



PRESENTATION DU MODELE PRESIMO

Modèle de prévision et de simulation des politiques économiques de l'économie marocaine

Jamal BAKHTI
Jean Louis BRILLET¹
Moulay Ali SADIKI

Janvier 2011

¹ Jean Louis BRILLET est un expert de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) de France.

Introduction

PRESIMO (Prévision et simulation modèle) est le modèle macro-économétrique de l'économie marocaine élaboré par la Direction de la Prévision et de la Prospective (HCP) en collaboration avec l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) de France.

La conception du modèle PRESIMO vise essentiellement les utilisations suivantes :

- l'élaboration des prévisions économiques de moyen et long termes et la construction des scénarios possibles de l'économie marocaine,
- la simulation de l'impact des politiques économiques, notamment les politiques budgétaires et fiscales,
- la réalisation des variantes pour mesurer l'impact d'événements non maîtrisables (chocs intérieurs ou extérieurs relatifs à l'environnement international).

Le modèle est réestimé sur les données de la comptabilité nationale (base 1998) et diffère substantiellement de sa première version élaborée, en 2005, sur les données (base 1980). Les nouvelles données des comptes nationaux ont remis en cause la spécification empirique de certains comportements. La vie normale de ce modèle macro-économétrique implique, donc, des changements plus ou moins fréquents de ses spécifications.

Caractéristiques générales du modèle

PRESIMO décrit de manière interdépendante la réalisation de l'équilibre offre-demande dans un cadre néo-keynésien. A court terme, la production dépend de la demande globale (consommation, investissement et exportation). La demande, de sa part, dépend de la production (une augmentation de la production génère des investissements et des emplois, donc des salaires et de la consommation). Cette interaction produit "le multiplicateur keynésien", et amplifie les conséquences d'un choc exogène de la demande.

Le modèle n'est pas orienté seulement vers la demande, mais présente des éléments importants du côté de l'offre. A long terme, le modèle adopte une structure néoclassique. La production est déterminée à cet horizon par l'offre et dépend particulièrement des capacités disponibles. Ces dispositifs peuvent donner aux politiques orientées « offre » un rendement plus élevé que les politiques de demande.

Ainsi, à court terme, la demande globale détermine le niveau de la production. Le niveau de l'emploi découle de la demande de facteurs associée à ce niveau de production. La confrontation avec la population active détermine le chômage, en fonction duquel les salaires évoluent selon un comportement conforme au cadre «wage setting-price setting» (WS-PS), et donc les coûts de production et les prix.

Les interdépendances prix-quantités affectent les prix et les salaires à travers la boucle prix-salaire. Le salaire résulte des prix, de la productivité et des tensions sur le marché du travail. Les prix sont notamment déterminés par les coûts salariaux et les tensions sur les capacités de production. En retour, les prix agissent particulièrement sur le pouvoir d'achat des ménages et les exportations.

En fait, les évolutions des prix et des salaires agissent sur la demande, par l'intermédiaire de l'effet d'encaisses réelles dans la fonction de consommation, et de la compétitivité-prix dans le bloc commerce extérieur. Cet effet régulateur permet à long terme de ramener la demande vers l'offre, entièrement déterminée dans le modèle par le capital, sa productivité et l'évolution de la population active.

Toutefois, cette logique néo-keynésienne de la demande n'a pas d'effet sur le secteur agricole, du fait que les rétroactions de l'équilibre global sont limitées sur ce secteur et par conséquent la production agricole est considérée comme exogène dans le modèle.

Structure et construction du modèle

L'approche utilisée pour l'élaboration du modèle, consiste à concilier les données empiriques et a priori économiques, pour retracer l'évolution des comportements des différents agents de 1990 à 2009. Ces comportements sont estimés équation par équation, en général dans une formulation à correction d'erreur, mettant en évidence l'ajustement de court terme vers une relation cible de long terme.

La formulation à correction d'erreur de la plupart des équations de comportement permet de corriger les erreurs et d'établir des relations de

long terme nécessaires pour les simulations. L'estimation des équations est assurée par la méthode des moindres carrés ordinaires. Le rôle de l'économétrie dans le modèle consiste à valider les équations structurelles prédéfinies et à orienter le choix entre les versions alternatives des différentes théories économiques.

Ainsi, le modèle prend en compte la simultanéité des comportements des différents agents économiques et tente de décrire l'imbrication des décisions de ces agents qui aboutissent à l'équilibre global. Le modèle distingue comme agents économiques: les ménages, les entreprises, les administrations publiques, le secteur financier et le reste du monde.

- Les ménages : Dans le modèle, on considère que les ménages assurent l'offre de travail et touchent des revenus du travail (salaire et revenu d'exploitation), du capital (les dividendes, les profits..) et les transferts (prestations sociales et transferts courants). Ils paient des impôts et partagent leur revenu disponible entre consommation finale et épargne.

- Les entreprises : Il s'agit de toutes les entreprises qui fournissent des biens et services marchands, que ce soit privées ou publiques.

- Les administrations publiques : Cet agent comprend l'administration publique centrale (y compris les services déconcentrés), les collectivités locales, et les organismes de gestion de la sécurité sociale. La politique économique des administrations publiques est prise en compte dans le modèle à travers la participation à la détermination de la demande finale (dépenses exogènes: consommation finale et investissement des administrations publiques) et les prélèvements obligatoires (recettes fiscales et cotisations sociales).

- Secteur financier : Dans le modèle la sphère financière n'est pas assez développée et son impact sur l'activité économique est faible.

- Reste du monde : L'économie marocaine est décrite, dans le modèle, en tenant compte de ses liens avec le reste du monde à travers le commerce extérieur. De ce fait, le modèle décrira les variables du commerce extérieur (exportations et importations) et les prix correspondants. Et comme le commerce extérieur dépend de la situation économique des pays étrangers, les hypothèses correspondantes sont formulées.

Le modèle PRESIMO distingue aussi le secteur marchand et le secteur non marchand et porte uniquement sur l'économie marocaine, l'environnement international étant supposé exogène. L'ossature

comptable du modèle est inspirée de la comptabilité nationale et la décomposition retenue est de 5 agents et un seul secteur d'activité.

Les équations du modèle sont de deux sortes : les équations de comportement et les équations comptables. Les équations de comportement décrivent une causalité issue de la théorie économique (comme la relation entre le revenu et la consommation) et portent essentiellement sur la demande et les prix. Les principales équations de comportement seront décrites dans les parties suivantes.

Les équations comptables sont nécessaires pour avoir une vision comptable cohérente des évolutions au niveau macroéconomique. Dans le cadre de la comptabilité nationale, ces égalités sont des équilibres obligatoirement observés ex-post. La juxtaposition de l'ensemble des équations permet de prendre en compte toutes les interactions entre les variables du modèle et d'assurer sa cohérence globale.

Parmi les principales grandeurs exogènes du modèle figurent le taux de change, la demande publique et les taux de taxation, ainsi que l'évolution de la population active. La période d'estimation du modèle est de 1990 à 2009, et son fonctionnement est assuré à l'aide du logiciel Eviews 6.0

Sources de la base de données :

-Direction de la Comptabilité Nationale (HCP) : comptes nationaux, équilibres ressources-emplois et comptes des agents.

A partir de l'année 2005, les comptes nationaux publiés ont été harmonisés avec le nouveau système de la comptabilité nationale (SCN 1993) et l'année 1998 est devenue la nouvelle année de base. Les séries de volumes de la base 1998 ont été calculées aux prix de l'année précédente et les publications des comptes nationaux se faisaient désormais en prix chaînés.

-Direction de la Statistique (HCP) : Les indices des prix, l'emploi et le chômage et autres statistiques.

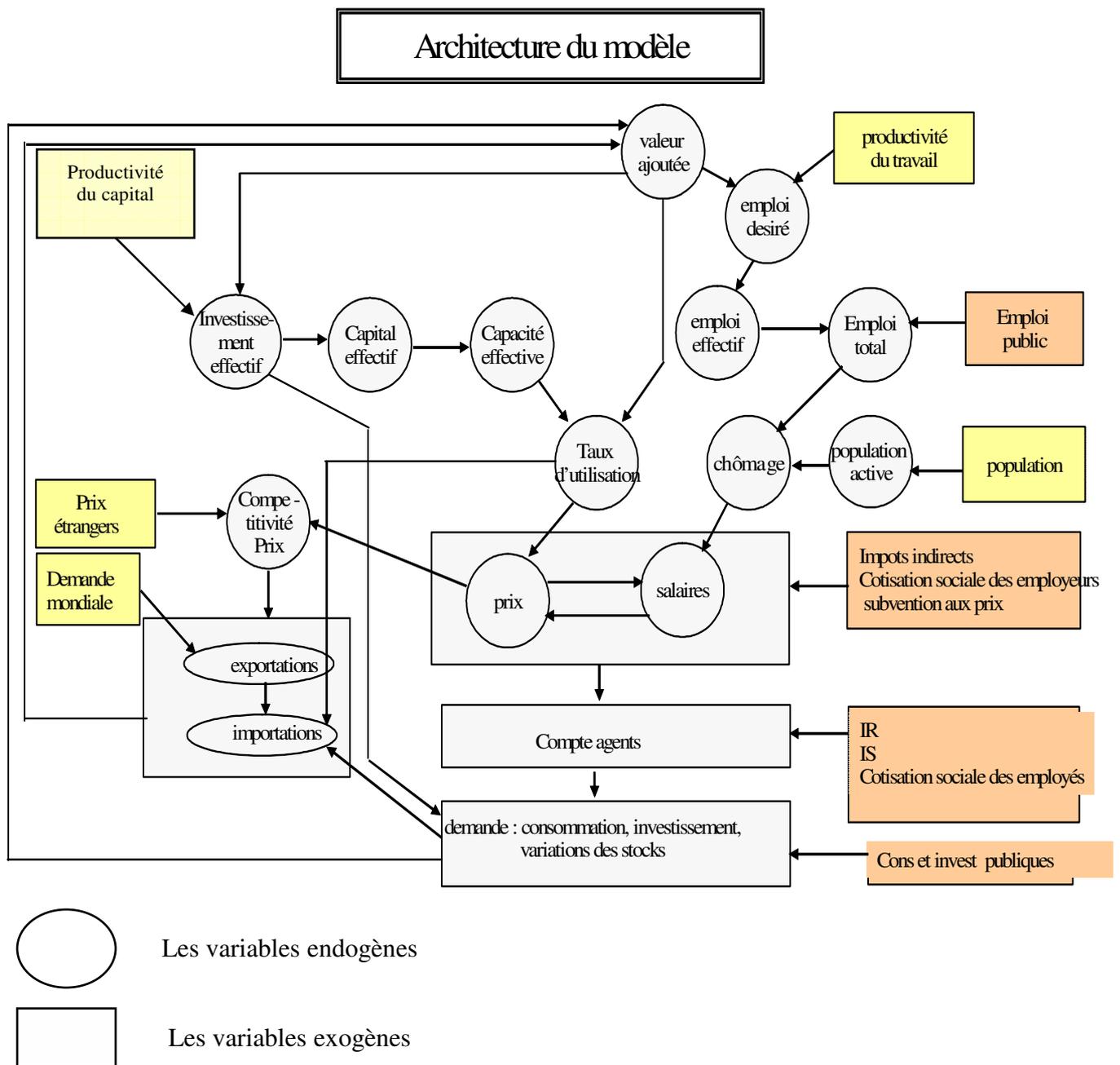
-Centre d'Etude et de Recherche Démographique (HCP) : Population urbaine et rurale par groupe d'âge.

-Office de change : commerce extérieur marocain et taux de change.

-Ministère des finances et de la privatisation : Statistiques des finances publiques et autres statistiques.

-Bank Al Maghreb : Statistiques monétaires et financières du Maroc.

-Fond monétaire international (Statistiques financières internationales) : commerce extérieur international, prix étrangers, taux de change et autres statistiques.



Ce schéma présente l'architecture générale du modèle macroéconomique. Il retrace essentiellement les principales interdépendances entre le bloc des variables en volume et celui des variables en valeur.

La partie suivante décrit de manière assez simplifiée l'ensemble des spécifications et des caractéristiques des principales équations de comportement du modèle

La fonction de production

L'appréhension de la fonction de production est nécessaire pour l'élaboration du modèle. La forme et les paramètres de cette fonction influencent les propriétés du modèle par l'intermédiaire de divers canaux. Par conséquent, il est important de déterminer quelle est la fonction qui semble la plus compatible avec les données de l'économie marocaine.

L'estimation de cette fonction sur les données macroéconomiques marocaines montre que ces derniers cadrent aussi bien avec une fonction de production complémentaire qu'avec une fonction Cobb Douglas. Ainsi, deux versions du modèle ont été élaborées selon la modélisation de la fonction de production, soit par une fonction à facteurs complémentaires, soit par une fonction Cobb Douglas. Le choix entre ces deux versions dépend des utilisations du modèle.

La fonction de production à facteurs complémentaires

Dans le cas de la fonction à facteurs complémentaires, le coût relatif du capital et du travail n'intervient pas dans la demande de facteurs des entreprises. Cette fonction associe la capacité de production à un niveau donné des facteurs (capital, travail). Le capital est le facteur limitatif pour cette fonction.

La fonction de production Cobb-Douglas

La fonction Cobb-Douglas fait intervenir les coûts relatifs du capital et du travail. Dans une telle spécification, l'élasticité de substitution entre le capital et le travail est égale à 1 et le progrès technique est neutre. Ce dernier est modélisé simplement par une tendance linéaire déterministe.

$$\log(\text{cap}) = \alpha \cdot \log(l) + (1-\alpha) \cdot \log(k_{(-1)}) - b \cdot t - \text{cte}$$

Cap : capacité de production

L : emploi

$K_{(-1)}$: stock du capital de l'année précédente

T : une tendance linéaire

On notera que nous avons utilisé une valeur retardée pour le capital: dans le modèle, le capital est mesuré en fin de période, et nous supposons que la production de l'année peut utiliser seulement le capital installé l'année précédente.

Les fondements théoriques des demandes de facteurs correspondent à un comportement de minimisation des coûts des entreprises dont la fonction de production est une fonction Cobb-Douglas.

Après l'estimation des équations de l'emploi et du capital, l'investissement est calculé en utilisant le modèle d'accumulation :

$$K_t = (1-\delta_t)K_{t-1} + I_t$$

Les principales équations de comportement du modèle

I– La consommation des ménages

Nous considérons le comportement d'un ménage unique (un comportement "micro-économique"). Ceci suppose que nous pouvons agréger ces comportements élémentaires par une équation globale, appliquée à la totalité des ménages marocains. Cette option simple de considérer seulement un seul type de ménage, est utilisée par la plupart des modèles économiques. La raison principale de cette simplification est généralement l'absence de données détaillées.

La base de l'équation de consommation globale est la suivante :

La variable la plus importante dans la détermination de la consommation est le revenu disponible des ménages. Dans le modèle, cette variable est endogène et résulte d'un ensemble de composantes : la masse salariale, l'excédent brut d'exploitation (EBE), les revenus de la propriété, les impôts sur les revenus, les transferts courants, les prestations sociales et les cotisations sociales.

Les ménages adaptent leur consommation avec une certaine inertie face à une hausse de leurs revenus disponible. Les raisons de ce comportement peuvent être techniques ou psychologiques. Ceci s'applique à la fois aux hausses et diminutions des revenus, même si dans la plupart des cas le changement correspondra à une amélioration.

D'autres éléments explicatifs peuvent intervenir :

La précarité de l'emploi : face à une croissance du chômage, les ménages vont se constituer des réserves (épargne de précaution). La variation du chômage se traduit par la crainte de devenir chômeur pour les personnes possédant un emploi, et par conséquent ces derniers réalisent une épargne de précaution ;

L'inflation : on suppose que les ménages se sont fixés une norme de patrimoine financier mesurée en pouvoir d'achat. Le maintien de ce patrimoine les oblige à compenser chaque année l'érosion inflationniste. Une élévation du rythme d'inflation les contraint donc à un effort de reconstitution supplémentaire (effet dit « d'encaisses réelles ») ;

Le taux d'intérêt : le taux d'intérêt réel de court terme influence négativement la consommation pour les raisons suivantes : une augmentation du taux d'intérêt incite à épargner davantage (le rendement de l'épargne financière augmente) et à emprunter moins (le coût de l'endettement augmente).

$\text{dlog}(\text{co}) = 0,73 * \text{dlog}(\text{rdr}) + 0,87 * \log(\text{rdr}(-1)/\text{co}(-1)) - 0,84 * \text{d}(\text{cho_u}/(1+\text{cho_u})) - 0,82 * @\text{pch}(\text{pco})$				
(3,47)	(3,17)	(-0,95)	(-0,85)	
$-0,01 * (\text{tic} - 100 * @\text{pch}(\text{pco})) - 0,02 * (\text{t} - 2008) * (\text{t} \leq 2008) - 0,23$				
(-1,04)	(-2,44)	(-3,09)		
R ² = 0,84		DW = 1,88		

Co : consommation des ménages
Rdr : revenu disponible réel
Cho: chômage
L : emploi
Pco: prix de la consommation
Tic : taux d'intérêt à court terme

II- Les demandes de facteurs

II-1- L'investissement

L'équation d'investissement explique le taux d'accumulation qui représente l'effort d'investissement rapporté au niveau précédent du capital. Les variables qui déterminent le taux d'accumulation sont :

- L'évolution anticipée de la production;
- La modification de la productivité du capital ;
- Le taux d'intérêt ;
- le taux de marge des entreprises.

Pour estimer cette équation, nous avons besoin de la valeur de la productivité du capital. En l'absence des données statistiques, cette variable est mesurée par le PIB sur le capital de l'année précédente.

$i/k(-1) = 0,81 * i(-1)/k(-2) + 0,04 * (q - q(-2))/q(-2) + 0,04 * \log(q/k(-1)) + 0,12 * \text{tmarg} - 0,01$				
(5,65)	(2,16)	(2,16)	(1,38)	(-0,01)
$-0,01 * (\text{til} - 100 * @\text{pch}(\text{pco}))$				
(-2,92)				
R ² = 0,95		DW = 1,61		

I : investissement
K : capital
Q : valeur ajoutée
Til : taux d'intérêt à long terme
Tmarg : taux de la marge des entreprises

II-2- Les variations de stocks

Pour les entreprises, la formation des stocks constitue une des variables d'ajustement qui assure l'équilibre entre l'offre et la demande sur le marché des produits. Les entreprises gèrent les stocks de manière à amortir les fluctuations de la demande et à se prémunir contre le risque de rupture des stocks. Le niveau désiré des stocks dépend alors positivement des anticipations de la demande.

des nouveaux emplois sera prise par des personnes qui n'étaient pas considérées comme chômeurs, car ils n'espéraient pas trouver un emploi, ou n'avaient pas la possibilité technique d'en occuper un.

Il est évident aussi qu'en absence de création d'emplois, seule une partie de la population qui atteint l'âge de travailler rejoint la main d'œuvre. Toutefois, l'évolution du chômage ne suit pas seulement les évolutions de l'emploi et de la population. Elle dépend aussi de la situation de départ : si le chômage est élevé par rapport aux emplois disponibles, les personnes envisageant d'entrer dans la population active (les jeunes en particulier) hésitent à le faire.

L'estimation du chômage ne concerne que le chômage urbain, le chômage rural est considéré comme exogène dans le modèle (le chômage en milieu rural est difficile à saisir). Dans l'équation à estimer chaque terme est normé par la population en âge d'activité, afin d'assurer l'homogénéité.

$ \begin{aligned} d(\text{cho_u})/\text{popag}(-1) &= -0,66 \cdot d(\text{l_na} + \text{lg} + \text{lcl})/\text{popag}(-1) + 5,98 \cdot d(\text{popag})/\text{popag}(-1) - 6281,22 \\ &\quad (-4,76) \qquad \qquad \qquad (3,67) \qquad \qquad \qquad (2,18) \\ &\quad -1,07 \cdot (\text{cho_u}(-1))/\text{popag}(-1) + 0,66 \cdot (\text{l_na}(-1) + \text{lg}(-1) + \text{lcl}(-1))/\text{popag}(-1) \\ &\quad (-4,87) \qquad \qquad \qquad (-4,76) \\ &\quad - 5,98 \cdot \text{popag}(-2)/\text{popag}(-1) \\ &\quad \qquad \qquad (3,67) \end{aligned} $	
$R^2=0,63$	$DW=1,76$

Cho_u: chômage urbain

Popag : population en âge d'activité

L_na : emploi dans le secteur non agricole

L_g : emploi dans l'administration publique

L_cl : emploi des collectivités locales

III– Le commerce extérieur

Pour pouvoir exporter, les exportateurs marocains (comme les entreprises étrangères exportant vers le Maroc) ont besoin de réaliser au moins trois conditions :

- Disposer d'un marché étranger : il doit y avoir une demande pour les marchandises de l'exportateur. Plus cette demande sera élevée, plus le potentiel d'exportations le sera. Pour les exportations marocaines, la variable appropriée est la demande mondiale. Pour les importations, c'est la demande locale marocaine, pour les produits finaux tels que les automobiles, ou les biens d'équipement. Mais il existe un autre type de marchandises importées : celles qui entreront dans le processus local de production, comme les biens intermédiaires. Ce processus ne répond pas seulement au besoin de la demande locale, mais également des

exportations, ce qui signifie qu'une hausse des exportations augmente les importations, mais seulement de biens intermédiaires.

- Disposer des capacités de production : les entreprises doivent être capables de produire les marchandises demandées par les autres pays. Plus elles ont de capacités, plus elles peuvent exporter, à condition que celles-ci ne soient pas déjà employées pour satisfaire la demande locale. Mais les entreprises étrangères concurrencent également les producteurs locaux. Si ces derniers ont une certaine difficulté à satisfaire la demande locale, les exportateurs auront l'occasion d'augmenter leur part du marché.

- Etre compétitif au niveau des prix (compétitivité-prix) : si une demande étrangère est présente et les exportateurs ont les moyens de la satisfaire, les ventes peuvent être réalisées seulement si leurs prix sont concurrentiels comparés à ceux des autres exportateurs et également des producteurs locaux. Les variables employées pour calculer la compétitivité sont :

* Pour les importations marocaines : le rapport du prix à l'importation (droits de douane compris) au prix des marchandises localement produites vendues sur le marché local.

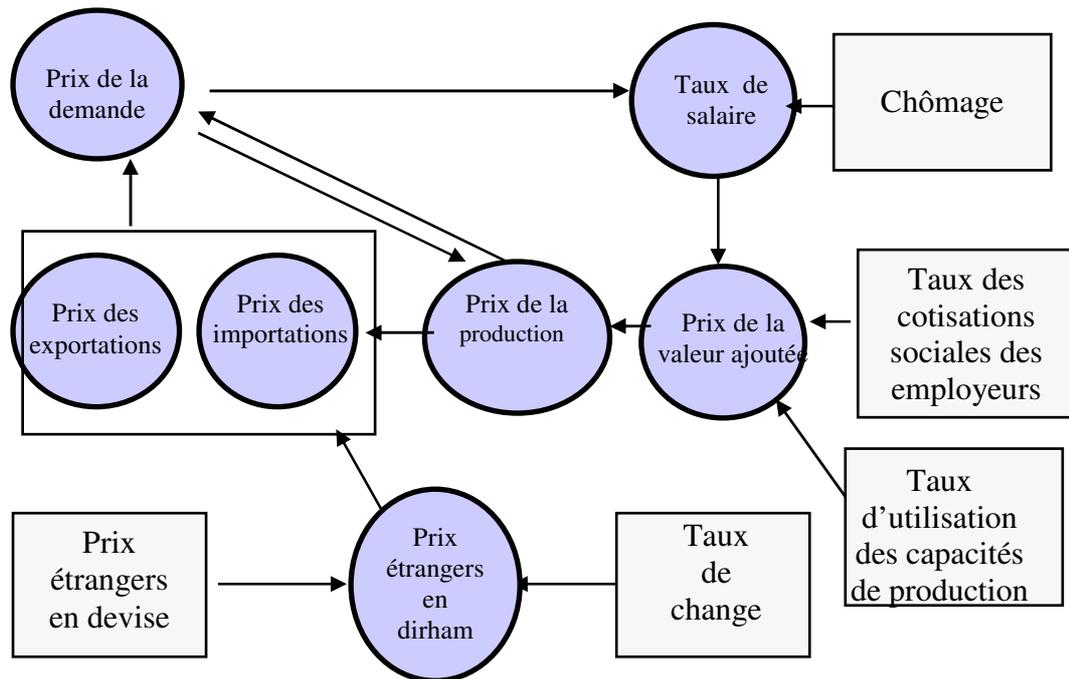
* Pour les exportations marocaines : le rapport du prix à l'exportation (droits de douane étrangers inclus) au prix étrangers moyens des mêmes marchandises.

Naturellement, ces prix doivent être définis dans la même monnaie, dans la pratique le Dirhams ou le Dollars des USA. L'option choisie n'a aucun effet sur le rapport, car il affectera le numérateur et le dénominateur de la même manière.

La logique des équations du commerce extérieur peut être récapitulée dans le tableau suivant.

Effet	Exportations	Importations
Demande	demande mondiale	demande locale + exports,
compétitivité - prix	Rapport des prix à l'exportation aux prix mondiaux	Rapport des prix à l'importation aux prix de production locaux
Capacités	taux de capacités utilisées	taux de capacités utilisées

Schéma de la boucle prix salaires



IV-1- Les salaires

Pour l'équation des salaires qui s'inscrit dans la tradition de modèle de négociation salariale, les salaires sont indexés sur les prix et sur la productivité du travail et dépendent négativement du chômage.

- l'inflation : à court terme, une hausse des prix à la consommation entraînera des salaires plus élevés. Les ouvriers réclameront des augmentations, pour maintenir leur pouvoir d'achat. Les entreprises pourraient l'accepter, particulièrement si leur propre prix de production augmente. Dans ce cas, ils peuvent permettre des salaires plus élevés et maintenir la même marge pour chaque unité vendue. Cependant, la pleine application de cette indexation peut être retardée.

- la productivité de travail : si la productivité augmente, les entreprises peuvent employer moins d'ouvriers pour une production donnée. Ceci signifie que le salaire à dépenser pour produire chaque unité diminue, et l'amélioration résultante des marges peut être partagée avec les ouvriers. A court terme, les entreprises transféreront aux ouvriers seulement une partie de ces gains de productivité, mais dans le long terme, ce transfert devrait être entièrement appliqué, et la part des salaires dans la production convergera vers une valeur cible.

- Le chômage : le salaire dépend négativement du chômage, plus le niveau du chômage est élevé plus le pouvoir des ouvriers dans leurs négociations avec les propriétaires se réduira.

$\text{dlog}(we) = 0,63 \cdot \text{dlog}(pco) - 0,56 \cdot (\log(csup(-1)) - 0,5 \cdot \log(pco(-1)) - (1-0,5) \cdot \log(pq(-1)))$				
(7,16)	(-3,31)	(c)	(c)	
$/ (1 - tsub(-1)) - 0,92 + (1 - 1,63) \cdot \text{dlog}(pco(-1)) + 0,73 \cdot \text{dlog}(q/le) - 0,38 \cdot cho / (le + cho)$				
	(-2,84)	(7,16)	(3,35)	(-2,30)
R ² = 0,88		DW = 1,81		

- We : taux de salaire
- Pco : indice du coût de la vie
- Csup : coût salarial par unité produite dans le secteur non agricole
- Pq : Prix de la valeur
- Tsub : taux de subvention aux entreprises
- Le : l'emploi des entreprises
- Cho : le niveau de chômage

IV-2- Les prix

IV-2-1- Le prix de la valeur ajoutée

Le prix de la valeur ajoutée est estimé par produit, appliqué à la fois aux marchandises vendues sur le marché local et exportées vers d'autres pays. Ainsi, nous supposons que les entreprises définissent une cible globale pour leur taux de marges, sans la séparer selon la destination des marchandises.

Une diminution du prix mondial des marchandises contraindra les exportateurs à s'adapter au moins partiellement, s'ils ne veulent pas perdre de leur compétitivité. Si l'exportateur est contraint (« price taker »), il doit même s'adapter entièrement (cas des matières premières par exemple). Cela conduit à une réduction des marges à l'exportation quand le coût de production ne change pas.

Selon notre formulation, la réduction des marges à l'exportation sera compensée par une hausse du prix local qui servira à maintenir le taux de marge global. Naturellement, cette option est d'autant plus valide quand les entreprises vendent sur les deux marchés, local et étranger.

Nous supposons donc que dans le long terme, le but des entreprises en déterminant ce prix est d'atteindre un certain taux de marge. Ces marges sont définies comme la valeur de la production moins les coûts salariaux y compris les charges sociales (la consommation intermédiaire est déjà soustraite car nous considérons la valeur ajoutée).

des marchandises, il va probablement laisser ses marges compenser les fluctuations de ses coûts de production.

Dans tous les cas, si les coûts locaux et le prix mondial présentent la même variation relative, la compétitivité demeurera stable. Cela vaut également pour les deux cas extrêmes, et pour toute combinaison des deux. Ceci signifie que la somme des sensibilités (mesurées comme élasticités) est égale à l'unité.

Pour l'estimation des équations des prix du commerce extérieur, on a utilisé un cadre à correction d'erreurs assurant l'homogénéité à long terme.

Les prix des importations

$$\begin{aligned} \text{dlog(pm)} = & 0,67 \cdot \text{dlog(pp)} + (1-0,67) \cdot \text{dlog(petm} \cdot \text{monn)} - 0,51 \cdot (\text{log(pm}(-1)) - 0,67 \cdot \text{log(pp}(-1)) - \\ & (2,36) \qquad (2,36) \qquad (-2,77) \qquad (2,36) \\ & (1-0,67) \cdot \text{log(petm}(-1) \cdot \text{monn}(-1))) + 0,01 \cdot (t-2008) \cdot (t \leq 2008) + 0,06 \\ & (2,36) \qquad (3,27) \qquad (2,38) \\ R^2 = & 0,44 \qquad \qquad \qquad DW = 2,33 \end{aligned}$$

Pm : prix à l'importation

Pp : prix à la production

Petm : prix étranger à l'importation exprimé en dollar

Monn : taux de change

Les prix des exportations

$$\begin{aligned} \text{dlog(px)} = & 1,09 \cdot \text{dlog(pp)} + (1-1,09) \cdot \text{dlog(petx} \cdot \text{monn)} - 0,26 \cdot (\text{log(px}(-1)) - 1,09 \cdot \text{log(pp}(-1)) - \\ & (6,66) \qquad (6,66) \qquad (-2,18) \qquad (6,66) \\ & -(1-1,09) \cdot \text{log(petx}(-1) \cdot \text{monn}(-1))) + 0,01 \cdot (t-2008) \cdot (t \leq 2008) + 0,03 \\ & (6,66) \qquad (3,93) \qquad (2,84) \\ R^2 = & 0,79 \qquad \qquad \qquad DW = 1,65 \end{aligned}$$

Px : prix à l'exportation

Pp : prix à la production

Petx : prix étranger à l'exportation en dollar

Monn : taux de change

IV-2-3- Les prix de la demande

Les déflateurs ci-dessus nous permettent de calculer la valeur ajoutée et le commerce extérieur à prix courants. La prise en compte de l'équilibre offre-demande en valeur donne la demande globale à prix courants, et le déflateur associé par division.

Cependant, nous autoriserons certains prix de demande à dévier de cette valeur globale. Nous estimerons des équations pour trois déflateurs à savoir: le prix de la consommation des ménages, de la consommation de gouvernement et de l'investissement global.

Conclusion

Le changement de l'année de base des comptes nationaux, base 98 succédant à la base 80, a été l'occasion de réestimer intégralement l'ensemble des équations de comportement du modèle. Par rapport à l'ancienne version, élaborée en 2005, le modèle PRESIMO a beaucoup changé dans le choix des spécifications retenues et présente ainsi des propriétés variantielles plus importantes.

Le niveau de satisfaction des propriétés, tant en projection qu'en variante, permet au modèle une meilleure appréhension des évolutions futures de l'économie marocaine. Le modèle tel que présenté est déjà opérationnel et a contribué à plusieurs travaux réalisés par le Haut Commissariat au Plan.

Parmi les travaux réalisés en s'appuyant sur le modèle, certains sont publiés sur le site du HCP et concernent : l'impact de la crise mondiale sur l'économie marocaine, l'impact macroéconomique de quelques mesures retenues dans les lois de finances 2009 et 2010, et la simulation d'impact des mesures fiscales relatives à la baisse du niveau de l'impôt sur les sociétés et au réaménagement de la taxe sur la valeur ajoutée.

D'autres travaux s'appuient sur l'ancienne version du modèle, élaboré sur les comptes nationaux base 80, sont publiés dans les cahiers du plan et concernent les effets directs de la hausse des prix du pétrole sur l'économie marocaine et l'impact de la réduction du niveau de l'impôt sur le revenu (IR).