

Annexe : Equations du modèle de projection du TES

1 Equations de cellule

- **Equilibre des prix : Pri(i)** (5 cellules à 1 s.v. (P_i) correspondant aux produits 1 à 5 (q,h,t,e,c); cellule 1 figée) (Proc :**CEPRI ; 2 10 01 01 41**)

$$P_i = \sum_{j=1}^6 C_{ji} P R_j + A V_i \cdot \sum_{j=1}^4 r_j \cdot P P_j$$

- **Prix du pétrole : Prip** (1 cellule à 1 s.v. (P_p) pour le produit Pétrole) (Proc :**CGRWTH ; 2 10 04 01 00**)

$$\partial_t P_p = \tau_p \cdot P_p$$

- **Productivités : Rho(i)** (4 cellules à 1 s.v. (ρ_i) pour les branches h,t,e,c) (Proc :**CGRWTH ; 2 10 04 01 00**)

$$\partial_t \rho_i = \tau_{\rho,i} \cdot \rho_i$$

- **Productivité de la branche composite : Rho(1)** (1 cellule à 1 s.v. (ρ_q)) (Proc :**CRHOQ ; 2 10 01 01 45**) non traitée, car il ne s'agit que d'un diagnostic

$$\rho_q = \frac{\rho_{q0} \cdot w l u_q \cdot (1 + \varphi_q) \cdot (\sum_{j=1}^4 r_j \cdot P P_j)}{1 - (\sum_j [C_{jq} \cdot P R_j])}$$

- **Equilibre des quantités : Eq(i)** (5 cellules à 1 s.v. ($P D_i$) correspondant aux branches hors commerce) (Proc :**CEQAN ; 2 10 01 01 42**)

remarques :

- les valeurs sont nettes des marges et TVA
- pour le secteur commercial, on ajoute les marges de chaque branche (cf EQOM)

$$P D_i = \sum_{j=1}^6 C_{ij} \cdot P D_j + C F_i + C F A_i + F B C F_i + F B C F A_i + E x p_i - I m p_i$$

- **Equilibre du commerce: Eq(5)** (1 cellule à 1 s.v. (PD_5) correspondant au produit du commerce) (Proc:CEQOM ; 2 10 03 01 42)

$$PD_c = \sum_{j=1}^6 C_{cj} \cdot PD_j + \tau_{m,j}^{CF} CF_j + \tau_{m,j}^{CF} CFA_j + \tau_{m,j}^{FBCF} FBCF_j + \tau_{m,j}^{FBCF} FBCFA_j + \tau_{m,j}^{Exp} Exp_j$$

- **Demandes finales des ménages: Demd(i)** (4 cellules à 1 s.v. (DF_i) pour les 4 produits consommés par les ménages : q,h,t,e) (Proc:CDF ; 2 10 02 01 42)

$$\partial_t DF_i = -(a_i + b_i \cdot \partial_t(PP_i) + c_i \cdot \partial_t(R_i) + d_i \cdot \partial_t(\frac{1}{PP_i}) + e_i \cdot \partial_t(\frac{1}{R_i})) \cdot DF_i \cdot (1 - \frac{DF_i}{k_i})$$

Juin 2000 : on adopte une variante, en posant $\lambda_i = Ln \frac{k_i - DF_i}{DF_i}$, ce qui donne :

$$\partial_t \lambda_i = -(a_i + b_i \cdot \partial_t(PP_i) + c_i \cdot \partial_t(R_i) + d_i \cdot \partial_t(\frac{1}{PP_i}) + e_i \cdot \partial_t(\frac{1}{R_i}))$$

pour une cellule (Proc:CLGSTC ; 2 10 05 01 00) , complétée par **TDF** . Par ailleurs, la DF_q n'est pas traitée par une logistique, mais hérite du budget restant amputé d'une épargne forfaitaire de 9% : **CDmFq**

- **Demande finale de composite: Demd(q)** (1 cellule à 1 s.v. (DF_q) pour q) (Proc:CDmFq ; 2 10 02 01 42)

$$DF_q = \kappa * R_q$$

- **Salaires unitaires: Wage(i)** (6 cellules à 1 s.v. (wlu_i) pour les 6 branches) (Proc:CGRWTH ; 2 10 04 01 00)

$$\partial_t wlu_i = g_i \cdot wlu_i$$

2 Equations de transfert

- **Logistique de la demande finale des ménages** (3 transferts à 1 t.v. (DF_i) sur sa CLGSTC pour 3 des produits consommés par les ménages : h,t,e) (Proc :**TDF ; 2 10 07 03 42**)

$$DF_i = \frac{k_i}{1 + \exp \lambda_i}$$

avec les λ_i donnés par CLGSTC

- **Préférences des ménages** (1 transfert à 4 t.v. (r_i) pour les 4 produits consommés par les ménages : q,h,t,e) (Proc :**TBASK ; 2 10 01 03 42**)

$$r_i = \frac{DF_i}{\sum_{j=q,h,t,e} [DF_j]}$$

- **Consommations intermédiaires** (1 transfert à $nbrch^2$ t.v. (C_{ij})) (Proc :**TCI ; 2 10 02 03 42**)

$$\begin{aligned} C_{ij} &= C_{0,ij} & ; i = q, h, t, e, p ; j = q, h, t, e, c, p \\ C_{5j} &= \sum_{i=q,h,t,e,p} [\tau_{m,i}^{CI} \cdot C_{ij}] & ; j = q, h, t, e, c, p \end{aligned} \quad (1)$$

- **Consommations finales** (4 transferts à 2 t.v. (CF_i, τ_i, CFn_i) pour les 4 produits consommés par les ménages : q,h,t,e) (Proc :**TCF ; 2 10 03 03 42**)

Le taux de croissance τ_c de la demande finale sert à faire croître des grandeurs comme les FBCF.

$$\begin{aligned} CF_i &= DF_i - FBCF_i \\ \tau_{c,i} &= \frac{DF_i}{DF_{i0}} \\ CFn_i &= \frac{CF_i}{(1 + \tau_{mc})(1 + \tau_{TVA})} \end{aligned} \quad (2)$$

- **Budgets** (1 transfert avec 4 t.v. (R_1, R_2, R_3, R_4) représentant les budgets alloués aux 4 produits consommés par les ménages) (Proc :**TBUDG ; 2 10 04 03 42**)

$$\begin{aligned} R_4 &= \sum_{j=q,h,t,e,c,p} [WLj] \\ R_2 &= R_4 - DF_4 \\ R_3 &= R_2 - DF_2 \\ R_1 &= R_3 - DF_3 \end{aligned} \quad (3)$$

- **Masses salariales** (6 transferts à 1 t.v. (WL_i) pour les 6 branches : q,h,t,e,c,p) (Proc :**TMSAL ; 2 10 05 03 42**)

$$WL_i = wlu_i.PD_i$$

- **Valeurs ajoutées** (5 transferts à 1 t.v. (AV_i) pour les 5 branches h,t,e,c,p) (Proc :**TAV ; 2 10 06 03 42**)

$$AV_i = wlu_i.(1 + \varphi_i). \frac{\rho_{i0}}{\rho_i}$$

- **Ensemble des prix** (1 transfert avec 6 t.v. (PR_i), copie des s.v. P_i) (Proc :**TCOPY ; 2 10 03 03 00**)

$$PR_i = P_i$$

- **Ensemble des quantités** (1 transfert avec 6 t.v. (PRD_i), copie des s.v. PD_i) (Proc :**TCOPY ; 2 10 03 03 00**)

$$PRD_i = PD_i$$

- **Formation brute de capital fixe** (transferts à 1 t.v.: $FBCF_i$) (Proc :**TFOLO ; 2 10 04 03 00**)

en fait on n'a de la FBCF que pour q et e, pour les ménages et pour les autres = 4 tr; il s'agit de valeur brute et nette des marges (2 composantes), qui suivent la croissance de DF.

$$FBCF_i = FBCF_{0i}.\tau_{c,i}$$

- **Exportations** (6 transferts à 1 t.v.: Exp_i) (Proc :**TRATE ; 2 10 05 03 00**) Il s'agit de valeurs brute et nette des marges (2 composantes), qui sont une fraction de la PD.

$$Exp_i = PD_i.\tau_{c,i} \quad ExpN_i = PD_i.\tau'_{c,i}$$

- **Importations** (6 transferts à 1 t.v.: Imp_i) (Proc :**TRATE ; 2 10 05 03 00**) Il s'agit de valeur brute (1 composante), qui est une fraction de la PD.

$$Imp_i = PD_i.\tau_{c,i}$$

- **Prix publics** (1 transfert à 4 t.v. (PP_i) pour les 4 produits consommés par les ménages : q,h,t,e) (Proc :**TPPUB ; 2 10 01 03 41**)

$$\begin{aligned}
CFT_i &= CF_i + CFA_i \\
FBCFT_i &= FBCF_i + FBCFA_i \\
\alpha &= \frac{CFT_i}{CFT_i + FBCFT_i} \\
PP_i &= \alpha \cdot \frac{P_i + \tau_{m,i}^{CF} \cdot P_c}{1 + \tau_{m,i}^{CF}} + (1 - \alpha) \cdot \frac{P_i + \tau_{m,i}^{FBCF} \cdot P_c}{1 + \tau_{m,i}^{FBCF}}
\end{aligned} \tag{4}$$

- **Taux de profit** (6 transferts) (Proc :**N-TRATE ; 2 10 05 03 00**)

$$\varphi_i = cste$$

- **Taux de croissance de la productivité** (6 transferts) (Proc :**N-TRATE ; 2 10 05 03 00**)

$$\tau_{\rho,i} = cste$$

- **Taux de marge commerciale sur :**

- les consommations intermédiaires CI
- les consommations finale CF
- la formation brute de capital fixe FBCF
- les exportations EXP

ainsi que le taux de TVA, tous portés par la cellule des produits du commerce;
(6 transferts) (Proc :**N-TRATE ; 2 10 05 03 00**)

$$\tau_{m,i}^{CI} = cste$$

- **Taux de croissance des salaires** (6 transferts) (Proc :**N-TRATE ; 2 10 05 03 00**)

$$g_i = cste$$

- **Taux de charges sociales** (6 transferts) (Proc :**N-TRATE ; 2 10 05 03 00**)
(par rapport au salaire net)

$$\tau_i = cste$$

- **Taux de croissance du prix du pétrole** (1 transfert) (Proc :**N-TRATE ; 2 10 05 03 00**)

$$\tau_p = cste$$