



**HAL**  
open science

# Analyse de la relation entre commerce et le marché de l'emploi dans l'UEMOA

Céline Carrere

► **To cite this version:**

Céline Carrere. Analyse de la relation entre commerce et le marché de l'emploi dans l'UEMOA. 2018. hal-01743707

**HAL Id: hal-01743707**

**<https://hal.science/hal-01743707>**

Submitted on 26 Mar 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

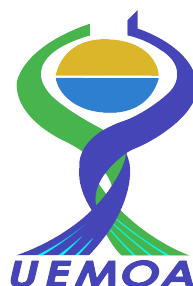
# Analyse de la relation entre commerce et marché de l'emploi dans l'UEMOA

CÉLINE CARRÈRE

 CÉLINE CARRÈRE, Université de Genève et Ferdi

## Résumé

Dans une étude récente, Carrère et al. (2016) montrent que l'effet du commerce sur le chômage dépend du fonctionnement du marché du travail dans les secteurs bénéficiant d'avantages comparatifs. L'impact du commerce international sur le chômage serait positif si l'avantage comparatif porte sur des secteurs dont le marché du travail est sujet à des frictions importantes. A l'inverse, l'impact serait négatif lorsque l'avantage comparatif porte sur des secteurs dont le marché du travail est sujet à peu de frictions. En utilisant les estimations des frictions sectorielles de Carrère et al. (2016), il est possible d'évaluer l'effet relatif du commerce sur le taux de chômage des huit pays de l'UEMOA sur la période 2000-2015 et d'estimer dans quelle mesure le commerce intra-UEMOA peut présenter un impact différent sur ce chômage.





## 1. Introduction

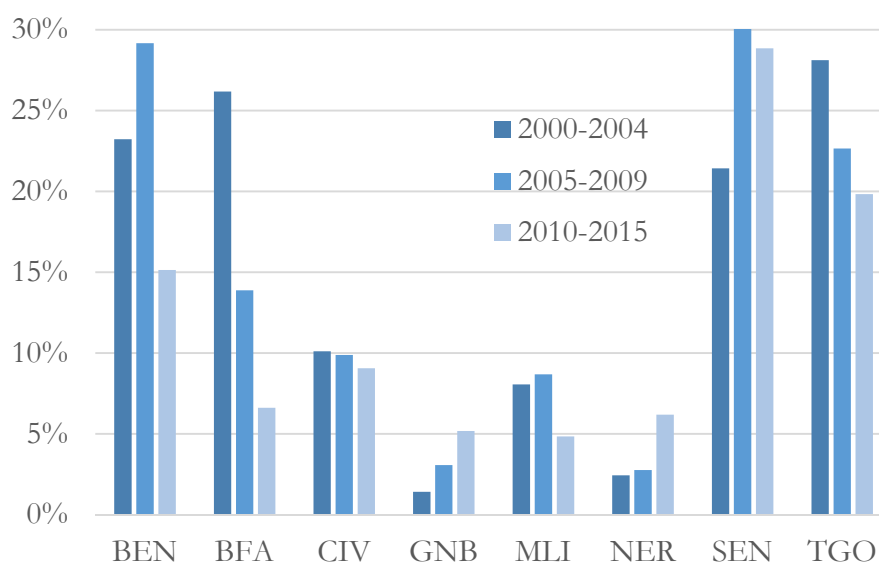
Est-ce que le développement des flux commerciaux crée ou détruit des emplois ? A cette question, les économistes spécialistes du commerce international répondent via les effets sur le revenu réel, reléguant les effets sur le chômage au second plan. En effet, l'ouverture au commerce, qu'elle soit globale ou régionale, tend à augmenter la demande agrégée, et ainsi les revenus et l'emploi. C'est l'effet « *d'expansion* », avec à la clef des créations d'emplois et donc une baisse du chômage. Mais ce point de vue fait l'impasse sur un autre potentiellement important de l'histoire : l'augmentation des flux de commerce réalloue les ressources entre secteurs au sein du pays. C'est l'effet « *réallocation* » du commerce. Or les secteurs n'ont pas tous le même degré de « frictions » de leur marché du travail. En effet, selon les secteurs, il sera par exemple plus ou moins facile d'identifier la personne la plus adéquate pour un poste en termes de compétence, de qualifications ou autres (voir les sources de frictions potentielles dans Helpman, Itskhoki et Redding, 2010). Si on suppose donc que les frictions du marché du travail sont en partie spécifiques aux secteurs et que le taux de chômage agrégé du pays dépend lui-même de la moyenne pondérée de ces frictions sectorielles du marché du travail, alors toute évolution du commerce international peut influencer sur le taux de chômage agrégé du pays, à la baisse comme à la hausse, via l'effet de « réallocation ». En conclusion, l'effet d'expansion et l'effet de réallocation suivant un développement du commerce ne sont pas parfaitement corrélés et peuvent même jouer en sens inverse sur le taux de chômage agrégé. Ainsi, le taux de chômage agrégé peut augmenter si l'évolution du commerce amène à une réallocation des ressources vers des secteurs à relativement fortes frictions de leur marché du travail, et, inversement, si la production de ces secteurs avec de fortes frictions se contracte au profit de secteurs ayant des marchés du travail plus « efficaces ». L'étude de Carrère et al. (2016) apporte une validation empirique à ce mécanisme sur un panel de 107 pays sur la période de 1995-2009: selon les secteurs dans lesquels un pays a un avantage comparatif, le chômage agrégé évoluera différemment avec le développement du commerce.

**Dans cette étude, nous proposons, sur la base des estimations des frictions sectorielles du marché du travail de Carrère et al. (2016), d'évaluer l'effet relatif du commerce sur le taux de chômage des huit pays de l'UEMOA sur la période 2000-2015 et d'estimer dans quelle mesure le commerce intra-UEMOA peut présenter un impact différent sur ce chômage.** Bien entendu, la composante « sectorielle » n'est pas la seule source d'évolution d'un taux de chômage agrégé : il y a également une composante « pays », largement déterminée par les institutions de ce pays (et commune à tous les secteurs du dit pays), et une composante « année », qui dépend des chocs (positifs ou négatifs) de l'économie mondiale. **Seule l'influence de la réallocation sectorielle sur le chômage, via l'évolution des exportations internationales et régionales, sera ici étudiée.**

Avant de rentrer dans le cœur du mécanisme, nous proposons une contextualisation de notre question et proposons quelques faits stylisés sur l'évolution du commerce intra-régional ainsi que l'évolution des taux de chômage des pays de l'UEMOA depuis les années 2000.

En premier lieu, nous reportons dans la figure 1 ci-dessous la part du commerce intra-régional de l'UEMOA. Cette part, très faible pour certains pays tels que le Niger, Mali ou encore la Guinée-Bissau, apparaît bien plus forte, bien que très fluctuante selon les sous-périodes considérées, pour le Sénégal, le Togo ou encore le Bénin. Nous détaillons dans l'annexe 1 le commerce intra-régional de l'UEMOA en 23 secteurs (selon la classification ISIC rev.3)<sup>1</sup> sur 3 périodes 2000-2004, 2005-2009 et 2010-2015. Une certaine hétérogénéité est mise en évidence, laissant entrevoir que les avantages comparatifs internationaux vs. régionaux devraient différer, et par conséquent les effets du commerce international vs. régional sur le chômage global également.

**Figure 1 : Evolution du commerce intra-UEMOA, 2000-2015**



**Source :** Calcul de l'auteur à partir de BACI du CEPII<sup>2</sup>

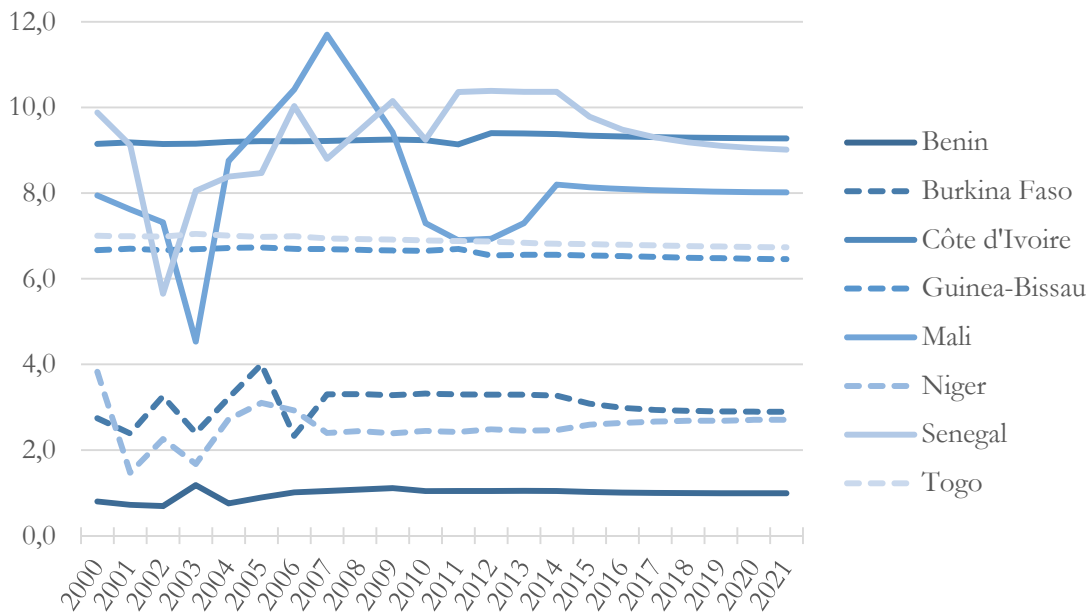
Concernant les caractéristiques du marché du travail dans les pays de l'UEMOA, nous nous intéressons plus particulièrement au taux de chômage des pays de l'UEMOA. Ce taux de chômage est la part du nombre de personnes sans emploi dans la population active totale du pays (personnes avec ou sans emploi). Si ce taux de chômage est souvent source d'attention, les données sont relativement rares dans les pays en développement, et notamment dans les pays de l'UEMOA. Cependant, le dernier rapport de du BIT « Emploi et questions sociales dans le monde – Tendances 2017 » offre des estimations assez complètes pour l'ensemble des pays dans le monde. Afin de compléter les quelques données éparpillées disponibles du taux de chômage, le BIT propose des estimations des valeurs manquantes dans les séries par pays et année ainsi que des projections

<sup>1</sup> Ce choix de désagrégation en 23 secteurs est dicté par les impératifs de données coté emploi, voire explication dans la section 2.1.

<sup>2</sup> La base de données de commerce utilisée est BACI (Base pour l'analyse du Commerce International du CEPII), voir détail dans la section 2.2.

jusqu'en 2021.<sup>3</sup> Ces séries ainsi complétées sont reportées, pour chaque pays de l'UEMOA, dans la figure 2. Nous reportons le taux de chômage des personnes de plus 15 ans. Nous présentons également les chiffres par âge et genre sur 3 périodes 2000-2004, 2005-2009 et 2010-2015 dans l'annexe 2.

**Figure 2 : Evolution du taux de chômage par pays de l'UEMOA et projection, 2000-2021**



Source : ILO/BIT - Key Indicators of the Labour Market pour les taux de chômage

Les données de la figure 2 révèlent clairement la grande hétérogénéité, en matière de taux de chômage, qui existe au sein de l'UEMOA. Ainsi, un premier groupe de pays – Mali, Sénégal et Côte d'Ivoire - présente des taux de chômage relativement élevés, aux alentours de 9%, avec une forte instabilité pour le Mali et le Sénégal. Un deuxième groupe de pays – Togo et Guinée-Bissau - reporte un taux de chômage d'environ 7% relativement stable sur la période (légère baisse). Enfin, le dernier groupe – Burkina-Faso, Niger et Bénin – bénéficie d'un taux de chômage relativement faible d'environ 3 % (voire moins de 1% pour le Bénin).

Comme expliqué plus haut, cette hétérogénéité dans les niveaux et évolutions des taux de chômage agrégé des pays de l'UEMOA peut s'expliquer par de nombreux facteurs (sectoriels, pays, année), nous nous focalisons ici sur l'impact de l'avantage comparatif sectoriel sur l'évolution du chômage agrégé, d'abord au niveau international (section 2) puis régional (section 3). Nous présentons nos conclusions dans la section 4.

<sup>3</sup> Pour cela, le BIT utilise des régressions multivariées pour chaque région dans le monde qui expliquent les taux de chômage, également décomposés par âge et par genre, sur les taux de croissance du PIB. Voir la note méthodologique en ligne :

<http://www.ilo.org/ilostat-files/Documents/ILO%20estimates%20and%20projections%20methodological%20note.pdf>.

## 2. Relation entre commerce global et taux de chômage dans l'UEMOA

L'idée du modèle de Carrère et al. (2016) présentée dans l'introduction peut être résumée très simplement comme suit : avoir un avantage comparatif dans des secteurs qui présentent une certaine « inefficience » du marché du travail - c'est-à-dire des secteurs présentant de relativement fortes frictions à l'emploi - devrait engendrer, à terme, une augmentation du taux de chômage agrégé du pays. Inversement, bénéficier d'un avantage comparatif dans des secteurs présentant de faibles frictions sectorielles de leur marché du travail devrait, à terme, permettre une diminution du taux de chômage agrégé du fait de l'augmentation relative de la production des dits secteurs (via notamment le développement de leurs échanges commerciaux).

Ainsi, pour évaluer la position de chacun des pays de l'UEMOA dans ce mécanisme, deux indicateurs sont nécessaires : il est important de connaître le taux de friction du marché du travail pour chaque secteur considéré ainsi que l'avantage comparatif de chaque pays dans ces différents secteurs. Ces mesures sont respectivement présentées dans les sous-sections 2.1 et 2.2. Une fois ces mesures connues, nous pourrions évaluer, pour chacun des pays de l'UEMOA, la corrélation existante entre avantage comparatif et frictions du marché du travail sur l'ensemble des secteurs échangés. Les résultats sont présentés dans la sous-section 2.3.

### 2.1 Présentation des frictions du marché du travail par secteur

Le premier indicateur nécessaire est le taux de friction du marché du travail au niveau sectoriel, que nous notons  $u_z$ . Nous faisons cependant face à une contrainte majeure : à notre connaissance, il n'existe aucune donnée sur les taux de frictions ou de chômage au niveau sectoriel et disponible pour un grand nombre de pays et un nombre conséquent de secteurs échangeables. Nous devons donc estimer ces taux de chômage sectoriels. Pour cela, nous reprenons les estimations proposées par Carrère et al. (2016) et dont la méthode est exposée en détail dans l'annexe 3. Ces estimations se basent sur les données de taux de chômage agrégés (au niveau pays et année) ainsi que les parts d'emploi de 24 secteurs dans un échantillon de 95 pays sur une période 1995-2009. A noter qu'aucun des pays de l'UEMOA ne figure dans l'échantillon utilisé pour estimer ces frictions  $u_z$ .

Ces données de chômage et emploi sont issues de la base de données « Key Indicators of the Labour Market (KILM) » du Bureau International du Travail (BIT/ILO). La désagrégation de l'économie en 24 secteurs est guidée par les données disponibles en termes d'emploi sectoriel. Ainsi, basé sur la classification ISIC Rev.3<sup>4</sup>, nous tentons de désagréger au maximum les secteurs échangeables. Au final, notre décomposition comprend 22 secteurs manufacturiers, le secteur agricole ainsi que celui des services (seul qui sera considéré comme non-échangeable dans cette étude). Cette désagrégation sectorielle semble raisonnable : elle permet à la fois d'obtenir de la variabilité dans les secteurs échangés tout en maintenant des « tailles » de marché du travail acceptable. En effet, il serait peu réaliste de considérer que chaque bien, par exemple, dispose de

---

<sup>4</sup> ISIC/CITI Rev.3 - Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique, Rev.3.

son propre marché du travail avec peu ou pas de mobilité des travailleurs entre eux. L'utilisation de secteurs relativement grands permet de tenir compte de la mobilité des travailleurs dans la fabrication de produits « semblables » au sein de chaque secteur.

Le tableau 1 reporte les  $u_z$  estimés dans l'étude de Carrère et al. (2016) pour ces 24 secteurs. Ces valeurs peuvent être interprétées comme des taux de chômage sectoriel (en %) dus aux frictions du marché du travail propres à chacun de ces secteurs. Attention, les valeurs proprement dites ne sont pas applicables à un pays : elles sont définies à une constante près. Autrement dit, chaque pays aura ses propres taux de chômage sectoriels en fonction, par exemple, de son cadre institutionnel (« constante » pays qui s'applique à l'ensemble des secteurs) ou de l'année considérée (« constante » année qui s'applique à l'ensemble des secteurs). L'hypothèse que nous faisons est que le classement de ces secteurs est le même pour tous les pays et reste constant sur notre période d'étude.

**Tableau 1 : Estimation des taux de friction sectoriels du marché du travail, 24 secteurs**

Secteurs	ISIC	$u_z$	Ecart Type	Part des secteurs
Instruments médicaux, de précision et d'optique	33	<b>6.3%</b>	0.032	0.68%
Appareils de radio, télévision et communication	32	<b>8.7%</b>	0.029	0.62%
Machines et matériel n.c.a.	29	<b>11.8%</b>	0.030	2.61%
Textiles	17	<b>11.9%</b>	0.032	1.86%
Articles en caoutchouc et plastique	25	<b>12.2%</b>	0.040	1.12%
Autres produits minéraux non métalliques	26	<b>12.6%</b>	0.038	1.81%
Édition et imprimerie	22	<b>12.9%</b>	0.036	1.72%
Meubles, récupération	36-37	<b>13.6%</b>	0.042	1.35%
Services	40-99	<b>15.0%</b>	0.045	54.89%
Activités extractives	10-14	<b>15.1%</b>	0.047	10.20%
Agriculture, chasse, sylviculture et pêche	1-5	<b>15.1%</b>	0.045	14.17%
Produits alimentaires, boissons et tabac	15-16	<b>15.2%</b>	0.047	6.21%
Ouvrages en métaux (sauf machines)	28	<b>15.4%</b>	0.047	2.92%
Articles d'habillement, fourrures	18	<b>16.1%</b>	0.050	2.07%
Autres matériels de transport	35	<b>16.1%</b>	0.052	0.77%
Produits chimiques	24	<b>16.8%</b>	0.052	1.80%
Bois, articles en bois (sauf meubles)	20	<b>17.0%</b>	0.056	1.27%
Machines de bureau, comptables et matériel traitement de l'info.	30	<b>17.2%</b>	0.060	0.17%
Cokéfaction, produits pétroliers raffinés et combustibles nucléaires	23	<b>17.4%</b>	0.070	0.18%
Véhicules automobiles, remorques et semi-remorques	34	<b>17.6%</b>	0.061	0.72%
Papier, carton et articles en papier et carton	21	<b>18.8%</b>	0.064	0.90%
Produits métallurgiques de base	27	<b>20.3%</b>	0.069	0.90%
Apprêt et tannage des cuirs, maroquinerie et chaussures	19	<b>21.7%</b>	0.078	0.50%
Machines et appareils électriques n.c.a.	31	<b>25.3%</b>	0.082	0.76%

**Source :** Tableau 1 de Carrère et al. (2016). Les  $u_z$  sont estimés pour 24 secteurs, sur un échantillon de 95 pays et une période de 1995-2009, selon la méthode détaillée à l'annexe 3. La colonne « part des secteurs » correspond à la part que représente chacun des secteurs en termes d'emploi total en moyenne sur l'échantillon de 95 pays et sur la période 1995-2009.



La moyenne et la médiane de cette distribution des  $u_z$  sont aux alentours de 15% avec un maximum de 25% pour le secteur de la fabrication des machines et appareils électriques, suivi du secteur de la fabrication des produits en cuirs. Le secteur présentant le minimum de frictions estimées dans le fonctionnement de son marché du travail est celui de la fabrication des « instruments de précision, optiques et médicaux ». Les secteurs agricoles, agroalimentaires ou encore des ressources minières se situent autour de la médiane des  $u_z$ .

## 2.2 Calcul de l'indice d'avantage comparatif révélé (ACR)

Le deuxième indicateur dont nous avons besoin est celui de l'avantage comparatif révélé (ACR). A cette fin, nous utilisons l'indicateur historique bien connu de Balassa (1965). Cet indicateur consiste, pour un secteur donné, à comparer la part de ses exportations dans les exportations totales d'un pays à la part de ce même secteur dans les exportations totales d'une zone de référence, ici le monde (nous considérons comme référence l'UEMOA dans la section 3). Ainsi, pour le secteur  $z$  d'un pays donné  $c$  durant l'année  $t$ , l'indicateur d'ACR de Balassa s'écrit :

$$ACR_{ctz}^X = \frac{X_{ctz}/\sum_z X_{ctz}}{\sum_c X_{ctz}/\sum_c \sum_z X_{ctz}}$$

$X_{ctz}$  étant la valeur des exportations du secteur  $z$  dans le pays  $c$  durant l'année  $t$ .

Si l'indicateur  $ACR_{ctz}^X$  est supérieur à 1, le pays  $c$  est considéré comme ayant un avantage comparatif dans le secteur  $z$  durant l'année  $t$ , puisqu'il est relativement plus exportateur que la zone de référence dans ce secteur. La spécialisation du pays est d'autant plus forte que l'indicateur prend une valeur élevée. Au contraire, si l'indicateur est inférieur à l'unité, le pays n'a pas d'avantage comparatif dans le secteur  $z$  durant l'année  $t$ , et ce d'autant plus que  $ACR_{ctz}^X$  est proche de 0.<sup>5</sup>

La base de données de commerce utilisée est BACI (Base pour l'analyse du Commerce International du CEPII) et est présentée dans l'annexe 1. Nous réagrégeons ces données de commerce au niveau des 23 secteurs échangeables correspondant à nos estimations de  $u_z$  présentées dans le tableau 1. Afin de limiter l'impact des potentielles erreurs de mesure dans notre analyse, nous travaillons sur les flux de commerce moyens par sous-période de 5 ans : 2000-2004, 2005-2009 et 2010-2015.

Nous calculons l'indicateur  $ACR_{ctz}^X$  pour l'ensemble des 8 pays, 23 secteurs et 3 sous-périodes. Cependant, pour faciliter la lecture et l'interprétation, nous ne présentons dans cette section que

<sup>5</sup> A noter que cette mesure permet seulement de quantifier le rôle des échanges inter-sectoriels dans la spécialisation internationale. Pour pouvoir mesurer l'influence des échanges intra et inter-sectoriels, une mesure alternative est :

$$ACR_{ctz}^{X,M} = \frac{X_{ctz}/\sum_z X_{ctz}}{\sum_c X_{ctz}/\sum_c \sum_z X_{ctz}} - \frac{M_{ctz}/\sum_z M_{ctz}}{\sum_c M_{ctz}/\sum_c \sum_z M_{ctz}}$$

$X_{ctz}$  et  $M_{ctz}$  étant respectivement la valeur des exportations et importations du secteur  $z$  dans le pays  $c$  durant l'année  $t$ . Pour chaque pays nous calculons  $ACR_{ctz}^{X,M}$ . Pour la période 2010-2015, la corrélation entre les deux indicateurs,  $ACR_{ctz}^X$  et  $ACR_{ctz}^{X,M}$ , se situe dans l'intervalle [0.88 ; 0.95] pour les 8 pays de l'UEMOA (minimum pour le Niger, maximum pour la Guinée Bissau). De plus, selon l'indicateur utilisé, les résultats finaux de la section 2.3 apparaissent robustes et corrélés à 0.91 pour l'UEMOA sur la période 2010-2015. Nous décidons donc de continuer l'analyse avec l'indicateur simple de Balassa basé sur les seules exportations.

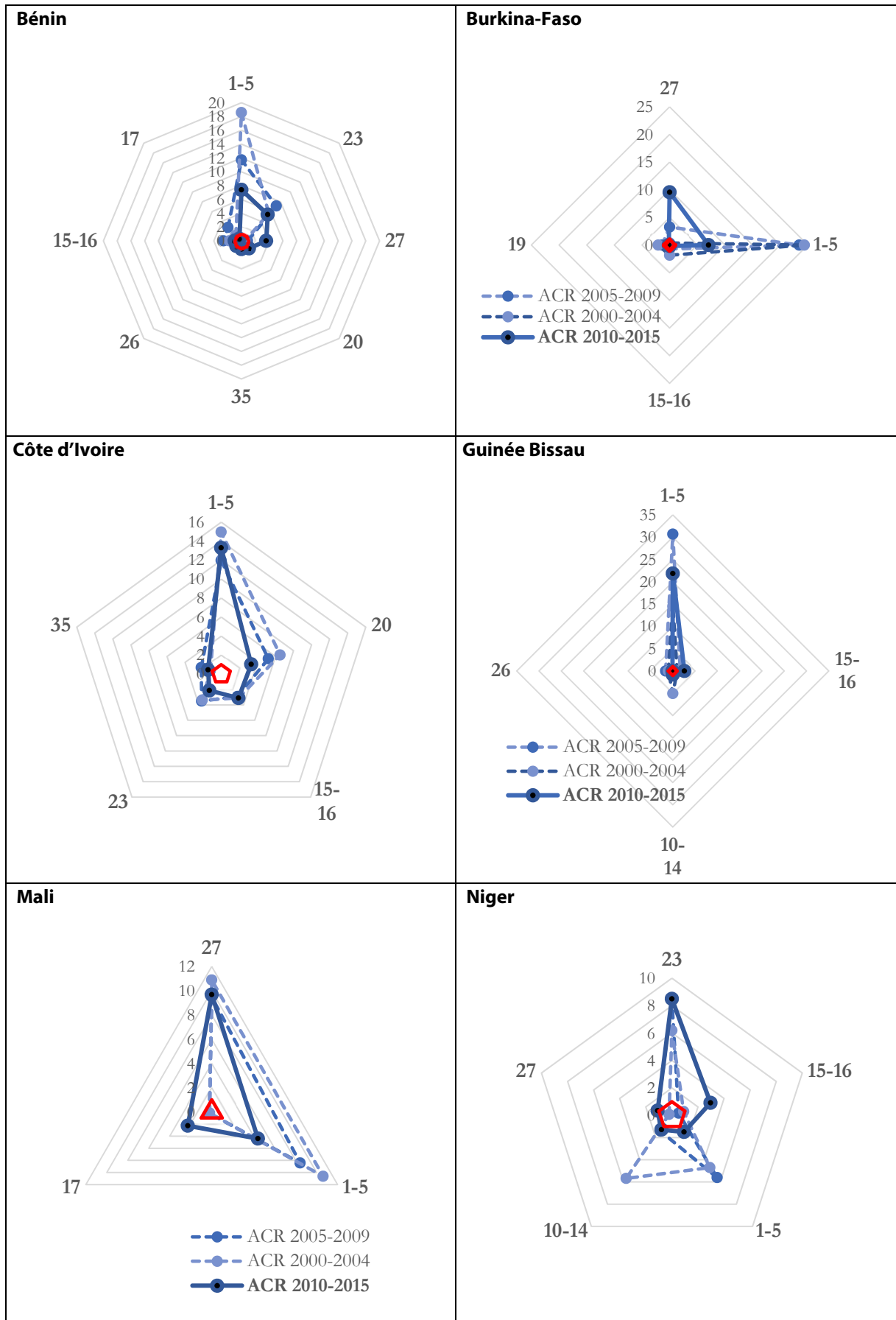
les secteurs dans lesquels les pays de l'UEMOA apparaissent comme ayant (ou ayant eu) un avantage comparatif (c.-à-d. un indicateur  $ACR_{ctz}^X > 1$ ) pendant au moins une des sous-périodes de notre échantillon. La figure 3 reporte ces valeurs de l'ACR pour chacun des 8 pays de l'UEMOA, classées par ordre décroissant en 2010-2015.

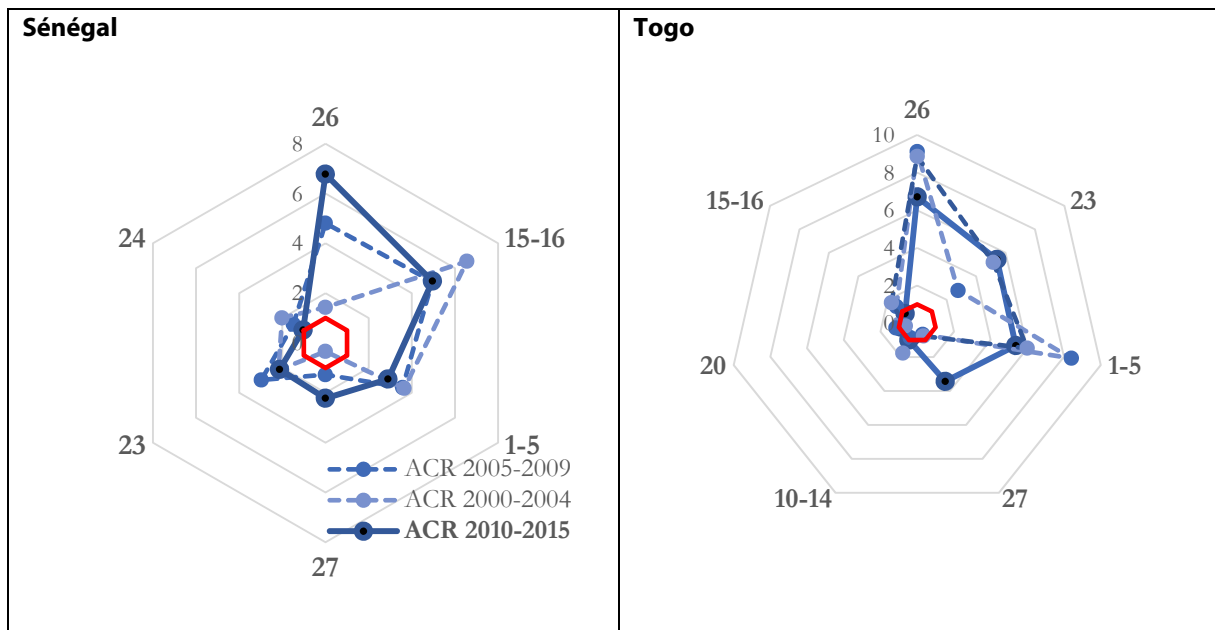
Prenons l'exemple du premier panel de la figure 3 : le Bénin. La figure montre que, pour ce pays, 8 des 23 secteurs étudiés présentent un indicateur ACR supérieur à 1 sur au moins une des sous-périodes (l'unité étant représentée par le cercle rouge). Ainsi, en 2010-2015 le secteur dans lequel le Bénin exporte relativement le plus (comparé à la part de ce secteur dans les exportations des autres pays du monde) est le secteur de l'agriculture (secteur 1-5) : La part de ce secteur dans ses exportations est plus de 7 fois supérieure à la part de l'agriculture dans les exportations mondiales. Les secteurs présentant également un avantage comparatif révélé par les exportations pour le Bénin sont la cokéfaction et les produits pétroliers raffinés (secteur 23), la métallurgie (secteur 27) et, dans une bien moindre mesure, le bois (secteur 20) et le secteur des « autres matériel de transport » (secteur 35). A noter que 3 secteurs, qui présentaient un léger avantage comparatif dans les périodes pré-2010, ont un ACR inférieur 1 sur la dernière sous-période (« Autres produits minéraux non métalliques » – 26, « Produits alimentaires, boissons et tabac » – 15-16 et « Textiles » – 17).

Le premier constat qui ressort de l'ensemble des panels de la figure 3 est que l'avantage comparatif est souvent très concentré : peu de secteurs présentent un indicateur d'ACR supérieur à 1 et, dans la majorité des pays de l'UEMOA, un secteur particulier se détache très fortement. Ainsi le secteur agricole apparaît comme dominant très largement au Bénin (ACR=7.4 en 2010-2015), la Côte d'Ivoire (13.3), la Guinée Bissau (21.9) ou encore le Burkina-Faso (9.6 mais 23.6 en 2005-2009). Ce secteur agricole apparaît également comme important dans les autres pays mais avec un ACR inférieur aux « Autres produits minéraux non métalliques » pour le Togo, le Sénégal, aux « produits métallurgiques de base » pour le Burkina Faso et le Mali, et aux « produits pétroliers raffinés » pour le Niger.

Le deuxième constat est que, si les secteurs représentés comme les points forts des pays restent à peu près les mêmes sur la période étudiée, l'intensité de l'avantage comparatif de ces secteurs évolue. Par exemple, certains pays semblent se « diversifier » légèrement en termes d'avantage comparatif révélé. Ainsi le Bénin, le Burkina, le Togo, le Mali ou encore le Niger présentent un indicateur ACR dans le domaine agricole en forte baisse en 2010-2015 (même si ce dernier reste bien largement supérieur à l'unité) mais bénéficient d'une augmentation dans leur avantage comparatif dans les produits métallurgiques de base pour les trois premiers pays, dans le Textile pour le Mali et dans les produits alimentaires, boissons et tabac pour le Niger.

**Figure 3 : Avantage comparatif révélé par pays de l'UEMOA et secteur, 2000-2015**





**Note :** l'axe des ordonnées indique la valeur de l'ACR. Les différents sommets représentent les secteurs, classés par ordre décroissant de l'ACR en 2010-2015. Pour chaque pays, seuls les secteurs présentant un indicateur d'ACR supérieur à l'unité pendant au moins une des 3 périodes de notre échantillon sont représentés. Définition des secteurs (classification ISIC rev. 3) :

1-5 Agriculture, chasse, sylviculture et pêche	10-14 Activités extractives
15-16 Produits alimentaires, boissons et tabac	17 Textiles
18 Articles d'habillement, fourrures	19 Apprêt et tannage des cuirs, maroquinerie et chaussures
20 Bois, articles en bois (sauf meubles)	21 Papier, carton et articles en papier et carton
22 Édition et imprimerie	23 Cokéfaction, produits pétroliers raffinés et combustibles nucléaires
24 Produits chimiques	25 Articles en caoutchouc et plastique
26 Autres produits minéraux non métalliques	27 Produits métallurgiques de base
28 Ouvrages en métaux (sauf machines)	29 Machines et matériel n.c.a.
30 Machines de bureau, comptables et info	31 Machines et appareils électriques n.c.a.
32 Appareils de radio, télé et communication	33 Instruments médicaux, de précision et d'optique
34 Véhicules automobiles, remorques	35 Autres matériels de transport
36-37 Meubles, récupération	

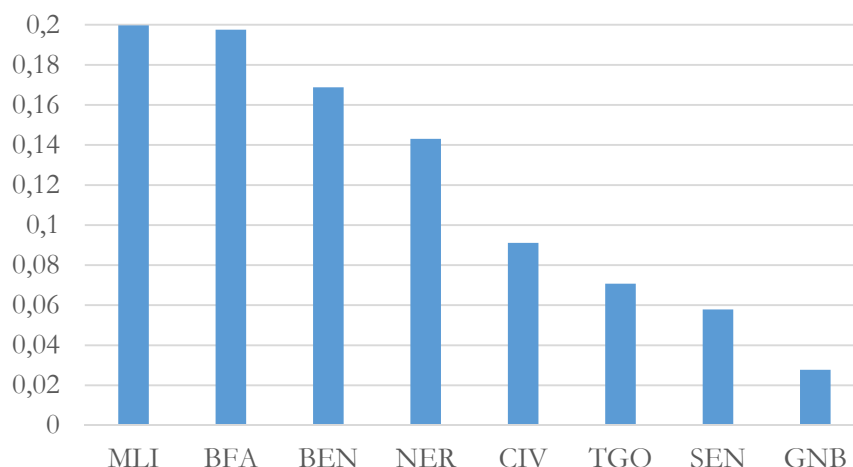
**Source :** Calcul de l'auteur, basé sur BACI du CEPII

## 2.3 Corrélation entre l'ACR et les frictions du marché du travail par pays

Forts de nos mesures d'avantage comparatif révélé  $ACR_{ctz}^X$  et de nos estimations de frictions sectorielles du marché du travail  $u_z$ , nous calculons, pour chaque pays de l'UEMOA et chaque sous-période, la corrélation entre ces deux mesures sur l'ensemble des 23 secteurs échangeables.<sup>6</sup>

Les résultats pour la période 2010-2015 sont reportés dans la figure 4. Les pays de l'UEMOA présentent tous une corrélation positive : ces pays semblent avoir, en 2010-2015, des avantages comparatifs dans des secteurs présentant également des frictions du marché du travail relativement plus importantes que la moyenne. La plus forte corrélation reportée est celle du Mali, du fait notamment de son avantage comparatif dans la transformation de l'or (secteur 27), secteur qui fait partie du top-5 des secteurs à plus forts taux de friction sur le marché du travail, comme reporté dans la table 1. Le secteur 27 est également la source de la forte corrélation du Burkina-Faso et, dans une moindre mesure, du Bénin. A l'inverse, le Togo profite d'avoir son principal avantage comparatif dans un secteur à relativement plus faibles frictions: celui des autres produits minéraux non métalliques (via le ciment, secteur 26), tout comme le Sénégal. Cependant, ces pays produisent également dans d'autres secteurs à fortes frictions tels que les secteurs 27 et 23. Ainsi, si leur corrélation est plus faible que celle de leurs partenaires de l'UEMOA, elle reste positive. La Guinée Bissau est le pays qui présente la corrélation la plus proche de zéro : son quasi unique avantage comparatif est dans l'agriculture, ce secteur correspondant au secteur « moyen » en termes de friction comme discuté dans la section 2.1.<sup>7</sup>

**Figure 4 : Corrélation entre frictions du marché du travail et avantage comparatif révélé, pays de l'UEMOA 2010-2015**



Source : Calcul de l'auteur

<sup>6</sup> Selon la formule usuelle :

$$\rho_c \equiv \frac{\sum_s (ACR_{cz}^X - \overline{ACR_c^X})(u_z - \bar{u})}{\sqrt{\sum_s (ACR_{cz}^X - \overline{ACR_c^X})^2 \sum_s (u_z - \bar{u})^2}}$$

<sup>7</sup> Le classement des pays de l'UEMOA selon la corrélation entre frictions du marché du travail et avantage comparatif révélé ne correspond pas exactement à celui présenté dans l'annexe de Carrère et al. (2016) et ce pour deux raisons principales : la mesure de l'ACR utilisée diffère entre les deux études et surtout la période d'étude de Carrère et al. (2016) s'arrête en 2009, ce qui peut modifier les conclusions (voir figure 5 ci-dessous).

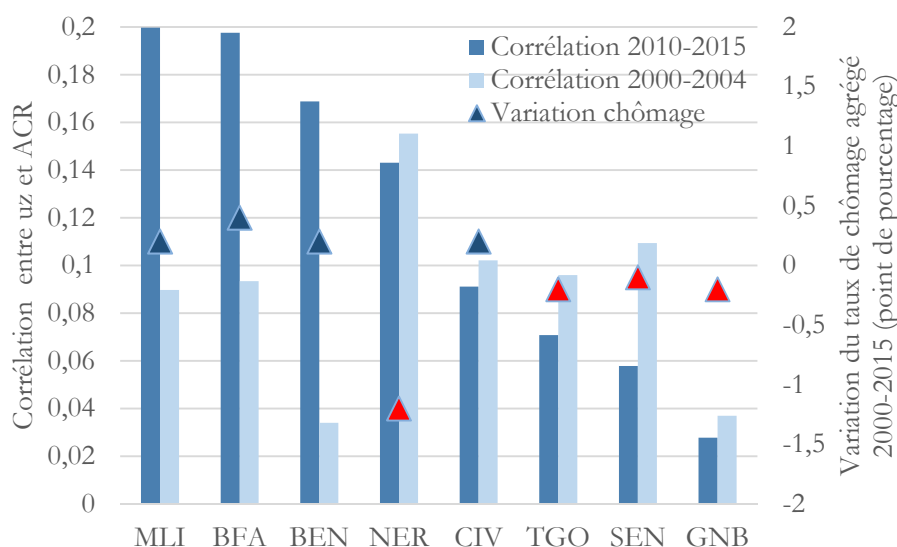
Pour résumer, la figure 4 permet de voir que tous les pays de l’UEMOA ont, en 2010-2015, des avantages comparatifs dans des secteurs dont les frictions du marché du travail sont relativement importantes. Ainsi, un développement futur des secteurs correspondant à ces avantages comparatifs au détriment d’autres tels que l’agriculture ou encore les services (secteurs « moyens en termes de frictions, voir tableau 1) pourrait vraisemblablement engendrer, à terme, une augmentation du taux de chômage agrégé.

Cependant, les avantages comparatifs évoluent, comme souligné dans la section précédente. A titre illustratif, nous reportons dans la figure 5 la corrélation entre les frictions du marché du travail et l’avantage comparatif révélé des pays de l’UEMOA pour 2010-2015 et 2000-2005. Seul l’indicateur d’avantage comparatif révélé est source d’évolution de cette corrélation par pays, les frictions du marché du travail étant supposées constantes sur la période d’étude. Sur ce même graphique nous proposons de reporter la variation du taux de chômage agrégé (en point de pourcentage, échelle de droite) entre 2000 et 2015 - nous nous basons sur les chiffres des travailleurs de plus de 15 ans tels que commentés dans l’introduction. Cette variation est représentée par le symbole du triangle et sa valeur se lit directement sur l’échelle de droite. Nous distinguons les variations négatives du taux de chômage en rouge. Même si faire un parallèle entre les deux évolutions proposées sur le graphique est héroïque compte tenu du nombre de déterminants potentiels de l’évolution des taux de chômage agrégés propre à chaque pays sur la période considérée (sans compter les limites liées au secteur informel, voir section 3.3), il est intéressant de noter que les pays ayant connu une intensification de leurs avantages comparatifs dans des secteurs à fortes frictions entre 2000 et 2015 (le Mali, Le Burkina-Faso et le Bénin) ont également connu une hausse de leur taux de chômage agrégé. A l’inverse, les pays ayant eu une évolution de leur avantage comparatif vers des secteurs présentant de moindres frictions (baisse de leur coefficient de corrélation entre 2000 et 2015) ont également vu baisser leur taux de chômage, à l’exception de la Côte d’Ivoire.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> A noter que l’on ne peut soupçonner un biais d’endogénéité entre le taux de chômage agrégé et la mesure des  $u_z$  utilisée dans la corrélation car les pays de l’UEMOA ne sont pas présents dans l’échantillon permettant d’estimer les  $u_z$ , voir section 2.1.

**Figure 5 : Evolution de la corrélation entre frictions du marché du travail et avantage comparatif révélé et évolution du taux de chômage agrégé, 2000-2015**



Source : Calcul de l'auteur

### 3. Commerce régional vs. Commerce global : impact sur le taux de chômage ?

Dans cette section, nous proposons d'évaluer si le développement du commerce intra-régional présente les mêmes implications en termes de taux de chômage que le commerce global. Autrement dit, les secteurs de l'économie stimulés par les exportations intra-UEMOA sont-ils différents de ceux tournés vers le reste du monde ? Et si cela s'avère être le cas, ces secteurs ont-ils des degrés de frictions différents sur leur marché du travail ? Pour répondre à ces questions nous mesurons dans un premier temps l'avantage comparatif révélé au niveau régional (section 3.1). Nous recalculons ensuite, pour chacun des pays de l'UEMOA, la corrélation entre avantage comparatif régional et frictions du marché du travail sur l'ensemble des 23 secteurs échangés. Les résultats sont présentés dans la sous-section 3.2.

#### 3.1 Calcul de l'indice régional d'avantage comparatif révélé (ACR régional)

Nous utilisons le même indicateur que celui présenté dans la section 2.2 mais en l'adaptant au commerce intra-régional. Autrement dit, nous comparons, pour un secteur donné, la part de ses exportations dans les exportations totales d'un pays vers ses partenaires de l'UEMOA avec la part de ce même secteur dans les exportations totales intra-UEMOA.

Nous calculons cet indicateur régional, dénoté  $ACR^{régional}$ , pour chacun des 8 pays de l'UEMOA et dans les 23 secteurs échangeables de notre échantillon, pour les 3 sous-périodes considérées : 2000-2004, 2005-2009 et 2010-2015. De nouveau (comme dans la figure 3), nous présentons uniquement dans la figure 6 la valeur de l'indicateur  $ACR^{régional}$  pour les secteurs présentant un avantage comparatif régional (c.-à-d.  $ACR^{régional} > 1$ ) sur au moins l'une de nos 3 périodes d'études.

Pour chaque pays, les secteurs sont classés par ordre décroissant selon la valeur de l'ACR<sup>régional</sup> sur la dernière sous-période.

Basé uniquement sur les flux échangés au sein de l'UEMOA, L'ACR<sup>régional</sup> révèle si un pays a un avantage comparatif dans un secteur relativement aux autres pays de la région. Ce changement de référence (UEMOA au lieu du monde), a deux principales conséquences qui apparaissent clairement dans la figure 6.

Tout d'abord, comme les pays membres de la région partagent quelques secteurs forts au niveau mondial (cf. figure 3), l'ACR dans ces derniers est moins marqué lorsque l'unité de comparaison se réduit à la région. Prenons le premier panel de la figure 6, le Bénin : son avantage comparatif dans le secteur 23 est confirmé au niveau régional comme mondial. Cependant, vu le nombre de pays de l'UEMOA disposant également de parts relativement élevées de ce secteur dans leurs exportations intra-régionales, la valeur de l'ACR associée est bien plus faible pour le Bénin (2.2 en 2010-2015 au lieu de 7.4 au niveau global). Nous retrouvons la même tendance au Niger. En même temps, le Sénégal et le Togo, qui disposent également d'un ACR dans le secteur 23 au niveau mondial en 2010-2015, ne semblent pas en bénéficier au niveau régional – la part de leurs exportations dans le secteur étant bien supérieure à la moyenne mondiale mais inférieure à la moyenne régionale.

Si les ACR « traditionnels » (c.-à-d. reconnus au niveau mondial) peuvent apparaître moins marqués au sein de l'UEMOA, en revanche, de nouveaux secteurs émergent dans la figure 6. Prenons l'exemple d'un secteur qui serait « émergent » dans un pays de l'UEMOA et dont les premières exportations s'effectuent vers les pays présentant un accès facilité (via notamment un accord économique et monétaire et une proximité géographique). Il est évident que la part de ces exportations est mesurée comme relativement faible lorsqu'elle est comparée à celle de pays dans le monde dont le dit secteur est plus largement développé. Mais cette même part, rapportée aux seules exportations régionales, peut apparaître comme supérieure à celle des autres pays de l'UEMOA qui n'exporteraient pas dans ce secteur. Ainsi nous aurions à la fois une  $ACR < 1$  mais  $ACR^{régional} > 1$  pour ce secteur émergent.

Ainsi, certains secteurs, inexistant dans la figure 3, ressortent dans la figure 6.<sup>9</sup> Notons le cas des « Machines et appareils électriques » (secteur 31) et « Appareils de radio, télévision et communication » (secteur 32) pour le Sénégal, « Articles d'habillement, fourrures » (secteur 18) et « Autres matériels de transport » (secteur 35) pour le Togo, le « Textile » (secteur 17) pour le Niger, « Bois, articles en bois » (secteur 24) et « Apprêt et tannage des cuirs, maroquinerie et chaussures » (secteur 19) pour le Mali. Ce dernier secteur apparaît également dans les avantages comparatifs régionaux de la Côte d'Ivoire avec le « Papier, carton et articles dérivés » (secteur 21). La Guinée Bissau, quasi exclusivement concentrée sur l'agriculture au niveau mondial, voit émerger un fort avantage comparatif régional dans la transformation de cette agriculture via le secteur 15-16

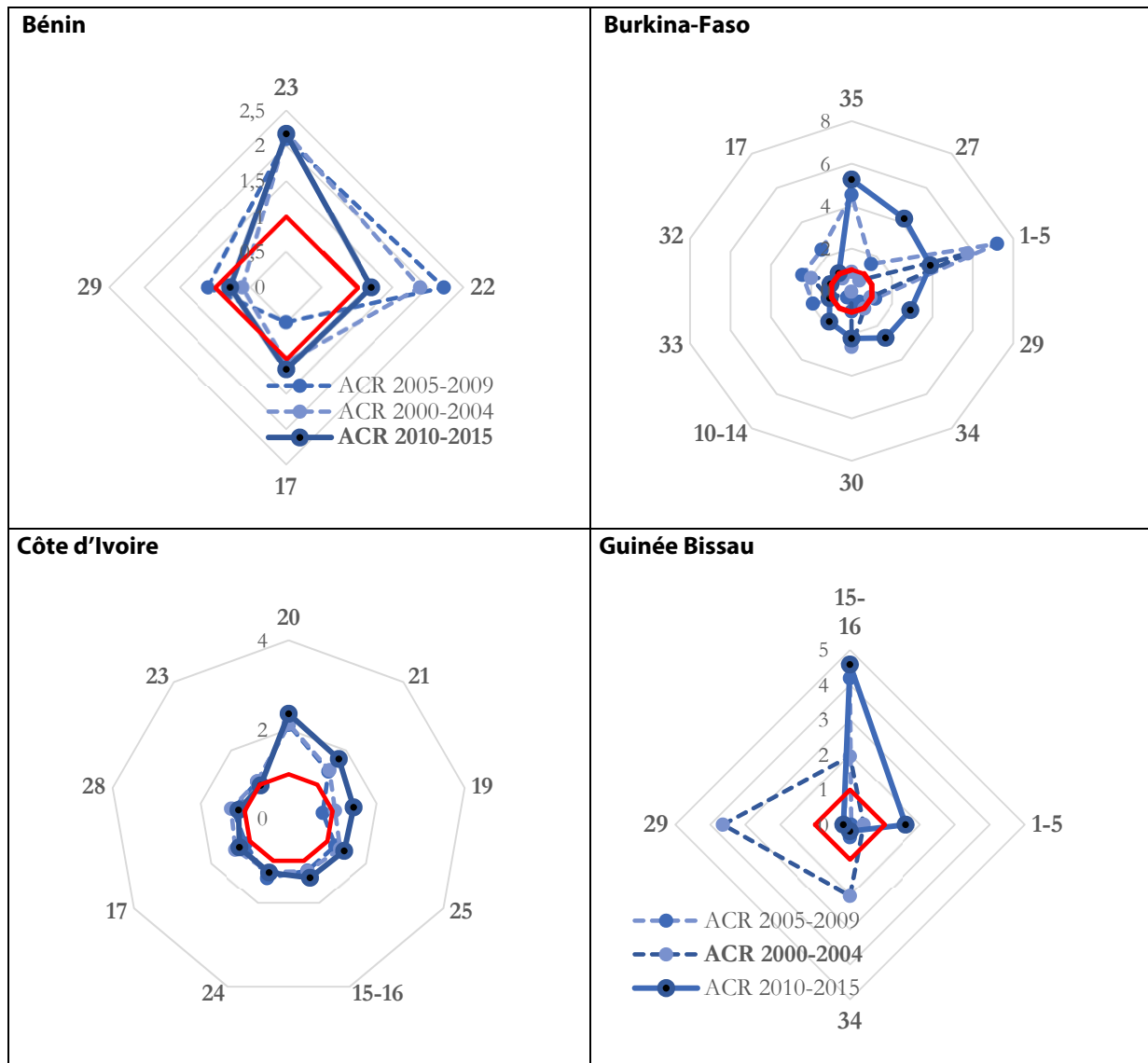
---

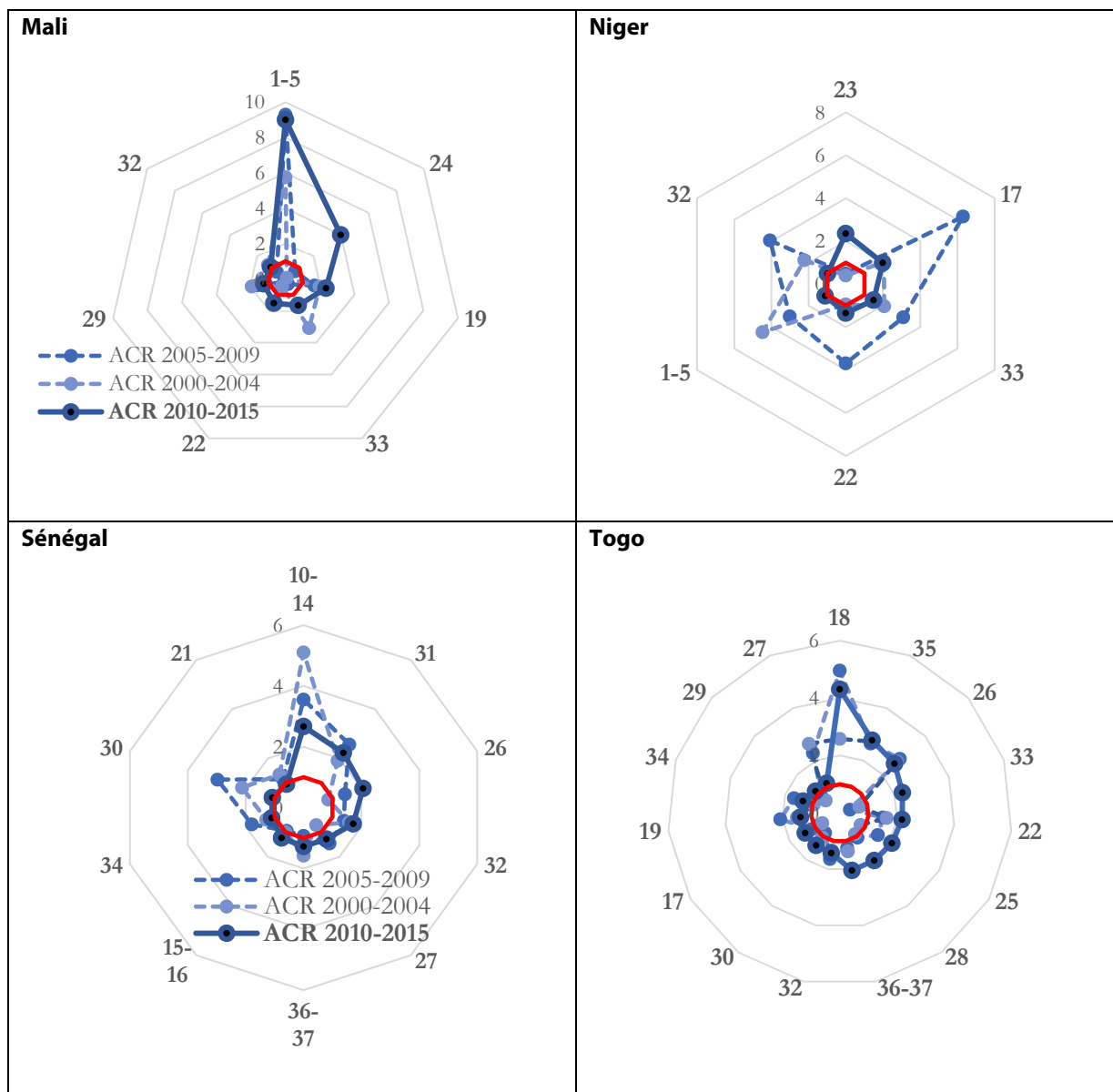
<sup>9</sup> A noter que, comme discuté dans la section 3.3, l'existence de flux de commerce informel entre certains pays limitrophes notamment peut biaiser le classement de certains ACR régionaux.



« Produits alimentaires, boissons et tabac ». Enfin, le Bénin bénéficie, juste après le traditionnel secteur 23, d'un « deuxième » ACR régional dans le secteur de « l'Édition et imprimerie » (secteur 22), même si celui-ci est en perte de vitesse sur la période (peut-être du fait de l'émergence dans ce même secteur d'un ACR régional au Mali et surtout au Togo). Enfin, le Burkina-Faso montre aussi des ACR régionaux bien marqués dans des secteurs qui n'apparaissent pas au niveau mondial tels que « Autres matériels de transport » (secteur 35), « Machines et matériel » (secteur 29) et « Véhicules automobiles, remorques et semi-remorques » (secteur 34).

**Figure 6 : Avantage comparatif régional par pays de l'UEMOA et secteur, 2000-2015**





**Note :** l'axe des ordonnées indique la valeur de l'ACR. Les différents sommets représentent les secteurs, classés par ordre décroissant de l'ACR en 2010-2015. Pour chaque pays, seuls les secteurs présentant un indicateur d'ACR régional supérieur à l'unité pendant au moins une des 3 périodes de notre échantillon sont représentés. Définition des secteurs (classification ISIC rev. 3) :

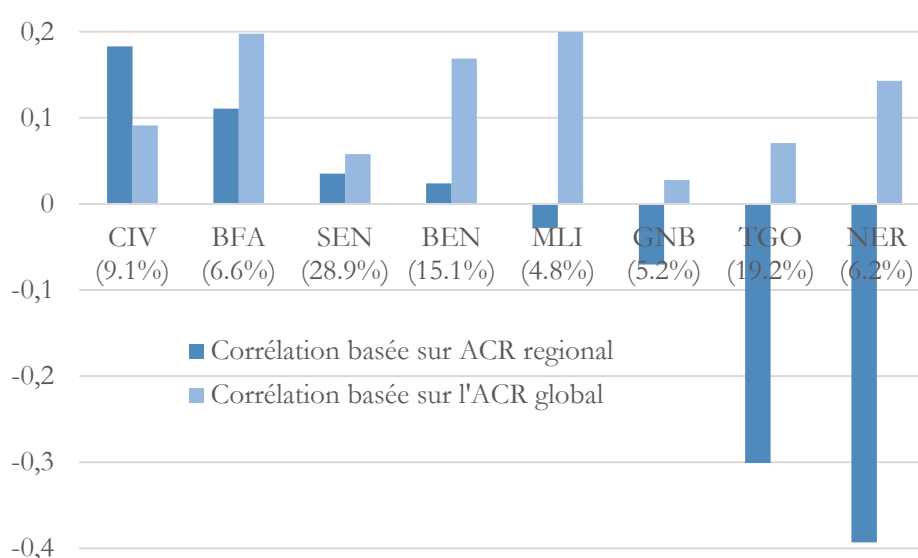
1-5 Agriculture, chasse, sylviculture et pêche	10-14 Activités extractives
15-16 Produits alimentaires, boissons et tabac	17 Textiles
18 Articles d'habillement, fourrures	19 Apprêt et tannage des cuirs, maroquinerie et chaussures
20 Bois, articles en bois (sauf meubles)	21 Papier, carton et articles en papier et carton
22 Édition et imprimerie	23 Cokéfaction, produits pétroliers raffinés et combustibles nucléaires
24 Produits chimiques	25 Articles en caoutchouc et plastique
26 Autres produits minéraux non métalliques	27 Produits métallurgiques de base
28 Ouvrages en métaux (sauf machines)	29 Machines et matériel n.c.a.
30 Machines de bureau, comptables et info	31 Machines et appareils électriques n.c.a.
32 Appareils de radio, télé et communication	33 Instruments médicaux, de précision et d'optique
34 Véhicules automobiles, remorques	35 Autres matériels de transport
36-37 Meubles, récupération	

**Source :** Calcul de l'auteur, basé sur BACI du CEPII

### 3.2 Corrélation entre l'ACR régional et les frictions du marché du travail

Dans la section précédente nous avons mis en évidence que, pour un pays, les secteurs bénéficiant d'un ACR régional peuvent être assez différents de ceux disposant d'un ACR au niveau mondial. Cette redistribution de l'ACR entre secteurs peut donc amener à des conclusions sensiblement différentes quant à l'impact que pourrait avoir le développement de ces flux de commerce régionaux sur le marché du travail des pays de l'UEMOA. Pour cela, nous recalculons la corrélation existante, pour chaque pays, entre les frictions du marché du travail ( $u_z$ ) et, cette fois-ci, l'avantage comparatif révélé *au niveau régional*. Le résultat pour la période 2010-2015 est reporté dans la figure 7, les pays de l'UEMOA étant classés par ordre décroissant.

**Figure 7 : Corrélation entre frictions du marché du travail et avantage comparatif régional, pays de l'UEMOA 2010-2015**



**Note :** les chiffres entre parenthèses représentent, pour chaque pays, la part moyenne de ses exportations intra-UEMOA dans ses exportations totales en 2010-2015. Pour faciliter la comparaison, nous reportons également la corrélation basée sur l'ACR global reportée dans la figure 4.

**Source :** Calcul de l'auteur

Le résultat est très différent de celui obtenu sur le commerce total. Ainsi, pour la moitié des pays de l'UEMOA, les ACR régionaux se situent principalement dans des secteurs présentant par ailleurs de faibles frictions sur leur marché du travail. C'est le cas notamment du Niger et du Togo dont le secteur 23, qui fait partie des secteurs à fortes frictions, perd de l'importance au niveau régional au profit de secteurs bien plus « efficaces » en termes de marché de travail tels que les secteurs 17 et 33 pour le Niger, 33 et 22 pour le Togo. Ainsi, pour ces pays, un développement de ces secteurs bénéficiant d'un ACR régional pourrait aider à baisser le taux de chômage agrégé. Il faut toutefois nuancer : la faiblesse des flux régionaux dans les flux totaux (6.2% pour le Niger, 19.2% pour le Togo, voir figure 7) rend difficile toute conclusion en termes de chômage agrégé. Ce que nous pouvons toutefois déduire de la figure 7, en comparaison avec la figure 4, c'est que pour tous les

pays, à l'exception de la Côte d'Ivoire, le développement du commerce intra-régional (relativement au commerce total) permettrait d'atténuer une éventuelle hausse du chômage agrégé associée aux développements des secteurs « traditionnels » (secteurs présentant un fort ACR au niveau mondial). La Côte d'Ivoire, pour sa part, semble avoir un ACR régional dans deux secteurs présentant de fortes frictions du marché du travail selon nos estimations, à savoir les secteurs 19 et 21, renforçant ainsi la corrélation positive déjà observée au niveau mondial.

### **3.3 Limitation de l'étude : l'informalité**

La limite la plus importante à cette étude est la non prise en compte de l'informalité. Tout d'abord, une partie plus ou moins importante de l'économie, selon les pays, peut s'effectuer dans le secteur informel. Ainsi, les taux de chômage agrégés peuvent s'en trouver biaisés. Si cela peut rendre difficile l'interprétation du taux de chômage agrégé d'une économie, et par là même son lien avec nos corrélations entre avantage comparatif et frictions sectorielles, cela ne biaise pas pour autant notre étude. En effet, les frictions sectorielles du marché du travail sont estimées sur un échantillon de pays présentant peu d'informalité. Ainsi, nos prédictions en matière de création ou destruction d'emploi par secteur échangeable restent valables, que ces dernières quelle que soit la part d'informalité dans ces secteurs.

En revanche, les flux de commerce informels entre pays de l'UEMOA biaisent les chiffres des exportations sur lesquelles se basent nos calculs d'avantage comparatif révélé, notamment régional. Cependant, le manque d'information sur l'importance de tels flux ne nous permet pas une prise en compte de ce phénomène. Nous ne pouvons qu'être prudents sur les interprétations des indicateurs d'ACR, notamment au niveau régional.

## **4. Conclusion**

Avoir un avantage comparatif dans des secteurs de l'économie qui présentent une certaine « inefficience » du marché du travail - c'est-à-dire des secteurs présentant de relativement fortes frictions à l'emploi - pourrait engendrer, à terme, une augmentation du taux de chômage agrégé du pays. Inversement, bénéficier d'un avantage comparatif dans des secteurs présentant de faibles frictions sectorielles de leur marché du travail devrait, à terme, permettre une diminution du taux de chômage agrégé du fait de l'augmentation relative de la production des dits secteurs (via notamment le développement de leurs échanges commerciaux). Ainsi, pour évaluer la position de chacun des pays de l'UEMOA dans ce mécanisme et, plus particulièrement, pour évaluer l'impact que pourrait avoir le développement de leur flux d'exportation (à l'international et/ou au sein de la région UEMOA), nous calculons, dans cette étude, la corrélation entre deux indicateurs: le taux de friction du marché du travail pour chaque secteur considéré et l'avantage comparatif de chaque pays dans ces différents secteurs.

Au niveau global (c.-à-d. au niveau des exportations totales), les pays de l'UEMOA présentent tous une corrélation positive : ces pays semblent avoir, en 2010-2015, des avantages comparatifs dans

des secteurs présentant également des frictions du marché du travail relativement importantes. La plus forte corrélation reportée est celle du Mali, la plus faible pour la Guinée Bissau. Ainsi, un développement futur des secteurs correspondant à ces avantages comparatifs au détriment des autres tels que l'agriculture ou les services pourrait potentiellement engendrer, à terme, une augmentation du taux de chômage agrégé. Cependant, les avantages comparatifs évoluent. Il est intéressant de noter que les pays ayant connu une intensification de leurs avantages comparatifs dans des secteurs à fortes frictions entre 2000 et 2015 (le Mali, le Burkina-Faso et le Bénin) ont également connu une hausse de leur taux de chômage agrégé sur la période. A l'inverse, les pays ayant eu une évolution de leur avantage comparatif vers des secteurs présentant de moindres frictions (baisse de leur coefficient de corrélation entre 2000 et 2015) ont vu baisser leur taux de chômage, à l'exception de la Côte d'Ivoire. Bien entendu, comme discuté dans l'introduction, la composante « sectorielle » n'est pas la seule source d'évolution d'un taux de chômage agrégé : cette évolution dépend également largement des potentiels changements institutionnels du pays ou des chocs externes. Mais il semblerait que l'évolution du commerce selon l'ACR joue un rôle non négligeable sur l'évolution du marché du travail.

Au niveau régional, les secteurs bénéficiant d'un avantage comparatif (ACR) *au sein de l'UEMOA* peuvent apparaître très différents de ceux disposant d'un ACR au niveau mondial selon les pays. Cette redistribution de l'ACR entre secteurs amène à des conclusions sensiblement différentes quant à l'impact que pourrait avoir le développement de ces flux de commerce régionaux sur le marché du travail des pays de l'UEMOA : pour tous les pays, à l'exception de la Côte d'Ivoire, le développement du commerce intra-régional (relativement au commerce total) permettrait d'atténuer une éventuelle hausse du chômage agrégé associée aux développements des secteurs « traditionnels » (secteurs présentant un fort ACR au niveau mondial).

## Références bibliographiques

- Carrère, Céline, Marco Fugazza, Marcelo Olarreaga et Frédéric Robert-Nicoud, 2016. On the Heterogeneous effect of trade on unemployment, CEPR Working paper.
- Gaulier, Guillaume and Soledad Zignago, 2010. BACI: International Trade Database at the Product-Level. CEPII Working Paper # 2010-23.
- Helpman, Elhanan, Oleg Itskhoki and Stephen Redding, 2010. Inequality and Unemployment in a Global Economy. *Econometrica* 78, 1239-1283.
- ILO, 2017. *World Employment and Social Outlook – Trends 2017*, 54 pages.

## Annexe 1 : Statistiques descriptives sur commerce intra-UEMOA, 2000-2015

La base de données de commerce utilisée est BACI (Base pour l'analyse du Commerce International du CEPII). L'utilisation de cette base est plus adaptée aux échantillons comprenant de nombreux pays en développement par rapport à d'autres bases disponibles telles que COMTRADE des Nations-Unis ou DOTS du Fond Monétaire International. En effet, cette base réconcilie les données d'importations et d'exportations selon la méthode dite des « données miroirs » et inclus tous les pays de l'UEMOA (voir Gaulier et Zignago, 2010). Nous réagrégeons ces données de commerce au niveau des 23 secteurs échangeables correspondant à nos contraintes de données coté « emploi » (voir section 2.1). Afin de limiter l'impact des potentielles erreurs de mesure dans notre analyse, nous travaillons sur les flux de commerce moyens par sous période de 5 ans : 2000-2004, 2005-2009 et 2010-2015.

**Tableau A.1 Commerce intra-UEMOA (en %) par secteur**

Secteur ISIC	2000-2004	2005-2009	2010-2015	Secteur ISIC	2000-2004	2005-2009	2010-2015
1-5	4.4%	3.6%	1.8%	26	64.6%	75.1%	75.8%
10-14	2.8%	1.8%	1.7%	27	4.7%	4.5%	2.2%
15-16	14.5%	17.8%	18.0%	28	22.8%	27.8%	32.5%
17	22.0%	12.6%	26.4%	29	14.1%	7.4%	14.0%
18	28.2%	32.1%	29.7%	30	2.8%	1.8%	7.7%
19	8.3%	15.1%	15.2%	31	14.5%	17.8%	23.5%
20	6.8%	9.3%	16.0%	32	22.0%	12.6%	7.2%
21	2.8%	1.8%	31.8%	33	4.0%	8.6%	4.3%
22	14.5%	17.8%	29.7%	34	9.7%	15.4%	21.0%
23	22.0%	12.6%	29.0%	35	1.8%	0.7%	1.8%
24	37.0%	35.7%	33.5%	36-37	15.0%	19.5%	17.3%
25	33.3%	50.6%	48.9%				

**Note :** définition des secteurs

1-5 Agriculture, chasse, sylviculture et pêche	10-14 Activités extractives
15-16 Produits alimentaires, boissons et tabac	17 Textiles
18 Articles d'habillement, fourrures	19 Apprêt et tannage des cuirs, maroquinerie et chaussures
20 Bois, articles en bois (sauf meubles)	21 Papier, carton et articles en papier et carton
22 Édition et imprimerie	23 Cokéfaction, produits pétroliers raffinés et combustibles nucléaires
24 Produits chimiques	25 Articles en caoutchouc et plastique
26 Autres produits minéraux non métalliques	27 Produits métallurgiques de base
28 Ouvrages en métaux (sauf machines)	29 Machines et matériel n.c.a.
30 Machines de bureau, comptables et info	31 Machines et appareils électriques n.c.a.
32 Appareils de radio, télé et communication	33 Instruments médicaux, de précision et d'optique
34 Véhicules automobiles, remorques	35 Autres matériels de transport
36-37 Meubles, récupération	

**Source :** Calcul de l'auteur à partir de BACI du CEPII

## Annexe 2 : Statistiques descriptives sur les taux de chômage par pays de l'UEMOA, 2000-2021

**Tableau A.2. Taux de chômage par âge et par sexe par pays de l'UEMOA**

pays	période	15-24			25+		
		Total	Homme	Femme	Total	Homme	Femme
Benin	2000-2004	1.2	1.3	1.0	0.7	0.9	0.5
Benin	2005-2009	1.8	1.5	2.1	0.8	0.9	0.6
Benin	2010-2015	2.1	1.5	2.6	0.8	0.8	0.7
Benin	2016-2021	1.7	1.5	1.9	0.8	1.0	0.6
Burkina Faso	2000-2004	4.5	5.4	3.4	1.9	2.4	1.2
Burkina Faso	2005-2009	5.2	8.0	3.9	2.2	4.2	1.4
Burkina Faso	2010-2015	5.3	6.4	3.9	2.2	2.9	1.5
Burkina Faso	2016-2021	4.8	5.8	3.6	2.0	2.6	1.3
Côte d'Ivoire	2000-2004	13.9	11.3	18.0	7.5	7.0	8.3
Côte d'Ivoire	2005-2009	14.0	11.4	18.0	7.5	7.1	8.3
Côte d'Ivoire	2010-2015	14.0	11.4	17.9	7.6	7.2	8.4
Côte d'Ivoire	2016-2021	13.8	11.3	17.7	7.7	7.2	8.4
Guinée-Bissau	2000-2004	11.5	10.8	12.4	4.9	4.6	5.2
Guinée-Bissau	2005-2009	11.6	10.8	12.4	4.9	4.7	5.3
Guinée-Bissau	2010-2015	11.6	10.8	12.4	4.9	4.7	5.3
Guinée-Bissau	2016-2021	11.5	10.7	12.4	4.9	4.6	5.3
Mali	2000-2004	9.3	7.0	13.1	6.4	5.0	8.9
Mali	2005-2009	13.1	9.8	18.4	9.1	7.1	12.7
Mali	2010-2015	9.5	7.1	13.2	6.5	5.0	9.0
Mali	2016-2021	10.2	7.5	14.3	7.0	5.4	9.7
Niger	2000-2004	4.7	5.6	2.9	1.5	1.6	1.2
Niger	2005-2009	4.9	6.1	2.3	1.7	1.9	1.3
Niger	2010-2015	4.3	5.8	1.2	1.6	1.8	1.3
Niger	2016-2021	4.7	6.0	2.1	1.7	1.8	1.3
Sénégal	2000-2004	12.1	9.5	17.3	6.5	5.1	8.9
Sénégal	2005-2009	13.8	11.1	19.2	7.6	5.9	10.4
Sénégal	2010-2015	13.0	9.3	19.4	9.0	7.3	11.4
Sénégal	2016-2021	13.0	9.6	18.6	8.0	6.2	10.3
Togo	2000-2004	11.6	10.8	12.4	4.9	4.6	5.2
Togo	2005-2009	11.6	10.8	12.4	5.0	4.7	5.3
Togo	2010-2015	11.6	10.8	12.4	5.0	4.7	5.3
Togo	2016-2021	11.7	10.8	12.5	5.0	4.7	5.3

**Source :** Calcul de l'auteur à partir de ILO - Key Indicators of the Labour Market pour les taux de chômage

### Annexe 3 : Méthode d'estimation des frictions du marché du travail par secteur

Nous expliquons ici la méthode proposée par Carrère et al. (2016).

Tout d'abord, afin de pouvoir estimer ces frictions sectorielles du marché du travail, nous devons faire une hypothèse d'identification : nous supposons que les taux de chômage sectoriels, dénotés  $u_z$ , sont communs à tous les pays et constants dans le temps (à une constante près). Nous discutons cette hypothèse après avoir exposé la méthode d'estimation.

Par définition, le taux de chômage de chaque pays est une moyenne pondérée des taux de chômage des secteurs actifs dans le pays. Notons  $L_{ct}$  et  $L_{ctz}$  la force de travail agrégée du pays  $c$  durant l'année  $t$  et la force de travail du secteur  $z$  du pays  $c$  durant l'année  $t$  respectivement. Compte tenu de notre hypothèse d'identification, nous pouvons donc écrire que l'identité comptable reliant l'emploi agrégé  $u_{ct}$  du pays  $c$  l'année  $t$  et le taux de chômage sectoriel  $u_z$  comme suit :

$$u_{ct} = \sum_{z=1}^{24} \omega_{ctz} u_z \quad (1)$$

avec  $\omega_{ctz} \equiv \frac{L_{ctz}}{L_{ct}}$  la part de la force active du pays dans le secteur  $z$  dans le pays  $c$  en  $t$ , et  $\sum_{z=1}^{24} \omega_{ctz} = 1$ .

Nous observons  $u_{ct}$  mais ne disposons de données ni pour  $u_z$ , ni pour  $\omega_{ctz}$ , cette dernière incluant à la fois les personnes employées mais également les personnes à la recherche d'un emploi dans ce secteur.

En revanche, nous disposons de données sur le niveau d'emploi par secteur,  $H_{ctz}$ . Nous pouvons donc exploiter l'identité suivante :

$$L_{ctz} = H_{ctz} + u_z L_{ctz} = \frac{H_{ctz}}{1 - u_z}$$

De la même manière, nous pouvons écrire que :

$$L_{ct} = \sum_{z=1}^{24} \frac{H_{ctz}}{1 - u_z}$$

Basé sur ces identités, nous pouvons ainsi transformer l'expression (1) comme suit :

$$\frac{u_{ct}}{1 - u_{ct}} = \sum_{z=1}^{24} \frac{u_z}{1 - u_z} \frac{H_{ctz}}{H_{ct}}$$

Où  $H_{ct}$  représente l'emploi agrégé du pays  $c$  l'année  $t$ .

Pour tenir compte des erreurs de mesure de  $u_{ct}$ , nous introduisons un terme d'erreur (qui peut inclure des composantes pays et années) satisfaisant les conditions usuelles (terme aléatoire indépendant et identiquement distribué) et estimons l'équation suivante :



$$\frac{u_{ct}}{1-u_{ct}} = \sum_{z=1}^{24} \beta_z h_{ctz} + \varepsilon_{ctz} \quad (2)$$

avec  $\beta_z = \frac{u_z}{1-u_z}$  estimé selon l'estimateur des Moindres Carrés Ordinaire et la valeur des taux de chômage sectoriels étant reconstitués à partir de ces coefficients estimés comme suit :  $u_z = \frac{\hat{\beta}_z}{1+\hat{\beta}_z}$ .

L'équation (2) est estimée sur les données de la période 1995-2009 pour 95 pays (843 observations, voir détails dans Carrère et al., 2016).

L'équation (2) démontre que notre seule possibilité d'identifier les coefficients  $\beta_z$  est de les supposer constants par pays et années, d'où notre hypothèse d'identification restrictive énoncée au début. Compte tenu de la période d'étude assez réduite, supposez que les frictions du marché du travail spécifiques à chaque secteur évoluent peu sur cette période est acceptable. Concernant l'hypothèse de constance des  $u_z$  au travers des pays, cela revient, dans notre analyse, à supposer effectivement que le classement des secteurs en fonction de leur degré de friction sera le même dans tous les pays.<sup>10</sup> C'est une hypothèse forte, qui est testée dans Carrère et al. (2016) : des estimations alternatives sont proposées telles que des estimations de  $u_z$  différentes par groupe de pays, levant ainsi l'hypothèse de même classement des  $u_z$  entre ces groupes (tout en la maintenant au sein de chacun des groupes). Les résultats de l'étude apparaissent robustes à ces spécifications alternatives.

---

<sup>10</sup> En effet, notre étude étant ensuite basée sur une corrélation, c'est le classement des secteurs qui compte et non la valeur même de ces taux de chômage sectoriels.



*“Sur quoi la fondera-t-il l'économie du monde qu'il veut gouverner? Sera-ce sur le caprice de chaque particulier? Quelle confusion! Sera-ce sur la justice? Il l'ignore.”*

**Pascal**



Créée en 2003, la **Fondation pour les études et recherches sur le développement international** vise à favoriser la compréhension du développement économique international et des politiques qui l'influencent.

**Contact**

[www.ferdi.fr](http://www.ferdi.fr)

[contact@ferdi.fr](mailto:contact@ferdi.fr)

+33 (0)4 73 17 75 30