

INÉGALITÉS SALARIALES ET CROISSANCE EN TUNISIE

Sabine WILHELM, CEREFIGE, Nancy Université (swilhelm@wanadoo.fr)

Résumé :

Notre article est consacré au cas de la Tunisie, et repose sur un modèle d'équilibre général calculable comportant quatre secteurs d'activité : l'agriculture, le secteur urbain privé (assimilable par simplification à l'industrie), le secteur tertiaire et public, ainsi que le secteur informel. Le marché du travail est segmenté entre travailleurs qualifiés et non-qualifiés.

Notre modèle est une version modifiée du modèle d'AGENOR et *al.* (2003 et 2007). Celui-ci repose sur des études empiriques menées par la Banque Mondiale ainsi que par le Bureau International du Travail, et a été conçu pour s'adapter aux particularités des pays de la zone Moyen-Orient - Afrique du Nord.

Toutefois, dans notre article, le modèle d'AGENOR et *al.* a été modifié de deux manières principales. La première modification a consisté à modéliser de manière endogène le salaire versé aux travailleurs industriels non-qualifiés. La seconde modification a consisté à supprimer toute fonction à élasticités CES-CET.

Le modèle ainsi créé a été l'objet de différentes simulations. Nous avons notamment appliqué des chocs sur le niveau des salaires exogènes (salaire agricole, salaire minimum, salaire des travailleurs industriels qualifiés).

Nos résultats montrent qu'en Tunisie, la croissance repose notamment sur le faible niveau des salaires. C'est le cas quel que soit le secteur concerné. Ainsi, la volonté d'augmenter les plus bas salaires est potentiellement défavorable à la croissance. Seule la volonté d'augmenter le salaire minimum légal peut faire exception. Quand ce salaire minimum augmente, la hausse de l'offre de travail non-qualifié adressée au secteur industriel contribue à diminuer le salaire versé aux non-qualifiés du secteur. La baisse de ce salaire permet de réduire les inégalités intersectorielles de rémunération pour les travailleurs non-qualifiés. Comme cette réduction des inégalités se fait en diminuant le salaire versé dans le secteur industriel, elle est favorable à la valeur ajoutée du secteur, ainsi qu'à la croissance de la Tunisie. Par contre, une embauche dans le secteur informel, provoquant une baisse de la main-d'oeuvre non-qualifiée à la disposition des entrepreneurs industriels, écornerait le résultat de croissance industrielle et de rapprochement des différents salaires versés aux non-qualifiés des secteurs formels.

Mots-clés : Tunisie – marché du travail – disparités de salaires – migration interne - croissance économique – équilibre.

Codes JEL : C68 – D58 – J31 – O15 – O55.

Si la croissance économique et l'amélioration du niveau de vie sont deux objectifs consensuels des plans de développement, reste posée la question des relations existant entre croissance, réduction de la pauvreté et des inégalités.

La « diffusion » de la croissance entre les différents secteurs d'une économie peut être perçue comme le facteur-clé permettant d'assurer le développement économique et social d'un pays (LEWIS, 1954). Toutefois, cette conception peut être remise en cause, si l'on considère que la croissance, bien que créatrice de richesse, est insuffisante pour réduire la pauvreté et les inégalités (ATKINSON et BRANDOLINI, 2004 ; MILANOVIC, 2005).

Le débat repose notamment sur l'indicateur permettant de mesurer la pauvreté et les inégalités. Sous l'hypothèse d'une distribution des revenus demeurant plus ou moins constante au sein de chaque pays, la croissance est un facteur essentiel de réduction de la pauvreté (DOLLAR et KRAAY, 2001 ; BOURGUIGNON, 2004), mesurée grâce à l'indicateur « revenu par tête ». Toutefois, cet indicateur n'est pas toujours satisfaisant : si la croissance ne profite qu'aux individus placés dans la partie supérieure de la distribution du revenu, l'indicateur « revenu par tête » augmentera, mais le nombre de personnes vivant en-dessous du seuil de pauvreté restera constant ou bien se réduira moins vite que le rythme de croissance.

Une autre partie du débat repose sur la définition du terme « croissance pro-pauvres ». Faut-il considérer qu'il y a réduction des inégalités si la croissance profite proportionnellement plus aux catégories défavorisées, ou est-il nécessaire que les catégories défavorisées bénéficient plus de la croissance en termes absolus ?

Se pose également la question de la pertinence d'une mesure des inégalités en termes purement monétaires. Ne faut-il pas y adjoindre une prise en compte de variables qualitatives, ou non monétaires, telles que la santé et l'éducation ?

Sans nier l'importance de ces variables, notre article repose uniquement sur des éléments monétaires, les salaires versés à différentes catégories de travailleurs en Tunisie. Nous recherchons quels sont les effets d'une variation des salaires sur la croissance. Ce faisant, nous souhaitons contribuer au débat présentant les répercussions des inégalités sur l'évolution du PIB, et non pas au débat exposant les effets de la croissance sur la réduction des inégalités.

La notion de « trappe à pauvreté » est utilisée, notamment par la Banque Mondiale, pour exposer en quoi la pauvreté, et les inégalités de revenus, peuvent affecter l'activité économique. Un ménage non-pauvre, suite à un choc tel qu'une baisse du salaire, va utiliser son épargne (ou emprunter) ainsi que diminuer sa consommation pour retrouver son niveau de revenu initial. Le choc sur le salaire n'a donc que des conséquences minimales et transitoires sur le revenu. Inversement, suite à une baisse de salaire, un ménage pauvre va essayer de maintenir son niveau de consommation, et, dans ce but, est fortement incité à rendre liquide son capital. Ainsi, par exemple, un agriculteur pauvre peut être forcé de vendre une partie de son bétail, ce qui le prive d'un revenu futur, et va handicaper son activité, sans garantie de récupérer son capital.

Nous avons pris l'exemple d'une perte de capital monétaire, mais il est également possible d'exposer le cas d'une perte de capital humain. Suite à une baisse du salaire, un ménage pauvre peut être forcé de retirer son (ses) enfant(s) de l'école, afin de bénéficier d'une main-d'oeuvre et d'un revenu supplémentaires. Si l'on considère, à la suite de BERTHOMIEU et BONETTO (2005), qu'en Tunisie la croissance dépend positivement du niveau de qualification des travailleurs, il est aisé de voir en quoi une perte de capital humain risque d'affecter le PIB.

Comme le processus décrit par les « trappes à pauvreté » repose au départ sur une diminution du revenu, nous nous proposons d'analyser les effets d'une baisse des salaires sur la croissance tunisienne. Dans ce but, nous utilisons un modèle d'équilibre général calculable, qui est une version modifiée du modèle d'AGENOR et *al.* (2003 et 2007).

Nous présenterons tout d'abord notre version modifiée du modèle. Nous justifierons ensuite de manière plus détaillée les modifications réalisées. La dernière partie de l'article présentera les résultats des simulations de chocs sur les salaires tunisiens.

I/ LE MODÈLE

Le modèle de départ a été créé par AGENOR et *al.* (2003 et 2007) pour la Banque Mondiale, et a aussi été utilisé par des chercheurs n'appartenant pas à cette institution : BCHIR et *al.* (2005) ainsi que BIBI et CHATTI (2006).

Ce modèle est centré sur les particularités des marchés du travail dans les Pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée (PSEM). Il comporte quatre secteurs d'activité : agriculture, secteur urbain privé ¹ (assimilable par simplification à l'industrie), secteur informel et secteur « gouvernemental » regroupant les activités publiques et de services. Le modèle retient l'existence d'un marché du travail segmenté entre travailleurs qualifiés et non-qualifiés. Il repose sur des données et des études empiriques provenant de la Banque Mondiale ainsi que du Bureau International du Travail, et a pour but de décrire la situation d'un pays « type » de la zone Moyen-Orient – Afrique du Nord.

Il s'est toutefois révélé nécessaire de modifier ce modèle de deux manières principales ². Nous avons d'abord supprimé toutes les fonctions à élasticités CES-CET ³, car elles peuvent être à l'origine de biais (réversions de l'intensité factorielle empêchant la vérification du théorème HOS, mesure erronée du bien-être et des effets d'impact découlant de la libéralisation commerciale), et reposent sur une hypothèse parfois exagérément simplificatrice : la constance des élasticités de substitution et de transformation (BRECHET, 1999).

Nous avons ensuite tenu compte d'une caractéristique du marché du travail tunisien : AGENOR et *al.*, dans leur article de 2003, évoquent le fait qu'en Tunisie, ainsi qu'en Égypte, le salaire versé aux travailleurs industriels non-qualifiés n'équivaut pas au minimum légal. Si celui-ci influe sur le salaire versé, il est également nécessaire de tenir compte des choix ou du comportement des chefs

¹ Dans l'article, le secteur urbain privé est aussi appelé « secteur p ».

² En plus des deux modifications principales, nous avons légèrement simplifié le modèle d'AGENOR et *al.* Ainsi, nous ne retenons dans l'analyse ni système de retraite, ni processus d'acquisition des compétences. En conséquence, le système éducatif et les effets d'apprentissage sont absents du modèle. De même, le rôle des syndicats dans la fixation du salaire des travailleurs qualifiés n'est pas abordé. En raison de l'absence des syndicats et du système éducatif dans notre modèle, nous retenons comme variables exogènes le nombre et le salaire des travailleurs qualifiés. De plus, à l'image du modèle 123 créé par DEVARAJAN et *al.* (1993), nous raisonnons dans un cadre où le facteur de production « capital » n'est pas une variable expliquée.

Ces simplifications ont pour but de ne pas trop alourdir le nombre d'équations composant le modèle, afin d'obtenir après résolution des solutions restant fiables.

³ Une fonction CES repose sur l'hypothèse de constance de l'élasticité de substitution (la plupart du temps, entre les importations et la production domestique). La fonction CET, quant à elle, stipule que l'élasticité de transformation (généralement, entre les produits exportés et ceux consommés sur le marché domestique) est constante. En d'autres termes, d'après l'élasticité CES, la production domestique varie dans des proportions constantes suite à un choc venant modifier les importations. Par exemple, si les importations augmentent de x%, la consommation domestique va baisser de 5x% (la valeur numérique choisie n'est donnée qu'à titre d'exemple). La même explication est transférable au cas de l'élasticité CET.

Il est possible de présenter l'équation d'une fonction à élasticité CES :

$$Z = \phi \left[\sum d_i X_i^{-p} \right]^{-1/p}$$
 avec ϕ un paramètre d'échelle, d un paramètre de distribution, p un paramètre de substitution, sachant que $p \equiv \frac{1-o}{o}$ avec o l'élasticité de substitution.

d'entreprise.

Cette dernière affirmation nous a conduit à modéliser comme une variable endogène le salaire versé aux travailleurs industriels non-qualifiés. AGENOR et *al.* ne le faisaient pas, car le modèle qu'ils ont réalisé avait pour but de décrire la situation d'un pays « type » de la zone Moyen-Orient – Afrique du Nord. Or, le fait que le salaire versé aux travailleurs industriels non-qualifiés puisse-t-êtré considéré comme une variable endogène n'était pas présenté comme une caractéristique de l'ensemble des pays de la zone, seules la Tunisie et l'Égypte étant concernées.

Une fois choisies les équations à modifier, nous avons cherché les données permettant d'estimer le modèle. Elles couvrent la période 1996-1999 ⁴, et proviennent de la Banque Mondiale (World Development Indicators, 2008 ; African Development Indicators 2001), du FMI (base de données IFS), de l'Institut National tunisien de Statistiques (INS), et de la Banque Centrale de Tunisie.

Dans le modèle, l'unité monétaire est le dollar, sauf en ce qui concerne les variables FL_{pd} et FL_{gd} , libellées en dinar. La signification des abréviations figure en annexe.

Les équations 5 à 10, 12 à 14, 16 à 19, 28 à 33, 40, et 43 à 45, sont extraites du modèle d'AGENOR et *al.*, et sont pour certaines d'entre-elles modifiées.

Nous proposons le modèle suivant :

PRODUCTION

$$PIB_{(t)} = VAagr_{(t)} + VAind_{(t)} + VAgouv_{(t)} + Montindtax_{(t)} \quad (1)$$

$$\frac{VAind_{(t)}}{WEURS_{ind_{(t)}}} = \left(\frac{VAind_{(t-1)}}{WEURS_{ind_{(t-1)}}} \right)^{b(t)} \quad (2)$$

$$\frac{VAagr_{(t)}}{U_a^d(t)} = \left(\frac{VAagr_{(t-1)}}{U_a^d(t-1)} \right)^{c(t)} \quad (3)$$

$$\frac{VAgouv_{(t)}}{WEURS_{gouv_{(t)}}} = \left(\frac{VAgouv_{(t-1)}}{WEURS_{gouv_{(t-1)}}} \right)^{d(t)} \quad (4)$$

EMPLOI

$$WEURS_{ind_{(t)}} = U_p^d(t) + S_p^d(t) \quad (5)$$

$$WEURS_{gouv_{(t)}} = U_g(t) + S_g(t) \quad (6)$$

$$U_r(t) = U_r(t-1) (1 + G_r(t)) - MIG(t-1) \quad (7)$$

$$U_a^d(t) = \left(\frac{VAagr_{(t-1)}}{Wa(t-1)} \right)^{e(t)} \quad (8)$$

$$CHÔMEURSagr(t) = U_r(t) - U_A^d(t) \quad (9)$$

⁴ Pour les années suivantes, différentes hypothèses ont été prises concernant l'évolution des variables. Quand les données disponibles le permettaient, nous avons régressé les variables sur leurs valeurs passées, en prenant pour hypothèse que les équations obtenues permettraient de prévoir le niveau futur des variables. Quand les données disponibles ne permettaient pas de réaliser de telles équations, nous avons calculé, sur la période 1996-1999, des taux d'accroissement annuels moyens. Ceux-ci ont ensuite été utilisés pour calculer le niveau futur des variables.

Les données ainsi obtenues permettent, pour la période 1996-2006, de confirmer toutes les tendances observées en Tunisie quant à l'évolution de la main-d'oeuvre, du PIB, des valeurs ajoutées, et du déficit budgétaire.

$$\frac{U_f^s(t)}{U_f^s(t-1)} = \left\{ \left(\frac{U_p^d(t-1)}{U_f^s(t-1) - U_g(t-1)} \right) \left(\frac{Wo(t-1)}{Wi(t-1)} \right) \right\}^{bf(t)} \quad (10)$$

$$U_p^d(t) = \left[\frac{(Ck(t) + W_{S(t)} - SUBV_{S(t)} + TAX_{S(t)})}{(Wo(t) - SUBV_{u(t)} + TAX_{u(t)})} \right]^{fl(t)} \quad (11)$$

$$U_g(t) = G_{ug} U_g(t-1) \quad (12)$$

$$CH\hat{O}MEURSu(t) = U_f^s(t) - (U_g(t) + U_p^d(t)) \quad (13)$$

$$CH\hat{O}MEURSp(t) = CH\hat{O}MEURSu(t) \quad (14)$$

$$Wo(t) = \left\{ Wm(t) + \left(\frac{VAind(t-1)}{U_f^s(t-1) - U_g(t-1)} \right) \right\} coef(t) \quad (15)$$

$$MIG(t) = U_r(t-1) \lambda_m \left[\sigma_m \ln \left(\frac{E_{wu}(t)}{E_{wa}(t)} \right) \right] + (1 - \lambda_m) \left(\frac{U_r(t-1)}{U_r(t-2)} \right) MIG(t-1) \quad (16)$$

$$E_{wo}(t) = \frac{\phi_u W_m(t-1) + (1 - \phi_u) W_i(t-1)}{P_{RB}(t-1)} \quad (\text{en situation d'information imparfaite}) \quad (17)$$

$$E_{wu}(t) = \frac{\phi_u W_o(t-1) + (1 - \phi_u) W_i(t-1)}{P_{RB}(t-1)} \quad (\text{en situation d'information parfaite})^5 \quad (17')$$

$$\phi_u = \frac{U_p^d(t-1)}{U_f^s(t-1) - U_g(t-1)} \quad (18)$$

$$E_{wa}(t) = \frac{W_a(t-1)}{P_r(t-1)} \quad (19)$$

COMMERCE

$$X_{ind}(t) - X_{ind}(t-1) = 12153150.685 (P_{mondarm}(t-1) - P_{mondarm}(t-2)) + 149314328.9292 + \text{Résidu1}(t) \quad (20)$$

$$X_{agr}(t) - X_{agr}(t-1) = -0.43 (X_{agr}(t-1) - X_{agr}(t-2)) + \text{Résidu2}(t) \quad (21)$$

$$M_{agr}(t) - M_{agr}(t-1) = -0.38 (M_{agr}(t-1) - M_{agr}(t-2)) + 8280057.19 (P_{mondarm}(t-1) - P_{mondarm}(t-2)) + \text{Résidu3}(t) \quad (22)$$

$$VM_{agr}(t) - VM_{agr}(t-1) = -0.3794 (VM_{agr}(t-1) - VM_{agr}(t-2)) + 79429207.6443 (P_{mondarm}(t-1) - P_{mondarm}(t-2)) + \text{Résidu4}(t) \quad (23)$$

$$M(t) = M_{agr}(t) + M_{ind}(t) + M_{gouv}(t) \quad (24)$$

$$X(t) = X_{agr}(t) + X_{ind}(t) + X_{gouv}(t) \quad (25)$$

PRIX

$$Pxindtuntot(t) - Pxindtuntot(t-1) = 0.0134 (P_{mondarm}(t-1) - P_{mondarm}(t-2)) + 0.1016 + \text{Résidu5}(t) \quad (26)$$

$$PM_{agr}(t) - PM_{agr}(t-1) = 0.00013025 (P_{mondarm}(t-1) - P_{mondarm}(t-2)) + \text{Résidu7}(t) \quad (27)$$

$$P_r(t) = g(t) W_a(t) \quad (28)$$

$$P_{urb}(t) = h(t) W_o(t) \quad (29)$$

⁵ C'est l'équation (17') qui a été retenue dans les simulations réalisées.

REVENU

$$PROF_a(t) = VA_{agr}(t) - W_a(t) U_a^d(t) \quad (30)$$

$$PROF_{officielp}(t) =$$

$$VA_{ind}(t) - [(1 + ptax_u(t))W_{o(t)} - subv_u(t)] U_{p(t)}^d - [(1 + ptax_s(t))W_{s(t)} - subv_s(t)] S_{p(t)}^d \quad (31)$$

$$YF_a(t) = PROF_a(t) \quad (32)$$

$$YF_{pofficiel}(t) = (1 - Entax(t)) PROF_{officielp}(t) - IR(t) ER(t) FL_{pd}(t-1) \quad (33)$$

$$Y_{nat}(t) = PIB(t) - I(t) PIB(t) \quad (34)$$

$$Y_{etat}(t) = 2.308068 CG(t) \quad (35)$$

$$Y_{natd}(t) = Y_{nat}(t) - TC(t) \quad (36)$$

$$Yh(t) = Y_{natd}(t) - Y_{etat}(t) \quad (37)$$

CONSOMMATION, EPARGNE ET INVESTISSEMENT

$$GDS(t) = I(t) PIB(t) - TC(t) + X(t) - M(t) + GCF(t) \quad (38)$$

$$Eetr(t) = IDE(t) + (FL(t) - FL(t-1)) \quad (39)$$

$$FL(t) = FLG(t) + FLR(t) \quad (40)$$

$$Cfinale(t) = Y_{natd}(t) - GDS(t) \quad (41)$$

$$IDE(t) = \{ (ProtecMide(t) TAXREV(t)) \times j + \left[\left(\frac{SUBVu(t)}{W_{o(t)} + TAXu(t) + Ck(t)} \right) \times k(t) \right] \} / \text{admin} \quad (42)$$

$$INV(t) = GDS(t) + IDE(t) - CDEF(t) + ER(t) (FL_{pd}(t) - FL_{pd}(t-1) + FL_{gd}(t) - FL_{gd}(t-1)) \quad (43)$$

GOVERNEMENT

$$CDEF(t) = TAXREV(t) - (TR(t) W_{sg}(t) S_g^d(t)) - SUBV_u(t) U_p^d(t) - SUBV_s(t) S_p^d(t) - AS(t) - NG(t) - IFG(t) ER(t) FL_{gd}(t-1) \quad (44)$$

$$TAXREV(t) = (M(t) ProtecM(t)) + (PTAX_u(t) W_o U_{p(t)}^d) + (PTAX_s(t) W_s S_{p(t)}^d) + (indtax(t))(PIB(t) - Montindtax(t)) + entax(t) PROF_{officielp}(t) + incometax(t) Yh(t) \quad (45)$$

$$S(t) = (SUBV_u(t) U_p^d(t)) + (SUBV_s(t) S_p^d(t)) + AS(t) \quad (46)$$

BALANCE DES PAIEMENTS

$$BALCOUR(t) = X(t) - M(t) - (TauxRemIDE(t) \times IDE(t)) + REMIT(t) \quad (47)$$

$$BALCAP(t) = IR(t) FLR(t-1) + IFg(t) FLG(t-1) + IDE(t) + FL(t) - FL(t-1) + deltaFL(t) \quad (48)$$

$$deltaFL(t) = -IR(t) FLR(t-1) - IFg(t) FLG(t-1) - IDE(t) - FL(t) + FL(t-1) - BALCOUR(t) \quad (49)$$

MONNAIE

$$MS(t) = Md(t) \quad (50)$$

$$Md(t) = \alpha(t) Yh(t) \quad (51)$$

Les équations retenues peuvent être justifiées.

II/ LA JUSTIFICATION DES ÉQUATIONS RETENUES

Nous détaillerons la partie du modèle consacrée au marché du travail, ainsi que les équations présentant nos modifications principales. Les explications porteront sur des aspects précis : secteurs d'activité, segmentation du marché du travail, qualifications, chômage, demande de travail, salaire des travailleurs industriels non-qualifiés, offre de travail, migrations intersectorielles, salaire dans le secteur informel, suppression des fonctions à élasticités CES-CET.

● Secteurs d'activité

Comme dans le modèle d'AGENOR et *al.* que nous modifions, quatre secteurs sont retenus : l'agriculture, le secteur urbain privé, le secteur informel, et le secteur « gouvernemental », qui regroupe les activités tertiaires et/ou publiques. Par simplification, le secteur urbain privé représente l'industrie. Une telle simplification était présente dans le modèle de départ, même si, comme le souligne la FAO (1999), il n'est pas possible d'assimiler totalement secteur urbain privé et industrie. De même, l'agriculture et les activités en zones rurales ne sont pas de parfaits substituts.

Une grande partie du modèle est consacrée au marché du travail tunisien.

● Segmentation du marché du travail

Pour décrire l'économie tunisienne, il faut retenir l'existence d'un marché du travail segmenté, comportant des travailleurs qualifiés, et d'autres sans qualifications. Concrètement, les personnes titulaires d'un diplôme du secondaire ou du supérieur ont été retenues comme qualifiées. Les personnes titulaires d'un diplôme du primaire ou sans diplômes ont été considérées comme non-qualifiées. Les données utilisées proviennent des enquêtes population-emploi réalisées par l'Institut National tunisien de la Statistique (INS).

● Qualifications

La main-d'oeuvre agricole est supposée sans qualification. Une telle hypothèse était déjà présente dans le modèle d'AGENOR et *al.* (2003).

Le secteur urbain privé et le secteur gouvernemental emploient des travailleurs qualifiés ou non-qualifiés.

Le secteur gouvernemental est perçu comme l'employeur de « dernier ressort ». Ceci explique que ce secteur soit le plus grand employeur, notamment pour les personnes qualifiées.

La population non-qualifiée engagée dans le secteur gouvernemental suit un processus déterministe, puisqu'elle est fonction de sa valeur passée.

● Chômage

Pour tenir compte du fort interventionnisme de l'État sur le marché du travail, l'hypothèse d'absence de chômage dans le secteur public est retenue dans notre modèle, la création d'emplois publics ayant pour but principal d'absorber l'offre de travail « excédentaire ». Cette hypothèse était également présente dans le modèle d'AGENOR et *al.*

Par contre, il existe un chômage des travailleurs agricoles. Celui-ci peut être mesuré par la différence entre $U_r(t)$ (population agricole active) et $U_A^d(t)$ (demande de travailleurs agricoles non-qualifiés).

De même, en zone urbaine, certains travailleurs non-qualifiés sont au chômage, n'arrivant pas à s'insérer dans le secteur urbain privé, et refusant un emploi public ou informel. Le nombre de chômeurs non-qualifiés dans le secteur urbain formel est présenté de manière comptable. Il est égal à la main d'oeuvre non-qualifiée dans le secteur urbain formel, moins les travailleurs sans qualification travaillant dans le secteur gouvernemental ou urbain privé.

Le nombre de chômeurs non-qualifiés dans le secteur urbain formel et le nombre de chômeurs non-qualifiés dans le secteur urbain privé sont équivalents. En effet, le secteur *g*, qui regroupe les emplois tertiaires et publics, est supposé ne pas connaître le chômage.

Si le nombre de chômeurs est présenté de manière comptable, la demande de travail est expliquée par des fonctions économiques.

● **Demande de travail**

La demande en travailleurs agricoles non-qualifiés dépend de l'état économique du secteur, et du coût représenté par le salaire d'un travailleur non-qualifié ⁶. L'état économique du secteur agricole est mesuré par la création de richesse, c'est-à-dire par la valeur ajoutée du secteur. Elle est, dans notre équation, exprimée de manière relative, car divisée par le salaire d'un travailleur agricole. Le ratio est calculé pour la période *t-1*, et explique la demande en travailleurs agricoles pour l'année *t*. Ce décalage temporel s'explique, si l'on considère que l'embauche à la période *t* n'est possible, pour une entreprise, que si elle a auparavant créé assez de richesse relative.

De prime abord, ce décalage temporel n'est pas retenu dans l'équation de la demande du secteur urbain privé en travailleurs non-qualifiés. De manière explicite, cette demande dépend uniquement d'un critère de coût. Sont pris en compte les salaires des travailleurs qualifiés et non-qualifiés, le coût du capital, ainsi que les taxes et subventions portant sur les salaires. Une telle hypothèse était présente également dans le modèle d'AGENOR et *al.* (2003).

● **Salaires des travailleurs industriels non-qualifiés**

Le salaire attribué aux travailleurs non-qualifiés du secteur urbain privé tunisien n'était pas modélisé de manière endogène par AGENOR et *al.* Nous nous proposons de le faire, et considérons, dans notre modèle, que ce salaire est une fonction croissante du salaire minimum, de l'état économique du secteur (représenté par la valeur ajoutée), et décroissante de l'offre en main-d'oeuvre non-qualifiée adressée au secteur urbain privé.

Les déterminants du salaire versé aux travailleurs industriels non-qualifiés ont été choisis de manière à cerner au mieux le contexte tunisien ⁷. Le salaire versé dépendant notamment du comportement des entrepreneurs, la valeur ajoutée a été choisie comme déterminant du salaire : si l'état économique du secteur (représenté par la valeur ajoutée) est bon, les fonds à la disposition de l'entrepreneur augmentent, et rendent possible le versement d'un salaire plus élevé.

Toutefois, ainsi que l'explique l'analyse néo-classique, le salaire dépend également de l'offre de travail adressée au secteur. Ceci justifie le choix de l'offre de main-d'oeuvre non-qualifiée comme déterminant du salaire. De surcroît, concrètement, l'abondance d'offre de main-d'oeuvre est un argument à faire jouer pour abaisser le salaire.

L'analyse keynésienne souligne pourtant qu'il peut exister des rigidités venant perturber la régulation des marchés décrite par les néo-classiques. Dans ce cas, le salaire n'est qu'imparfaitement expliqué par l'offre de travail. Parmi les rigidités venant perturber le fonctionnement du marché, il est possible de citer les mauvaises anticipations des entrepreneurs quand à l'activité économique future. Afin de corriger ces anticipations, l'État doit envoyer aux entrepreneurs des signaux clairs, afin de les inciter à investir et à développer leur activité. L'essor de l'activité encourage l'embauche, la demande de travail augmente donc. En conséquence, le salaire versé par les entreprises s'accroît. Parmi les signaux clairs envoyés aux entrepreneurs, il est possible de faire figurer le salaire minimum. Si ce dernier augmente, les entrepreneurs peuvent anticiper une hausse de la consommation, et donc un regain d'activité pour leurs entreprises. Il devrait s'en suivre une

⁶ AGENOR et *al.* évoquaient toute l'importance du salaire dans la régulation du marché du travail agricole.

⁷ Les variables choisies ont été justifiées par une étude empirique.

augmentation de la demande de travail, et une hausse du salaire versé par les entrepreneurs. Ainsi, que le salaire minimum soit perçu comme une promesse de consommation ou comme une charge à réduire, il reste justifié de le faire figurer parmi les variables expliquant le salaire versé. De surcroît, l'analyse évolutionniste souligne que « l'environnement », représenté par les conditions économiques, législatives, etc. exerce une influence sur l'activité des entreprises. Cette opinion est d'ailleurs présente également dans certains travaux de sociologues, tels que DURKHEIM (1975). L'analyse évolutionniste, tout comme la sociologie, justifient donc le choix d'introduire la législation comme variable explicative, via le salaire minimum. En conséquence, notre équation compose avec la sociologie ainsi qu'avec les grands courants théoriques économiques.

L'existence de ce salaire endogène permet d'expliquer pourquoi les entrepreneurs du secteur urbain privé ne tiennent pas directement compte de l'état économique de leur secteur, dans leur fonction de demande de main-d'oeuvre. En diminuant suite à une baisse de la valeur ajoutée, le salaire versé sert « d'amortisseur », et permet d'atténuer les chocs négatifs connus par le secteur urbain privé.

Ce salaire est expliqué, pour la période (t), par le salaire minimum de la même période, représentant les contraintes légales du moment. Par contre, l'état économique du secteur urbain privé (mesuré par la valeur ajoutée) et l'offre en main-d'oeuvre non-qualifiée, qui expliquent également le salaire versé, sont donnés pour la période (t-1). Ce décalage temporel s'explique à nouveau par le fait que la richesse créée à la période précédente influe sur les conditions d'embauche de la période actuelle. La richesse créée à la période (t-1) est exprimée de manière relative, étant divisée par l'offre en main-d'oeuvre non qualifiée adressée au secteur p, pour la période (t-1). Le ratio obtenu mesure donc la création de richesse dans le secteur p en termes de candidats à l'embauche dans ce secteur.

Pour le secteur agricole, nous avons divisé la valeur ajoutée par le salaire. Il aurait été possible de procéder de la même manière pour le secteur p, mais nous avons préféré remplacer le salaire par l'offre de travail. Ceci permet d'introduire dans l'analyse l'idée que l'offre de travail non-qualifié, et tout particulièrement le nombre de chômeurs dans le secteur à la période (t-1), influe sur le salaire versé à la période (t). Cette modélisation repose sur l'hypothèse que le salaire versé est flexible, et est une fonction décroissante de l'offre de travail non-qualifié adressée au secteur. Il aurait été apparemment plus logique de retenir l'offre de travail de la période (t) plutôt que celle de la période (t-1), mais cela entraînait un problème d'implicité dans certaines équations. Pour résoudre le problème, nous avons utilisé l'offre de travail non-qualifié de la période (t-1). Ce choix se justifie, si l'on considère que la valeur passée d'une variable fait partie des meilleurs prédicteurs de cette variable ⁸.

● Offre de travail

Dans le modèle, l'offre de travail peut être présentée de manière comptable ou expliquée par des critères économiques, selon le secteur retenu. Ainsi, l'offre de travail agricole est égale à la population rurale active, moins la main-d'oeuvre migrante ⁹. Quant à l'offre de travail non-qualifié

⁸ Ce principe fonde le test de causalité de GRANGER. De plus, que l'offre de travail non-qualifié soit une variable déterministe ou stochastique, son niveau passé est le meilleur prédicteur de la variable. Dans le cas d'une variable déterministe, cette valeur passée doit toutefois être introduite dans une fonction. C'est le cas dans notre modèle (équation 15).

⁹ Cette spécification peut se justifier. Dans l'équation de l'offre de travail agricole, le taux de croissance de la main-d'oeuvre agricole ($Gr(t)$) a été estimé après avoir passé la variable $-MIG(t-1)$ du côté gauche de l'équation (7). $Gr(t)$ correspond ainsi au taux de croissance qu'aurait connu la main-d'oeuvre agricole en l'absence de migrations internes. Le taux de croissance que nous obtenons est donc « corrigé » par rapport au taux donné par la FAO, qui lui,

dans le secteur formel, elle est fonction de valeurs passées, portant sur la demande de travail non-qualifié dans le secteur urbain privé, sur la population non-qualifiée engagée par le secteur tertiaire, sur le salaire dans le secteur informel et sur le salaire versé aux travailleurs non-qualifiés du secteur urbain privé ¹⁰.

Pour compléter la description du marché du travail tunisien, le modèle tient compte d'un phénomène migratoire, à travers la variable $MIG(t)$.

- **Migrations intersectorielles**

La variable $MIG(t)$ présente des valeurs négatives, car les départs vers les zones urbaines sont inférieurs aux retours vers le milieu rural.

L'équation migratoire est une synthèse entre l'hypothèse d'HARRIS-TODARO (migrations reposant sur l'écart de salaires pondérés), et l'hypothèse, conforme à l'Économie des Réseaux, qu'à partir d'un certain stade, les migrations ont une dynamique qui leur est propre (rôle de $MIG(t-1)$).

Présent dans l'équation migratoire, le salaire rural anticipé dépend du niveau passé des prix et du salaire en milieu rural ¹¹.

Le salaire urbain est dit anticipé, car il tient compte du niveau des prix ; il est également pondéré par la probabilité de trouver un emploi. Pour un travailleur non-qualifié, la probabilité de trouver un emploi est fonction des emplois offerts la période précédente.

Si l'on suppose que les migrants ont une connaissance imparfaite du marché du travail urbain, le salaire urbain anticipé est fonction du salaire minimum et de la probabilité de trouver un emploi urbain pour un travailleur non-qualifié. Si la connaissance du marché est parfaite, la probabilité de trouver un emploi n'est pas modifiée, par contre, le salaire urbain ne repose plus sur le salaire minimum, mais sur le salaire versé.

L'hypothèse de parfaite connaissance du marché a été retenue avant de réaliser les simulations de chocs sur les salaires exogènes.

Parmi ceux-ci figure le salaire perçu dans le secteur informel.

- **Salaire dans le secteur informel**

Le salaire perçu dans le secteur informel est retenu comme exogène dans notre modèle. Par définition, le secteur informel est caractérisé par une forte flexibilité du nombre de travailleurs, mais aussi des conditions de travail, de la rémunération et de la valeur ajoutée. Dans le modèle d'AGENOR et al. (2003), la valeur ajoutée expliquait le salaire informel. Toutefois, comme dans ce secteur la valeur ajoutée est difficilement quantifiable, le niveau du salaire informel, dans notre modèle, a été choisi afin que l'équation du salaire urbain anticipé (Ewu) ¹² soit vérifiée. Le niveau choisi a ensuite été l'objet de différents chocs, à la hausse ou à la baisse.

correspond au taux de croissance de la main-d'oeuvre compte tenu du phénomène migratoire.

¹⁰ Notre équation de la demande de travail non-qualifié dans le secteur formel reprend celle présente dans le modèle d'AGENOR et al. (2003). Nous remplaçons toutefois le salaire minimum par le salaire versé aux travailleurs non-qualifiés.

¹¹ Le salaire agricole espéré n'est pas pondéré par la probabilité de trouver un emploi en zone rurale. Par contre, dans l'équation migratoire, les transferts de main-d'oeuvre dépendent notamment de la population agricole active. Or, cette population regroupe les travailleurs agricoles ainsi que les chômeurs en zone rurale. Ainsi, de manière indirecte, l'équation migratoire tient compte du chômage dans le secteur agricole.

¹²
$$E_{wu}(t) = \frac{\phi_u W_o(t-1) + (1-\phi_u) W_i(t-1)}{P_{RB}(t-1)}$$

En plus de modifier certaines équations consacrées au marché du travail, nous avons également supprimé les fonctions à élasticités CES-CET présentes dans le modèle d'AGENOR *et al.*

- **Suppression des fonctions à élasticités CES-CET**

Il est possible de présenter l'équation d'une fonction à élasticité CES :

$Z = \phi \left[\sum d.X^{-p} \right]^{-1/p}$ avec ϕ un paramètre d'échelle, d un paramètre de distribution, p un paramètre de substitution, sachant que $p \equiv \frac{1-o}{o}$ avec o l'élasticité de substitution.

Ces fonctions peuvent être à l'origine de biais (réversions de l'intensité factorielle empêchant la vérification du théorème HOS, mesure erronée du bien-être et des effets d'impact découlant de la libéralisation commerciale), et reposent sur une hypothèse parfois exagérément simplificatrice : la constance des élasticités de substitution et de transformation (BRECHET, 1999 ; HERTEL, HUMMELS, IVANIC, KEENEY, 2004).

Pour nous affranchir des problèmes pouvant découler de ces élasticités, nous avons recouru à des équations comptables, et modélisé certaines variables en fonction de leur nature déterministe ou stochastique.

Ainsi, le PIB est présenté d'une manière purement comptable, puisqu'il est égal à la somme des valeurs ajoutées et des taxes indirectes nettes.

Quant aux valeurs ajoutées, elles sont mesurées en termes relatifs, car elles sont divisées par le nombre de travailleurs. Cette modélisation ne signifie pas que seuls les travailleurs participent à la valeur ajoutée. Elle permet par contre d'introduire la flexibilité du travail, par le biais du nombre de travailleurs¹³.

Les valeurs ajoutées n'étant pas modélisées de manière linéaire dans les modèles EGC, nous avons considéré que la valeur ajoutée, à la période (t), dépend de la valeur ajoutée à la période ($t-1$), pondérée non par un coefficient, mais par un exposant. La valeur de l'exposant dépend de la nature stochastique ou déterministe des valeurs ajoutées relatives¹⁴.

Ces choix de modélisation permettent de ne privilégier aucun courant économique théorique. L'évolution des valeurs ajoutées suite à un choc portant sur les salaires va dépendre de l'ampleur choisie pour les exposants. Or, ces exposants ont été calculés à partir des données empiriques observées en Tunisie.

Le modèle se propose donc de rester le plus près possible de la réalité tunisienne, en supprimant toutes les fonctions à élasticités CES-CET. Dans ce but, nous avons notamment recouru à une approche comptable, ce qui aurait pu conduire à une perte de cohérence du modèle, et à un non-respect des conditions d'équilibre. Ainsi, d'une manière comptable, le PIB peut être exprimé en termes d'offre, ou en termes de demande. Dans l'approche en termes d'offre, le PIB correspond à la somme des valeurs ajoutées et des taxes indirectes nettes. C'est cette approche que nous avons retenue dans l'équation (1). Pour l'approche en termes de demande, le PIB est égal à la consommation finale, plus la formation brute de capital, plus les exportations, moins les

¹³ Le fait d'écrire les valeurs ajoutées de manière relative, en les divisant par le nombre de travailleurs dans le secteur, ne signifie pas forcément que les valeurs ajoutées relatives de la période suivante vont diminuer suite à une augmentation du nombre de travailleurs. L'évolution des valeurs ajoutées dépend en effet des exposants, obtenus par calibrage.

¹⁴ L'exposant est égal à 1 si la variable est stochastique, et différent de 1 en cas de processus déterministe.

importations. Or, l'épargne domestique telle que nous l'avons présentée dans l'équation (38) assure que cette approche en termes de demande figure dans le modèle. Ceci permet la cohérence de notre modèle sur le plan de la production : l'offre et la demande de biens, en valeur, sont égales dans l'économie étudiée ¹⁵.

L'équation du PIB ne sépare pas le prix et le volume de la production. Or, l'objectif premier des modèles d'Équilibre Général Calculable (EGC) qui suivent la théorie walrasienne est d'étudier comment les marchés s'ajustent suite à un choc sur les prix. Ne séparant pas toujours les effets prix des effets volume, nous nous écartons un peu de cette optique, à l'image des modèles EGC d'inspiration néo-structuraliste ¹⁶.

Le modèle ainsi créé a été l'objet de différentes simulations. Nous présenterons et commenterons les résultats des chocs exercés sur le niveau des salaires exogènes.

III/ LES SIMULATIONS DE CHOCS SUR LES SALAIRES EXOGÈNES

Les niveaux de salaires ont été choisis en fonction des données présentées par la Banque Mondiale (World Development Indicators, 2008).

En ce qui concerne les travailleurs non-qualifiés, le salaire dans le secteur industriel est supérieur aux salaires dans les secteurs informel et agricole. Il existe donc des inégalités de rémunération par secteur, entre des travailleurs ayant des niveaux de qualification identiques.

Les niveaux de salaires ont ensuite été l'objet de simulations de chocs. Ceux-ci ont été appliqués sur le niveau des salaires exogènes (salaire agricole, salaire minimum, salaire des travailleurs industriels qualifiés), selon le protocole de recherche suivant.

Le scénario 1 teste les effets d'impact d'un choc de 5 % (à la baisse) sur le salaire agricole W_a .

Le scénario 2 reprend le scénario 1, et lui ajoute l'hypothèse que le salaire minimum W_m augmente de 3 %. Cette hausse correspond à l'augmentation annuelle moyenne connue par ce salaire.

¹⁵ Partant de l'identité comptable, on a : PIB offre = PIB demande (A)

Sachant que la consommation finale est égale au revenu national disponible (Y_{natd}) moins l'épargne domestique (GDS), l'équation (A) devient :

$$\text{PIB offre} = Y_{natd} - GDS + GCF + X - M \quad (B)$$

ou encore : $GDS = Y_{natd} + GCF + X - M - \text{PIB offre}$

En remplaçant Y_{natd} par son expression comptable, on obtient :

$$GDS = Y_{nat} - TC + GCF + X - M - \text{PIB offre} \quad (C)$$

En remplaçant Y_{nat} par son expression dans le modèle, l'équation (C) devient :

$$GDS = \text{PIB offre} - l(t) \text{ PIB offre} - TC + GCF + X - M - \text{PIB offre}$$

ce qui, après simplification, donne l'équation (38), à savoir :

$$GDS = -l(t) \text{ PIB offre} - TC + GCF + X - M$$

L'équation (38) ne peut être vérifiée que si l'identité comptable de départ, $\text{PIB offre} = \text{PIB demande}$, est vérifiée également. En d'autres termes, l'équation (38) de l'épargne domestique assure la cohérence du modèle sur le plan de la production.

¹⁶ Toutefois, à notre connaissance, aucun modèle EGC n'avait utilisé des équations comptables pour remplacer des fonctions à élasticités CES-CET. Les modèles 123, qui représentent la forme la plus simple des modèles EGC, utilisent également des équations comptables, mais ne s'affranchissent pas des fonctions à élasticités constantes.

Enfin, le scénario 3 reprend le scénario 2, et ajoute l'hypothèse d'un choc de + 5 % sur W_s . Cette variable correspond au salaire des travailleurs qualifiés, et est susceptible d'augmenter si, comme l'avance NABLI (1997), la libéralisation commerciale nécessite une qualification croissante des travailleurs.

Tous les chocs ont été appliqués à l'année 1996, première année d'estimation de notre modèle.

Le tableau n°1 expose comment le PIB, les valeurs ajoutées et la main-d'oeuvre s'ajustent suite aux variations simulées sur les salaires.

TABLEAU N°1 : LES CONSÉQUENCES D'UN CHOC SUR LES SALAIRES TUNISIENS

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
PIB 1997	0,35%	0,16%	-1,93%
PIB 1998	0,01%	0,17%	-3,04%
PIB 1999		0,41%	-1,59%
VAagr 1997	5,20%		
VAagr 1998	4,59%		
VAagr 1999	4,59%		
Vaind 1997		1,20%	-6,07%
Vaind 1998		0,15%	-4,92%
Vaind 1999		2,01%	-8,02%
Uda 1997	5,20%		
Uda 1998	4,59%		
Uda 1999	4,53%		
Weurs ind 1996		-1,2%	6,50%
Weurs ind 1998		-1,04%	1,59%
Weurs ind 1999		0,81%	-1,98%
Usf 1997		0,63%	-7,15%
Usf 1998		0,81%	-5,17%
Usf 1999		16,55%	-7,15%
Udp 1996		-2,19%	12,03%
Udp 1998		-1,17%	1,74%
Udp 1999		4,10%	-9,60%
Wo 1996		0,48%	
Wo 1998		0,24%	-0,33%
Wo 1999		-0,83%	2,13%

Les chiffres, donnés en pourcentages, représentent des taux de croissance par rapport au niveau de la variable dans le scénario précédent. Par exemple, quand dans le scénario 1 la variable «PIB 1997» augmente de 0.35 %, c'est par rapport à sa valeur dans le modèle n'ayant pas subi de choc. Sur le même principe, les résultats du scénario 2 sont donnés en fonction du niveau des variables dans le scénario 1, et les résultats du scénario 3 sont exprimés en fonction du niveau des variables dans le scénario 2.

Nous commenterons tout d'abord les résultats de ces scénarii concernant la croissance. Le scénario 1 retient l'hypothèse d'une baisse du salaire agricole. Les résultats montrent que cette baisse favorise l'augmentation du PIB. La croissance est aussi négativement liée à W_s (salaire des travailleurs qualifiés urbains). Inversement, la croissance est favorisée par la hausse de W_m (salaire minimum attribué aux travailleurs non-qualifiés du secteur urbain privé).

A l'exception de ce dernier cas, une baisse des salaires se révélera donc propice à la croissance tunisienne. Dans notre modèle, cette croissance est due à la réallocation du facteur travail résultant des fluctuations des salaires.

Ainsi, en calculant des taux de croissance de la main-d'oeuvre sur l'ensemble de la période 1996-1999, il est possible d'observer que la baisse du salaire agricole (W_a) est source d'une augmentation de la demande en travailleurs dans ce secteur. Par contre, si l'on raisonne à nouveau sur l'ensemble de la période, la hausse du salaire minimum W_m , contrairement à la hausse du salaire des travailleurs qualifiés, ne décourage pas la demande en travailleurs industriels. L'évolution de cette demande peut être expliquée par la variation du salaire W_o attribué aux personnes non-qualifiées travaillant dans le secteur urbain privé. Ce salaire diminue quand W_m augmente, et croît avec W_s .

Ainsi, une hausse de W_m ou une baisse de W_s provoquent une baisse du salaire versé aux non-qualifiés du secteur industriel, ce qui encourage la demande de ces travailleurs.

La relation négative existant entre le salaire minimum W_m et le salaire W_o versé aux travailleurs industriels non-qualifiés peut sembler paradoxale, c'est pourquoi nous détaillerons, à l'aide des simulations de chocs réalisées, comment W_o s'ajuste suite à une modification de W_m .

Dans un premier temps, la hausse du salaire minimum provoque une augmentation du salaire versé aux non-qualifiés industriels. Cette hausse du salaire versé entraîne, dans l'industrie, une baisse de la demande en travailleurs non-qualifiés. Les migrations vers le secteur industriel augmentent toutefois, car la décision des migrants s'est appuyée sur l'observation du salaire à un moment où il avait augmenté. La main-d'oeuvre (au chômage) à la disposition des entrepreneurs industriels augmente donc, en raison des migrations mais aussi à cause de la baisse de la demande en travailleurs industriels.

Cette abondance de main-d'oeuvre non-qualifiée cherchant un emploi fait baisser le salaire W_o versé dans l'industrie. La baisse du salaire favorise alors l'embauche de travailleurs industriels non-qualifiés. Ceci augmente la probabilité de trouver un emploi dans le secteur industriel ; les migrations vers l'industrie se poursuivent donc, en dépit de la baisse du salaire versé. Ce résultat est obtenu alors qu'est retenue l'hypothèse de parfaite information des migrants : ceux-ci savent que le salaire versé est une fonction négative de l'offre de travail, mais décident tout de même de migrer, en raison de l'augmentation de la probabilité de trouver un emploi dans le secteur urbain privé.

La relation négative existant entre W_m et W_o est porteuse d'un autre enseignement : en Tunisie, l'abondance de main-d'oeuvre à la disposition des chefs d'entreprise du secteur industriel joue un rôle déterminant sur le niveau du salaire versé aux travailleurs non-qualifiés du secteur urbain privé. Ainsi, toute réduction du chômage industriel, résultant par exemple d'une embauche dans le secteur informel, contribue à faire augmenter le salaire W_m versé aux travailleurs industriels non-qualifiés. Il est également possible de considérer qu'en Tunisie, quel que soit le secteur d'activité considéré, le salaire versé est perçu comme une charge à réduire plutôt que comme une promesse de consommation.

Ainsi, la hausse du salaire minimum W_m , en augmentant la main-d'oeuvre non-qualifiée à la disposition des chefs d'entreprise du secteur industriel, leur permet de verser un salaire W_o moins élevé qu'à la période précédente. Cette baisse du salaire W_o se révèle favorable à la croissance et à

la hausse de la valeur ajoutée industrielle ¹⁷.

En ce qui concerne le salaire agricole, le scénario 1 montre que sa baisse favorise la croissance, mais pour l'essentiel uniquement une année après que le salaire ait baissé.

Quant aux baisses des salaires versés dans le secteur urbain privé, les résultats des scénarii 2 et 3 montrent que les gains en termes de croissance sont assez également répartis au cours du temps.

En conséquence, favoriser la croissance par une baisse des salaires versés est potentiellement source de plus de contraintes pour les travailleurs agricoles que pour les travailleurs du secteur industriel.

Le résultat de croissance reposant notamment sur le faible niveau des salaires ¹⁸, ainsi que le résultat de croissance plus contraignante pour les salariés agricoles, ont été obtenus en modélisant les valeurs ajoutées relatives en fonction de leur nature déterministe ou stochastique. Le PIB est exprimé sous une forme purement comptable. C'est aussi le cas de l'offre de travail agricole. Quant à l'offre de travail non-qualifié adressée au secteur urbain formel, elle repose sur des critères économiques, mais la réponse de cette offre à un choc sur le salaire W_0 dépend de l'exposant $bf(t)$. Or, celui-ci est calculé à partir des données observées en Tunisie. C'est aussi le cas pour les coefficients régissant l'évolution des demandes sectorielles en main-d'oeuvre.

Ces choix nous permettent de ne privilégier aucun courant économique de pensée. En conséquence, nos résultats sont obtenus à partir d'équations restant au plus près de la réalité tunisienne.

Le modèle réalisé respecte également les différentes proportions observées sur le marché du travail tunisien (nombre de travailleurs dans chaque secteur, part des travailleurs qualifiés ou non-qualifiés dans les différents secteurs d'activité).

Conclusion

Les chocs exercés sur notre modèle montrent qu'en Tunisie, le faible niveau des salaires est l'une des sources de la croissance. C'est le cas quel que soit le secteur concerné. La volonté de réduire les inégalités, en augmentant la rémunération dans le secteur agricole, permettrait de rapprocher ce salaire de celui versé aux travailleurs non-qualifiés du secteur industriel. Un tel rapprochement serait par contre défavorable à la valeur ajoutée agricole, ainsi qu'à la croissance tunisienne.

Quant au salaire versé aux travailleurs industriels non-qualifiés (W_0), il subit notamment l'influence du contexte légal. Cette influence est apparemment paradoxale, puisque l'augmentation du salaire minimum industriel (W_m) contribue à diminuer le salaire versé aux non-qualifiés du secteur. Ce résultat s'explique toutefois très logiquement : l'augmentation du salaire minimum s'accompagne d'une hausse de l'offre de travail non-qualifié adressée au secteur industriel. Or, cette hausse de la main-d'oeuvre disponible favorise la baisse du salaire versé dans le secteur.

Il est possible de tirer plusieurs conclusions de ce résultat.

En premier lieu, toute embauche dans le secteur informel, qui provoquerait une baisse de la main-d'oeuvre à disposition des chefs d'entreprise industriels, écornerait le résultat de liaison négative entre les salaires W_m et W_0 .

En second lieu, les politiques d'augmentation du salaire minimum (industriel) permettent de réduire les inégalités de rémunération entre travailleurs non-qualifiés. Comme cette réduction des inégalités

¹⁷ Il existe donc une relation bi-univoque entre le salaire W_0 et la valeur ajoutée industrielle. Celle-ci est l'une des variables expliquant le salaire W_0 . En retour, une variation de W_0 va exercer des effets d'impact sur le nombre de travailleurs engagés ainsi que sur la valeur ajoutée industrielle.

¹⁸ Le modèle que nous avons réalisé met en évidence l'une des sources de la croissance tunisienne : le niveau peu élevé des salaires. L'histoire économique de la Tunisie pourrait infirmer ce résultat. Signalons toutefois que si les autres sources de la croissance ont des effets d'impact suffisamment positifs sur le PIB, il devient possible d'augmenter les salaires, même si cette augmentation freine la croissance.

se fait en diminuant le salaire versé dans le secteur industriel, elle est favorable à la valeur ajoutée du secteur, ainsi qu'à la croissance tunisienne.

De plus, comme le présente notre modèle, la réduction du salaire versé aux non-qualifiés industriels s'accompagne de migrations internes et encourage l'embauche de travailleurs provenant du secteur agricole. Comme, malgré sa baisse, le salaire *W_o* versé aux non-qualifiés du secteur industriel reste supérieur au salaire agricole, il est possible de considérer que les migrants engagés dans le secteur industriel connaissent une réduction des inégalités, reposant sur l'augmentation de leurs revenus. Cette augmentation des revenus s'accompagne d'une hausse du PIB, ce qui confirme la pertinence du concept de « trappe à pauvreté » pour une catégorie de travailleurs : les migrants agricoles engagés dans le secteur industriel.

Références

AGENOR P.A., M.K. NABLI, T. YOUSEF et H.T. JENSEN, (2003), "Labor market reforms, growth, and unemployment in Labor-exporting MENA Countries", *Working Papers*, The World Bank, Washington, 65 p. Publié en 2007 dans la revue *Journal of Policy Modeling*, vol. 27, n°2, Elsevier.

ATKINSON A. et A. BRANDOLINI, (2004), *Global world inequality : absolute, relative or intermediate ?*, Paper prepared for the 28th General Conference of the International Association for Research in Income and Wealth, Cork, Ireland, August 22-28.

BCHIR H., S. BIBI, M. BOUGHZALA, R. CHATTI et T. RAJHI, (2005), "Trade, employment and wages in Tunisia : an integrated and dynamic CGE model", *Rapport FEMISE n°FEM2-02-21-29*, 48 p.

BERTHOMIEU C. et F. BONETTO, (2005), "Analyse des investissements publics porteurs de croissance (« capacity building public investments ») et leurs difficultés de financement – Étude des cas de cinq pays méditerranéens partenaires de l'Union Européenne : Maroc, Tunisie, Turquie, Égypte, Liban", *Rapport final du projet de recherche FEM22-26*, 57 p.

BIBI S. et R. CHATTI, (2006), "Trade liberalization and the dynamics of poverty in Tunisia : a layered CGE microsimulation analysis", *MPIA Working Paper*, 29 p.

BOURGUIGNON F., (2004), "The Poverty-Growth-Inequality Triangle", *Document de Travail de la Banque Mondiale*.

BRECHET T., (1999), "SPOT : un modèle d'équilibre général appliqué de l'économie belge", *Working Paper 5-99*, Bureau Fédéral du Plan, Bruxelles, 102 p.

DEVARAJAN S., GO D.S., LEVIS J.D., ROBINSON S. et P. SINKO, (1993), *Policy lessons from a simple, open-economy model*, World Bank.

DOLLAR D. et A. KRAAY, (2001), "Spreading the wealth", *Foreign Affairs*, 81.

FAO, (1999), "Rapport agriculture urbaine et périurbaine", 15^{ème} session du Comité de l'Agriculture (COAG), Rome, 25-29 janvier 1999.

HERTEL T., HUMMELS D., IVANIC M. et R. KEENEY, (2004), "How confident can we be in CGE-based assessments of free trade agreements ? ", *NBER Working Paper*, n° 10477.

LEWIS W.A., (1954), "Economic development with unlimited supplies of labour", *Manchester School of Economics and Social Studies*, 22 : 139-191.

MILANOVIC B., (2005), *Worlds apart : international and global inequality 1950-2000*, Princeton, N.J., Princeton University Press.

NABLI M., (1997), *The Fiscal Dimension of the European-Mediterranean Challenge*, World Bank, Manuscript.

Annexe

Variables exogènes

AS(t) Subventions hormis celles consacrées à l'embauche dans le secteur p
CG(t) consommation du gouvernement central
Ck(t) coût du capital
Entax(t) taux de taxation des profits
ER(t) taux de change (quantité de dollar donnée contre un dinar)
FLg(t) prêts étrangers versés au secteur tertiaire (EN DOLLARS)
FLgd(t) prêts étrangers versés au secteur tertiaire (EN DINARS)
Flp(t) prêts étrangers versés au secteur urbain privé (EN DOLLARS)
Flpd(t) prêts étrangers versés au secteur urbain privé (EN DINARS)
GCF(t) formation brute de capital (investissement domestique tunisien)
Gr(t) taux de croissance de la population rurale
IFg(t) taux d'intérêt sur les prêts étrangers au secteur tertiaire
Incometax(t) taux de taxation des revenus des ménages
Indtax(t) taux de taxation indirecte
IR(t) taux d'intérêt
Mgouv(t) valeur des importations tunisiennes tertiaires
Mind(t) valeur des importations industrielles tunisiennes
MontIndtax(t) montant des taxes indirectes
NG(t) dépenses courantes totales du gouvernement
Pmondarm(t) prix mondial des matières premières agricoles (indice)
ProtecM(t) taux de protection douanière sur les importations tunisiennes
ProtecMIDE(t) part des recettes fiscales provenant de la protection sur les importations
PTAXs(t) taux de taxation du salaire nominal (travailleurs qualifiés)
PTAXu(t) taux de taxation du salaire nominal minimum
Re(t) part du revenu officieux investi
Remit(t) sommes versées par les tunisiens installés à l'étranger
Residu1(t) résidu de l'équation consacrée à Xind
Residu2(t) résidu de l'équation consacrée à Xagr
Residu3(t) résidu de l'équation consacrée à Magr
Residu4(t) résidu de l'équation consacrée à VMagr
Residu5(t) résidu de l'équation consacrée à Pxindtuntot
Residu7(t) résidu de l'équation consacrée à PMagr
Sdp(t) travailleurs qualifiés du secteur urbain privé
Sg(t) travailleurs qualifiés du secteur tertiaire
SUBVs(t) subvention accordée par travailleur qualifié
SUBVu(t) subvention accordée par travailleur non qualifié
TauxRemIDE(t) taux de rémunération de l'IDE
TAXs(t) montant de la taxe patronale prélevée sur W_s
TAXu(t) montant de la taxe patronale prélevée sur W_m
TC(t) transferts courants
TRWsgSeg(t) transferts plus masse salariale du secteur tertiaire
Usf(t) Offre de travail non-qualifié dans le secteur urbain formel
Usr(t) population agricole active occupée
Wa(t) salaire nominal dans le secteur agricole
Wi(t) salaire nominal dans le secteur informel
Wm(t) salaire nominal minimum
Ws(t) salaire nominal des travailleurs qualifiés secteur urbain privé
Xgouv(t) valeur des exportations tunisiennes tertiaires

Paramètres

admin coefficient mesurant le poids de l'état tunisien dans l'activité économique
alpha(t) coefficient régissant l'évolution de la demande de monnaie
b(t) exposant régissant l'évolution de la valeur ajoutée industrielle
beta vitesse d'ajustement de l'offre de travail non-qualifié dans le secteur p

bf(t) exposant régissant l'évolution d' Usf
 c(t) exposant régissant l'évolution de la valeur ajoutée agricole
 coef(t) coefficient régissant l'évolution de Wo
 d(t) exposant régissant l'évolution de la valeur ajoutée tertiaire
 e(t) exposant régissant l'évolution d' Uda
 f(t) exposant régissant l'évolution d' Udp
 g(t) coefficient régissant l'évolution du prix rural Pr
 Gug taux de croissance (corrigé) de l'emploi tertiaire
 h(t) coefficient régissant l'évolution du prix urbain Purb
 i(t) coefficient régissant l'évolution du revenu de l'Etat
 j(t) coefficient régissant l'évolution de l'IDE horizontal
 k(t) coefficient régissant l'évolution de l'IDE vertical
 lambdam vitesse d'ajustement partiel de la migration
 sigmam élasticité de la migration interne aux salaires espérés

Variables endogènes

BALCAP(t) Balance tunisienne des capitaux
 BALCOUR(t) Balance courante tunisienne
 CDEF(t) Déficit budgétaire public courant en Tunisie
 Cfinale(t) Consommation finale en Tunisie
 Chômeursagr(t) Nombre de chômeurs agricoles non-qualifiés
 Chômeursp(t) Nombre de chômeurs non-qualifiés dans le secteur urbain privé
 Chômeursu(t) Nombre de chômeurs non-qualifiés dans le secteur urbain formel
 deltaFL(t) Interventions venant équilibrer la balance des paiements (en dollars)
 DumPxagrtun(t) Prix des X agricoles tunisiennes (variable muette)
 Eetr(t) Epargne étrangère
 Ewa(t) Salaire réel espéré des non-qualifiés dans le secteur agricole tunisien
 Ewu(t) Salaire réel espéré des non-qualifiés dans le secteur urbain privé
 FL(t) Prêts venant de l'Étranger
 GDS(t) Epargne domestique brute
 IDE(t) Investissement Direct en provenance de l'Etranger
 INV(t) Investissement
 M(t) Valeur des importations tunisiennes totales
 Magr(t) Valeur des importations tunisiennes agricoles
 Md(t) Demande de monnaie
 MIG(t) Population migrante (migration interne)
 Ms(t) Offre de monnaie
 Phiu(t) Probabilité de trouver un emploi non-qualifié dans le secteur p
 PIB(t) Produit Intérieur Brut tunisien
 PMagr(t) Prix des importations agricoles de la Tunisie
 PR(t) Niveau des prix dans le milieu rural
 PROFa(t) Profit réalisé par le secteur agricole
 PROFofficielp(t) Profit réalisé par secteur urbain privé
 PURB(t) Niveau des prix dans le milieu urbain
 Pxindtuntot(t) Prix des exportations industrielles tunisiennes
 S(t) Montant des subventions
 TAXREV(t) Montant total des taxes collectées en Tunisie
 Uda(t) Demande de travail non-qualifié dans le secteur agricole tunisien
 Udp(t) Demande de travail non-qualifié dans le secteur urbain privé tunisien
 Ug(t) Travailleurs non-qualifiés dans le secteur tertiaire
 UNEMPagr(t) Nombre de chômeurs agricoles non-qualifiés
 UNEMPP(t) Chômeurs non-qualifiés dans le secteur urbain privé tunisien
 UNEMPu(t) Nombre de chômeurs urbains non-qualifiés
 Ur(t) Population agricole active
 Usf(t) Offre de travail non-qualifié dans le secteur urbain formel
 Usp(t) Offre de travail non-qualifié dans le secteur urbain privé
 VAagr(t) Valeur ajoutée agricole tunisienne
 VAgouv(t) Valeur ajoutée tertiaire tunisienne
 VAind(t) Valeur ajoutée industrielle tunisienne

VMagr(t) Volume des importations tunisiennes agricoles
WEURSGouv(t) Travailleurs engagés dans le secteur tertiaire tunisien
WEURSIInd(t) Travailleurs engagés dans le secteur industriel tunisien
Wo(t) Salaire des non-qualifiés du secteur urbain privé tunisien
X(t) Valeur des exportations tunisiennes totales
Xagr(t) Valeur des exportations tunisiennes agricoles
Xind(t) Valeur des exportations tunisiennes industrielles
Yetat(t) Revenu du gouvernement
YFa(t) Revenu des entreprises du secteur agricole
YFpofficiel(t) Revenu des entrepreneurs urbains privés
Yh(t) Revenu des ménages
Ynat(t) Revenu national brut
Ynatd(t) Revenu national disponible brut