	3325
Belgique-Luxembourg	13584	9637	17531
Bénin	7118	5049	9186
Burkina Faso	29125	20662	37588
Rep. Centrafricaine	3580	2539	4620
Canada	2861	2029	3692



Suisse	4384	3110	5658
Côte d'Ivoire	19684	13964	25403
Cameroun	9293	6593	11993
Rep. Dem. Congo	12915	9162	16668
Congo	3195	2266	4123
Comores	299	212	386
Djibouti	270	192	349
Algérie	14981	10628	19335
France	22001	15608	28394
Gabon	483	342	623
Guinée	8550	6066	11034
Guinée Equatoriale	400	283	516
Haïti	930	660	1200
Liban	1448	1027	1869
Maroc	18694	13262	24126
Madagascar	16187	11483	20890
Mali	11152	7911	14392
Maurice	643	456	829
Niger	17881	12685	23077
Rwanda	3238	2297	4178
Sénégal	10767	7639	13896
Tchad	2073	1470	2675
Togo	34092	24186	43998
Tunisie	13275	9418	17133

Source : calculs de l'auteur à partir des résultats de la deuxième étape, des élasticités estimées par Felbermayr, Prat & Schmerer (2011) et des données de population actives du BIT (2017).

Deux remarques importantes doivent être faites quant à l'interprétation des suppléments de PIB par tête et d'emploi estimés. Premièrement, l'influence de la langue française sur l'économie n'est observée que de façon *indirecte* à travers l'accroissement du taux d'ouverture commerciale. Par conséquent, l'impact de l'EF est sous-estimé puisque d'autres canaux de transmission potentiellement à l'œuvre ne sont pas intégrés au calcul. Deuxièmement, ces estimations comportent des marges d'erreur importantes (d'une part au niveau de l'estimation du coefficient de l'EF sur les flux bilatéraux et d'autre part au niveau de l'impact du taux d'ouverture sur le PIB) qui sont reportées ici avec les intervalles de confiance.

#### **Résumé des résultats de la troisième étape :**

Les échanges commerciaux privilégiés induits par l'appartenance à l'espace francophone s'est traduit en 2015 par un supplément du PIB par tête de 4 % en moyenne pour les pays de l'espace.

S'agissant d'emploi, l'appartenance à l'espace francophone a permis indirectement, à travers les échanges commerciaux, un moindre taux de chômage de 0,2 pp en moyenne, soit un total de 285 676 chômeurs évités en 2015 dans cet espace.

### III. Annexe

#### A. Description du modèle de gravité estimé

##### 1. Equation de gravité

Afin de quantifier le rôle de l'appartenance à l'espace francophone dans les flux d'échanges de biens, l'estimation repose sur le modèle de gravité, très largement utilisé en économie internationale pour décrire les flux de commerce entre deux pays. Ce modèle est utilisé ici pour estimer d'une part l'influence respective des différents déterminants au commerce bilatéral, dont le partage de la langue française, et d'autre part afin de comparer l'effet du partage du français pour les différents types de biens culturels.

L'équation de gravité estimée est la suivante :

$$\ln M_{ijt} = \beta_1 EF_{ij} + \beta_2 LC_{ij}^{\text{non EF}} + \beta_3 \text{Légal}_{ij} + \beta_3 \text{Colonie}_{ij} - \delta_1 \ln \text{Distance}_{ij} + \delta_2 \text{Contiguité}_{ij} + \delta_3 \text{AC}_{ijt} + \gamma_{it} + \gamma_{jt} + \varepsilon_{ijt}$$

Avec :

- $M_{ijt}$  : les importations du pays  $i$  en provenance du pays  $j$  à l'année  $t$ . Dans un premier temps  $M_{ijt}$  mesure l'ensemble des importations de biens, puis dans un deuxième temps  $M_{ijt}$  regroupe exclusivement les importations de biens culturels (tels que définis par l'UNESCO),
- $\text{Distance}_{ij}$  : distance géographique entre les pays  $i$  et  $j$ ,
- **$EF_{ij}$  : variable muette (ou indicatrice) égale à l'unité si les pays  $i$  et  $j$  appartiennent à l'espace francophone,**
- $LC_{ij}^{\text{non EF}}$  : variable muette (ou indicatrice) égale à l'unité si les pays  $i$  et  $j$  partagent une langue commune autre que le français,
- $\text{Colonie}_{ij}$  : variable muette (ou indicatrice) égale à l'unité si les pays  $i$  et  $j$  partagent un passé colonial commun (ex-colonies d'un même pays ou ex-colonisé/ex-colonisateur),
- $\text{AC}_{ijt}$  : variable muette (ou indicatrice) égale à l'unité si les pays  $i$  et  $j$  sont liés par un accord commercial à l'année  $t$ ,
- $\text{Légal}_{ij}$  : variable muette (ou indicatrice) égale à l'unité si les pays  $i$  et  $j$  partagent un même système juridique,
- $\text{Contiguité}_{ij}$  : variable muette (ou indicatrice) égale à l'unité si les pays  $i$  et  $j$  partagent une frontière terrestre commune,
- $\gamma_{it}, \gamma_{jt}$  : variables intégrant les effets fixes spécifiques à l'importateur-année et à l'exportateur-année afin de tenir compte des caractéristiques inobservables propres à chaque pays et qui varient dans le temps ainsi que des termes de résistance multilatérale (Anderson et Van Wincoop, 2003).

L'attention se portera sur le coefficient associé à la variable mesurant l'appartenance à l'espace francophone ( $EF_{ij}$ ). La variable  $EF$  est construite à partir de la liste fournie par l'OIF « Naitre et vivre en Français » qui répertorie les pays dans lesquels le français a une place significative en nombre de locuteurs.

La liste des pays intégrés à l'espace francophone est la suivante<sup>17</sup> : Algérie, Belgique, Bénin, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Canada, République Centrafricaine, Comores, Congo, République démocratique du Congo, Côte d'Ivoire, Djibouti, France, Gabon, Guinée, Guinée-Équatoriale, Haïti, Liban, Luxembourg, Madagascar, Mali, Maroc, Maurice, Mauritanie, Niger, Rwanda, Sénégal, Suisse, Tchad, Togo et Tunisie.

## 2. Données et méthode économétrique

L'équation de gravité est estimée sur une base de données de commerce bilatéral fournie par le CEPII intitulée BACI (Base pour l'Analyse du Commerce International). L'échantillon comporte ainsi 175 pays dont les pays de l'espace francophone sur la période 1995-2015. Il y a donc 30 450 paires de pays.

Pour l'estimation réalisée sur l'échantillon des biens culturels, les données de commerce bilatéral ont été fournies par l'institut de statistiques de l'UNESCO en se basant sur leur classification des biens culturels. Cette base de données rassemble les flux d'importations de biens culturels de 152 pays dont les pays de l'espace francophone sur la période 2008-2015.

Les autres données utilisées pour l'estimation du modèle de gravité proviennent de différentes sources qui sont les mêmes pour l'échantillon de tous les biens et l'échantillon des biens culturels.

Ainsi, les variables mesurant la proximité géographique (distance, contiguïté) et la proximité culturelle et institutionnelle (langue commune, système juridique, colonie) proviennent du CEPII. Les données d'accords commerciaux sont construites à partir des données de l'Organisation Mondiale du Commerce.

La méthode d'estimation utilisée est le modèle de Poisson qui présente deux avantages importants : il corrige de la troncation des données à zéro et du biais potentiel engendré par la log-linéarisation du modèle de gravité. Les régressions incluent chacune des effets fixes importateur-année et exportateur-année afin de tenir compte des effets de la résistance multilatérale.

## 3. Tableaux de résultats

### a) *Total des biens*

---

<sup>17</sup> En raison de l'absence de données suffisantes, les départements et territoires d'outre-mer (Guadeloupe, Martinique, Nouvelle-Calédonie, Polynésie Française, Réunion, Saint Pierre et Miquelon et Wallis et Futuna) ainsi que les petits Etats (Monaco, Seychelles, Vanuatu) et les territoires qui ne sont pas des pays (Québec), n'ont pas été intégrés à l'analyse statistique.

Tableau 3 : Résultats de l'estimation du modèle de gravité : impact moyen de l'EF sur le commerce bilatéral, 1995-2015

Méthode d'estimation : Poisson				
Echantillon	Total des biens	Total hors matières premières	Biens homogènes	Biens différenciés
Distance <sub>ij</sub>	-0.685*** (0.00892)	-0.695*** (0.00887)	-0.764*** (0.00977)	-0.663*** (0.00886)
EF <sub>ij</sub>	0.164*** (0.0268)	0.152*** (0.0272)	0.104*** (0.0251)	0.235*** (0.0261)
LC <sub>ij</sub> <sup>non EF</sup>	0.0989*** (0.0160)	0.108*** (0.0160)	0.00487 (0.0176)	0.107*** (0.0169)
Colonie <sub>ij</sub>	0.309*** (0.0332)	0.280*** (0.0333)	0.332*** (0.0383)	0.266*** (0.0344)
AC <sub>ijt</sub>	0.442*** (0.0166)	0.441*** (0.0162)	0.548*** (0.0195)	0.510*** (0.0170)
Légal <sub>ij</sub>	0.144*** (0.00979)	0.167*** (0.00967)	0.174*** (0.0108)	0.235*** (0.00921)
Contiguïté <sub>ij</sub>	0.397*** (0.0161)	0.371*** (0.0161)	0.409*** (0.0167)	0.318*** (0.0158)
Observations	637,710	637,710	630,412	630,412
Effets-fixes exportateur-année	oui	oui	oui	oui
Effets-fixes importateur-année	oui	oui	oui	oui
Effets-fixes année	oui	oui	oui	oui

Note : écart-types robustes entre parenthèses, \*\*\* indique un coefficient significatif à 1% ; \*\* à 5%, \* à 10%.

### b) Biens culturels

Tableau 4 : Résultats de l'estimation du modèle de gravité : impact moyen de l'EF sur le commerce bilatéral de biens culturels, 2008-2015

Méthode d'estimation : Poisson							
Panel A							
Echantillon	Antiquité	Instruments de musique	Supports enregistrés	Peintures	Autres arts visuels	Artisanat	Bijouterie
EF <sub>ij</sub>	0.649** (0.297)	0.166 (0.288)	0.419* (0.226)	0.251 (0.284)	0.404 (0.286)	0.855*** (0.226)	-0.139 (0.246)
Obs.	122,097	135,229	138,674	139,616	141,478	133,205	134,149
Panel B							
Echantillon	Photographie	Livres	Journaux	Autres imprimés	Films	Jeux vidéos	Architecture et design
EF <sub>ij</sub>	0.474 (0.432)	2.046*** (0.216)	2.072*** (0.326)	0.938*** (0.328)	0.739** (0.336)	1.281*** (0.432)	-0.1000 (0.586)
Obs.	84,457	144,718	126,141	134,643	85,253	108,068	96,576

Note : Seuls sont reportés les coefficients relatifs à l'appartenance à l'EF pour une lecture plus facile. Mais toutes les régressions comportent les autres variables de proximité (distance, langue commune non-EF, colonie, accord

commercial, système juridique commun, et contiguïté) ainsi que des effets fixes exportateur-année, importateur-année et année. Ecart-types robustes entre parenthèses, \*\*\* indique un coefficient significatif à 1% ; \*\* à 5%, \* à 10%.

## B. Méthodologie du calcul du surplus d'ouverture commerciale attribuable à l'EF

La deuxième étape de la mesure de la valeur économique de la langue française consiste à estimer dans quelle mesure le partage du français accroît le poids des échanges commerciaux dans le PIB (i.e. le taux d'ouverture commerciale). A cette fin, le calcul se fait en deux temps.

Tout d'abord, le coefficient estimé à la première étape, mesurant le surplus de commerce bilatéral induit par le partage du français entre deux pays est utilisé afin de simuler le volume de commerce bilatéral en l'absence du français, toutes choses égales par ailleurs. Le calcul correspondant est le suivant :

$$X_{ij}^{\text{sans EF},2015} = X_{ij}^{\text{EF},2015} (1 - e^{\beta_1 \times \Delta \text{EF}_{ij}})$$

$X_{ij}^{\text{EF},2015}$  est le flux de commerce bilatéral (importations et exportations) entre les pays  $i$  et  $j$  appartenant à l'EF observé en 2015,  $\Delta \text{EF}_{ij} = -1$  correspond à la simulation de la non-appartenance de la paire de pays à l'EF, et  $\beta_1$  est le coefficient estimé à la première étape.

En comparant la somme des volumes de commerce (sans EF) ainsi simulés ( $\sum_j X_{ij}^{\text{sans EF},2015}$ ) et la somme des volumes de commerce observés ( $\sum_j X_{ij}^{\text{EF},2015}$ ), il est possible de mesurer le volume de commerce intra-EF attribuable à l'EF pour chaque pays  $i$  de l'EF:

$$\Delta X_i^{\text{EF}} = \sum_{j \in \text{EF}} X_{ij}^{\text{EF},2015} - \sum_{j \in \text{EF}} X_{ij}^{\text{sans EF},2015}$$

A partir de ce supplément de commerce, il est possible de mesurer la variation du taux d'ouverture commerciale pour chaque pays de l'EF, noté  $\text{TO}_i$ , attribuable à l'EF en comparant un taux d'ouverture simulé en l'absence de l'EF  $\widetilde{\text{TO}}_i$  avec le taux d'ouverture observé en 2015, avec :

$$\widetilde{\text{TO}}_i = \frac{\sum_j X_{ij}^{2015} - \Delta X_i^{\text{EF}}}{\text{PIB}^{2015}}$$

La variation du taux d'ouverture attribuable à l'EF en points de pourcentage est alors obtenu en calculant la formule suivante :  $\Delta \text{TO}_i = \text{TO}_i - \widetilde{\text{TO}}_i$ .

Etant donné que le coefficient  $\beta_1$  est estimé avec une marge d'erreur (retranscrite par les intervalles de confiance), le calcul de la variation des taux d'ouverture attribuable à l'EF est également donné avec des intervalles de confiance (estimation haute et basse).

Tableau 5 : Variation du taux d'ouverture commerciale induit par l'EF (%)

	Moyenne	Estimation basse	Estimation haute
Algérie	3.17%	2.23%	4.13%
Belgique-Luxembourg	2.35%	1.65%	3.05%
Bénin	3.08%	2.17%	4.01%
Burkina Faso	9.21%	6.36%	12.21%
Burundi	2.95%	2.08%	3.85%
Cameroun	3.83%	2.69%	5.00%
Canada	0.40%	0.28%	0.52%
Comores	2.16%	1.52%	2.81%
Congo	1.87%	1.32%	2.42%
Côte d'Ivoire	4.74%	3.32%	6.20%
Djibouti	0.52%	0.37%	0.67%
France	2.36%	1.66%	3.07%
Gabon	2.66%	1.88%	3.46%
Guinée	2.86%	2.01%	3.72%
Guinée Equatoriale	1.47%	1.04%	1.90%
Haïti	0.58%	0.41%	0.75%
Liban	2.50%	1.76%	3.25%
Madagascar	3.58%	2.51%	4.67%
Mali	9.97%	6.87%	13.25%
Maroc	3.56%	2.50%	4.65%
Maurice	2.30%	1.62%	2.99%
Niger	8.52%	5.90%	11.28%
Rep. Centrafricaine	6.24%	4.35%	8.20%
Rep. Dem. Congo	2.13%	1.50%	2.77%
Rwanda	2.60%	1.83%	3.38%
Sénégal	4.97%	3.47%	6.51%
Suisse	1.53%	1.08%	1.99%
Tchad	2.16%	1.53%	2.81%
Togo	5.76%	4.02%	7.56%
Tunisie	5.52%	3.86%	7.24%

### C. Méthodologie du calcul du supplément de PIB par tête et d'emploi induit par l'EF

Dans cette dernière étape du calcul de la valeur économique de la langue française, nous utilisons l'impact estimé de l'EF sur le taux d'ouverture commerciale des pays de l'espace de l'étape précédente afin de quantifier le surplus de PIB par tête et d'emploi induit par l'accroissement des échanges. Cette étape consiste donc à simuler l'impact indirect (via la

variation du taux d'ouverture commerciale) de l'appartenance à l'EF sur le revenu par tête et l'emploi.

Plus précisément, cet impact indirect est calculé de la façon suivante :

$$\begin{aligned} \text{Impact de l'EF sur le PIB par tête}_i &= \Delta TO_i \times \beta^{PIBpc} \\ \text{Impact de l'EF sur le taux de chômage}_i &= \Delta TO_i \times \beta^{emploi} \end{aligned}$$

Où  $\Delta TO_i$  correspond à la variation du taux d'ouverture commerciale induite par l'appartenance à l'EF (et qui a été calculé plus haut).

$\beta^{PIBpc}$  et  $\beta^{emploi}$  sont les coefficients associés à la relation entre l'ouverture commerciale d'un pays et son PIB par tête et son taux de chômage respectivement. Ces coefficients sont tirés d'études économiques reconnues dans la littérature académique et sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Résumé des élasticités estimées dans la littérature économique sur le lien entre commerce et économie

Source	Frankel et Romer (1999)	Felbermayr, Prat & Schmerer (2011)
Estimation	impact d'une hausse de 1 pp du taux d'ouverture sur le PIB par tête - toutes choses égales par ailleurs	impact d'une hausse de 1 pp du taux d'ouverture sur le taux de chômage - toutes choses égales par ailleurs
Résultat	$\beta^{PIBpc} = 1,97 \%$	$\beta^{emploi} = -0.076 \text{ pp}$
Intervalle de confiance	[0,35 % ; 3,59%]	[-0.042 pp ; -0.110 pp]

Note : pp est l'abréviation utilisée pour points de pourcentage

Enfin, afin d'illustrer de façon plus concrète les effets de l'appartenance à l'EF sur l'économie nous appliquons les impacts indirects estimés aux données de PIB par tête en PPA (source : Banque Mondiale) et d'emploi (source : Bureau International du Travail) de 2015 pour chaque pays de l'espace francophone. Les suppléments de revenu et d'emploi générés par l'EF sont calculés en deux étapes :

1. Simulation du niveau de PIB par tête (d'emploi) pour l'année 2015 en l'absence de l'EF :

$$\text{PIB par tête}_{\text{sans EF}}^{2015} = \frac{\text{PIB par tête}_{\text{observé}}^{2015}}{\text{Impact estimé de l'EF sur le PIB par tête}}$$

$$\text{Taux de chômage}_{\text{sans EF}}^{2015} = \frac{\text{Taux de chômage}_{\text{observé}}^{2015}}{\text{Impact estimé de l'EF sur le taux de chômage}}$$

2. Calcul du supplément de revenu en comparant la différence entre le niveau de PIB par tête (d'emploi) simulé et celui observé pour l'année 2015 :

$$\text{Supplément de revenu} = \text{PIB par tête}_{\text{observé}}^{2015} - \text{PIB par tête}_{\text{sans EF}}^{2015}$$



Nombre de chômeurs évités

$$= \text{Nombre de chômeurs}_{\text{observé}}^{2015} - \text{Nombre de chômeurs}_{\text{sans EF}}^{2015}$$

Tableau 7 : Variation du PIB par tête induit par l'EF via le taux d'ouverture commerciale (%)

	Moyenne	Estimation basse	Estimation haute
Algérie	3.12%	2.22%	4.03%
Belg-Lux	6.65%	4.72%	8.58%
Bénin	4.27%	3.03%	5.51%
Burkina Faso	9.17%	6.51%	11.84%
Burundi	1.42%	1.00%	1.83%
Cameroun	2.44%	1.73%	3.14%
Canada	0.38%	0.27%	0.48%
Comores	2.90%	2.06%	3.75%
Congo	4.12%	2.93%	5.32%
Côte d'Ivoire	5.75%	4.08%	7.43%
Djibouti	2.12%	1.51%	2.74%
France	1.90%	1.35%	2.45%
Gabon	2.07%	1.47%	2.67%
Guinée	3.88%	2.75%	5.01%
Guinée Equatoriale	1.72%	1.22%	2.21%
Haiti	0.51%	0.36%	0.66%
Liban	1.79%	1.27%	2.32%
Madagascar	3.43%	2.43%	4.43%
Mali	4.80%	3.41%	6.20%
Maroc	3.91%	2.77%	5.05%
Maurice	2.70%	1.92%	3.49%
Niger	7.23%	5.13%	9.33%
Rep. Centrafricaine	4.65%	3.30%	6.00%
Rep. Dem. Congo	1.15%	0.82%	1.49%
Rwanda	1.44%	1.02%	1.85%
Sénégal	5.74%	4.07%	7.40%
Suisse	2.34%	1.66%	3.03%
Tchad	1.02%	0.72%	1.32%
Togo	25.42%	18.03%	32.80%
Tunisie	8.39%	5.95%	10.83%

Source : calculs de l'auteur à partir des résultats de la deuxième étape, des élasticités estimées par Frankel et Romer (1999) et des données de PIB par tête en PPA de la Banque Mondiale (2017).

Tableau 8 : Variation du taux de chômage induit par l'EF via le taux d'ouverture commerciale (pp)

	Moyenne	Estimation basse	Estimation haute
Algérie	-0.12	-0.09	-0.16
Belg-Lux	-0.26	-0.18	-0.33
Bénin	-0.16	-0.12	-0.21
Burkina Faso	-0.35	-0.25	-0.46
Burundi	-0.05	-0.04	-0.07
Cameroun	-0.09	-0.07	-0.12
Canada	-0.01	-0.01	-0.02
Comores	-0.11	-0.08	-0.14
Congo	-0.16	-0.11	-0.21
Côte d'Ivoire	-0.22	-0.16	-0.29
Djibouti	-0.08	-0.06	-0.11
France	-0.07	-0.05	-0.09
Gabon	-0.08	-0.06	-0.10
Guinée	-0.15	-0.11	-0.19
Guinée Equatoriale	-0.07	-0.05	-0.09
Haiti	-0.02	-0.01	-0.03
Liban	-0.07	-0.05	-0.09
Madagascar	-0.13	-0.09	-0.17
Mali	-0.19	-0.13	-0.24
Maroc	-0.15	-0.11	-0.19
Maurice	-0.10	-0.07	-0.13
Niger	-0.28	-0.20	-0.36
Rep. Centrafricaine	-0.18	-0.13	-0.23
Rep. Dem. Congo	-0.04	-0.03	-0.06
Rwanda	-0.06	-0.04	-0.07
Sénégal	-0.22	-0.16	-0.29
Suisse	-0.09	-0.06	-0.12
Tchad	-0.04	-0.03	-0.05
Togo	-0.98	-0.70	-1.27
Tunisie	-0.32	-0.23	-0.42

Source : calculs de l'auteur à partir des résultats de la deuxième étape, des élasticités estimées par Felbermayr, Prat & Schmerer (2011) et des données de population actives du BIT (2017).

## IV. Références bibliographiques

Anderson, J. E., et E. van Wincoop (2003). Gravity with gravitas: A solution to the border puzzle. *The American Economic Review*, 93(1), 170-192.

Attali, J. (2014), *La francophonie et la francophilie : moteurs de croissance durable*, Paris: La Documentation Française, <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/144000511/>.

Banque Mondiale (2017). *Indicateurs du développement mondial*. Washington DC.

Carrère, C. et M. Masood (2013). *Le poids économique de la langue française dans le monde. Rapport pour la FERDI et le Ministère des Affaires Etrangères (version de Janvier 2013)*.

Carrère, C. et M. Masood (2014). *Le poids économique des principaux espaces linguistiques dans le monde. Rapport pour la FERDI et le Ministère des Affaires Etrangères (version de Novembre 2014)*.

Carrère, C. et M. Masood (2017). *Cultural proximity: a source of trade flow resilience? The World Economy, à paraître*.

Chen, M.K. (2013). The effect of language on economic behavior: Evidence from savings rates, health behaviors, and retirement assets. *The American Economic Review* 103(2): 690–731.

Dutt, P., D. Mitra et R. Priya (2009). International trade and unemployment theory and cross-national evidence. *Journal of International Economics* 78 (1), 32–44.

Felbermayr, G., J. Prat et H-J. Schmere (2011). Trade and Unemployment: What Do the Data Say? *European Economic Review* 55, 741–758.

Francois, J., et O. Pindyuk (2013). *Consolidated Data on International Trade in Services v8. 9*.

Frankel, J.A., et D. Romer (1999). Does Trade Cause Growth? *American Economic Review* 89, 379-399.

Gazzola, M., et F. Grin (2008). *La puissance économique du français dans L'avenir du français*, édité par Maurais et al. Conseil de la langue française: Québec, 2008. p. 53-56.

Gazzola, M., et B-A. Wickström (2016). *The Economics of Language Policy*. MIT Press.

Grin, F. (2003). Language Planning and Economics. *Current Issues in Language Planning*, 4(1), 1-66.

Gaulier, G., et Zignago, S. (2010), "BACI: International Trade Database at the Product-Level: The 1994-2007 Version", CEPII Working Paper, 2010-23.

Keller, W. (2002). Geographic Localization of International Technology Diffusion. *American Economic Review*, 92(1), 120-142.

Lhermitte, M. (2013), *Premier panorama des industries culturelles et créatives. Au coeur du rayonnement de la compétitivité de la France*, Paris : Ernst & Young

Longhi, S., P. Nijkamp et J. Poot (2005). A Meta-Analytic Assessment of the Effect of Immigration on Wages. *Journal of Economic Surveys* 19(3): 451-477.

Mavisakalyan, A. et C. Weber (2017). Linguistic structures and economic outcomes. *Journal of Economic Surveys*, à paraître.

Marcoux, Richard et Laurent Richard (2017). Tendances démographiques dans l'espace francophone. Québec, Observatoire démographique et statistique de l'espace francophone, Université Laval, Rapport de recherche de l'ODSEF.

Melitz, J., et F. Toubal (2014). Native language, Spoken language, Translation and Trade. *Journal of International Economics*, 93(2), 351-363.

Nations-Unies, Département des Affaires Economiques et Sociales (DASE), Division de la population (2017). Projection de la population: Révision 2017.

Noguer, M. et M. Siscart (2005). Trade Raises Income: a Precise and Robust Result. *Journal of International Economics* 65, 447– 460.

OIF (2014). La langue française dans le monde 2014, sous la direction d'A. Wolff. Paris : OIF - Nathan.

Plonski, P., A. Teferra, et R. Brady (2013). Why are more African countries adopting English as an official language. African Studies Association Annual Conference.

Rauch, J. E. (1999). Networks Versus Markets in International Trade. *Journal of International Economics*, 48(1), pages 7-35.

UNESCO-UIS (2009). Cadre de l'Unesco pour les statistiques culturelles 2009. Montréal, Canada.

UNESCO-UIS (2016). UIS Cultural Goods Comtrade extraction – data description. Montréal, Canada.