HAL
open science

Caractéristiques structurelles et industrialisation en Afrique : Une première exploration

Michaël Goujon, Christian Kafando

To cite this version:

Michaël Goujon, Christian Kafando. Caractéristiques structurelles et industrialisation en Afrique : Une première exploration. 2012. halshs-00659824

HAL Id: halshs-00659824

https://shs.hal.science/halshs-00659824

Preprint submitted on 13 Jan 2012

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.

CENTRE D'ETUDES
ET DE RECHERCHES
SUR LE DEVELOPPEMENT
INTERNATIONAL

Document de travail de la série

Etudes et Documents

E 2011.33

Caractéristiques structurelles et industrialisation en Afrique : Une première exploration

Michaël GOUJON
et
Christian KAFANDO

Cette version : 29 mai 2011

CERDI
65, bd. F. Mitterrand
63000 CLERMONT FERRAND - FRANCE
TEL. 04 73 17 74 00
FAX 04 73 17 74 28
www.cerdi.org

Les auteurs

Michaël GOUJON
Maître de Conférences, Clermont Université, Université d'Auvergne, CNRS, UMR 6587, Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International (CERDI), F-63009 Clermont-Ferrand, France
Email : michael.goujon@u-clermont1.fr

Christian KAFANDO
Doctorant, Clermont Université, Université d'Auvergne, CNRS, UMR 6587, Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International (CERDI), F-63009 Clermont-Ferrand, France
Email : christian.kafando@u-clermont1.fr

La série des *Etudes et Documents* du CERDI est consultable sur le site :
http://www.cerdi.org/ed

Directeur de la publication : Patrick Plane

Directeur de la rédaction : Catherine Araujo Bonjean

Responsable d'édition : Annie Cohade

ISSN : 2114-7957

Avertissement :

Les commentaires et analyses développés n'engagent que leurs auteurs qui restent seuls responsables des erreurs et insuffisances.

Résumé :

On considère généralement que le développement des secteurs industriels est lié à la croissance ou au développement économique. Il est aussi usuel de considérer que les relatives mauvaises performances des pays africains sont expliquées par des obstacles à l'industrialisation, qu'ils soient structurels, en termes de gouvernance ou de politiques économiques.

Le but de cet article est d'établir quelques faits stylisés sur les performances industrielles des pays africains dans une optique de comparaison entre ces pays. Nous utilisons pour cela des données macroéconomiques couvrant plus de cinquante pays africains sur la période 1990-2008. La méthode consiste à analyser dans un premier temps des statistiques descriptives sur les performances comparées de groupes de pays partageant certaines caractéristiques. Dans un deuxième temps, nous explorons les corrélations statistiques entre les performances industrielles et les caractéristiques des pays à travers quelques régressions économétriques simples.

Mots Clés : Industrialisation, Afrique, données macroéconomiques, statistiques descriptives

1 - Introduction

L'industrialisation, dans le sens du développement de l'industrie manufacturière, modifie la structure économique vers les activités économiques « modernes » et est source d'externalités positives pour les autres secteurs. Elle permettrait donc d'augmenter la croissance potentielle de l'économie dans son ensemble et faciliterait par conséquent le développement économique. Cette thèse s'illustre par la relation statistique relativement claire qui lie l'importance de l'industrie dans l'économie et la croissance économique, observable à l'échelle mondiale depuis 1950 (Rodrik, 2008, 2009).

Les pays africains, particulièrement au Sud du Sahara, seraient restés relativement à l'écart du processus de l'industrialisation (notamment au sens des secteurs manufacturiers), comparée à l'Asie du Sud-Est par exemple. La période récente donne même quelques exemples de désindustrialisation pour certains pays africains (particulièrement pour certains frappés par l'instabilité politique).

L'objet de cet article est d'explorer les causes de cette mauvaise performance en essayant de dégager ce qui pourrait constituer des obstacles à l'industrialisation en Afrique. Ces obstacles pourraient être liés à la structure économique ou géographique (revenus, isolement notamment), à la gouvernance (instabilité politique, corruption…), ou aux politiques économiques… Certains pays africains sont également frappés par la « malédiction des ressources naturelles », quand, à la suite d'un boom de l'exploitation de ressources naturelles et des industries extractives, le pays entre dans une période d'instabilité économique et politique l'empêchant de profiter du nouveau potentiel de croissance. Un phénomène associé à cette malédiction est celui du Dutch Disease, qui traduit le fait qu'un boom de l'industrie extractive peut se traduire par un détournement des ressources productives au détriment des secteurs manufacturiers (notamment à travers une surévaluation du taux de change). Ce dernier point amène à différencier dans la suite les performances du secteur manufacturier de celles du secteur industriel hors manufacture (ou des industries extractives).

Nous présentons dans la suite une série de statistiques descriptives nous permettant de dégager certains faits stylisés sur les niveaux d'industrialisation des pays africains. Ceci nous permet également de dégager des relations entre ces niveaux d'industrialisation et les caractéristiques structurelles des pays, ce que nous approfondissons ensuite par une première exploration économétrique.

2. Les performances industrielles

Notre perspective ici est uniquement une comparaison des niveaux d'industrialisation des pays dans la période récente (et non une perspective temporelle qui pourra faire l'objet de recherches ultérieures). Nous souhaitons utiliser des indicateurs sur l'industrialisation qui soient disponibles pour la plupart des 53 pays africains sur la période 1990-2008. La Somalie et la Lybie sont généralement exclues dans la suite du fait de l'indisponibilité ou de la fiabilité médiocre des données. Les données de la Banque Mondiale (Indicateurs de Développement) permettent de construire des indicateurs distinguant le secteur manufacturier des autres secteurs industriels (mines, extraction de pétrole, construction, électricité, eau et gaz).

Les niveaux d'industrialisation sont alors confrontés aux caractéristiques structurelles, en calculant des moyennes par groupes de pays partageant certaines caractéristiques structurelles (les pays appartenant à plusieurs catégories, voir annexe).

La première caractéristique est géographique (Afrique du Nord, Afrique Sub-Saharienne, Afrique de l'Ouest, Petites Iles, Pays enclavés), qui explique la proximité ou l'éloignement relatif des flux économiques mondiaux (capacité à exporter, à importer des biens de productions, et à attirer les investisseurs étrangers). Les petites îles sont aussi considérées comme relativement vulnérables. La seconde caractéristique est économique, en termes de niveau de revenus (classification de la Banque Mondiale par tranche de revenu, faible, intermédiaires inférieur et supérieur, le seul représentant de la tranche de revenu élevé étant la Guinée Equatoriale). En effet, le niveau de revenu influence la demande intérieure (sa taille et sa stabilité), et détermine d'éventuels effets d'agglomération (services aux industries, prix des biens intermédiaires, infrastructures). Les pays exportateurs de pétrole (définis par l'UNCTAD plus le Tchad) ont un secteur des industries extractives important et bénéficient d'une manne financière, mais se montrent vulnérables aux variations du prix mondial du pétrole et aux phénomènes de malédiction des ressources naturelles. Les Pays les Moins Avancés (classification des Nations Unies), qui rassemblent des pays à faible revenu, vulnérables économiquement et ne disposant que d'un faible niveau de capital humain, cumulent des handicaps certains à l'industrialisation.

Le premier indicateur du niveau d'industrialisation, sans doute le plus utilisé et attendu, est celui de la part de la valeur ajoutée du secteur dans le PIB, qui donne la contribution directe du secteur à l'activité économique et à la création de richesse dans le pays (hors externalités). Le tableau suivant donne les niveaux moyens sur la période 1990-2008 de la part des secteurs dans le PIB par groupes de pays précédemment définis, en distinguant le secteur industriel

dans son ensemble (secteur manufacturier et autres secteurs dont industries extractives), et le secteur manufacturier.

Tableau 1 : Part de la valeur ajoutée du secteur dans le PIB – Moyenne simple par groupes de pays 1990-2008, en %.

	Nombre de pays	Industrie		Manufacture	
		moyenne	médiane	moyenne	médiane
Afrique	51	25,7	21,5	10,1	8,4
Afrique du Nord	5	30,6	28,8	12,2	16,0
Afrique Subsaharienne	46	25,1	21,0	9,8	8,4
Afrique de l'Ouest	16	21,1	20,6	8,4	8,1
Revenu faible	28	18,7	18,1	8,6	8,4
Revenu Intermédiaire faible	15	30,6	28,8	12,5	14,1
Revenu Intermédiaire élevé	7	37,3	30,2	11,5	11,8
Revenu élevé	1	62,8	62,8	5,7	5,7
Exportateurs de pétrole	8	45,5	51,7	6,0	6,1
Pays les moins avancés	33	21,6	18,4	8,1	8,0
Petite Iles en développement	6	18,5	18,4	10,1	8,3
Pays enclavés	15	23,6	18,7	11,3	8,8

Notes : Exclus : Libye, Somalie. Les niveaux de revenus sont ceux définis par la Banque Mondiale en 2010. Les pays les moins avancés sont ceux définis par l'UNCDP (2009). Sources : calculs des auteurs à partir des African Development Indicators, World Bank, online database, extraction février 2011.

Le fait le plus marquant est l'association qui peut être faite entre le niveau de revenu du pays et l'importance du secteur industriel dans l'économie, notamment en constatant la différence entre les pays à revenu faible et les pays à revenu intermédiaire faible. Cependant, la relation n'est pas aussi claire entre le niveau de revenu et la part de la manufacture.

Ceci pointe un problème avec cet indicateur de la part des secteurs dans le PIB. Mécaniquement, pour les pays exploitant une ressource naturelle importante (et par conséquent présentant un revenu élevé), la part des industries extractives et donc la part de l'industrie hors manufacture dans le PIB est élevée. Puisque la somme des parts des secteurs est égale à 1 (100%), mécaniquement, la part de la manufacture est biaisée à la baisse, ne reflétant pas forcément la taille et l'importance de ce secteur, mais seulement sa taille relative par rapport aux autres secteurs. Les chiffres que présentent les pays exportateurs de pétrole dans le tableau, avec une part très réduite de la manufacture, illustre d'autant plus le problème. C'est pourquoi nous nous tournons vers un autre indicateur permettant d'éviter ce biais.

Nous utilisons dans la suite l'indicateur de la valeur ajoutée du secteur par tête (ou divisé par la population totale). Cet indicateur représente combien (en dollar constant) un individu

moyen du pays produit de biens appartenant au secteur en une année. Le tableau suivant présente pour les mêmes groupes de pays, les moyennes sur la période 1990-2008[1].

Tableau 2 : Valeur ajoutée du secteur par tête – Moyenne simple par groupes de pays 1990-2008, en dollar constant.

	Nombre de pays	Industrie		Manufacture	
		moyenne	médiane	moyenne	médiane
Afrique	51	364	92	115	29
Afrique du Nord	5	491	440	193	212
Afrique Subsaharienne	46	351	64	106	27
Afrique de l'Ouest	16	77	55	32	20
Revenu faible	28	50	44	23	18
Revenu Intermédiaire faible	15	279	189	125	70
Revenu Intermédiaire élevé	7	1287	969	428	259
Revenu élevé	1	3996	3996	346	346
Exportateurs de pétrole	8	1074	539	108	52
Pays les moins avancés	33	193	46	35	21
Petite Iles en développement	6	495	151	306	62
Pays enclavés	15	190	44	63	21

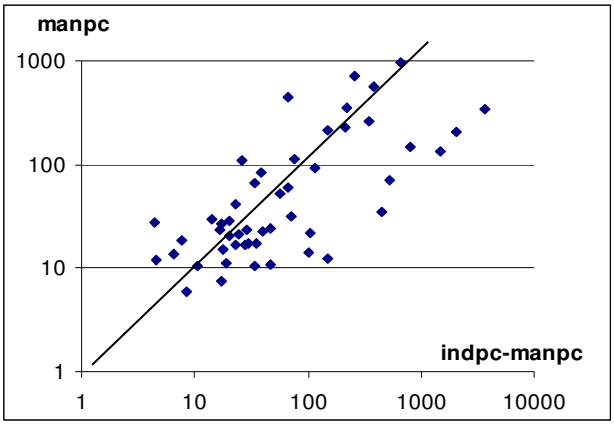
Notes : Exclus : Libye, Somalie. Les niveaux de revenus sont ceux définis par la Banque Mondiale en 2010. Les pays les moins avancés sont ceux définis par l'UNCDP (2009). Sources : calculs des auteurs à partir des African Development Indicators, World Bank, online database, extraction février 2011.

Cette fois-ci, la relation entre niveau de revenu et taille du secteur industriel ou manufacturier apparaît très clairement et révèle une différence importante entre ces groupes de pays. Les petites îles apparaissent relativement plus industrialisées que la moyenne. Les PMA et les pays enclavés sont en revanche moins industrialisés.

Le graphique 1 confronte les niveaux de valeurs ajoutées par tête du secteur manufacturier (en ordonnées) et du secteur industriel hors manufacture (en abscisse) pour les 51 pays. Nous pouvons considérer, en l'absence de données désagrégées sur ce secteur, que la variabilité entre pays du niveau de l'industrie hors manufacture est expliquée principalement par la variabilité entre pays du niveau de l'industrie extractive. La relation entre les niveaux des secteurs manufacture et industrie hors manufacture n'est pas claire, même si elle peut paraitre positive. On pourrait distinguer trois types de pays : les pays faiblement industrialisés (en bas à gauche), les pays riches en ressources naturelles avec un secteur manufacturier limité (à droite, en dessous de la bissectrice), les pays présentant un secteur manufacturier relativement développé (en haut, au dessus de la bissectrice).

[1] Pour la plupart des pays, le calcul a consisté à multiplier le PIBpar tête par la part des secteurs dans l'économie.

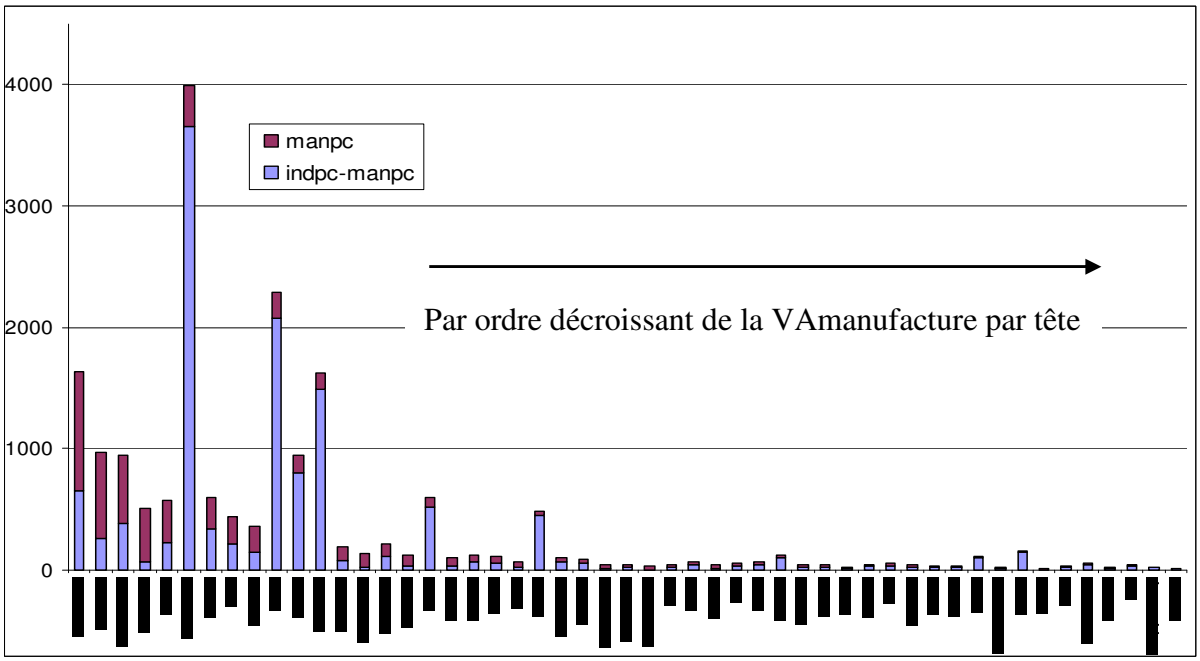
Graphique 1 : Valeur ajoutée des secteurs par tête, en dollar constant, moyenne simple pour la période 1990-2008, par pays, échelle logarithmique.



Notes : Exclus : Libye, Somalie. Sources : calculs des auteurs à partir des African Development Indicators, World Bank, online database, extraction février 2011.

Le second graphique présente les mêmes données, en ordonnant les pays par ordre décroissant du niveau de valeur ajoutée du secteur manufacturier par tête. Parmi les pays à secteur manufacturier développé, on trouve à la fois des pays relativement pauvres (Swaziland, Cameroun, Côte d'Ivoire) mais aussi des pays riches en richesses naturelles (Guinée Equatoriale, Gabon, Algérie, Bostwana). Les deux premières places sont occupées par des petites îles (Seychelles, Maurice) suivies par l'Afrique du Sud.

Graphique 2 : Valeur ajoutée des secteurs par tête, en dollar constant, moyenne simple pour la période 1990-2008, par pays, échelle logarithmique.



Notes : Exclus : Libye, Somalie. Sources : calculs des auteurs à partir des African Development Indicators, World Bank, online database, extraction février 2011.

3. La gouvernance et l'industrialisation

Une mauvaise gouvernance est généralement considérée comme un des plus grands obstacles au développement, particulièrement pour les activités « modernes » ou manufacturières, même si cela reste l'objet de certains débats. Easterly et Levine (2003) parmi d'autres montrent que la gouvernance serait le principal facteur déterminant la croissance économique, et que la géographie qui déterminerait partiellement la qualité de la gouvernance n'aurait pas d'effet direct sur la croissance. De mauvaises institutions généreraient de mauvaises performances économiques à travers une instabilité politique (Acemoglu et al, 2003) et/ou de mauvais choix en termes de politiques économiques (Rigobon et Rodrik, 2004). Sachs (2003) en revanche montre que la géographie aurait un impact sur la croissance ne transitant pas par la gouvernance mais plus directement à travers la santé des populations, et rejette même un rôle significatif de la gouvernance.

Nous confrontons dans cette section l'indicateur de la valeur ajoutée du secteur manufacturier par tête et les niveaux de gouvernance moyens 1996-2008 mesurés à partir des Worldwide Governance indicators de Kaufmann et Kraay (2000-2010).[2]

Le tableau suivant présente les niveaux moyens des indicateurs de gouvernance pour l'Afrique (53 pays). La première observation est que les pays d'Afrique sont relativement mal notés puisque les notes moyennes sont négatives. La qualité de la gouvernance augmente en moyenne avec le niveau de revenu (en excluant la Guinée Equatoriale). Les petites îles montrent une meilleure gouvernance. Les pays exportateurs de pétrole (y compris la Guinée Equatoriale) montrent une moins bonne gouvernance, rappelant une des prédictions de la « malédiction des ressources naturelles ».

La valeur ajoutée de la manufacture par tête pour les 51 pays (en ordonnées, en dollar constant) et la qualité de leur gouvernance (en abscisse, score compris de -2,5 à 2,5) sont croisés dans les graphiques suivants. On ne constate pas véritablement de corrélation statistique claire entre la qualité de la gouvernance (dans ses six dimensions) et les performances en termes d'industrie manufacturière, même si la relation semblerait plutôt positive.

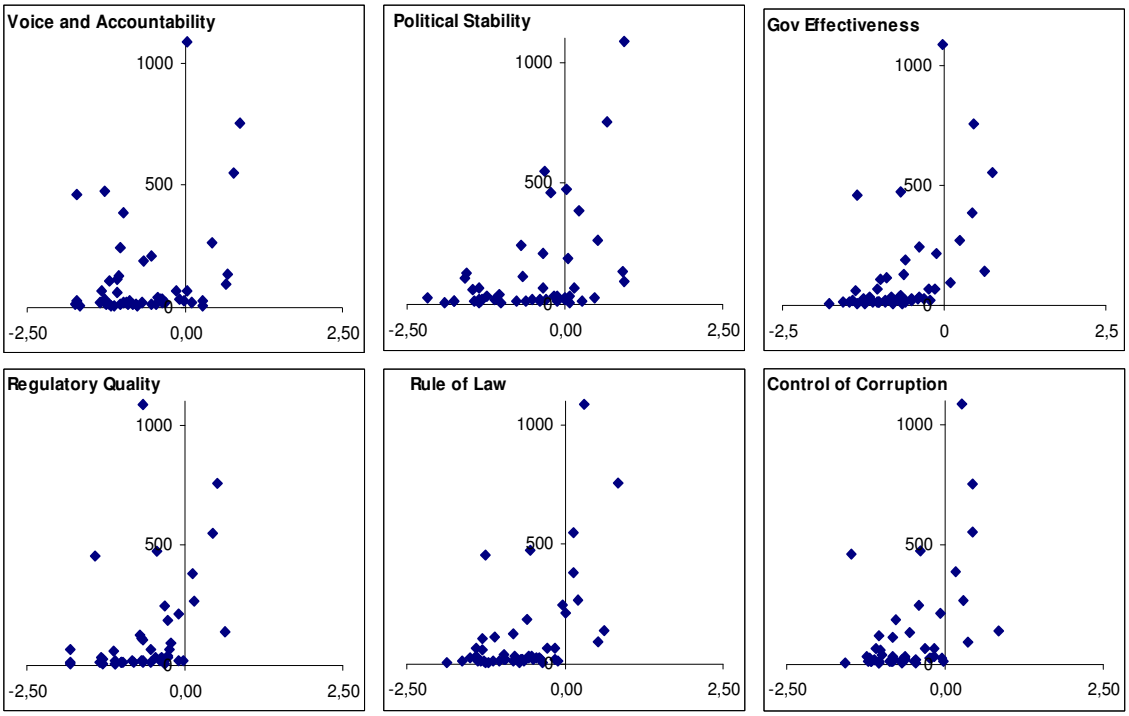
[2] Kaufmann et Kraay (1999-2010) du World Bank Institute ont développé des indicateurs synthétiques de gouvernance (agrégeant plusieurs centaines de variables provenant d'autres institutions). Ces indicateurs couvrent six catégories : la démocratie sous la forme de la désignation, le contrôle et le remplacement du gouvernement (« Voice and Accountability ») ; la stabilité politique (« Political Stability ») ; la capacité de l'état à formuler et appliquer sa politique (« Government Effectiveness ») ; le poids de la réglementation (« Regulatory Quality ») ; le respect des institutions (« Rule of Law ») ; la corruption (« Control of Corruption »). Ces six catégories donnent six indicateurs normalisés pour lesquels il est généré un score pour chaque pays – année. Ce score est compris dans l'échelle [-2,5 ; 2,5], la qualité de la gouvernance augmentant avec le score et la moyenne mondiale s'établissant par construction à 0.Voir http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp

Tableau 3 : Niveaux moyens des indicateurs de gouvernance par groupes de pays 1996-2008.

	Nbre	Démo cratie	Stabilité politique	Efficacité gouvernt	Qualité règlement.	Respect institutions	Contrôle corruption
Afrique	53	-0,67	-0,58	-0,71	-0,69	-0,70	-0,61
Afrique du Nord	6	-1,05	-0,51	-0,41	-0,54	-0,36	-0,38
Afrique SS	47	-0,62	-0,58	-0,75	-0,71	-0,75	-0,64
Afrique Ouest	16	-0,52	-0,49	-0,77	-0,63	-0,74	-0,63
Revenu faible	29	-0,76	-0,78	-0,93	-0,84	-0,91	-0,78
R Interm faible	15	-0,73	-0,58	-0,62	-0,62	-0,63	-0,57
R Interm élevé	8	-0,09	0,12	-0,01	-0,17	-0,02	0,02
Revenu élevé	1	-1,70	-0,22	-1,34	-1,42	-1,26	-1,48
Export pétrole	9	-1,25	-1,12	-1,02	-1,07	-1,13	-1,05
Moins avancés	34	-0,74	-0,67	-0,90	-0,84	-0,85	-0,75
Petite Iles	6	0,11	0,40	-0,48	-0,58	-0,20	-0,22
Pays enclavés	15	-0,65	-0,63	-0,73	-0,63	-0,69	-0,61

Notes : Le score par pays est compris dans l'échelle [-2,5 ; 2,5], la qualité de la gouvernance augmente avec le score. Sources : calculs des auteurs à partir des Worldwide Governance Indicators (2010).

Graphique 3 : Valeur ajoutée de la manufacture par tête et gouvernance

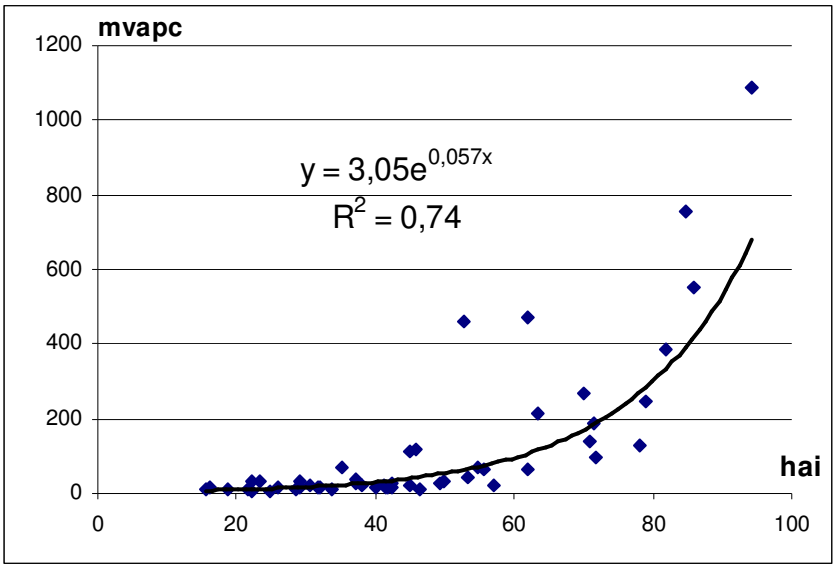


Notes : Chaque pays est représenté par le couple Valeur ajoutée de la manufacture par tête (en ordonnées, en dollar constant, échelle logarithmique) et Qualité de la gouvernance (en abscisse, score compris de -2,5 à 2,5). Exclus : Lybie et Somalie. Sources : calculs des auteurs à partir des African Development Indicators, World Bank, online database, extraction février 2011, et Worldwide Governance Indicators (2010).

4. Capital humain et politique de change

Le niveau de capital humain (éducation, santé) de la population est sans doute un facteur important du développement de l'industrie manufacturière. Le niveau de capital humain est ici mesuré par le Human Assets Index développé par les Nations-Unis – DESA et la FERDI et utilisé pour l'identification des pays les moins avancés.[3] Le graphique suivant montre qu'une relation entre le HAI et le niveau de production manufacturière apparait clairement sous une forme exponentielle (en d'autres termes, le logarithme du niveau de valeur ajoutée manufacturière par tête est lié linéairement au niveau de HAI).

Graphique 4 : Valeur ajoutée de la manufacture par tête et niveau de capital humain



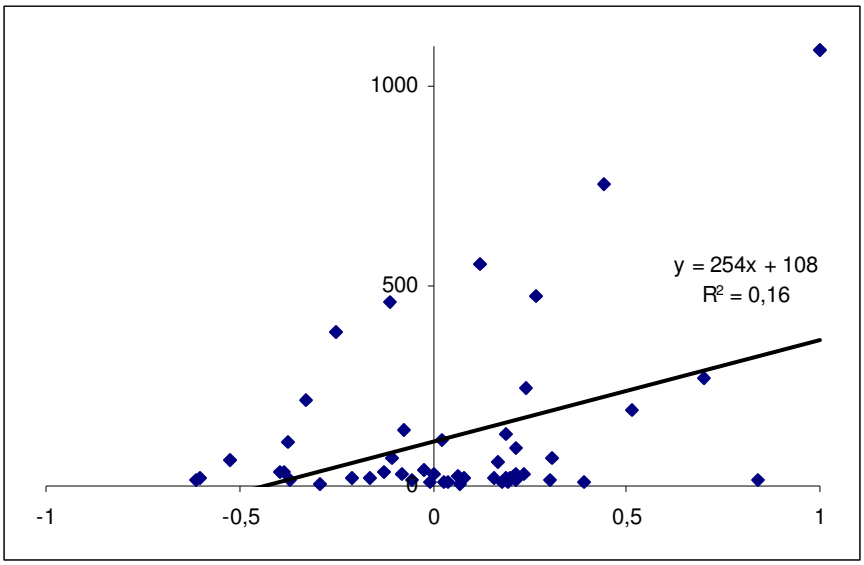
Notes : Chaque pays est représenté par le couple Valeur ajoutée de la manufacture par tête (en ordonnées, en dollar constant) et Human Assets Index (en abscisse, score compris entre 0 et 100). Exclus : Lybie et Somalie. Sources : calculs des auteurs à partir des African Development Indicators, World Bank, online database, extraction février 2011, et données FERDI (2010).

La politique de change pro-compétitive se traduisant par la sous-évaluation de la monnaie a joué un rôle important dans le processus d'industrialisation des pays émergents (Rodrik, 2008). S'agissant des pays africains, la surévaluation de la monnaie a souvent été relevée comme un des obstacles au développement de l'industrie manufacturière (Razin et Collins, 1997 et Sekkat et Varoudakis, 2000). Il existe diverses façons de mesurer les déséquilibres (ou mésalignements) du taux de change. Nous utilisons ici les estimations de Rodrik (2008) où la sous-évaluation est une valeur de la monnaie plus faible que celle prédite par la théorie

[3] Selon la definition actuelle, le Human Assets Index (HAI) est une combinaison de quatre indicateurs, deux pour la santé / nutrition et deux pour l'éducation : La mortalité infanto-juvénile, la prévalence de la sous-nutrition dans la population, le taux d'alphabétisme des adultes et le taux de scolarisation brut dans le secondaire. Voir Korachais C. (2011)et Guillaumont P. (2009). Données accessibles sur le site www.ferdi.fr

de Balassa-Samuelson (la valeur prédite étant tirée de la relation entre le taux de change réel et le PIB par tête pour un échantillon de pays).[4] Pour notre échantillon de pays africains, on constate une relation positive, mais faiblement significative, entre le niveau de valeur ajoutée du secteur manufacturier par tête et la sous-évaluation de la monnaie telle que mesurée par Rodrik (2008).

Graphique 5 : Valeur ajoutée de la manufacture par tête et sous-évaluation de la monnaie



Notes : Chaque pays est représenté par le couple Valeur ajoutée de la manufacture par tête (en ordonnées, en dollar constant) et Sous-évaluation (en abscisse, une valeur positive signale une sous-véluation). Exclus : Lybie et Somalie. Sources : calculs des auteurs à partir des African Development Indicators, World Bank, online database, extraction février 2011, et Rodrik (2008).

Les deux zones franc CFA sont des unions économiques et monétaires régionales qui ont la particularité de présenter un ancrage du taux de change de la monnaie commune sur une monnaie considérée comme forte. Il est attendu d'une union monétaire un impact positif sur l'industrialisation avec la libre circulation intra-zone des marchandises et des facteurs de production. L'ancrage à une monnaie forte a de plus un effet stabilisateur. Cependant, cet ancrage porte le risque d'une surévaluation de la monnaie défavorable au développement industriel. L'appartenance à une des deux zones CFA pourrait par conséquent constituer une particularité affectant le niveau d'industrialisation des pays membres, positivement ou négativement.

[4] La sous-évaluation est égale à Underval = TCR – TCR*, avec TCR le taux de change réel et TCR*=β.PIBtête, β étant le paramètre estimé de la relation entre le TCR et le PIB par tête pour l'échantillon de pays considéré.

5. Une première exploration économétrique

Nous avons relevé un certains nombre de facteurs pouvant affecter l'industrialisation des pays africains, en termes structurels (niveau de revenu et géographie), de gouvernance, de capital humain et de politique économique (de change). Une première exploration économétrique peut permettre de révéler les facteurs qui présentent l'association la plus forte avec l'industrialisation (mesurée par la valeur ajoutée du secteur manufacturier par tête). Par exemple, nous avons vu que les deux pays les plus industrialisés sont deux petites îles, les Seychelles et Maurice. La question est alors de savoir si le fait d'être une petite île suffit à expliquer ces performances, ou bien si ces performances sont dues au fait que ces îles présentent un niveau de revenu ou de capital humain élevé, ou bien une bonne gouvernance. De même, les estimations économétriques peuvent permettre de clarifier certaines relations, notamment entre le niveau de l'industrie hors manufacture (dont la variabilité est expliquée principalement par le niveau de l'industrie extractive) et le niveau du secteur manufacturier.

La variable à expliquer est le logarithme de la valeur ajoutée du secteur manufacturier par tête, moyenne sur la période 1990-2008, pour un échantillon de 51 pays africains (excluant la Lybie et la Somalie). Les variables explicatives sont le niveau de revenu (logarithme du PIBpar tête), une muette exportateur de pétrole, ou le niveau du secteur industriel hors manufacture (en logarithme), des muettes petite île et enclavé, le niveau du Human Assets Index, le qualité de la gouvernance mesurée par les indicateurs de Kaufman et Kraay, la sous-évaluation (indicateur de Rodrik) ou une muette indiquant l'appartenance aux zones CFA.[5]

Les deux alternatives principales sont les régressions avec le PIB par tête et la muette exportateur de pétrole (régressions 1 à 4) ou les régressions avec la valeur ajoutée de l'industrie hors manufacture par tête (régressions 5 à 8). La seconde alternative peut être préférée car la première est potentiellement frappée par un biais d'endogénéité (simultanéité) de la variable de PIB par tête. Les résultats des deux alternatives convergent cependant.

Le premier résultat est l'association positive entre le PIB par tête et le niveau de la manufacture, qui s'accompagne cependant d'un impact négatif du statut d'exportateur de pétrole (régressions 1 à 4). Les pays exportateurs de pétrole ont par conséquent un niveau de la manufacture élevé, parce qu'ils présentent un niveau de PIB par tête élevé, mais moins élevé que ne laissait prévoir le niveau élevé de leur PIB par tête. Ceci se traduit également par l'élasticité relativement faible entre le niveau de l'industrie hors manufacture et celui de la

[5] D'autres alternatives ont été testées mais ne modifient pas les conclusions présentées ici sans amélioration des résultats : avec introduction d'une variable de taux d'ouverture au commerce, en utilisant des variables par individu de la tranche des 15-64 ans, plutôt que par tête.

manufacture (régressions 5 à 8) : à une différence de 100% d'industrie hors manufacture (du simple au double) correspond une différence de seulement 15-20% de manufacture.

Tableau 4 : Régressions économétriques ; la variable expliquée est le Logarithme de la valeur ajoutée du secteur manufacturier par tête.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Ln PIB par tête	0.91***	0.93***	0.90***	0.93***				
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)				
Export pétrole	-0.42*	-0.46*	-0.50**	-0.56**				
	(0.08)	(0.09)	(0.02)	(0.03)				
Ln VA Industrie hors man par tête					0.19**	0.18**	0.17**	0.16*
					(0.02)	(0.03)	(0.05)	(0.07)
Petite île	-0.31	-0.28	-0.32*	-0.29	-0.23	-0.38	-0.24	-0.40
	(0.12)	(0.16)	(0.07)	(0.13)	(0.48)	(0.27)	(0.43)	(0.23)
Enclavé	0.16	0.17	0.21	0.21	0.09	0.06	0.19	0.15
	(0.44)	(0.41)	(0.30)	(0.28)	(0.66)	(0.78)	(0.39)	(0.51)
HAI	0.02**	0.02**	0.02***	0.02***	0.05***	0.04***	0.05***	0.05***
	(0.02)	(0.02)	(0.01)	(0.01)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
Sous-évaluation	0.35	0.35			0.58	0.53		
	(0.28)	(0.29)			(0.14)	(0.15)		
Zones CFA			0.26	0.26			0.44*	0.42*
			(0.15)	(0.15)			(0.05)	(0.07)
Stabilité politique		-0.04		-0.05		0.18		0.19
		(0.67)		(0.59)		(0.11)		(0.15)
Constant	-2.61***	-2.76***	-2.76***	-2.95***	0.86***	1.13***	0.53*	0.83**
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.10)	(0.03)
Observations	51	51	51	51	51	51	51	51
R-squared	0.886	0.887	0.887	0.888	0.783	0.793	0.786	0.796

Notes: Probabilité associée entre parenthèses; *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

La seconde observation est l'impact positif et très significatif du niveau de HAI. Le paramètre estimé de 0,02 signifie qu'une différence de 10 points de HAI explique une différence de 20% du niveau de la manufacture.

S'agissant des autres résultats qui sont marginalement significatifs, le fait d'être une petite île est associé négativement au niveau de la manufacture, la sous-évaluation ou l'appartenance aux zones CFA positivement. Enfin, l'impact de la qualité de la gouvernance n'apparait pas clairement (que cela soit la stabilité politique comme présenté ici dans les régressions ou les autres indicateurs de gouvernance, dont nous ne présentons pas les résultats).

6 - Conclusion

Les principaux résultats sont que le niveau de l'industrie manufacturière est associé positivement avec le niveau de revenu, mais entretient un lien ambigu avec le niveau de l'industrie extractive. Les facteurs géographiques (petite île, enclavement) n'apparaissent pas prépondérants. Le capital humain apparait associé très clairement avec le niveau de l'industrie manufacturière. Enfin, on constate une probable influence de la politique de change alors que l'influence de la qualité de la gouvernance n'apparait pas clairement.

Il s'agit ici d'une première exploration. D'autres conclusions seront à tirer de l'utilisation d'autres indicateurs d'industrialisation (notamment ceux basés sur la croissance des secteurs), d'autres facteurs (notamment autour de la politique industrielle), ainsi que de l'information temporelle (utilisation de données de panel).

Références

Acemoglu D., Johnson S., Robinson J. et Thaicharoen Y., 2003, Institutional causes, macroeconomic symptoms: volatility, crises and growth, Journal of Monetary Economics, 50, p.49-123.

Easterly W. et Levine R. (2003), Tropics, germs, and crops: how endowments influence economic development, *Journal of Monetary Economics*, Elsevier, vol. 50(1), pages 3-39, January.

Guillaumont P. (2009), *Caught in the Trap: Identifying the Least Developed Countries*, Paris: Economica.

Kaufmann D. et Kraay A. (2000-2010), Worldwide Governance Indicators (2010): The World Bank Institute http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.asp

Korachais C. (2011), Human Assets Index retrospective time series, FERDI Working Paper n° I12.

Razin O. et Collins S.M. (1997), Real exchange rate misalignments and growth, NBER Working Paper 6174, septembre.

Rigobon R et Rodrik D. (2004), Rule of Law, Democracy, Openness, and Income: Estimating the Interrelationships, *NBER Working Papers* 10750.

Rodrik D. (2008), Industrial policy: don't ask why, ask how, *Middle East Development Journal*, Demo Isuue, pp1-29.

Rodrik D. (2009), Growth after the crisis, Harvard Kennedy School Cambridge, 42 pages.

Sachs J. D., 2003, Institutions don't rule: direct effects of geography on per capita income, NBER Working Paper 9490.

Sekkat K. et Varoudakis A. (2000) Exchange rate management and manufactured exports in Sub-Saharan Africa, Journal of Development Economics, 61, p.237-253.

World Bank (2010), World Development Indicators et African Development Indicators : http://data.worldbank.org/data-catalog/africa-development-indicators

ANNEXE : Appartenance des pays aux catégories régionales et de revenu

		Région	Revenus	Exp Pétrole	Petites Iles	Enclavés	PMA
ALGERIA	DZA	NA	UMI	oilx			
ANGOLA	AGO	SSA	LMI	oilx			ldc
BENIN	BEN	SSA-AO	LI				ldc
BOTSWANA	BWA	SSA	UMI			lldc	
BURKINA FASO	BFA	SSA-AO	LI			lldc	ldc
BURUNDI	BDI	SSA	LI			lldc	ldc
CAMEROON	CMR	SSA	LMI				
CAPE VERDE	CPV	SSA-AO	LMI		sidc		ldc
CENTRAL AFRICAN REP	CAF	SSA	LI			lldc	ldc
CHAD	TCD	SSA	LI	oilx		lldc	ldc
COMOROS	COM	SSA	LI		sidc		ldc
CONGO	COG	SSA	LMI	oilx			
CONGO, DEM. REP.	ZAR	SSA	LI				ldc
COTE D'IVOIRE	CIV	SSA-AO	LMI				
DJIBOUTI	DJI	NA	LMI				ldc
EGYPT	EGY	NA	LMI				
EQUATORIAL GUINEA	GNQ	SSA	HI	oilx			ldc
ERITREA	ERI	SSA	LI				ldc
ETHIOPIA	ETH	SSA	LI			lldc	ldc
GABON	GAB	SSA	UMI	oilx			
GAMBIA	GMB	SSA-AO	LI				ldc
GHANA	GHA	SSA-AO	LI				
GUINEA	GIN	SSA-AO	LI				ldc
GUINEA-BISSAU	GNB	SSA-AO	LI		sidc		ldc
KENYA	KEN	SSA	LI				
LESOTHO	LSO	SSA	LMI			lldc	ldc
LIBERIA	LBR	SSA-AO	LI				ldc
LIBYA	LBY	NA	UMI	oilx			
MADAGASCAR	MDG	SSA	LI				ldc
MALAWI	MWI	SSA	LI			lldc	ldc
MALI	MLI	SSA-AO	LI			lldc	ldc
MAURITANIA	MRT	SSA-AO	LI				ldc
MAURITIUS	MUS	SSA	UMI		sidc		
MOROCCO	MAR	NA	LMI				
MOZAMBIQUE	MOZ	SSA	LI				ldc
NAMIBIA	NAM	SSA	UMI				
NIGER	NER	SSA-AO	LI			lldc	ldc
NIGERIA	NGA	SSA-AO	LMI	oilx			
RWANDA	RWA	SSA	LI			lldc	ldc
SAO TOME AND PRINCI	STP	SSA	LMI		sidc		ldc
SENEGAL	SEN	SSA-AO	LMI				ldc
SEYCHELLES	SYC	SSA	UMI		sidc		
SIERRA LEONE	SLE	SSA-AO	LI				ldc
SOMALIA	SOM	SSA	LI				ldc
SOUTH AFRICA	ZAF	SSA	UMI				
SUDAN	SDN	SSA	LMI	oilx			ldc
SWAZILAND	SWZ	SSA	LMI			lldc	
TANZANIA	TZA	SSA	LI				ldc
TOGO	TGO	SSA-AO	LI				ldc
TUNISIA	TUN	NA	LMI				
UGANDA	UGA	SSA	LI			lldc	ldc
ZAMBIA	ZMB	SSA	LI			lldc	ldc
ZIMBABWE	ZWE	SSA	LI			lldc	

Notes : UMI – Revenu Intermédiaire élevé ; LMI – Revenu Intermédiaire faible ; LI – Revenu faible ; HI – Revenu élevé