

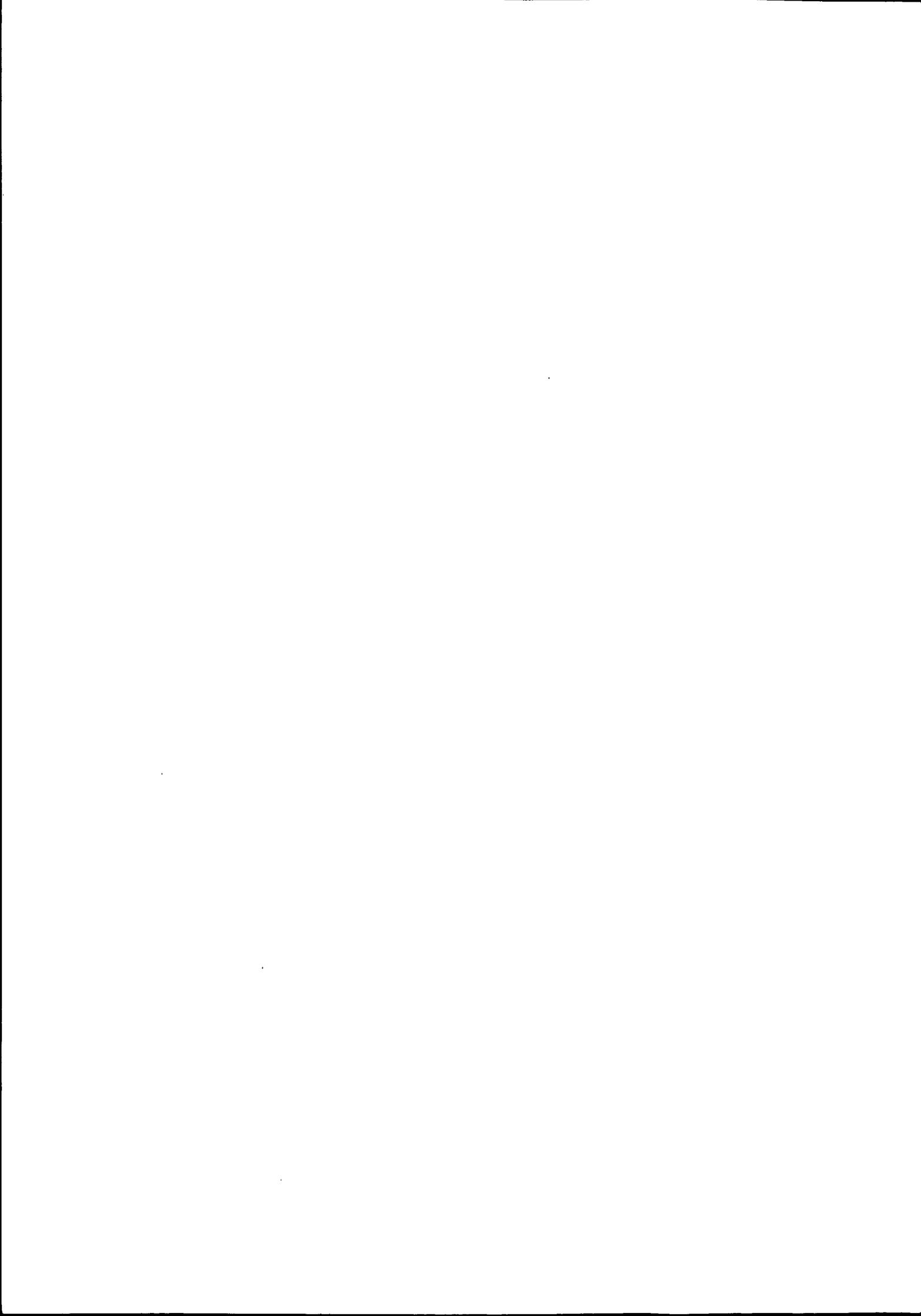
*Modèle de Projection à Moyen Terme
de Flux Interrégionaux
de Marchandises*

Christian Calzada

VERSION DEFINITIVE

Avril 1998

Département des Etudes Economiques
Service Economique et Statistique



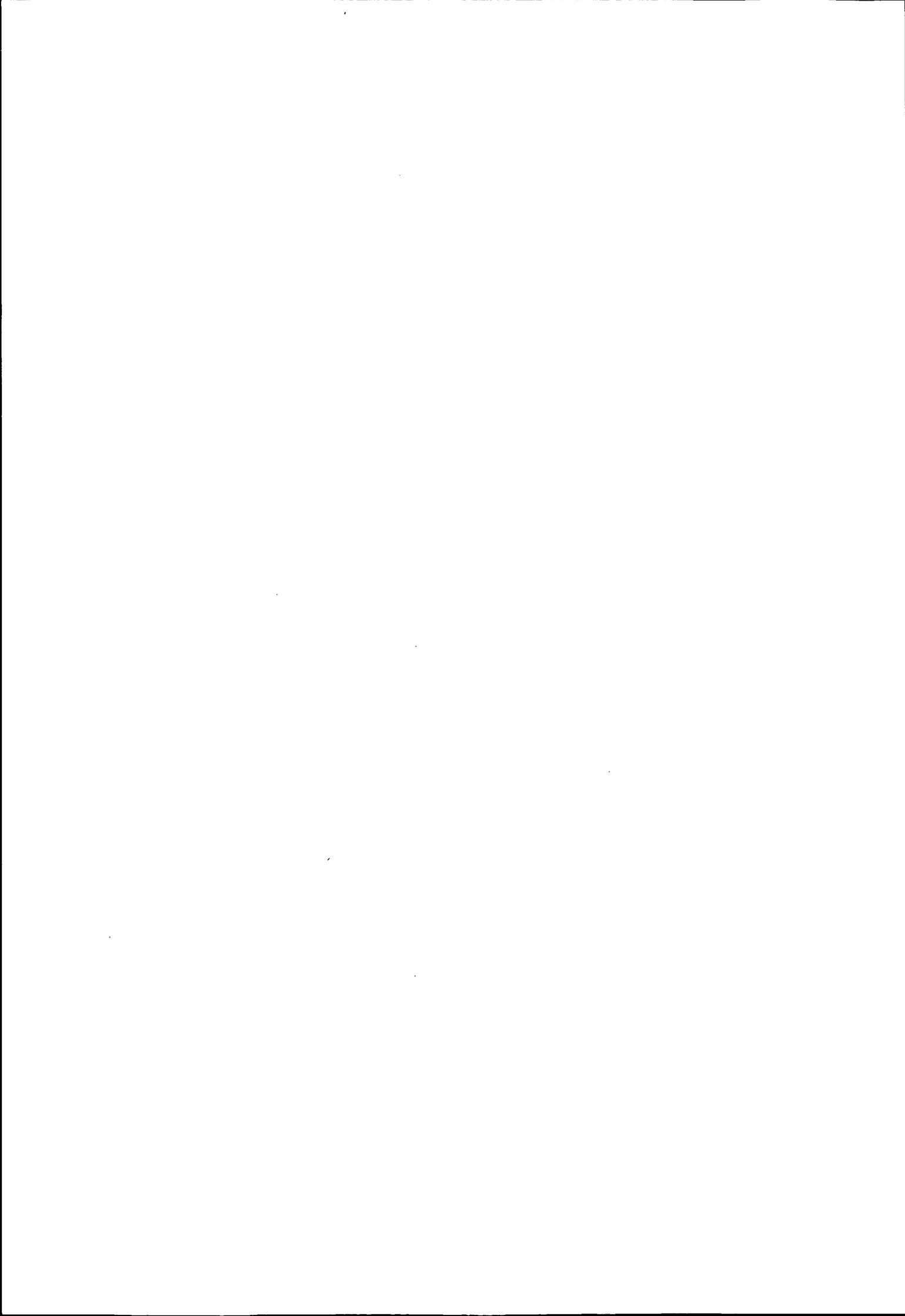
<u>CHAPITRE 0 :</u>	INTRODUCTION	
<u>CHAPITRE 1 :</u>	ANALYSE EXPLORATOIRE DES DONNEES _____	29
<u>CHAPITRE 2 :</u>	ANALYSE SPATIALE DES FLUX _____	43
<u>CHAPITRE 3.1 :</u>	ANALYSE ECONOMETRIQUE DES MATRICES OD _____	55
<u>CHAPITRE 3.2 :</u>	ANALYSE ECONOMETRIQUE DES EXPORTATIONS REGIONALES _____	87
<u>CHAPITRE 3.3 :</u>	ANALYSE ECONOMETRIQUE DES IMPORTATIONS REGIONALES _____	131
<u>CHAPITRE 3.4 :</u>	ANALYSE ECONOMETRIQUE DES EMISSIONS REGIONALES _____	155
<u>CHAPITRE 3.5 :</u>	ANALYSE ECONOMETRIQUE DES RECEPTIONS REGIONALES _____	179
<u>CHAPITRE 4 :</u>	BASES DE DONNEES REGIONALES ET PROJECTIONS _____	193
<u>CHAPITRE 5 :</u>	METHODOLOGIES DEVELOPPEES _____	199
<u>CHAPITRE 6 :</u>	EXPERIENCES FRANCAISES et BIBLIOGRAPHIE _____	213

+ 2 rapports externes (analyses descriptives) : *Exportations et Importations régionales*

Ont participé à la construction de ce modèle :

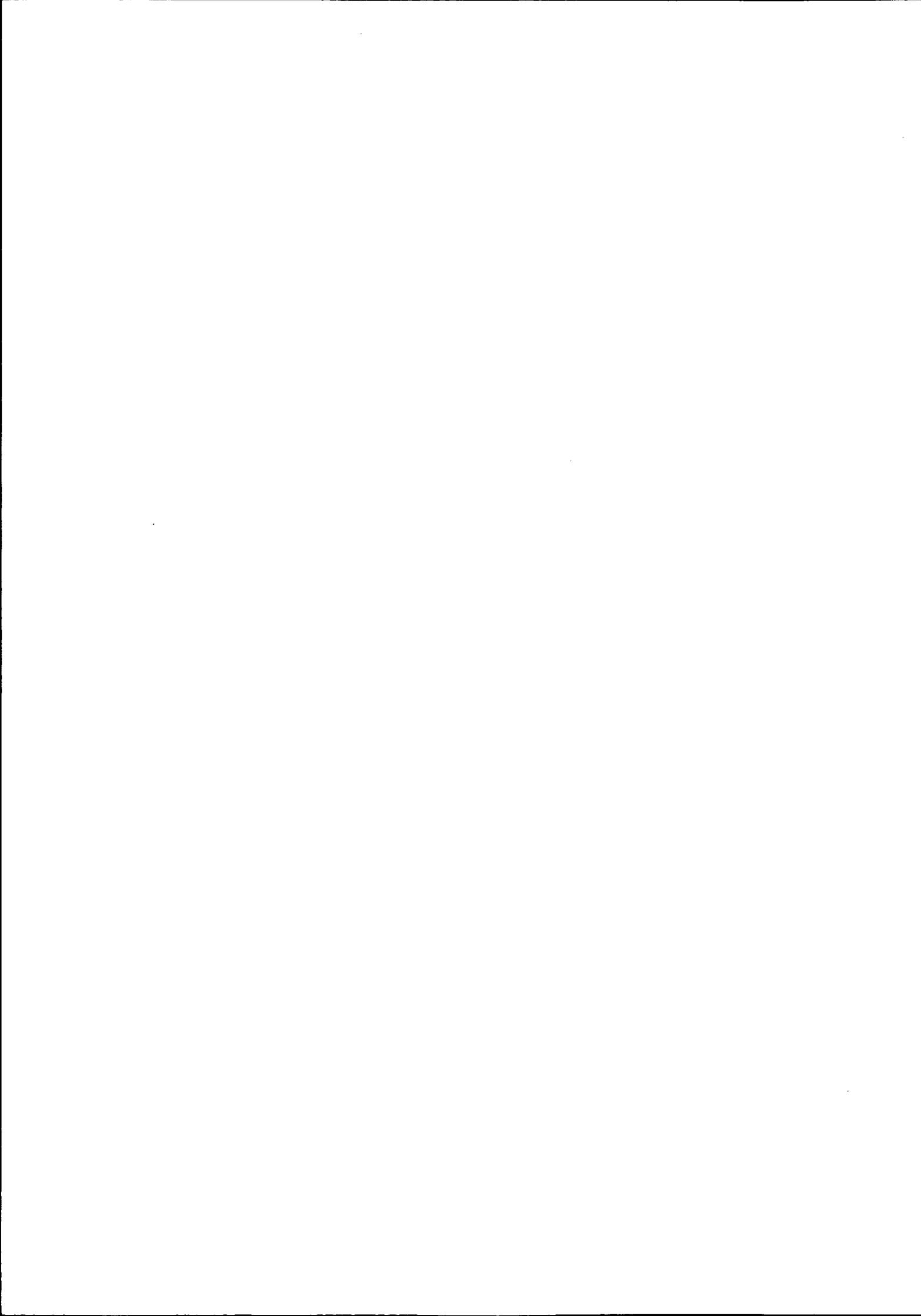
* sur les modules Emissions et Exportations régionales (II) : M.M. Michel Stenta et Maurice Catin (CER - Université d'Aix-en-Provence),

* sur les autres modules : M.M. Mathieu Buisine, Hakim Hammadou, Hubert Jayet (CESURE - USTL).



CHAPITRE 0

INTRODUCTION



HISTORIQUE DE L'OPERATION

Ce projet a été initié sous les auspices de M. J.P. PUIG, alors directeur de l'OEST, et se situait naturellement dans le prolongement des premiers exercices *Schémas Directeurs Marchandises* et étude *Corridor Nord* [voir méthodologie développée en annexe], pilotés par M.M. Huart et Girault. L'opération confiée au départ au Centre d'Economie Régionale de l'Université d'Aix en Provence sous l'autorité du professeur Maurice Catin, concepteur de MDR, devait se dérouler en trois phases [voir schéma]; la responsabilité de la mise en œuvre en incombant à un jeune chercheur, M. Michel Stenta.

A cette fin une méthodologie particulière avait été définie et les contraintes de l'exercice précisées :

- mise en relation de données en tonnages (SITRA-M) et de valeurs en francs constants 80 (INSEE),
- objectif de projections (régions x secteurs) de moyen-long terme de flux interrégionaux en tonnages, tous modes, suivant un niveau de désagrégation spatiale et sectorielle à définir,
- une analyse descriptive systématique devant être menée préalablement à l'exercice de prévision proprement dit,
- partir de l'acquis méthodologique des exercices nationaux (BOUTON) - spécifications log-log et grille de passage nomenclature Nst (en chapitres) et nomenclature de branche - NAP40,
- les variables explicatives devaient être nationales - les exercices de prévision DIVA-REGION du BIPE étant sujettes à caution, l'articulation avec les projections nationales DIVA-SECTEURS étant dès lors automatique,
- l'objectif étant l'analyse dynamique des matrices OD régionales domestique et internationale, une procédure en deux étapes avait été implémentée : analyser économétriquement les émissions (Fi.), les exportations et importations en vue d'en déduire statistiquement (IPF ou modèle gravitaire) les OD estimées.

Raisons du semi-échec de la première opération

La première phase consistait au module dit 'Emissions' [voir plus en avant], elle a été menée dans les temps par le CER mais elle a fait surgir un certain nombre de problèmes : des problèmes de déconnexion sectorielle, impossibles à appréhender en l'absence de base historique de conjoncture régionale, la multiplication de correcteurs artificiels du type trend temporels ou variables dummy, même si un soin particulier avait été porté à l'analyse comparée descriptive des données (à l'aide notamment des statistiques régionales de l'INSEE sur les valeurs ajoutées brutes en série longue).

A suivi une deuxième phase dite internationale (échanges) qui devait bénéficier directement des conclusions des travaux de la thèse de M. Stenta sur les exportations régionales, mais qui était déjà réduite dès le départ au seul volet 'exportations régionales'. Malheureusement ces travaux lourds ont mis deux années à aboutir, à ceci plusieurs raisons dont l'une majeure a été la difficulté de construire la banque de données complète croisant informations issues de SITRA-M (volet Douanes, coût estimé = 4 MF) et données issues de bases macro-économiques pays (Cepii), exercice nécessaire à l'implémentation des fonctions d'exportations régionales.

Devant des délais de réalisation sans arrêt prolongés, décision a été prise de lancer alternativement d'autres travaux et de recourir pour ce faire à l'équipe du CESURE (USTL) et notamment à l'expertise de M. JAYET, reconnu pour ses travaux en économétrie spatiale. Les travaux ont abordé successivement les modules : importations, réceptions, exportations, matrice OD domestique.

A cette occasion de nouveaux principes ont été mis en avant :

- développer une analyse spatiale des phénomènes observés : analyse dynamique structurelle géographique - recherche d'autocorrélation et d'autorégression spatiale, choix de la meilleure spécification, analyse coefficients techniques en vue de clé de passage inter-nomenclatures, choix du ou des modèles à mettre en œuvre.
- à la différence de la procédure décrite plus haut, on remplace la phase statistique par une phase économétrique pure du type modélisation S(T)AR suivant les cas. Le but est d'arriver à une convergence des estimations par ces deux procédures, convergence assurée par ailleurs par la stabilité temporelle des soldes régionaux des échanges.

Schéma de travail

k : produit NST l : branche NAP
t : année r : région
FE : France Entière Y^e : flux estimés

OPTIQUE OFFRE : données en tonnages

MODELE NATIONAL :

$$Y(t, k, \dots) = \phi(X(t, l, \dots), \dots, X(t, l', \dots))$$

MODELE REGIONAL :

1^{ère} étape : (Emissions/Sortants)

$$Y(t, k, r, \dots) = \phi(X(t, l, \dots), \dots, X(t, l', \dots))$$

2^{nde} étape :

$$Y(t, k, r, r') = \phi(Y^e(t, l, r, \dots), \dots, d(r, r'))$$

PRESENTATION DE LA PROBLEMATIQUE

Le but de cette étude est de disposer d'un instrument opérationnel permettant de prévoir les flux de marchandises (produits) en France à l'horizon 2015-20-30, en volume physique. Le niveau de précision désiré étant, au niveau géographique français (resp. étranger), la région (resp. zones ou pays) et au niveau de la nature des flux, au moins 5 grands secteurs d'activité (agriculture, énergie, biens de consommation, biens d'équipement et biens intermédiaires) voire pour certains modules les 10 chapitres de la NST.

Les analyses des flux portent sur une période couvrant les années 1975 à 1995.

A ce niveau, une prévision des flux est possible et n'aurait pas grande valeur. En effet, il est nécessaire de 'repenser' les prévisions fournies par le modèle DIVA-Région (prévisions d'emplois par région et par secteur). C'est pourquoi les séries des variables explicatives feront l'objet d'une étude propre.

Suivant l'objectif de prévision et sous la contrainte forte de disponibilité de séries temporelles régionales, nous ne nous centrerons pas sur l'explication économique des flux à court terme.

Compte tenu de la grande diversité des évolutions et des spécifications, nous avons dû faire intervenir plusieurs classes de modèles : modèles dits de panel (MEC, modèle à effets fixes ou à effets aléatoires), modèles SAR/STAR (en cas d'autocorrélation et/ou d'autorégression spatiales) et les classiques MCO/MCQG.

Après avoir étudié successivement les cinq modules de prévision (flux émis, reçus, importés, exportés ou auto-consommés par les 22 régions administratives), nous intégrons les modules dans un modèle régional complet du type :

Les flux de la région r vers la région r' dans le secteur d'activité/produit s dépendent :

- des investissements de la région r' dans ce secteur l'année précédente,
- de l'emploi dans le secteur s dans les régions d'origine et de destination (donnant une indication sur les capacités de production respective),
- de l'utilisation du bien, une fois arrivé à destination (donne les capacités d'absorption de la région destination). Pour cela on utilise la valeur de la production dans le secteur s , selon la NAP40.,
- du PIBR ou du RDBR de la région destination,
- des flux reçus par les régions proches (autocorrélation spatiale).

Les interrelations entre les modules sont quasi inexistantes. On l'explique par le fait que la structure des biens importés ou exportés, se prête mal à une substitution.

DONNEES

VARIABLES EXPLIQUÉES

Nous disposons de données représentant des flux de marchandises par produit, en volume (source SITRA-M), et en volume et valeur pour l'international (source Douanes):

- les produits émis d'une région donnée,
- les réceptions des autres régions,
- les importations régionales en provenance de l'étranger,
- les exportations à destination de l'étranger (par zones),
- les flux internes dans une région donnée.

Ces données sont disponibles pour une période allant de 1974 à 1994, pour chaque région française. Nous disposons de ces données sous une forme ventilée selon la Nomenclature Statistique des Transports (NST) en 10 chapitres. Les positions dépendent de la nature, du degré de transformation et des conditions de transport des marchandises. Lors de la construction des données, tous les flux interrégionaux ont été pris en compte, à l'exception du transit direct.

En raison de la nature des données reçues, une agrégation des produits s'est vite avérée nécessaire. Cette perte d'information permet d'établir des correspondances avec la décomposition en NAP40 des branches économiques correspondantes.

variables expliquées

NST	Libellés
0	Produits agricoles
1	Agro-alimentaire
2	Combustibles minéraux solides
3	Produits pétroliers
4A+5A	Produits ferreux
4B+5B	Produits non ferreux
6A	Minéraux bruts ou manufacturés et matériaux de construction
9C	Verre, faïences, porcelaines
6B+7+8A+8B+8C	Produits chimiques
9B	Machines et articles métalliques
9A	Matériels de transport et matériels agricoles
9D	Autres articles manufacturés

On remarque que les données sont reliées par les équations :

$C_i + M_i + S_i$	Consommation totale dans la région i
$C_i + X_i + E_i$	Production totale dans la région i
$SOLDED = E - S$	Solde en volume des exportations/importations vers d'autres régions.
$SOLDEX = X - M$	Solde en volume des exportations/importations vers l'étranger.
$SOLDET = I + SOLDED + SOLDEX$	

C désigne la consommation Intra, volume de biens produits et consommés dans la même région. M, X les importations et exportations, E, S les émissions et réceptions d'une région à une autre. Ces conventions de notation seront utilisées par la suite.

VARIABLES EXPLICATIVES

Pour satisfaire l'objectif final du projet, c'est à dire la prévision à l'horizon 2015-20, nous devons envisager les variables explicatives potentielles. Ces variables explicatives doivent satisfaire certaines conditions :

- être disponibles à un niveau régional et exister sur une période assez longue (de préférence sur 1974-1994),
- disposer de projections cohérentes avec celles du niveau national/sectoriel pour ces variables explicatives.

Le nombre de variables utilisables s'en trouve dès lors fortement réduit. Quatre variables explicatives sont facilement accessibles :

La valeur ajoutée par branche et par région

La valeur ajoutée est disponible selon la décomposition de la Nomenclature d'activité et de produits en 40 postes (NAP40). Chaque branche est un regroupement d'unités de production homogènes dont on connaît la répartition dans les régions sur la période 1974-1994. Les valeurs ajoutées régionales sont évaluées en francs 1980.

La population pour une région donnée

Nous connaissons la population régionalisée à l'horizon 2015. Dans l'optique de l'étude, le niveau de la population est important car de lui dépend le niveau de la consommation dans certains secteurs. Cette hypothèse implicite est forte car la consommation ne suit pas toujours linéairement les variations de la population régionale.

Le Revenu Disponible Brut Régional (RDBR)

Le RDBR est le montant des revenus annuels qui reste à la disposition des ménages, une fois l'impôt payé. Nous le connaissons sur la période 1975-1992.

L'emploi régional par secteur

L'emploi régional donne une idée des capacités de production et donc des flux qui en découlent. Cependant, le progrès technique est négligé au premier abord. Cela devient gênant dans certains secteurs tels l'agriculture où les effectifs n'ont cessé de se réduire alors que les échanges de biens agricoles n'ont eux cessé d'augmenter.

Dans une première approximation, on considérera que le niveau de la production évolue dans les mêmes proportions que l'emploi. Cela peut conduire à des résultats incohérents dans les projections. Il faudra donc en tenir compte lors de l'analyse des résultats. Pour limiter les distorsions, il serait intéressant de ne pas considérer directement l'emploi régional par secteur, mais une variable transformée qui intégrerait l'aspect « progrès technique » :

On calcule P_{ikt} la productivité de la région i dans le secteur k pour l'année t :

$$P_{ikt} = (C_{ikt} + X_{ikt} + S_{ikt}) / EMP_{ikt}$$

$$T_{t,t+1} = (P_{ikt+1} - P_{ikt}) / P_{ikt}$$

$$(C_{ikt} + X_{ikt} + S_{ikt})$$

taux de croissance de la productivité du secteur k

production totale et P_{ikt} l'emploi sectoriel régional

Nous appliquons alors à la série des $T_{t,t+1}$ une régression sur le temps par les MCO pour identifier la présence éventuelle d'une évolution remarquable.

$f(T_{t,t+1}) = \alpha g(t) + \varepsilon(t)$ où f et g sont deux transformations bijectives.

En cas de réponse positive, on revient à la série des emplois régionaux par secteur pour appliquer le coefficient α à chaque année.

Par ailleurs, l'on dispose des séries d'investissements régionaux sur les 20 dernières années, pour cinq secteurs d'activité. Ces données sont intéressantes pour expliquer les flux constatés, mais l'absence de prévisions quant à leur montant diminue leur utilité.

PROJECTION DES VARIABLES EXPLICATIVES EXOGÈNES

La prévision des flux nécessite la connaissance des valeurs futures prises par les variables explicatives choisies. Nous parlerons ici de projection et non de prévisions. En effet, trop de paramètres « imprévisibles » interviennent dans l'évolution des populations pour que l'on puisse parler de prévision (Deschamps, Le Gléau 1994).

La *Valeur ajoutée régionale par branche*, est connue selon la décomposition NAP40 grâce aux prévisions régionalisées du BIPE conseil à l'horizon 2015. BIPE Conseil a conçu trois scénarios qui s'efforcent de présenter de manière cohérente trois types d'organisation de la société française dans 20 ans. Les trois scénarios, « Retour à la crise », « Grande cité des services », et « Sortie de crise » se basent essentiellement sur des critères qualitatifs.

Nous retiendrons ici l'hypothèse médiane « Grande cité des services ». Nous nous efforcerons de ne pas oublier lors de l'analyse l'existence des deux autres scénarios.

L'emploi régional, par secteur est projeté en utilisant les modèles

DIVA-SECTEURS qui s'appuie sur des projections macro-économiques pour l'ensemble de la France et donne une ventilation simple de l'équilibre ressources-emplois. Il construit des projections sectorielles cohérentes selon la NAP40.

$$C_k + X_k + I + \sum_t CI_{k,t} = PRODEFF_k + M_k + Mc_k$$

DIVA-REGIONS qui donne des projections sur l'emploi sectoriel régional, le PIB régional et le taux de chômage.

$$EMPLOI_{ikt} = \alpha + \beta * T + \chi * EMPLOI_{kt} + \delta * EMPLOI_{it}$$

où $EMPLOI_{ikt}$ est l'emploi de la région i dans le secteur k à la date t . $(\alpha + \beta * T)$ représente la tendance temporelle, $EMPLOI_{kt}$ l'effet macro-sectoriel, $EMPLOI_{it}$ l'effet régional.

La population dans une région donnée

Grâce à l'utilisation du modèle OMPHALE (Outil Méthodologique de Projection des Habitants, des Actifs, des Logements et des Elèves), nous connaissons les projections régionalisées de population à l'horizon 2015.

Le Revenu Disponible Brut Régional

Il n'existe pas à ce jour d'études concernant la projection du RDBR. Cependant, moyennant l'hypothèse, non triviale, que l'évolution du RDBR est identique à celle de la population, nous déduisons une projection du RDBR par région. On suppose ainsi que les variations du RDBR sont dues à l'évolution du niveau de la population et non pas à une modification de sa structure dans le temps.

On prend garde au fait que la projection du RDBR est proportionnelle à celle de la projection de la population. Aussi intégrer ces deux variables simultanément dans le modèle expose au risque de multicollinéarité et donc à l'impossibilité d'utiliser la méthode des MCO pour la moindre estimation.

DÉMARCHE SUIVIE.

- Correction ou non des séries de données (méthode des moyennes mobiles pondérées).
- Analyse structurelle-géographique. Elle permet d'évaluer l'impact de la spécialisation sectorielle dans chaque région.
- Etude de la présence éventuelle d'autocorrélation et d'autorégression spatiale dans chaque flux. L'autocorrélation est étudiée par le test du I de Moran et par le test de Burridge (basé sur le multiplicateur de Lagrange). L'autorégression éventuelle est testée par le test proposé par Anselin (Lm_{lag}). La présence simultanée d'un résidu autocorrélé et d'une variable expliquée autorégressive sera testée par le multiplicateur ajusté de Bera et Yoon (LME_{te}).
- Spécification du modèle de prévision.

En cas d'absence d'interactions spatiales, on s'orientera vers les modèles de panels, en ne considérant plus les données en tant que spatio-temporelles, mais individuelles temporelles (utilisation du MEC).

Dans le cas contraire, on devra considérer un modèle linéaire avec autorégression spatiale, avec autocorrélation, voire avec les deux (approximation des coefficients par le maximum de vraisemblance). Nous nous dirigerons alors vers des modèles de type SAR ou STAR.

Choix de l'expression des variables, qui dépendra d'une analyse des différentes expressions envisageables : différences premières, taux de croissance, log, variable par tête, log de variable par tête. Le choix de l'expression dépend de la présence ou non de problèmes spatio-temporels. En effet, on peut revenir à une spécification individuelle-temporelle.

INTERACTION DANS CHAQUE MODULE

Dans chacun des cinq volets du modèle global, il est logique de penser que la proximité entre régions influe sur le niveau des échanges entre celles-ci: dans chaque module, on est donc exposé aux risques d'autocorrélation et d'autorégression spatiale.

Aussi, nous commencerons par procéder à la recherche de ces relations pour chacun des flux.

CONSOMMATION « INTRA »

Intra : volume de la production régionale qui est consommée dans la même région.

On peut l'interpréter comme la somme des émissions ou des réceptions entre les départements constitutifs de la région. On conçoit facilement que la production consommée dans une région évolue dans le même sens que celle des régions contiguës. Toutefois cela n'est pas trivial et il convient de s'en assurer. De plus, une éventuelle corrélation n'introduit pas de facteur de causalité. Une telle relation s'explique peut-être mieux par une évolution similaire de la population dans les deux régions. Cette production sera expliquée par des variables exogènes régionales (RDBR et population régionale pour les biens de consommation finale; emploi régional par branche pour les biens de consommation intermédiaire).

EMISSIONS ET RECEPTIONS

Le problème est d'appréhender dans sa globalité la matrice des émissions-réceptions entre les secteurs et les régions. Deux voies s'offrent:

- considérer que les émissions et les réceptions sont séparables et les analyser séparément. La cohérence des résultats sera vérifiée par la suite en comparant leur somme, qui devra être nulle. Cette optique permet l'analyse des interactions régionales et de la répartition spatiale. Toutefois, sa mise en oeuvre nécessite de nombreuses hypothèses simplificatrices. En particulier, on ne pourra pas expliquer ou relier une émission à une réception, ce qui enlève tout intérêt économique. On fait ici dépendre une émission (resp. réception), des réceptions (resp. émissions) dans le même secteur dans des régions différentes. On obtient alors une première approximation.
- considérer les émissions et les réceptions comme les deux aspects d'une même réalité. On représentera ces flux sous la forme d'une seule matrice. Pour chaque secteur, on a une matrice dont la diagonale principale représente la production consommée dans la même région. La

prévision de la globalité des flux nous oriente vers un modèle gravitaire. Nous pouvons par ce modèle prévoir les flux croisés entre région, mais dans un premier abord sans mettre en évidence d'autorégression spatiale entre régions contiguës.

$$Emissions_i = \begin{pmatrix} I_1 \\ \\ I_{21} \end{pmatrix} (Reception_i)$$

Dans ce modèle, une émission dépend de trois facteurs :

- **un indicateur de distance entre deux centres.** Cette distance correspond plutôt au coût de transport et aux capacités d'échanges entre ces deux régions. On peut le rapprocher d'une matrice de contiguïté d'ordre k.
- **les demandes exprimées par la région qui reçoit.** On considère qu'un flux n'existe que parce qu'un besoin de produit s'est fait sentir à la destination. Cette demande dépend elle-même de deux facteurs. La distinction entre consommation finale et consommation intermédiaire devient dès lors utile. Les biens utilisés comme consommation finale dépendent de la population et du RDBR. Les biens destinés à la consommation intermédiaire seront intégrés dans d'autres biens. La demande de ces biens dépend de la production régionale et des investissements régionaux. La capacité de production régionale dépend de l'emploi sectoriel régional (corrigé du progrès technique). Ainsi, on prend en compte ce qui avait été négligé par une analyse séparés des flux: l'interaction entre secteurs.
- **les possibilités d'émissions de la région qui envoie.** La capacité de production d'une région est fonction de l'emploi régional. On considérera qu'une demande de biens pourra être satisfaite. On vérifiera toutefois la cohérence des montants: il est peu probable que la production de matières premières augmente en France dans les années à venir.

Le choix définitif du modèle dépend de la présence d'interactions entre régions. Si l'on montre leur absence, le modèle gravitaire est inutile puisque l'on sait déjà qu'il n'apporte pas plus d'informations.

IMPORTATIONS REGIONALES

L'étude des importations régionales conduit à refuser l'hypothèse d'autocorrélation et d'autorégression spatiale. Le modèle choisi pour expliquer ces flux dans chaque région est alors le modèle à erreurs composées.

Une étude menée en 1996 a montré l'absence d'autocorrélation ou d'autorégression spatiales entre les régions françaises en ce qui concerne les importations dans un même secteur. Par ailleurs il n'a pas été mis en évidence de relations de secteur à secteur dans la même région ou avec d'autres régions.

La seule question qui reste alors est la présence de corrélations entre les importations et les autres flux.

EXPORTATIONS

Le volet « exportations vers le reste du monde » est fondamentalement indépendant des autres modules dans sa conception. Les variables explicatives choisies (indicateur de la demande mondiale et indicateur compétitivité-prix régional à l'exportation) n'ont pas de rapport direct avec les variables explicatives des autres modules.

La modélisation de ces flux n'est pas réalisable simplement (variables explicatives non disponibles ou difficiles à traiter...).

La prévisions de ces flux, en ne disposant que de données portant sur le marché intérieur français, est impossible. Aussi, à moins de disposer de données portant sur les indicateurs internationaux, on se limitera à une spécification simple.

On postulera alors l'indépendance des volumes des flux d'exportations d'un secteur d'activité à l'autre. L'indépendance éventuelle des flux entre régions française sera testée. On se ramène alors à une série $X_{kt} = f(\text{pop}_{i,t}, \dots, \text{pib}_{i,t}, T)$.

Les exportations dépendent de la population et du PIB de la zone qui reçoit les biens.

Le modèle qui en est déduit n'a pas la prétention d'être complet (on néglige complètement de nombreuses variables qui ont probablement un intérêt), mais il donne une première approximation des ordres de grandeur.

INTERACTION ENTRE LES MODULES

Une simple juxtaposition des modules conduirait à de mauvaises estimations des flux futurs. En effet, ce serait négliger l'aspect d'interaction entre les volets. Pour une région particulière, une variation simultanée des flux qui lui sont rattachés peut correspondre à un phénomène de substitution. Par exemple, certains flux d'importations de région à région se modifient dans le temps pour être remplacés par:

- * des importations provenant d'une autre région française (substitution interrégionale),
- * des importations de l'étranger,
- * une production locale, consommée sur place.

Un moyen particulièrement simple de mettre en évidence cette substitution est d'observer, pour un secteur donné, la somme:

$I_{rs} + M_{rs} + E_{rs}$ consommation totale dans la région r pour le secteur s

Si cette somme connaît une évolution stable dans le temps alors que les proportions de ses composantes varient, on conclura à une substitution spatiale. Sa prise en compte de la substitution s'opérera alors en deux étapes:

- **Vérification de la nature de la substitution:** a-t-on affaire à une modification temporaire due à un choc économique régional (auquel cas aucune correction n'est à apporter aux prévisions) ? ou à un changement d'ordre plus structurel ? Un changement structurel transitoire, dont les effets se sont fait sentir n'a pas d'importance en soi. Par contre une évolution continue dans le temps sera implémentée dans le corps du modèle.
- **Modifications à apporter:** une variation du niveau des flux relatifs conduit à penser que la croissance d'un flux est plus importante que prévu. On va donc
 - identifier la nature de l'évolution: linéaire, log-linéaire, logistique...
 - appliquer un coefficient multiplicateur aux flux prévus dans le futur: l'importance relative des flux continuera à varier dans le futur.

On donne ici dès à présent un résultat important: on ne met en évidence de substitution significative dans l'origine des approvisionnements que pour les biens énergétiques (ce qui est lié à la disparition totale de la production française).

SPÉCIFICATION DU MODÈLE

Tout d'abord, avant de proposer un modèle complet, mais lourd et difficile à manier, nous examinerons l'évolution des flux par secteur et par région. En effet, la construction ne s'avère nécessaire que dans le cas où une spécification simple ne s'impose pas immédiatement.

Ainsi, si nous remarquons une évolution particulièrement simple au cours du temps (trend stable...), nous nous contenterons d'estimer le taux de variation pour en déduire des projections. Ce procédé empirique n'apporte pas d'explication quant aux facteurs influençant les flux, mais il permet de satisfaire à l'objectif général de l'étude.

VARIABLES EXPLICATIVES

Dans sa spécification la plus générale, un flux d'une région k à une période t pour le secteur i est fonction de l'ensemble des flux passés et actuels des autres régions et des autres secteurs, en plus des variables explicatives exogènes. Cette formulation ne sera pas utilisée sous cette forme pour plusieurs raisons :

elle est beaucoup trop complexe à formaliser et impossible à résoudre en toute rigueur puisque le nombre de paramètres à estimer dépasse le nombre de degrés de liberté.

un grand nombre de paramètres estimés seraient non significatifs.

les estimations sont simultanées :

Certaines variables expliquées peuvent intervenir dans l'explication d'autres variables. Faire uniquement dépendre les variables expliquées du passé permet de grandement simplifier l'analyse. Toutefois cela suppose l'existence d'un délai significatif entre la cause et sa conséquence. Cette hypothèse ne peut pas être tenue avec des variables annuelles: un délai d'un an est suffisant pour que les effets s'expriment.

On sera donc confronté à la résolution d'un système d'équations simultanées.

On se limitera donc à un cadre plus réduit. Notre démarche préalable va viser à diminuer la taille de la matrice des variables explicatives sans perdre trop d'informations significatives.

La question de l'existence d'un changement de régime s'est posée. Nous remarquons cependant des évolutions de rupture propre à justifier une telle forme pour les pays de l'Est).

CONTRAINTES D'UTILISATION

Le but est de limiter l'écart entre les emplois et les ressources de biens, en volume. L'égalité comptable ressources=emplois doit se retrouver dans les flux en volume au niveau régional.

Les ressources correspondent au volume produit dans la région, à ce qui y est importé et à ce qui y est reçu. Les emplois représentent l'intra-consommation, les émissions vers d'autre région et les exportations.

On compile les volumes échangés en agrégeant les flux émanant de chaque région. On comprend facilement que la meilleure estimation des exportations ou des émissions d'une région est constituée par la somme des flux à destination de chacune des zones géographiques ou des autres régions, puisque l'on a démontré l'absence d'interactions significatives dans les flux entre régions.

Comme prévu, on se limite ici à vérifier que les volumes ne sont pas d'ordre de grandeur incompatible. On tolère en effet de larges écarts, dus à l'addition des marges d'erreur de chaque estimation.

On dispose en final de deux types de résultats :

- l'un sur les marges de la matrice domestique émissions et réceptions, (et internationale, importations et exportations),
- l'autre sur la matrice OD.

L'objectif en termes de projection est donc de mettre en cohérence ces deux types de résultats, deux méthodes sont envisageables :

→ l'une revient à 'caler sur les marges' statistiquement la matrice OD projetée,

→ l'autre à estimer économétriquement un MIS (WILSON à doubles contraintes) classique temporel (pour chaque année) du type :

$F_{ij} = k * F_i * F_j * f(C_{ij})$ avec F_i : émissions, F_j : réceptions et $f(C_{ij})$: friction spatiale

en sachant que l'on connaît $F_{i_e}^{2015}$, $F_{j_e}^{2015}$, sous l'hypothèse de constance de k ou de loi des distribution approchée, l'on peut en déduire $F_{ij_e}^{2015}$.

Des tableaux résumant l'ensemble du dispositif de modélisation sont donnés en annexe, ils récapitulent par module : les nomenclatures et variables explicatives utilisées, ainsi que les spécifications et méthodes mises en œuvre.

Correspondances entre nomenclatures NST et NAP40

Les projections disponibles concernent les branches d'activité, selon la décomposition en NAP40. C'est pourquoi nous avons dû agréger certaines données. En faisant dépendre les volumes des flux selon la nomenclature NST des productions constatées selon une ventilation selon la nomenclature NAP, nous sommes contraint d'opérer des rapprochements (voir Andrieu 1986, Bouton, Girault 1994).

Correspondance entre variables explicatives et variables expliquées

<i>Variables expliquées</i> nomenclature NST	<i>Variables explicatives</i> NAP40	<i>Correspondance</i> TES
0 Produits agricoles	T01	T01 T02 T03
1 Agro-alimentaire	T02 T03	T01 T02 T03
2 Combustibles minéraux solides.	T04	T04 T06 T07
3 Produits pétroliers	T05 T06	T05 T11
4A +5A Produits ferreux	T07	T07 T13 T14 T16
4B +5B Produits non ferreux	T08	T06 T08 T15
6A Minéraux bruts ou manufacturés et matériaux de construction	T09	T09
9C Verre, faïences, porcelaines	T10	T03 T12 T15 T16
6B+7+8A+8B+8C Produits chimiques	T11 T13 T21	T11 T12 T16 T21 T23
9B Machines et articles métalliques	T14 T15 T17	T14 T15 T17
9A Matériels de transport et matériels agricoles	T16	T16
9D Autres articles manufacturés	T12 T18 T19 T20 T22 T23	T16 T18 T20

Correction des données

Quelques données fournies comportent des valeurs aberrantes ou visiblement sans signification. Eliminer ces données de l'échantillon serait gênant car cela diminuerait le nombre d'années disponible pour chaque région. Cependant, l'estimation économétrique nécessite des échantillons cylindrés, à moins d'utiliser des méthodes difficilement utilisables en pratique (B.Dormont 1989, p16).

C'est pourquoi nous corrigeons ces données par la méthode des moyennes mobiles (lissage simple). Si A_{in} est la donnée à corriger, où A désigne indifféremment les importations, les exportations... de la région i pour l'année n, on utilise une moyenne mobile géométrique $\{[5]; 1/6; 1, 2, 0\}$ qui donnera A_{in}' pour nouvelle valeur, où

$$A_{in}' = \frac{1}{6} (A_{i,n-2} + 2A_{i,n-1} + 2A_{i,n+1} + A_{i,n+2})$$

Dans le cas, plus rare, où deux valeurs successives sont absurdes, on étendra cette méthode à une série plus large. On répartira alors les effets à la hausse ou à la baisse sur les deux années.

ANNEXE

Exposé de la méthode de régionalisation des prévisions nationales développée dans le cadre de l'étude dite Corridor Nord.

Sur la base de prévisions nationales de trafics (champ 'intérieur') découlant du modèle annuel de trafics marchandises en 13 produits NST de l'OEST (voir Note de Synthèse de l'OEST, Mars 1994 - PROSPECTIVE "Prévision de trafics marchandises à l'horizon 2010" [M. Girault, F. Bouton]), une méthode simple a été développée en vue de régionaliser ces dites prévisions.

On raisonne en ce qui concerne les trafics intérieurs en tonnes/km hors trafic intra régional et transit, les prévisions de trafics internationaux (à l'import et à l'export) sont réalisées quant à elles en tonnages.

I. Méthode de régionalisation des prévisions exports

1) les exportations de marchandises de la région i vers le pays j pour le produit k $\text{Exp}(R_i \rightarrow P_j)_k$ peuvent s'approximer comme le produit des exportations France entière vers le pays j pour le produit k $\text{Exp}(F \rightarrow P_j)_k$ pondéré par la part de la production effective de la branche d'activité k' (NAP40), générant le transport du produit k, dans le total France entière $[\text{Prod}(R_i)_{k'} / \text{Prod}(F)_{k'}]$.

2) de même les exportations de marchandises de la France entière vers l'ensemble des pays de l'UE pour le produit k, $\text{Exp}(F \rightarrow \Sigma P)_k$ peuvent se décomposer comme le produit des exportations France entière vers l'ensemble des pays de l'UE pour la branche k', $\text{Exp}(F \rightarrow \Sigma P)_k$ pondéré par la part du PIB/PNB du pays j dans le total PIB/PNB de l'UE, $[\text{PIB}(P_j) / \text{PIB}(\Sigma P)]$.

En résumé, sous l'hypothèse que le différentiel des taux de croissance en francs constants 80 est équivalent au différentiel des taux de croissance en tonnages, l'on aboutit à l'équation suivante :

$$\text{Exp}(R_i \rightarrow P_j)_k = \text{Exp}(F \rightarrow P_j)_k \times [\text{Prod}(R_i)_{k'} / \text{Prod}(F)_{k'}]$$

$$\text{Exp}(F \rightarrow P_j)_k = \text{Exp}(F \rightarrow \Sigma P)_k \times [\text{PIB}(P_j) / \text{PIB}(\Sigma P)]$$

soit encore :

$$\text{Exp}(R_i \rightarrow P_j)_k = \text{Exp}(F \rightarrow \Sigma P)_k \times [\text{Prod}(R_i)_{k'} / \text{Prod}(F)_{k'}] \times [\text{PIB}(P_j) / \text{PIB}(\Sigma P)]$$

qui en taux de croissance peut s'écrire comme suit :

$$\frac{\Delta \text{Exp}(R_i \rightarrow P_j)_k}{\text{Exp}(R_i \rightarrow P_j)_k} = \frac{\Delta \text{Exp}(F \rightarrow \Sigma P)_k}{\text{Exp}(F \rightarrow \Sigma P)_k} + \frac{\Delta \text{Prod}(R_i)_{k'}}{\text{Prod}(R_i)_{k'}}$$

$$- \frac{\Delta \text{Prod}(F)_{k'}}{\text{Prod}(F)_{k'}} + \frac{\Delta \text{PIB}(P_j)}{\text{PIB}(P_j)} - \frac{\Delta \text{PIB}(\Sigma P)}{\text{PIB}(\Sigma P)}$$

II. Méthode de régionalisation des prévisions de trafic intérieur

Le trafic régional hors transit d'une région i vers le reste de la France pour le produit k : $\text{Int}(R_i \rightarrow F)_k$ peut s'approximer comme le produit du trafic France entière pour le produit k $\text{Int}(F)_k$ par la part de la production effective de la région i de la branche k' dans la production effective France entière de la branche k' $[\text{Prod}(R_i)_{k'} / \text{Prod}(F)_{k'}]$.

En taux de croissance, ce la revient à écrire que:

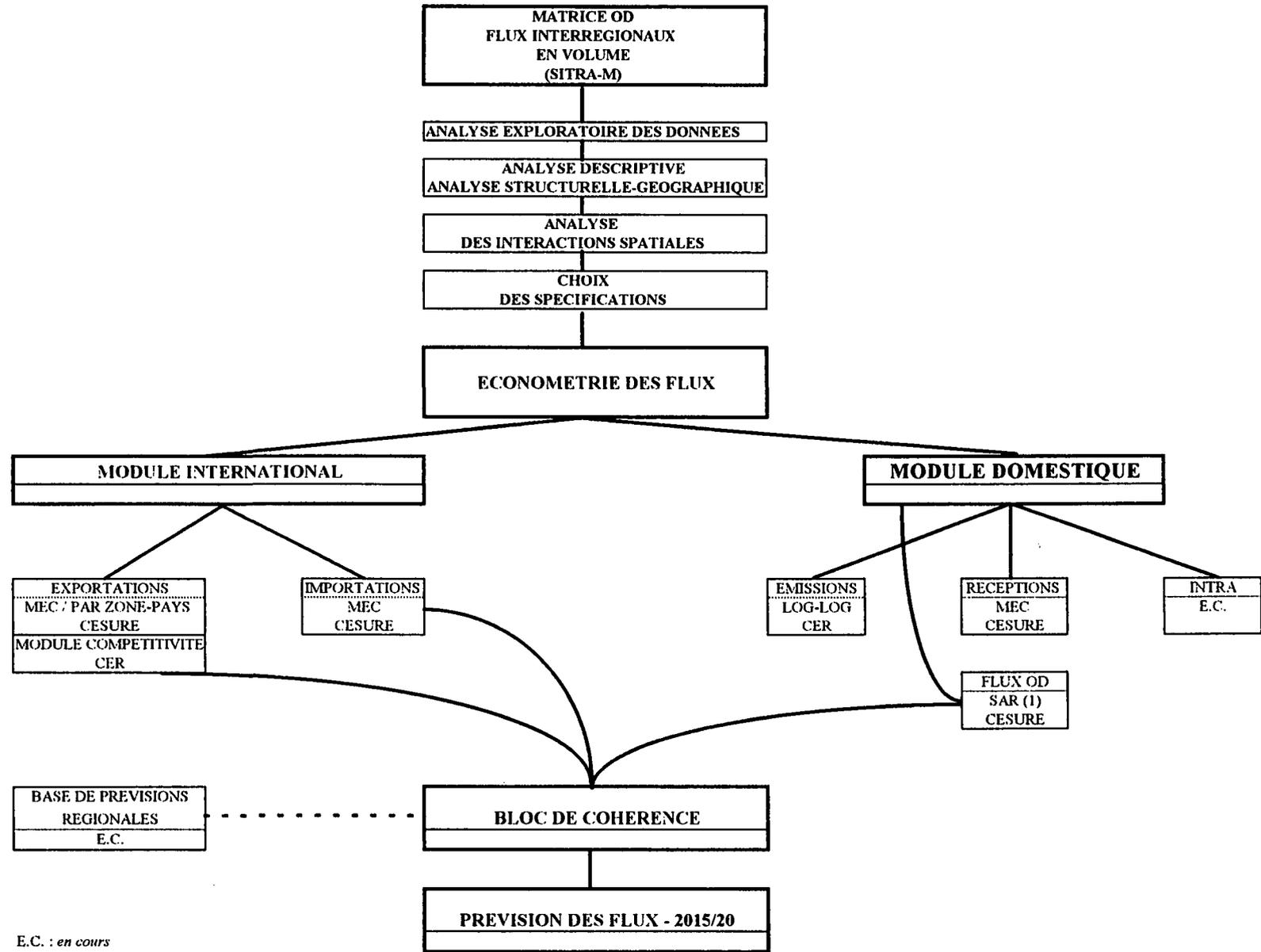
$$\frac{\Delta \text{Int} (R_i \rightarrow F)_k}{\text{Int} (R_i \rightarrow F)_k} = \frac{\Delta \text{Int} (F)_k}{\text{Int} (F)_k} + \frac{\Delta \text{PROD} (R_i)_k}{\text{PROD} (R_i)_k} - \frac{\Delta \text{PROD} (F)_k}{\text{PROD} (F)_k}$$

III. Méthode de régionalisation des prévisions imports :

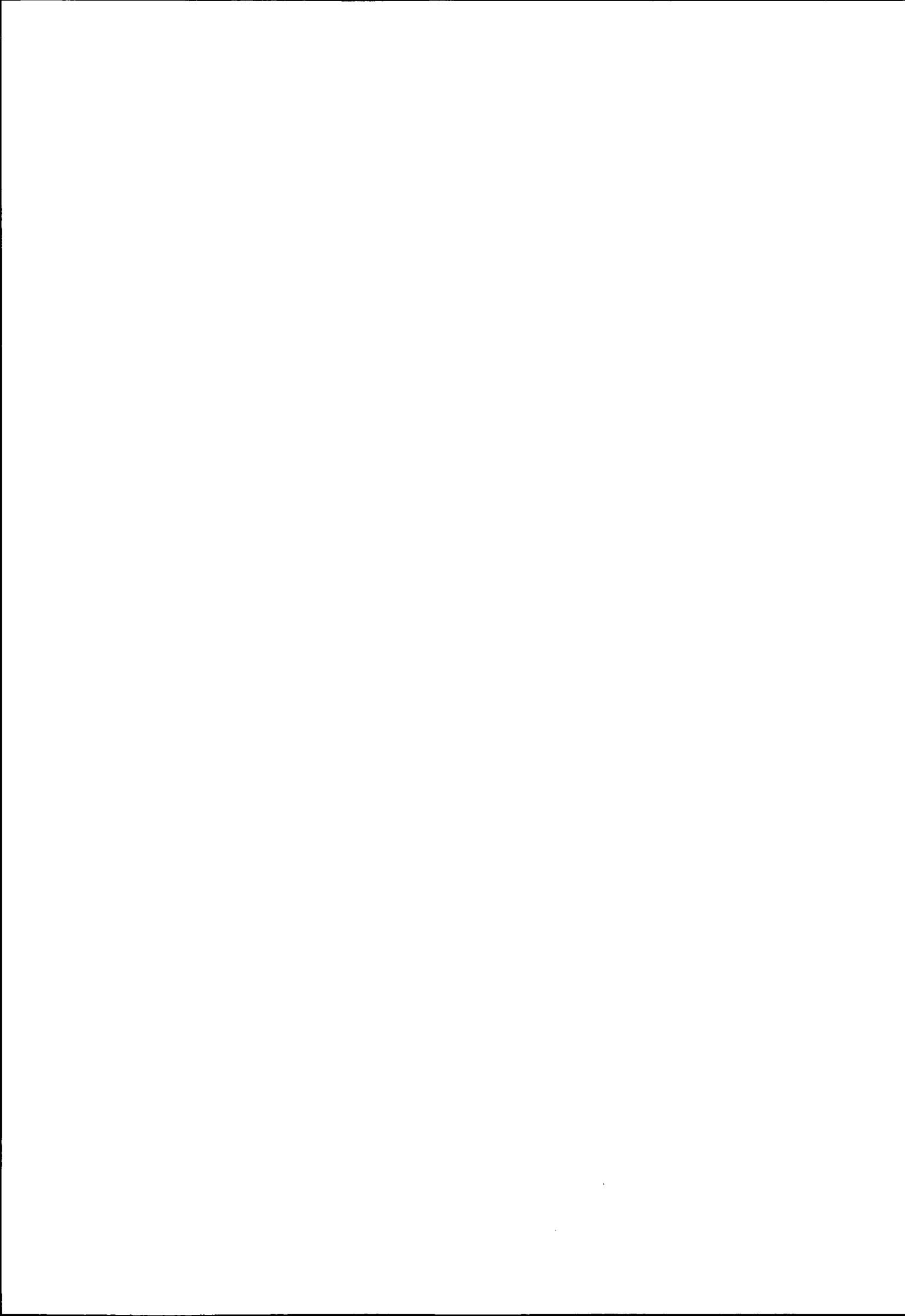
Ne disposant pas des prévisions de productions effectives par pays étranger et par branche, nous avons dû nous résoudre à pondérer les prévisions nationales par chapitre en fonction du poids 1990 des trafics engendrés par le corridor.

Remarques :

- le raisonnement développé en variation porte sur des taux de croissance annuels moyens (TCAM) sur la période de prévision envisagée, ici 1990-2010.
- les équations du modèle de prévisions nationale définissent de fait une table de passage entre nomenclatures transports (k, Nst) et de branches d'activité (k', Nap-Naf).



E.C. : en cours

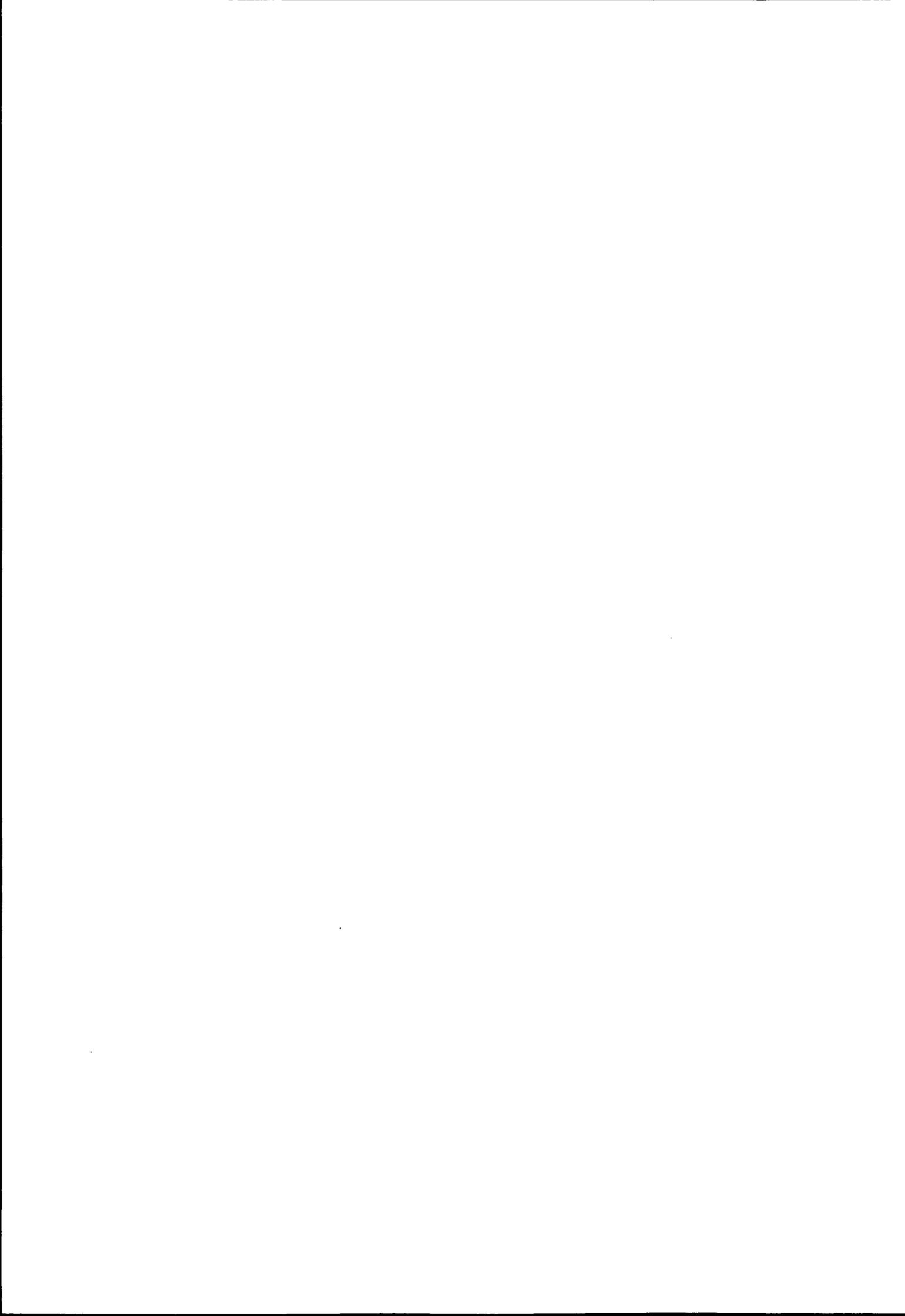


	APPROCHE DIRECTE	APPROCHE INDIRECTE MARGES				
	MATRICES OD DOMESTIQUE	EMISSIONS	RECEPTIONS	EXPORTATIONS VOLET 1	VOLET 2	IMPORTATIONS
<i>réalisateur</i>	CESURE	CER	CESURE	CER	CESURE	CESURE
<i>période</i>	1975-94	1975-93	1974-95	1976-94	1975-94	1975-95
<i>unités</i>	<i>tonnes</i>	<i>tonnes</i>	<i>tonnes</i>	<i>tonnes</i>	<i>tonnes</i>	<i>tonnes</i>
				<i>volumes</i>		
<i>niveau de désagrégation</i>						
<i>produits</i>	5	12	5	4	5	12
<i>pays</i>	-	-	-	-	5 + 1	-
<i>régions</i>	21 x 21	21 + 1(N)	21	21	21	21
<i>type de spécification</i>	<i>par tête</i>	LOG-LOG	<i>par tête</i>	<i>Indice</i>	<i>niveau</i>	<i>par tête</i>
<i>modèle retenu</i>	MCO/SAR	MCO	MCO/MEC	MCO	MEF	MCO/MEC
<i>analyse prévisionnelle</i>	NON	NON	NON	NON	NON	OUI
<i>variables explicatives utilisées</i>						
<i>niveau national</i>		XXX		W (Energie)		
<i>niveau régional</i>	XXX		XXX			XXX
<i>niveau international</i>				XXX	XXX	
<i>Nombre d'équations</i>	2 205	264	105	84	105	252
						810

MEC : *Modèle à Erreurs Composées*

MEF : *Modèle à Effets Fixes*

SAR : *Spatial ARima*



	APPROCHE DIRECTE	APPROCHE INDIRECTE MARGES			
	MATRICES OD DOMESTIQUE	EMISSIONS	RECEPTIONS	EXPORTATIONS VOLET 1	IMPORTATIONS VOLET 2
<i>réalisateur</i>	CESURE	CER	CESURE	CER	CESURE
VARIABLES NATIONALES		OUI			
PRODUCTION EFFECTIVE BRANCHE NAP		OUI			
CONS. INTERMEDIAIRE BRANCHE NAP		OUI			
VARIABLES REGIONALES	OUI		OUI		OUI
VALEUR AJOUTEE BRANCHE NAP	OUI		OUI		OUI
REVENU DISPONIBLE BRUT REGIONAL	OUI		OUI		OUI
POPULATION	OUI		OUI		OUI
INVESTISSEMENT REGIONAL NAP-NAF	OUI				
EMPLOI REGIONAL BRANCHE NAP	OUI	*			
VARIABLES INTERNATIONALES				OUI	OUI
POPULATION					OUI
PIB/PNB-ZONE					OUI
INDICATEUR DE DEMANDE MONDIALE/SECTEUR				OUI	
TREND		OUI		OUI	

Nomenclatures Nst utilisées par module

EMISSIONS	0, 1, 2, 3, 4a5a, 4b5b, 6a, 6b8c, 9a9b, 9c, 9d
RECEPTIONS	<i>produits agricoles</i> : 0, 1
EXPORTATIONS (CESURE)	<i>combustibles et minéraux solides</i> : 2, 3
MATRICES OD	<i>biens intermédiaires</i> : 4, 5, 6, 7, 8, 9c <i>biens d'équipement</i> : 9a, 9b <i>biens de consommation</i> : 9d
IMPORTATIONS	0, 1, 2, 3a3b, 4a5a, 4b5b, 6a, 6b78a8b8c, 9a, 9b, 9d
EXPORTATIONS (CER)	<i>Agriculture</i> : 0 IAA : 1 <i>Energie</i> : 2, 3 <i>Produits Manufacturés</i> : <i>Matières premières minérales</i> 41, 452, 453, 455, 459, 61, 62 <i>Métaux et produits du travail des métaux</i> 5, 63, 94 <i>Produits chiliques et demi-produits divers</i> 64, 65, 69, 7, 8, 95, 95, 971, 972, 973, 974 <i>Biens d'équipement professionnels</i> - <i>Electroménager, électronique grand public</i> - BEPM 92, 93 <i>Equipement automobile des ménages</i> - <i>Pièces détachées et matériel utilitaire de transport terrestre</i> - Auto 91 <i>Biens de consommation courante</i> 96, 975, 976, 979 <i>Divers</i> -

Nomenclatures internationales utilisées par module

EXPORTATIONS (CESURE)

ZONE-PAYS DE DESTINATION FINALE:

ZONE 1: AMERIQUE DU NORD (AMN) = ETATS-UNIS + CANADA

ZONE 2: CEE15 (CEE15) = FRANCE + UEBl + ALLEMAGNE (y. compris ex-RDA depuis 1991) +

ITALIE + PAYS-BAS + ROYAUME-UNI + IRLANDE + DANEMARK +

ESPAGNE + GRECE + PORTUGAL + FINLANDE + SUEDE + AUTRICHE

ZONE 3: OPEP (OPEP) = EQUATEUR + VENEZUELA + ALGERIE + GOLFE (BAHREIN, IRAN, IRAK, KOW

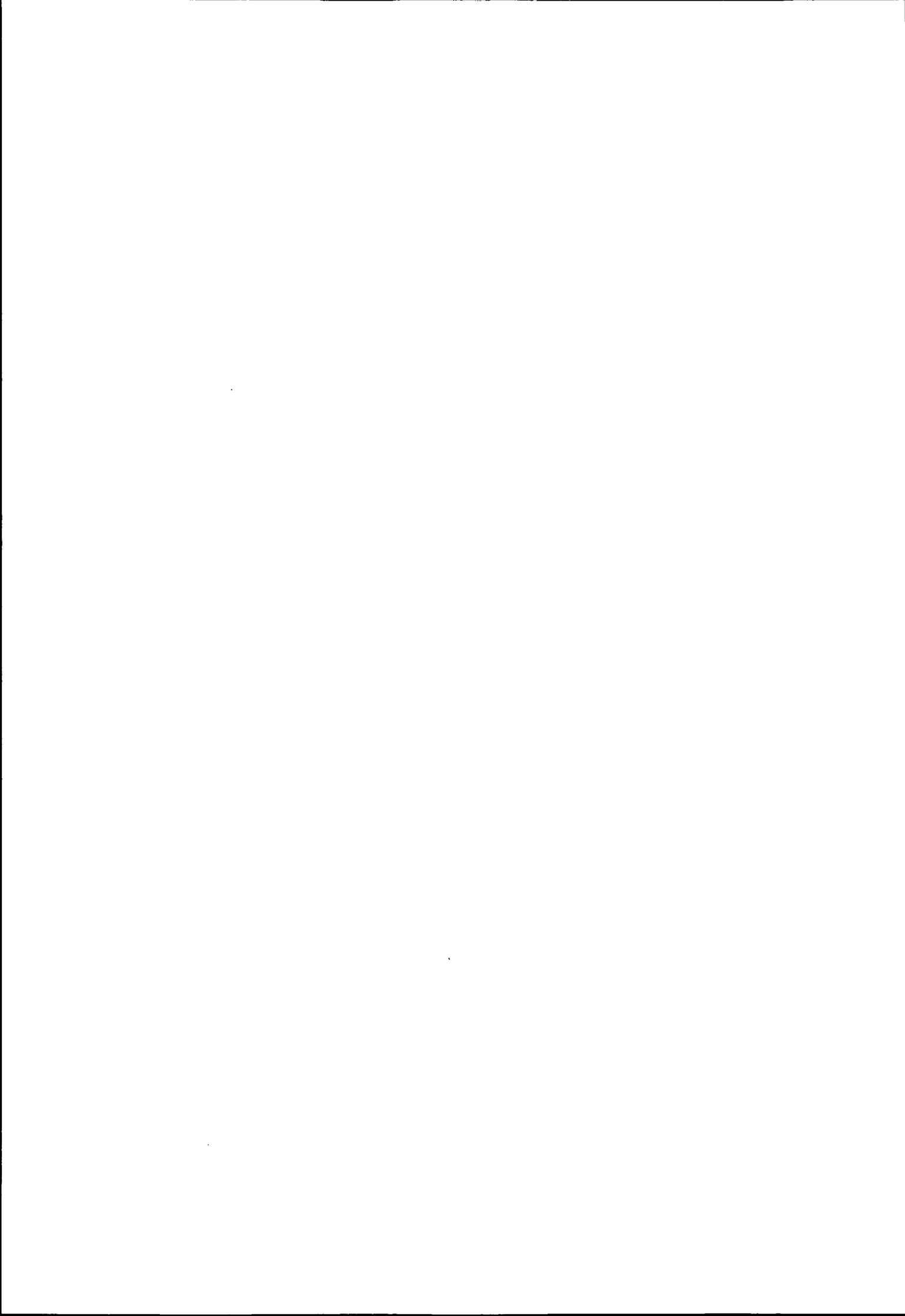
ZONE 4: NPI (QC+QD) = COREE-DU-SUD, HONG-KONG, SINGAPOUR, TAIWAN, MALAISIE, PHILIPPINE

ZONE 5: EUROPE DE L'EST (EUE) = UNION-SOVIETIQUE BIELORUSSIE, UKRAINE, ALBANIE, BULGAR

ZONE 6: AUTRES

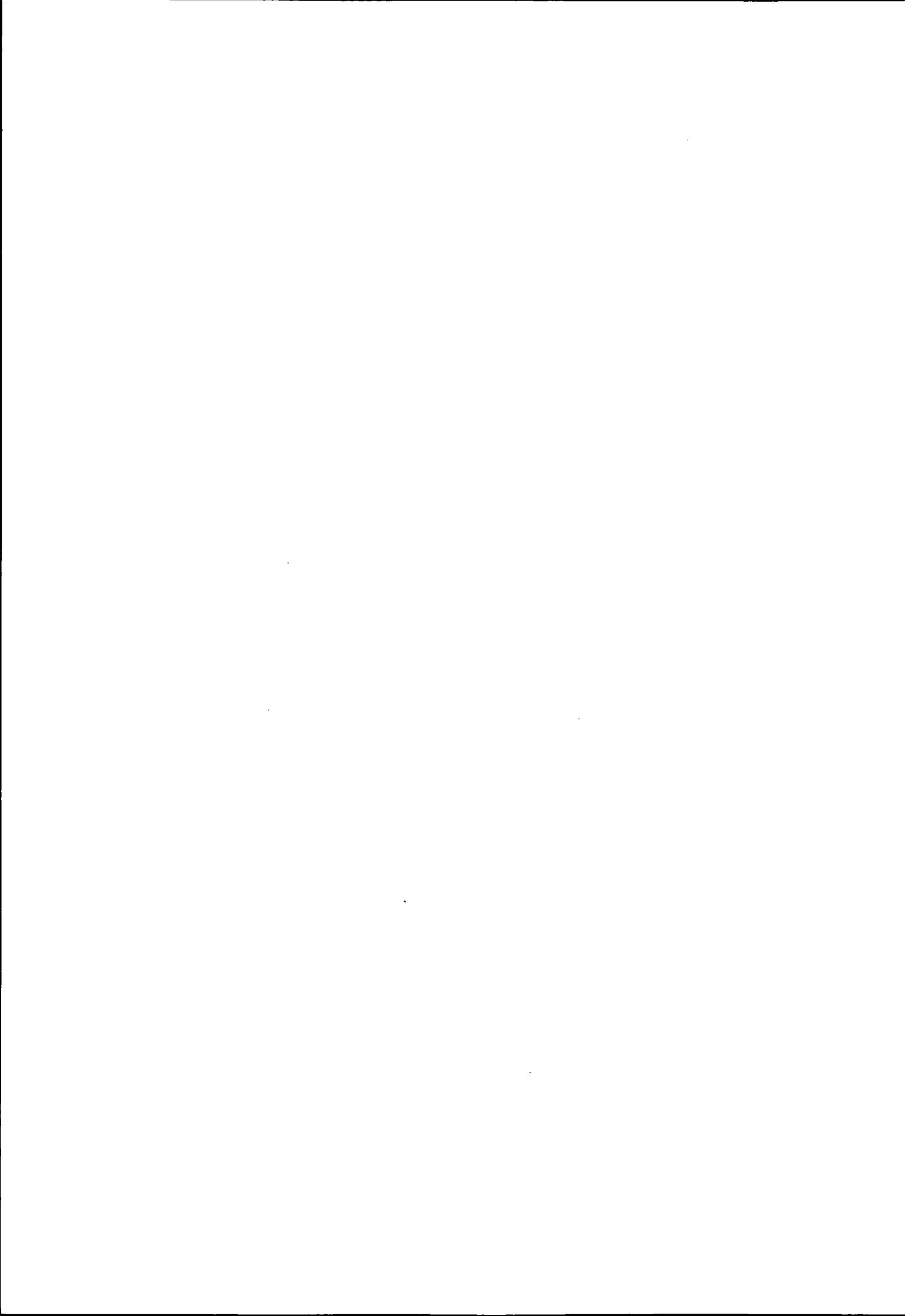
EXPORTATIONS (CER)

NEC 01, 02, 03, 04+05+06+07+08+0708+09+10+0910+11+12



CHAPITRE 1

ANALYSE EXPLORATOIRE DES DONNEES



METHODOLOGIE

ANALYSE STRUCTURELLE-GÉOGRAPHIQUE

Pour évaluer l'impact de la spécialisation sectorielle sur l'évolution des flux, dans chacune des régions et pour chaque période, on décompose cette croissance en une croissance structurelle et une croissance géographique [voir chapitre 5].

La croissance structurelle est mesurée, pour chaque zone, par le taux de croissance qu'auraient eu les flux considérés si chacune des régions avait évolué au rythme national. L'effet structurel exprime et mesure l'effet de la structure sectorielle de la région sur son évolution.

L'effet géographique est défini comme la différence entre l'évolution des flux nationaux et la croissance structurelle. Il représente ce qui, dans la croissance, est lié aux caractéristiques strictement régionales. On peut l'analyser, lorsque l'on effectue des mesures en valeur, comme un indicateur du dynamisme d'une région. En effet, un effet géographique positif signifie que la région réalise des échanges supérieurs à ce que sa structure productive laisserait entendre.

Dans le cas de mesures en volume, on ne peut pas établir de rapport direct entre les flux et les capacités de la région. Cependant, cette méthode d'analyse reste intéressante, car elle permet de mettre en évidence ce qui revient à des phénomènes purement régionaux dans l'évolution d'une grandeur, alors que l'on considère souvent que seule la spécialisation régionale ou sectorielle d'une région explique son évolution. Elle a toutefois des limites, tenant notamment au fait qu'un secteur peut-être essentiellement localisé dans une région, ce qui enlève de l'intérêt à une comparaison nationale.

Nous avons ventilé les types de marchandises transportées en cinq grands produits : Agriculture, Energie, Biens intermédiaires, Biens d'équipement, Biens de consommation. Comme il s'agit de flux entre régions françaises, il faut prendre garde à la particularité des données, en particulier les flux énergétiques ne comprennent pas de produits pétroliers (importés à 98%).

L'étude impose la réalisation d'un test d'analyse de variance dont on extrait les effets géographiques et structurels.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Trois caractères apparaissent immédiatement :

- une grande volatilité : les effets et les montants des flux varient fortement dans le temps et selon les régions. Cela est valable pour les réceptions comme pour les émissions.

Il n'y a pas de hausse généralisée des flux. On pourrait penser que sur une durée de 20 ans, les flux en volume vont augmenter. Ce n'est pas le cas. Bien au contraire, on remarque même dans certaines régions des chutes spectaculaires des volumes transportés (émission du secteur « Energie » depuis le Nord-Pas-de-Calais par exemple). Dans toute l'analyse on se rappellera alors que le taux de croissance d'un flux pour une région donnée peut être négatif.

- l'agrégat « Biens intermédiaires » domine les autres flux par son volume. Selon les régions, il représente entre 50 et 70% des flux totaux. Son étude est donc particulièrement importante.

- l'observation des matrices de corrélation des effets apporte deux informations :

- les corrélations entre deux années successives sont souvent négatives. On ne peut cependant pas dégager de structure remarquable dans les séries de corrélations.
- les corrélations, positives ou négatives, sont faibles.

CAS DES EMISSIONS REGIONALES

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'analyse de variance qui nous a permis de faire l'analyse structurelle-géographique.

Analyse des émissions régionales

périodes	R ²	F value	REGION		SECTEUR		
			Mean Square	F value	Mean Square	F value	Région/secteur
75 à 76	0.459907	2.72	11040027	2.53	3111051	3.74	3.54
76 à 77	0.383814	1.99	11410005	2.00	2150907	1.98	5.3
77 à 78	0.745203	9.36	30869478	10.90	684155	1.27	45.1
78 à 79	0.923759	38.77	145432499	45.45	2269261	3.72	64.0
79 à 80	0.437312	2.49	9083993	2.72	812433	1.28	11.1
80 à 81	0.596979	4.74	17744995	5.35	955843	1.51	18.5
81 à 82	0.560214	4.08	10881753	3.51	4153844	7.04	2.61
82 à 83	0.376991	1.94	7200670	1.87	1676049	2.29	4.29
83 à 84	0.321552	1.52	6581067	1.54	1123111	1.38	5.85
84 à 85	0.341844	1.66	6646865	1.75	864729	1.20	7.68
85 à 86	0.303647	1.40	14270408	1.47	1813566	0.98	7.86
86 à 87	0.241822	1.02	4523194	0.82	2196896	2.09	2.05
87 à 88	0.459959	2.73	5953346	1.44	7435020	9.45	0.80
88 à 89	0.438161	2.50	8914131	2.73	796115	1.28	11.9
89 à 90	0.390723	2.05	6038217	1.73	2493433	3.75	2.42
90 à 91	0.653015	6.02	19132168	6.41	2259876	3.98	9046
91 à 92	0.603853	4.88	22760175	4.73	5168633	5.64	4.40
92 à 93	0.459007	2.72	8193657	2.24	3618957	5.20	2.26
93 à 94	0.334248	1.61	5662934	1.25	302373	3.50	18.0
75 à 94	0.763566	10.33	127702299	7.63	78143793	24.52	1.63

Région/secteur = (Mean Square Région / Mean Square Secteur)

La part de la variance expliquée par les effets géographiques est généralement beaucoup plus élevée que celle expliquée par les effets sectoriels. Les effets géographiques sont donc plus significatifs que les effets de structure. Par ailleurs, on remarque que la qualité de l'ajustement varie fortement au cours du temps.

CAS DES RECEPTIONS REGIONALES

Pour les réceptions, on retrouve une importance des effets géographiques sur les effets de structure. De plus, si le F de Fisher n'est pas stable, ses valeurs sont toujours dans le même ordre de grandeur.

Analyse des réceptions régionales

périodes	R ²	F value	REGION		SECTEUR		Région/secteur
			Mean Square	F value	Mean Square	F value	
75 à 76	0.43205	2.67	10746688	2.60	3035720	3.68	3.54
76 à 77	0.400967	2.55	16370434	2.61	2660863	2.23	6.15
77 à 78	0.463130	2.97	9477625	2.96	1838450	3.02	4.16
78 à 79	0.543265	3.97	16119169	3.94	3229488	4.14	4.99
79 à 80	0.438045	2.52	8390026	2.77	690407	1.20	12.15
80 à 81	0.515768	7.79	32796675	8.98	1069902	1.54	30.65
81 à 82	0.573075	6.18	21390595	6.12	4313617	6.48	4.96
82 à 83	0.389689	2.05	7430288	1.98	1750125	2.44	4.25
83 à 84	0.334248	1.64	7476172	1.66	1283656	1.51	5.82
84 à 85	0.369485	2.26	8121422	2.42	924528	1.44	9.75
85 à 86	0.511026	3.36	14050038	3.74	955285	1.34	14.71
86 à 87	0.233905	1.02	4348729	0.82	2092183	2.08	2.08
87 à 88	0.441894	4.73	16843437	3.94	7253446	8.90	2.32
88 à 89	0.396917	2.11	7697577	2.26	839411	1.29	9.17
89 à 90	0.438327	3.58	13182051	3.60	2452017	3.51	5.38
90 à 91	0.602848	5.14	18908486	5.46	2285514	3.46	8.27
91 à 92	0.612437	6.80	31838265	7.07	4658769	6.16	6.83
92 à 93	0.429756	6.01	25634138	6.16	13650606	5.23	1.88
93 à 94	0.411677	2.82	6506432	2.37	2725206	5.20	2.39
75 à 94	0.821629	20.68	157039244	16.41	78639188	43.13	2.00

Région/secteur = (Mean Square Région / Mean Square Secteur)

RESUME

Les flux variant fortement d'une année sur l'autre, on ne peut pas mettre en évidence une loi expliquant l'évolution des volumes transportés. Afin de limiter l'influence des évolutions de court terme, nous allons utiliser une représentation moyenne entre 1975 et 1994.

Les taux de croissance annuels varient très fortement dans le temps. C'est une conséquence directe de l'instabilité des flux. Certaines évolutions sont même extravagantes (taux de croissance de -80% pour les émissions du Limousin entre 1980 et 1981). Ce qui pose le problème de la cohérence des données fournies. Il semble en effet peu vraisemblable que les flux réels varient aussi fortement d'une année sur l'autre.

Dans les émissions comme dans les réceptions, on constate que les valeurs prises par la matrice des corrélations entre périodes successives est souvent négative. En cas de positivité, la corrélation entre deux années successives reste faible.

Si l'on considère les flux non pas sur une période d'un an, mais de deux ou trois, on remarque une grande stabilité dans le suivi de la tendance. Cela est confirmé par les corrélations souvent négatives entre taux de périodes successives. Par exemple, toujours pour le Limousin, les réceptions avaient connu une hausse de près de 30% dans les périodes 79/80 et 81/82, ce qui compense la baisse de 1980/81. Les corrélations 79/80 et 81/82 valent respectivement -0.77 et -0.64

Un examen approfondi des flux, grâce aux publications S.I.T.R.A.M., des trafics de marchandises montre que la variation importante de flux d'une année sur l'autre est surtout due au trafic routier.

CAS DES IMPORTATIONS REGIONALES

Tableau des résultats statistiques de l'analyse de variance concernant les importations régionales

périodes	R ²	F value	REGION		SECTEUR	
			Mean Square	F value	Mean Square	F value
75 à 76	0,0779	0,76	133 340 718	0,2	963 182 154	1,45
76 à 77	0,0610	0,63	272 687 530	0,4	618 046 772	0,91
78 à 79	0,2472	2,96	849 491 310	1,55	2 573 774 517	4,69
79 à 80	0,0839	1,53	1 833 360 108	1,79	1 236 388 697	1,21
80 à 81	0,4366	7,73	1 346 350 059	4,11	3 982 627 522	12,15
81 à 82	0,4448	7,97	2 597 267 923	11,08	976 452 282	4,16
82 à 83	0,2613	3,44	526 642 436	3,04	678 985 279	3,92
83 à 84	0,2599	3,3	1 263 668 931	3,99	780 828 732	2,46
84 à 85	0,2349	2,84	1 238 549 386	2,83	1 241 291 745	2,84
85 à 86	0,2937	3,81	1 115 472 679	2,16	3 014 700 413	5,83
86 à 87	0,4162	7,47	6 739 168 201	9,24	3 874 090 540	5,31
87 à 88	0,1167	1,19	1,35E+12	2,15	6,70E+09	0,01
88 à 89	0,0333	0,47	746 231 118	0,49	675 408 937	0,45
89 à 90	0,2962	4,24	2 488 278 764	3,41	3 841 170 576	5,26
90 à 91	0,0501	0,48	600 662 286	0,45	688 041 697	0,52
91 à 92	0,2095	2,27	59 204 462	3,2	20 893 474	1,13
92 à 93	0,4664	10,23	35 336 515 451	8,51	43 632 383 510	12,51
93 à 94	0,1798	2,8	1 687 121 052	3,54	928 938 755	1,95
94 à 95	0,1012	1,01	363 827 314	0,77	614 866 991	1,29
75 à 95	0,1612	1,82	4 175 345 209	1,66	4 364 386 041	2,02

F value: valeur du test de Fisher

Mean Square: Carré de la Moyenne

Le tableau ci-dessus présente les résultats de l'analyse de variance qui nous a permis de faire l'analyse structurelle-géographique. On remarque que d'une année à l'autre, la qualité de l'ajustement varie fortement. Il en est de même de la répartition spatiale des effets structurels et géographiques. Il nous est apparu que la part de la variance expliquée par les effets sectoriels est généralement plus élevée que celle expliquée par les effets géographiques. Les effets de structure sont un peu plus significatifs que les effets géographiques.

CAS DES EXPORTATIONS REGIONALES

Les effets de structure et géographique ont été calculés sur chacune des années de la période de 1975 à 1992. Le tableau suivant donne les principales statistiques d'ajustement du modèle.

Tableau des résultats statistiques de l'analyse de variance pour les exportations régionales

Périodes	R-Square	F Value	RÉGION		SECTEUR	
			F Value	Mean Square	F Value	Mean Square
75 à 76	0.254503	3.81	3.25	4.1177E+08	4.50	5.7021E+08
76 à 77	0.414601	6.16	4.95	7.3723E+08	7.63	1.1368E+09
77 à 78	0.292909	3.62	4.06	1.2231E+09	3.09	9.2995E+08
78 à 79	0.416687	7.37	8.57	1.1607E+09	5.90	7.9882E+08
79 à 80	0.354525	4.86	2.88	2.4331E+08	7.27	6.1527E+08
80 à 81	0.304095	3.72	3.17	5.2914E+08	4.38	7.3153E+08
81 à 82	0.241552	4.21	4.96	6.5464E+08	3.28	4.3287E+08
82 à 83	0.184174	2.56	2.85	6.5621E+08	2.21	5.0835E+08
83 à 84	0.135170	1.45	1.03	4.2836E+08	1.95	8.1085E+08
84 à 85	0.296509	4.64	4.62	5.9761E+08	4.68	6.0532E+08
85 à 86	0.259593	3.53	3.52	5.5234E+08	3.53	5.5321E+08
86 à 87	0.345540	3.07	1.31	2.6772E+08	5.21	1.0646E+09
87 à 88	0.345540	5.45	4.39	5.4297E+08	6.75	8.3403E+08
88 à 89	0.141709	1.72	1.54	5.4247E+08	1.94	6.8303E+08
89 à 90	0.134326	1.40	0.85	220532766	2.07	535564390
90 à 91	0.103685	1.01	0.85	118448035	1.20	167755746
91 à 92	0.135096	1.47	1.63	265678350	1.28	209979912

On remarque que d'une année à l'autre, la qualité de l'ajustement varie fortement. Il en est de même de la répartition spatiale des effets structurels et géographiques. Cette instabilité dans le temps et dans l'espace se traduit par une très faible corrélation entre les années. Mais il nous est possible de donner une répartition de ces effets. Nous calculons les corrélations entre les différentes périodes et nous constatons qu'entre 1986 et 1987, l'effet de structure et l'effet géographique est assez représentatif de l'ensemble des périodes. Cette période a été choisie car elle a la plus forte corrélation avec la plupart des autres périodes.

ANALYSE MOYENNE DES EFFETS GÉOGRAPHIQUES ET STRUCTURELS

La structure des tableaux ci-après permet de déterminer une hiérarchie des régions en fonction de leur effet de structure et de leur effet géographique. Certaines régions cumulent un effet de structure et un effet géographique positifs, alors qu'à l'opposé, d'autres subissent un double effet négatif. Dans les émissions comme dans les réceptions, les effets géographiques sont plus significatifs que les effets structurels.

CAS DES EMISSIONS REGIONALES

Analyse shift-share appliquée à la croissance des émissions par secteur.

Effet géographique effet de structure	<i>négatif</i>	<i>neutre</i>	<i>positif</i>
<i>négatif</i>	Centre, Poitou-Charentes, Franche-Comté, Bourgogne	Haute-Normandie	Nord, Picardie, Ile-de-France, Limousin, Champagne-Ardenne, Lorraine, Auvergne, PACA.
<i>Neutre</i>	Pays-de-la-Loire		Basse-Normandie
<i>positif</i>	Bretagne, Aquitaine, Midi-Pyrénées, Alsace, Languedoc-Roussillon		Rhône-Alpes

(une évolution moyenne inférieure à 0,1% par an est considérée comme nulle).

Les régions se répartissent dans presque toutes les directions. Seule la région Rhône-Alpes connaît deux effets positifs, correspondant à un taux de croissance moyen en volume de 1,44%.

On remarque en particulier que l'effet de structure, nettement défavorable pour les régions Nord et Lorraine est fortement influencé par la diminution des émissions de biens du secteur Energie. Par ailleurs, ce sont les régions « intérieures » (sans frontière commune avec l'étranger) qui subissent le plus le double effet négatif. Les régions de la façade Atlantique subissent toutes un effet géographique défavorable.

CAS DES RECEPTIONS REGIONALES

Analyse shift-share appliquée à la croissance des réceptions par secteur

Effet géographique effet de structure	<i>négatif</i>	<i>neutre</i>	<i>positif</i>
<i>négatif</i>	Bretagne, Centre, Haute-Normandie, Pays-de-la Loire, Poitou-Charentes, Midi-Pyrénées, Languedoc, Bourgogne, Alsace		
<i>neutre</i>	Franche-Comté	Aquitaine	Basse-Normandie, Auvergne
<i>positif</i>			Nord, Picardie, Ile-de-France, Champagne-Ardenne, Rhône-Alpes, PACA, Lorraine, Limousin

Une telle dichotomie entre les régions laisse à penser qu'il existe une influence de la disposition géographique des régions sur l'évolution des flux. C'est pourquoi on étudiera la présence éventuelle d'autorégression et d'autocorrélations spatiales.

L'effet de structure comme l'effet géographique sont nettement départagés. On remarque en particulier un clivage entre les régions de l'Ouest et du Sud d'une part et d'autre part les régions du Nord et de l'Est de la France, en suivant la ligne traditionnelle Rouen-Dijon-Marseille qui fait la distinction entre les régions orientées vers l'industrie et les régions plus agricoles.

Le Nord-Est bénéficie d'un effet de structure positif et d'un effet géographique favorable. Les régions intermédiaires (Auvergne, Basse-Normandie) sont proches de la neutralité (effet moyen inférieur à 0,2%). Enfin, le Sud et l'Ouest sont défavorisés.

Cela correspond aux données brutes qui montrent que les flux agricoles stagnent ou augmentent faiblement en volume (mais que la part des produits de l'agro-alimentaire - chapitre I NST- augmente par rapport à celle des biens agricoles - chapitre O). alors que les flux de consommation continuent à augmenter et que les flux de biens intermédiaires sont variables.

On doit toutefois isoler l'Alsace, dont les émissions et les réceptions sont atypiques (c'est à dire différentes de celles des régions proches). On peut mettre cette différence en relation avec les particularités de ses importations. Les biens reçus en Alsace proviennent plus des importations que des réceptions d'autres régions françaises.

CAS DES IMPORTATIONS REGIONALES

La structure du tableau suivant permet de déterminer une hiérarchie des régions en fonction de leur effet de structure et de leur effet géographique en matière de dynamique à l'importation. Certaines régions cumulent un effet de structure et un effet géographique positifs, alors qu'à l'opposé, d'autres subissent un double effet négatif.

Analyse shift-share appliquée à la croissance des importations par produits

<i>effet géographique</i> <i>effet de structure</i>	<i>négatif</i>	<i>neutre</i>	<i>positif</i>
<i>négatif</i>	Languedoc-Roussillon, Aquitaine.		Pays-de-la-Loire, Alsace, Haute-Normandie, Rhône- Alpes, PACA.
<i>neutre</i>			
<i>positif</i>	Nord, Ile-de-France, Basse-Normandie, Lorraine.		Champagne-Ardenne, Bourgogne, Auvergne, Picardie, Centre, Corse, Bretagne, Franche-Comté, Poitou-Charentes, Limousin, Midi-Pyrénées.

La structure sectorielle des importations a un effet moyen sensiblement plus important sur leur croissance que leur structure géographique. La plupart des régions bénéficient d'un effet structurel et d'un effet géographique positif. Le Languedoc-Roussillon et l'Aquitaine sont les seules régions subissant un double effet négatif. On remarque en revanche que les régions très ouvertes sur l'extérieur et qui bénéficient d'un effet structurel positif, alors que l'effet géographique est négatif, sont des régions à importations diversifiées; c'est le cas du Nord-Pas-de-Calais, de l'Ile-de-France, de la Basse-Normandie et de la Lorraine.

Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Rhône-Alpes, l'Alsace, la Haute-Normandie et les Pays-de-la-Loire bénéficient d'un effet géographique positif et d'un effet de structure négatif.

Ce ralentissement de certains secteurs est compensé par le dynamisme régional, ou plus exactement ces régions profitent de leur localisation géographique (région frontalière et région ayant une activité portuaire importante) pour compenser leur baisse de vitesse sectorielle.

CAS DES EXPORTATIONS REGIONALES

La structure des exportations par produit a un effet moyen sensiblement plus important sur leur croissance que leur structure géographique. La Lorraine est la seule région subissant un double effet défavorable. Elle est pénalisée par la forte part occupée par la sidérurgie dans son commerce extérieur.

A l'opposé, la dynamique régionale est particulièrement importante en Basse-Normandie, Corse et en Pays de la Loire. La plupart des régions bénéficient d'un effet structurel et d'un effet géographique positif (voir tableau n°). Font exception: l'Alsace, la Bourgogne, la Picardie, la Champagne-Ardenne et l'Ile-de-france qui ne bénéficient que d'un avantage structurel.

Analyse shift-share appliquée à la croissance des exportations par produit

<i>Effet de structure</i>	<i>défavorable</i>	<i>neutre</i>	<i>favorable</i>
<i>Effet géographique</i>			
<i>défavorable</i>	Lorraine,	Alsace	Picardie, Ile-de-France, Champagne-Ardenne, Bourgogne
<i>neutre</i>			Nord, Midi-Pyrénées, Auvergne
<i>favorable</i>		Basse-Normandie, Franche-Comté, Rhône-Alpes	Centre, Haute-Normandie, Bretagne, Pays-de-la-Loire, Poitou-Charentes, Limousin, Aquitaine, Languedoc, PACA, Corse

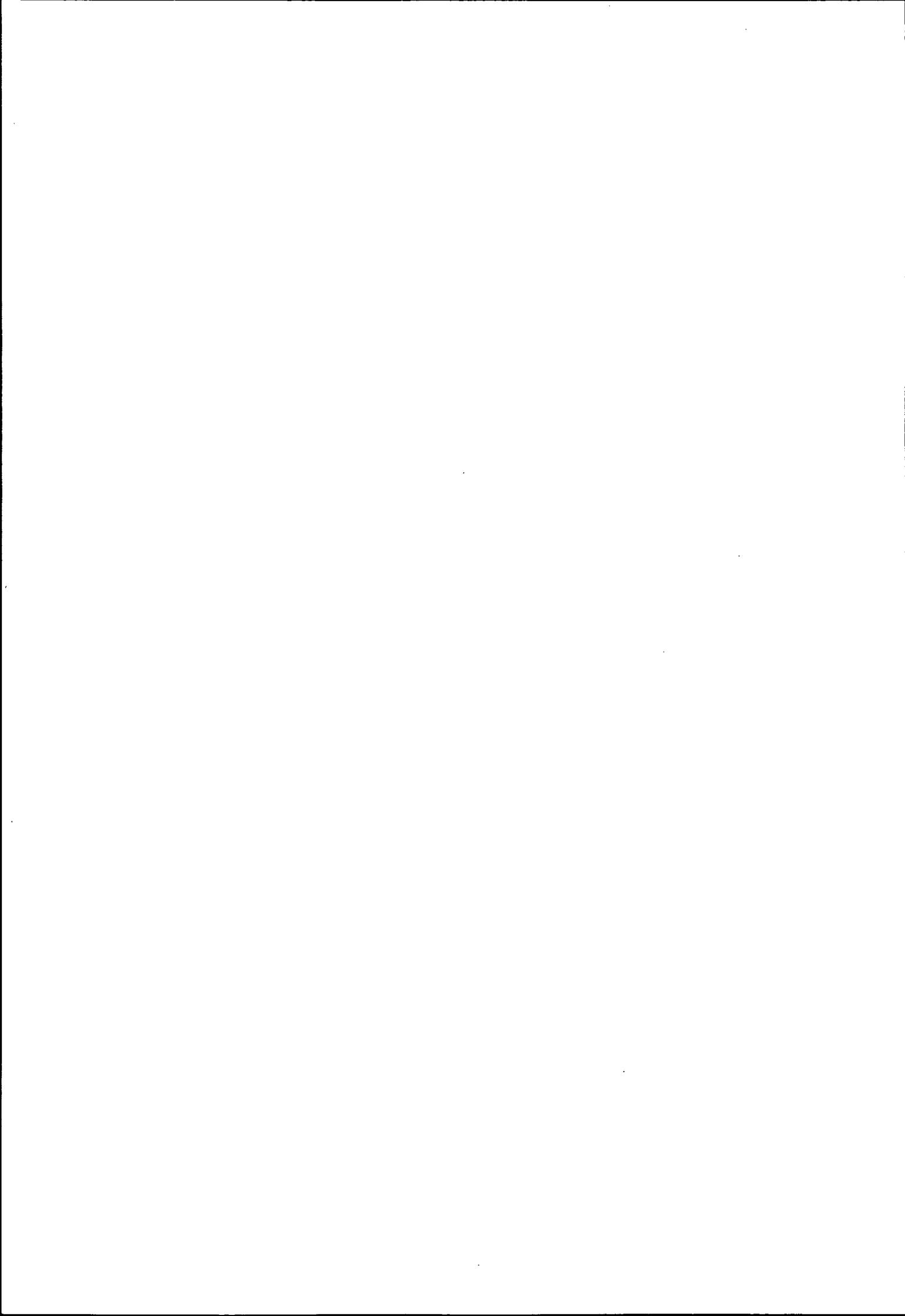
REMARQUES

On retrouve les effets totaux dans les données brutes puisque l'on constate une très grande variabilité. Cela met en évidence la présence de différences de comportement dans chaque secteur et pour chaque année. Les données brutes fournies montrent que les flux en volume varient fortement dans le temps. Toutefois, on constate que la variabilité des flux n'est pas uniforme. On différenciera alors les flux des biens intermédiaires et les autres biens.

La plus forte variabilité dans les flux est constatée pour les biens intermédiaires. Ces flux dominant les autres flux par l'importance des volumes échangés, on a cherché l'origine de la variabilité dans les sous secteurs. Cependant, l'origine des distorsions et de la variabilité des flux est difficile à établir :

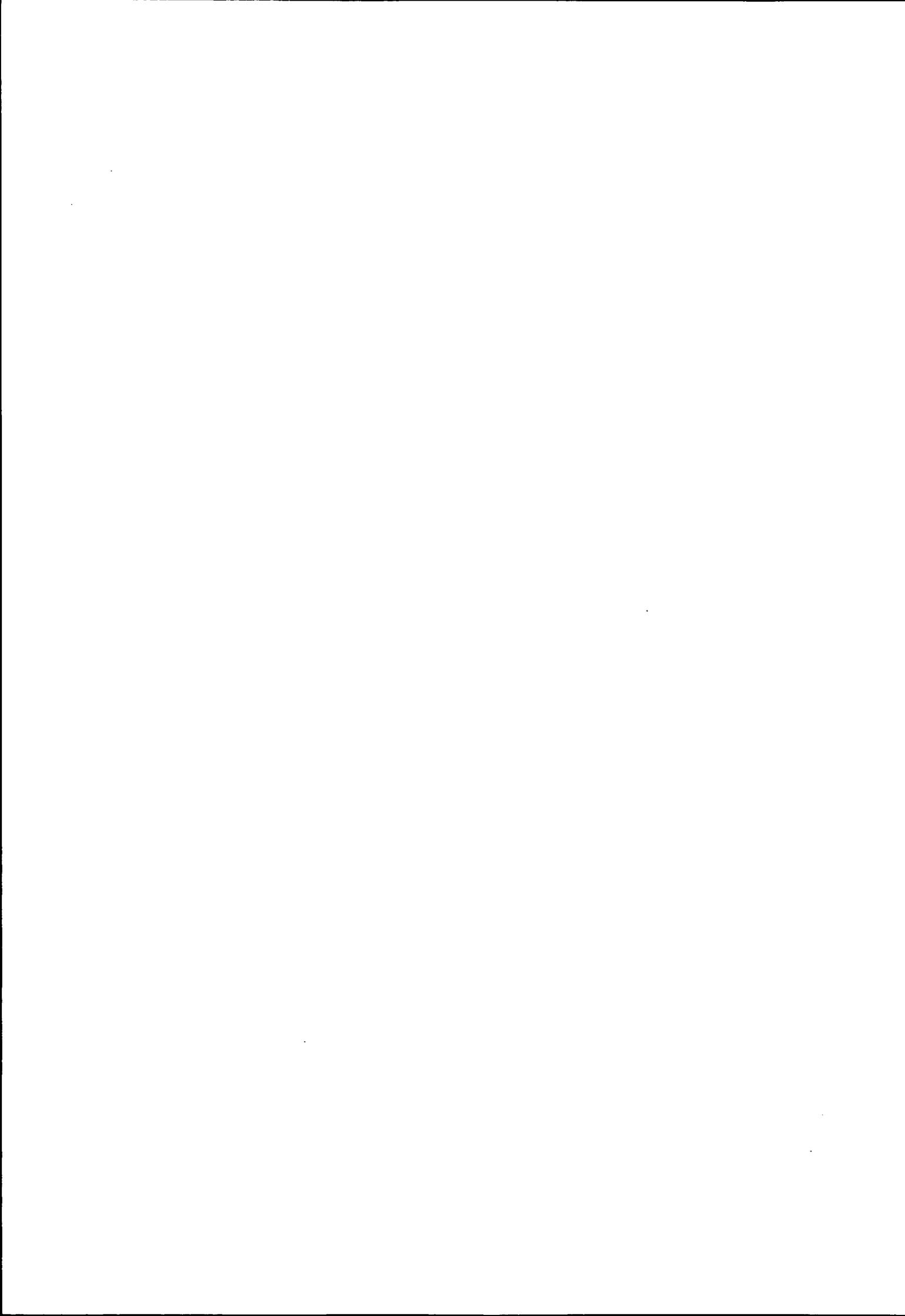
- on ne peut pas imputer à un chapitre particulier la cause des variations puisque tous les sous-secteurs connaissent des évolutions sensibles,
- on pourrait penser que les transports de biens intermédiaires dans une même région évoluent de concert. Cela s'expliquerait par une conjoncture régionale qui s'impose à toutes les activités. Mais on ne constate pas de telles évolutions. Les différents secteurs d'une même région connaissent une évolution indépendante

La faible corrélation (causée par la variabilité des flux dans une même région) est due en grande partie à l'instabilité des flux de biens intermédiaires



CHAPITRE 2

ANALYSE SPATIALE DES FLUX



AUTOCORRÉLATION ET AUTOREGRESSION SPATIALE

PARTIE I : AUTOCORRÉLATION SPATIALE

Nous utilisons dans cette étude des données comportant à la fois une dimension temporelle (la période d'étude s'étend de 1975 à 1994) et spatiale (données régionalisées). Il convient donc d'examiner l'existence de liaisons entre des régions rapprochées.

Les données régionalisées sont sujettes en effet à deux types de problèmes :

- * la corrélation spatiale de la variable dépendante dans le modèle linéaire (autoregression spatiale),
- * la dépendance spatiale du terme d'erreur du modèle linéaire (autocorrélation spatiale).

Nous détectons alors successivement la présence d'autocorrélation, la présence d'autoregression et la présence conjointe des deux effets. L'impossibilité d'utiliser les tests pour examiner simultanément les effets croisés entre toutes les régions nous a contraint à agréger les données.

Tous les tests présentés dans cette partie [voir chapitre 5] sont basés sur l'estimation sous l'hypothèse nulle de non dépendance spatiale, par les moindres carrés ordinaires (MCO).

Rappelons tout d'abord qu'il faut interpréter les statistiques avec une certaine prudence, car les résultats des 4 tests qui vont être affichés ci-dessous ne convergent qu'asymptotiquement vers leur loi. Or, nous ne disposons que d'un échantillon de 21 observations correspondant à 21 régions; la Corse, qui n'est pas contiguë aux autres régions françaises se trouve exclue de l'analyse.

Le modèle linéaire utilisé diffère d'un secteur d'activité à l'autre. Les variables explicatives sont choisies selon la correspondance établie entre la décomposition en 5 secteurs et la nomenclature NAP40. Seuls les secteurs entre T01 et T24 sont présentés puisque les flux incorporés dans la production des biens des secteurs T25 à T38 (essentiellement tertiaire) sont insignifiants. Des doublons sont possibles.

Toutes les variables ne sont pas prises en compte. Nous nous limitons à celles qui influent fortement sur les flux en nous appuyant sur les correspondances établies à partir de l'étude du Tableau Entrées-Sorties. Seules seront intégrées les variables qui reçoivent ou qui émettent plus de 10% de la production d'un secteur.

CAS DES RECEPTIONS REGIONALES

Résultats du test du I de Moran, réceptions régionales

Secteurs Années	Biens Agricoles	Biens de Consommation	Biens Énergétiques	Biens d'Équipement	Biens Intermédiaires
1975	0.99 (0.159)	1.17 (0.011)	1.09 (0.13)	1.15 (0.12)	1.34 (0.08)
1976	0.83 (0.20)	-0.27 (0.609)	1.14 (0.127)	-0.41 (0.66)	-0.54 (0.70)
1977	0.413 (0.33)	-0.63 (0.737)	1.33 (0.09)	1.28 (0.09)	1.09 (0.136)
1978	0.80 (0.211)	0.86 (0.217)	1.04 (0.14)	0.98 (0.16)	3.162 (0.00007)
1979	1.14 (0.125)	-0.40 (0.658)	1.28 (0.09)	0.82 (0.203)	1.86 (0.03)
1980	0.18 (0.42)	-0.811 (0.79)	1.53 (0.06)	-0.04 (0.51)	0.71 (0.23)
1981	0.318 (0.37)	-0.48 (0.68)	1.0 (0.157)	0.28 (0.38)	0.46 (0.32)
1982	0.65 (0.254)	0.22 (0.41)	1.85 (0.03)	0.42 (0.33)	-1.27 (0.899)
1983	0.78 (0.21)	-0.53 (0.704)	1.31 (0.094)	0.89 (0.18)	-0.31 (0.622)
1984	-0.285 (0.61)	0.21 (0.41)	1.55 (0.05)	2.43 (0.0073)	-0.11 (0.54)
1985	0.053 (0.47)	-0.167 (0.566)	1.03 (0.14)	0.23 (0.40)	-0.09 (0.53)
1986	-0.23 (0.592)	0.68 (0.24)	0.32 (0.37)	0.462 (0.32)	-1.39 (0.917)
1987	0.692 (0.244)	0.55 (0.288)	0.28 (0.387)	2.22 (0.012)	-0.47 (0.68)
1988	-0.43 (0.667)	-1.21 (0.8875)	1.46 (0.06)	-0.42 (0.66)	-0.80 (0.78)
1989	-0.36 (0.64)	-0.09 (0.53)	0.94 (0.17)	0.35 (0.360)	-0.99 (0.84)
1990	0.72 (0.23)	0.44 (0.32)	0.51 (0.303)	0.67 (0.25)	-0.07 (0.53)
1991	0.53 (0.20)	0.08 (0.46)	0.21 (0.41)	2.25 (0.012)	-0.92 (0.82)

Le tableau donne les valeurs du I de Moran centré réduit (à comparer au t de Student qui vaut au seuil de 5% 1.65 pour un test unilatéral et 1.96 pour un test bilatéral). Le nombre entre parenthèses est la probabilité que la variable soit nulle. Le secteur agricole est à prendre sous réserves à cause de l'absence des données du secteur T01.

Quelques valeurs (en gras) laissent à penser que nous ne pouvons pas toujours accepter l'hypothèse d'absence d'une autocorrélation spatiale. Nous utilisons alors un second test, LM-ERR, basé sur le principe du multiplicateur de Lagrange (suggéré par Burridge 1980) en nous concentrant sur les résultats qui posent problème.

Le test est identique pour une autorégression et pour un résidu qui suit un processus spatial moyenne mobile :

où $s^2 = e'e/R$ et $T = \text{trace}(W'W+W^2)$. Cette statistique suit un χ^2 à 1 degré de liberté.

Résultats du test du Multiplicateur de Lagrange (LMERR) pour les réceptions

Secteurs Années	Biens Énergétiques	Biens d'Équipement	Biens Intermédiaires
1978	0.64 (0.42)	0.22 (0.63)	7.67 (0.005)
1979	1.51 (0.21)	0.10 (0.74)	1.94 (0.163)
1982	2.77 (0.09)	0.00 (0.972)	2.45 (0.11)
1984	1.98 (0.15)	4.31 (0.03)	0.40 (0.52)
1987	0.00 (0.98)	3.4 (0.065)	0.792 (0.37)
1991	0.011 (0.91)	3.75 (0.052)	1.72 (0.18)

Le tableau retourne les valeurs du multiplicateur à comparer au χ^2 .
Au seuil de 5%, $\chi^2(1)=3.84$.

Sur une période d'une vingtaine d'années, on ne peut mettre en évidence d'autocorrélation spatiale que pour une année et dans seulement 2 des 5 secteurs. Les tests pour les autres années et les trois autres secteurs confirment l'absence d'autocorrélation spatiale. On peut donc accepter, pour les réceptions régionales, l'hypothèse d'absence d'autocorrélation spatiale.

CAS DES EMISSIONS REGIONALES

Nous allons raisonner de manière similaire pour les émissions régionales.

Résultats du test du I de Moran, émissions régionales

Secteurs Années	Biens Agricoles	Biens de Consommation	Biens Energétiques	Biens d'Équipement	Biens Intermédiaires
1975	0.97 (0.16)	0.50 (0.30)	0.13 (0.44)	2.38 (0.08)	1.82 (0.03)
1976	1.39 (0.08)	-0.60 (0.72)	0.49 (0.31)	-0.14 (0.55)	1.93 (0.02)
1977	0.55 (0.29)	-0.74 (0.77)	0.21 (0.41)	2.5 (0.006)	1.32 (0.09)
1978	-0.18 (0.57)	0.60 (0.27)	0.20 (0.42)	2.15 (0.015)	1.36 (0.08)
1979	1.72 (0.04)	-0.33 (0.63)	0.35 (0.36)	2.26 (0.011)	1.99 (0.02)
1980	-0.462 (0.67)	-0.54 (0.70)	0.27 (0.38)	0.93 (0.17)	-0.03 (0.512)
1981	-0.51 (0.69)	-0.48 (0.68)	-0.11 (0.54)	0.31 (0.377)	-0.02 (0.50)
1982	0.03 (0.48)	-0.28 (0.61)	0.15 (0.43)	0.35 (0.36)	0.52 (0.53)
1983	1.24 (0.10)	-0.13 (0.55)	-0.23 (0.59)	1.57 (0.057)	0.54 (0.029)
1984	-0.19 (0.57)	0.42 (0.33)	0.39 (0.34)	3.17 (0.00)	1.92 (0.02)
1985	-0.64 (0.74)	0.22 (0.41)	0.23 (0.40)	1.41 (0.077)	0.33 (0.367)
1986	1.00 (0.15)	0.92 (0.17)	0.11 (0.45)	0.66 (0.252)	-0.16 (0.56)
1987	1.0 (0.14)	0.25 (0.40)	0.73 (0.22)	2.65 (0.00)	1.99 (0.02)
1988	0.25 (0.40)	-0.50 (0.69)	1.81 (0.03)	1.55 (0.05)	-0.20 (0.52)
1989	0.24 (0.40)	0.07 (0.46)	1.73 (0.04)	0.36 (0.35)	-0.68 (0.75)
1990	0.12 (0.44)	0.02 (0.48)	1.55 (0.05)	0.35 (0.36)	-1.17 (0.87)
1991	-0.74 (0.77)	-0.06 (0.525)	1.64 (0.05)	2.20 (0.01)	1.34 (0.089)

Le tableau donne les valeurs du I de Moran centré réduit (à comparer au t de Student qui vaut au seuil de 5% 1.65 pour un test unilatéral et 1.96 pour un test bilatéral). Le nombre entre parenthèses est la probabilité que la variable soit nulle. Le secteur agricole est à prendre sous réserves en raison de l'absence des données du secteur T01.

Pour les trois premiers secteurs, on peut systématiquement accepter l'hypothèse d'absence d'autocorrélation spatiale. Le cas des biens d'équipement et des biens intermédiaires émis par les régions est moins évident. Aussi nous confirmons les résultats par le test du Multiplicateur de Lagrange.

Résultats du test du Multiplicateur de Lagrange (LMERR) pour les émissions

Secteurs Années	Biens d'Équipement	Biens Intermédiaires
1975	4.3 (0.03)	1.95 (0.16)
1976	0.39 (0.52)	2.30 (0.12)
1977	4.0 (0.04)	0.91 (0.33)
1978	2.79 (0.09)	1.01 (0.31)
1979	3.19 (0.074)	2.3 (0.12)
1984	8.02 (0.00)	1.17 (0.27)
1987	5.18 (0.02)	1.31 (0.25)

Le tableau retourne les valeurs du multiplicateur à comparer au χ^2 . Au seuil de 5%, $\chi^2(1)=3.84$.

On admet l'absence d'autorégression spatiale pour les biens intermédiaires. Cette hypothèse n'est plus tenable pour les biens d'équipement.

CAS DES IMPORTATIONS REGIONALES

Résultats des tests de Moran (ZMI) et du Multiplicateur de Lagrange (LMERR)

Secteurs	1975		1983		1992	
	ZMI	LMERR	ZMI	LMERR	ZMI	LMERR
4A+5A	-0,62 -(0,73)	1,15 -(0,28)	-0,29 -(0,61)	0,5 -(0,48)	-1,34 -(0,91)	3,59 -(0,06)
4B+5B	0,69 -(0,25)	0,26 -(0,61)	0,61 -(0,27)	0,15 -(0,70)	0,61 -(0,27)	0,16 -(0,69)
6A	0,51 -(0,31)	0,07 -(0,79)	1,29 -(0,10)	1,09 -(0,30)	0,82 -(0,21)	0,25 -(0,62)
9C	0,64 -(0,26)	0,02 -(0,88)	-0,19 -(0,58)	0,53 -(0,47)	1,13 -(0,13)	0,42 -(0,52)
9A	0,6 -(0,27)	0,12 -(0,73)	1,2 -(0,12)	0,82 -(0,37)	0,5 -(0,31)	0 -(0,95)
0			-0,27 -(0,61)	0,49 -(0,48)	-0,41 -(0,66)	0,76 -(0,38)
6B+7+8A+8B + 8C	1,43 -(0,08)	0,86 -(0,35)	1,46 -(0,07)	1,02 -(0,31)	2,57 -(0,01)	4,84 -(0,03)
9B	0,6 -(0,27)	0 -(0,96)	1,76 -(0,04)	1,74 -(0,19)	1,82 -(0,03)	2,04 -(0,15)
2	0,08 -(0,47)	0,07 -(0,79)	0,32 -(0,38)	0 -(0,99)	-0,02 -(0,51)	0,15 -(0,70)
1	-0,44 -(0,67)	0,87 -(0,35)	-0,38 -(0,65)	1,11 -(0,29)	0,35 -(0,36)	0,05 -(0,83)
3A+3B	-0,33 -(0,63)	0,45 -(0,50)	-0,18 -(0,57)	0,39 -(0,53)	0,47 -(0,32)	0,04 -(0,84)
9D	1,56 -(0,06)	0,26 -(0,61)	1,5 -(0,07)	0,23 -(0,63)	1,44 -(0,07)	0,31 -(0,58)

Le nombre entre parenthèses est la probabilité que la variable soit significative, au seuil de 5%, $\chi^2(1)=3,84$ et $\chi^2(2)=5,99$.

Le tableau ci-dessus donne les résultats des tests sur les flux régionaux d'importations de chacun des secteurs à une période donnée. Nous ne présentons les résultats que pour trois années (1975, 1983, 1992), mais les tests ont été effectués pour chacune des années sur la période 1975-1995 et concluent tous à l'absence d'autocorrélation spatiale.

CAS DES EXPORTATIONS REGIONALES

On se place dans un cadre où l'on constate une absence d'interactions entre les différentes régions en ce qui concerne les flux d'exportations (en particulier, absence d'effets d'entraînements sur les régions limitrophes). Cette hypothèse est valable puisque l'on a montré précédemment l'absence d'interactions spatiales significatives entre les régions françaises en matière de réceptions, d'émissions et d'importations de marchandises.

PARTIE II : AUTOREGRESSION SPATIALE

CAS DES RÉCEPTIONS RÉGIONALES

Résultats du test de LM-LAG pour les réceptions régionales

<i>Secteurs</i>	<i>Années</i>	1975	1983	1990
<i>Biens Agricoles</i>		0.22 (0.63)	1.27 (0.25)	0.20 (0.65)
<i>Biens Energétiques</i>		0.01 (0.31)	0.02 (0.47)	1.46 (0.22)
<i>Biens de Consommation</i>		0.77 (0.37)	0.10 (0.74)	4.18 (0.04)
<i>Biens d'Équipement</i>		1.97 (0.15)	0.49 (0.48)	0.25 (0.61)
<i>Biens Intermédiaires</i>		0.68 (0.40)	1.89 (0.16)	0.80 (0.37)

Au seuil de 5%, $\chi^2(1)=3,84$ et $\chi^2(2)=5,99$.

Le tableau ci-dessus donne les résultats du test du LM-LAG de l'estimation des flux de réceptions de chacun des cinq grands secteurs. On ne peut pas mettre en évidence d'autorégression spatiale entre les régions.

Résultats du test du LM-LME pour les réceptions régionales

<i>Secteurs</i>	<i>Années</i>	1975	1983	1990
<i>Biens Agricoles</i>		0.40 (0.81)	1.48 (0.47)	0.20 (0.90)
<i>Biens Energétiques</i>		2.12 (0.34)	2.62 (0.23)	3.37 (0.185)
<i>Biens de Consommation</i>		2.92 (0.23)	1.39 (0.49)	4.59 (0.1)
<i>Biens d'Équipement</i>		2.25 (0.32)	0.59 (0.74)	0.26 (0.87)
<i>Biens Intermédiaires</i>		1.01 (0.60)	1.89 (0.38)	0.83 (0.65)

Au seuil de 5% $\chi^2(1)=3,84$

A la vue du tableau, il n'apparaît pas de processus spatial autocorrélé dans les résidus ni de processus spatial autorégressif de la variable explicative. Nous concluons alors à une absence d'effet spatial dans les réceptions régionales.

CAS DES ÉMISSIONS RÉGIONALES

Les deux tests précédents, réalisés sur les émissions des secteurs Agriculture, Energie et Consommation, ne font pas apparaître la présence de relations spatiales entre régions. On ne peut plus l'affirmer pour les biens d'Équipement et les biens Intermédiaires.

Résultats des tests de LM-LAG et de LME-LE pour les émissions régionales

Secteurs Années	Biens d'Équipement		Biens Intermédiaires	
	Test LM-LAG	Test LME-LE	Test LM-LAG	Test LME-LE
1975	4.17 (0.04)	6.65 (0.03)	13.0 (0.00)	13.16 (0.00)
1976	0.21 (0.64)	1.03 (0.59)	8.76 (0.00)	9.22 (0.00)
1977	12.24 (0.00)	13.32 (0.00)	12.23 (0.00)	12.24 (0.00)
1978	17.62 (0.00)	18.01 (0.00)	17.99 (0.00)	18.01 (0.00)
1979	5.66 (0.01)	6.62 (0.01)	7.00 (0.00)	7.50 (0.00)
1980	2.70 (0.1)	2.70 (0.25)	2.76 (0.09)	3.7 (0.15)
1981	2.05 (0.15)	2.37 (0.15)	4.23 (0.03)	5.21 (0.07)
1982	0.00 (0.96)	0.00 (0.99)	0.289 (0.59)	0.33 (0.84)
1983	0.56 (0.45)	1.59 (0.45)	1.07 (0.30)	1.39 (0.49)
1984	9.52 (0.00)	12.50 (0.00)	8.09 (0.00)	8.09 (0.01)
1985	7.53 (0.00)	7.55 (0.00)	6.09 (0.00)	7.98 (0.01)
1986	0.43 (0.59)	0.44 (0.80)	0.39 (0.52)	1.99 (0.36)
1987	2.63 (0.2)	6.01 (0.04)	2.73 (0.09)	3.07 (0.21)
1988	1.38 (0.23)	2.19 (0.33)	0.66 (0.41)	2.29 (0.31)
1989	0.88 (0.34)	0.97 (0.61)	1.17 (0.27)	4.13 (0.12)
1990	0.18 (0.67)	0.25 (0.88)	0.21 (0.64)	5.29 (0.07)
1991	4.89 (0.02)	6.16 (0.04)	5.14 (0.02)	5.20 (0.02)

Au seuil de 5%, $\chi^2(1)=3,84$ et $\chi^2(2)=5,99$.

Tout d'abord, on continue à observer une grande inconstance dans les résultats. En particulier, les effets spatiaux ne suivent pas de structure temporelle. On rappelle le test LME-LE permet d'affirmer que ρ et λ ne sont pas simultanément nuls.

Cela peut provenir d'une autorégression ($\lambda \neq 0$) ou d'une autocorrélation ($\rho \neq 0$), voire des deux simultanément. On n'accepte pas l'absence d'effets spatiaux, même si on ne montre pas chaque année la présence d'autorégression. Dans le tableau, on observe un remarquable parallélisme entre les résultats du test LME-LE et le LM-LAG.

Comme on a montré l'absence d'autocorrélation, la déviation ne peut provenir que d'une présence d'autorégression. Cela conduit à penser que ρ n'est pas nul. Aussi, on considérera que le secteur des biens d'équipement est soumis à la fois à une autorégression et à une autocorrélation. On n'a pas montré la présence d'une autocorrélation significative pour les biens intermédiaires. On se limitera alors à la présence d'autorégression pour les biens intermédiaires.

CAS DES IMPORTATIONS REGIONALES

Résultats du test de LM-LAG pour les importations régionales

Secteurs	1975	1983	1992
4A+5A	0,03	0,00	0,10
	(0,858)	(0,975)	(0,751)
4B+5B	0,17	0,64	0,87
	(0,679)	(0,423)	(0,351)
6A	0,08	0,24	0,03
	(0,773)	(0,624)	(0,870)
9C	0,53	0,35	0,08
	(0,468)	(0,556)	(0,773)
9A	2,70	2,17	2,27
	(0,101)	(0,141)	(0,132)
0		0,10	0,06
		(0,748)	(0,806)
6B+7+8A+8B	1,00	1,47	7,15
+8C	(0,318)	(0,226)	(0,008)
9B	0,06	0,71	0,18
	(0,812)	(0,399)	(0,671)
2	0,20	0,03	0,24
	(0,653)	(0,870)	(0,626)
1	0,10	1,55	0,15
	(0,756)	(0,213)	(0,701)
3A+3B	0,56	0,39	0,44
	(0,453)	(0,530)	(0,509)
9D	2,62	0,81	0,19
	(0,105)	(0,368)	(0,665)

Le nombre entre parenthèses est la probabilité que la variable soit significative au seuil de 5%, $\chi^2(1)=3,84$ et $\chi^2(2)=5,99$.

Le tableau ci-dessus donne les résultats du test du LM-LAG de l'estimation des flux régionaux d'importations de chacun des produits (chapitres de la Nst) pour les années 1975, 1983 et 1992. Il aboutit à l'acceptation de l'absence d'autorégression spatiale.

Résultats du test du LM-LE pour les importations régionales

Secteurs	1975	1983	1992
4A+5A	2,99 (0,224)	0,88 (0,645)	4,74 (0,094)
4B+5B	0,29 (0,867)	1,79 (0,408)	2,46 (0,292)
6A	0,09 (0,958)	2,76 (0,252)	0,96 (0,618)
9C	0,65 (0,722)	0,54 (0,764)	0,78 (0,677)
9A	4,96 (0,084)	2,17 (0,338)	2,59 (0,274)
0		0,70 (0,704)	1,41 (0,493)
6B+7+8A+8B+8C	1,01 (0,605)	1,51 (0,469)	7,22 (0,027)
9B	0,08 (0,963)	3,34 (0,188)	2,07 (0,356)
2	0,33 (0,849)	0,19 (0,909)	0,27 (0,872)
1	1,78 (0,412)	1,57 (0,455)	0,20 (0,903)
3A+3B	0,57 (0,753)	0,40 (0,820)	1,67 (0,434)
9D	2,79 (0,248)	0,81 (0,667)	0,32 (0,851)

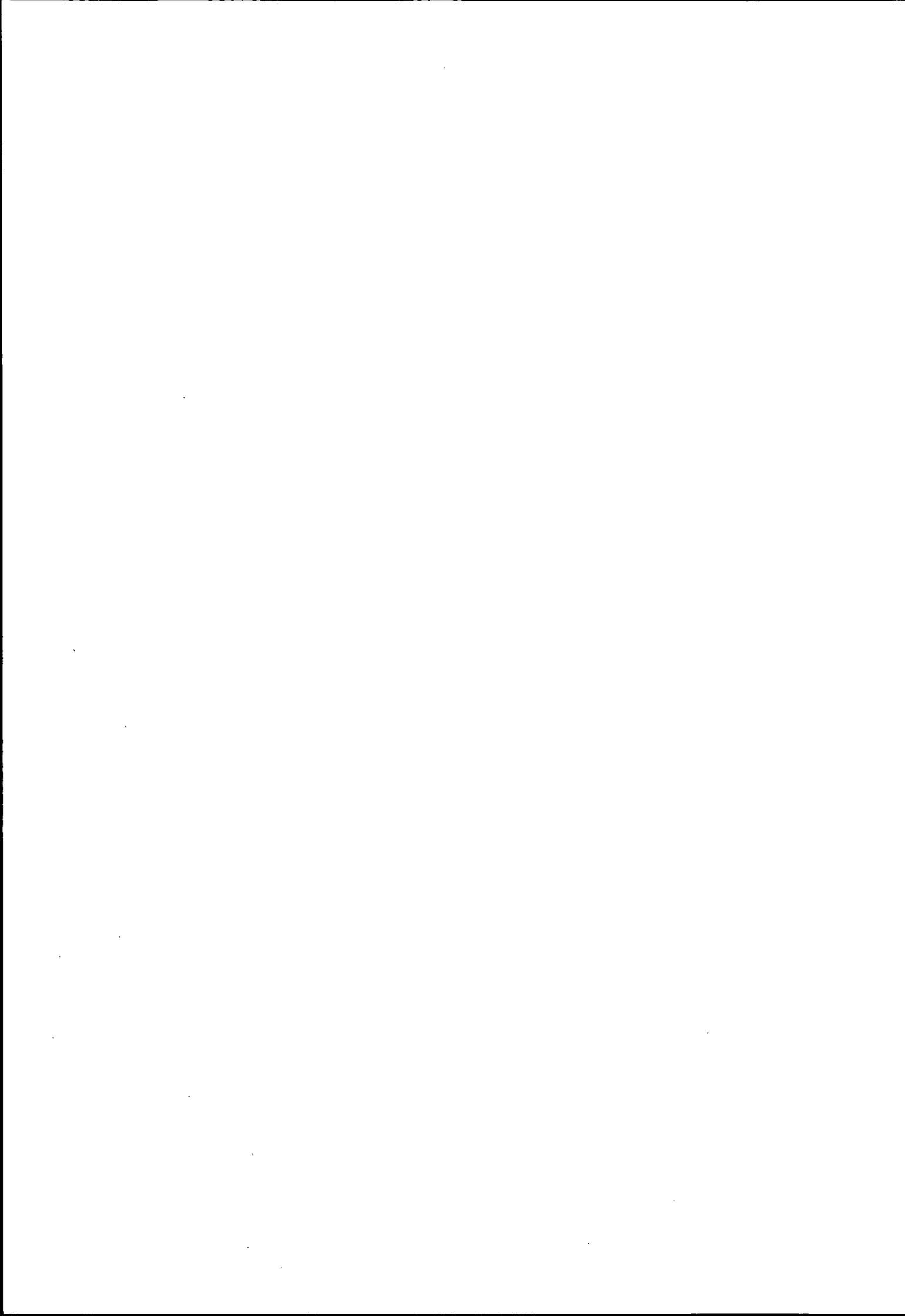
Le nombre entre parenthèses est la probabilité que la variable soit significative au seuil de 5% $\chi^2(1)=3,84$
 $\chi^2(2)=5,99$.

Il apparaît nettement qu'il n'y a pas de processus spatial autocorrélé dans les résidus ni de processus spatial autorégressif de la variable explicative.

Les résultats obtenus nous permettent d'ignorer les problèmes liés à la dimension spatiale, c'est à dire l'autorégression et l'autocorrélation spatiales.

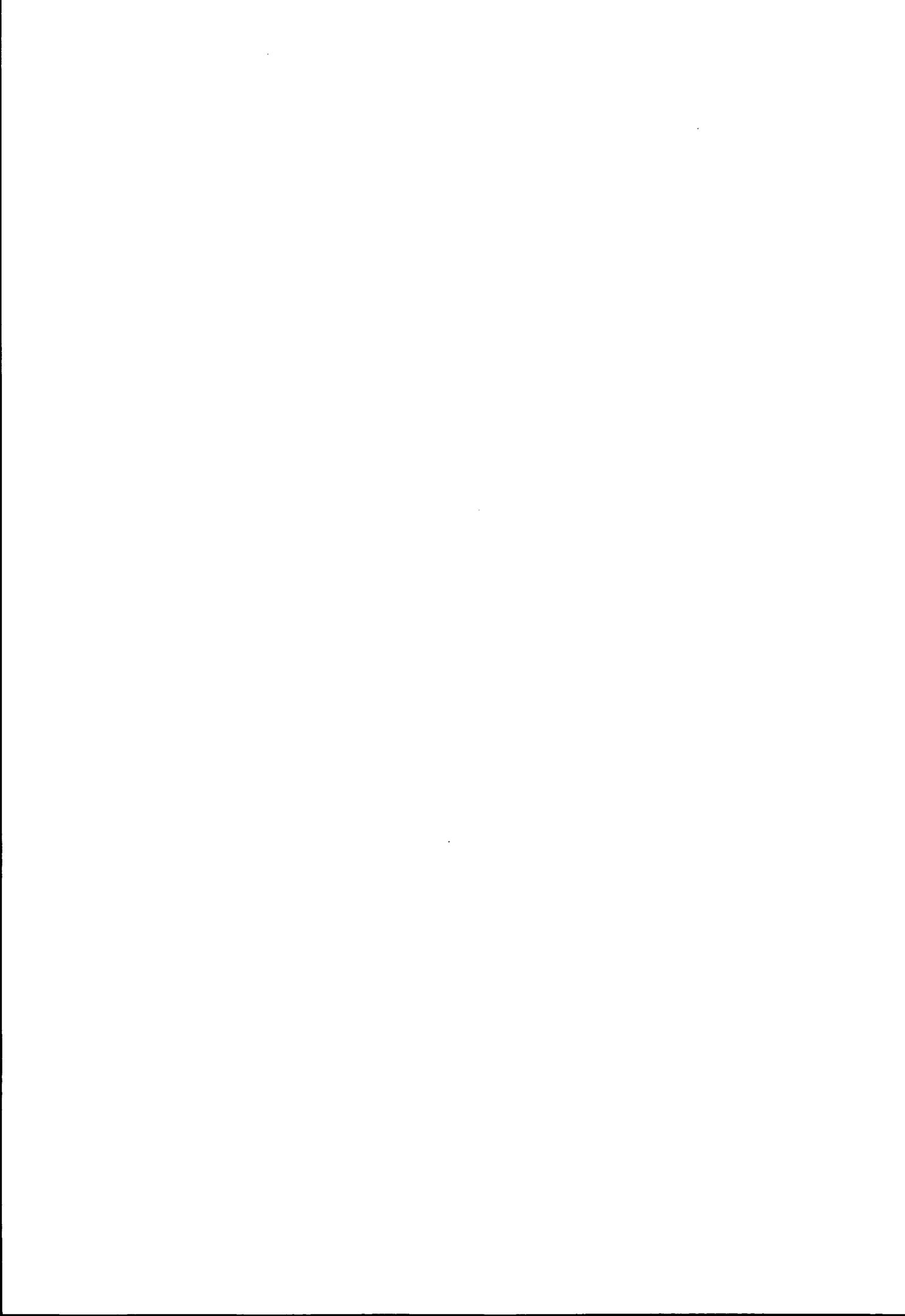
LE CAS PARTICULIER DES EXPORTATIONS REGIONALES

Rappelons le cadre d'absence d'interactions entre les différentes régions en ce qui concerne les exportations, hypothèse qui découle de l'absence d'interactions spatiales significatives entre les régions françaises en matière de réceptions, d'émissions et d'importations de marchandises.



CHAPITRE 3.1

ANALYSE ECONOMETRIQUE DES MATRICES DE FLUX O-D



DÉMARCHE SUIVIE

Le problème est d'appréhender économétriquement dans sa globalité la matrice des flux OD interrégionaux en domestique pour chacun des groupes de produits.

Deux voies sont envisageables :

- Considérer la matrice interrégionale des flux de manière *désagrégée*, en analysant séparément les émissions, réceptions et flux intrarégionaux. La cohérence des résultats sera vérifiée par la suite en agrégeant les résultats des estimations. Cette optique permet l'analyse des interactions régionales et de la répartition spatiale des flux. Toutefois, sa mise en oeuvre nécessite de nombreuses hypothèses simplificatrices. En particulier, on ne pourra pas expliquer ou relier directement une émission à une réception, ce qui enlève beaucoup de l'intérêt économique.

- Considérer la matrice interrégionale de façon *agrégée*. Pour chaque produit, la diagonale principale de la matrice des flux représente la production transport consommée dans la même région. La prévision de la globalité des flux nous oriente vers la construction d'un modèle gravitaire dynamique.

Nous pouvons par ce modèle prévoir les flux croisés entre régions, sans mettre tout de suite en évidence d'autorégression spatiale entre régions contiguës.

$$Emissions_i = \begin{pmatrix} I_1 \\ \\ \\ I_{21} \end{pmatrix} (Reception_i)'$$

Dans cette spécification, une émission dépend de trois facteurs :

- **un indicateur de friction spatiale, distance entre pôles générateurs de trafics.** Cette matrice de distance renvoie à une matrice approchée des coûts généralisés de transport et des capacités d'échanges des régions concernées, elle s'apparente dans sa forme d'une matrice de contiguïté d'ordre k.

- **les demandes exprimées par la région réceptrice.** On considère qu'un flux n'existe que parce qu'un besoin s'est fait sentir à destination. Cette demande dépend elle même de deux facteurs. La distinction entre consommation finale et consommation intermédiaire devient dès lors utile.

- les biens utilisés comme consommation finale dépendent de la population et du Revenu Disponible Brut Régional,

- les biens destinés à la consommation intermédiaire seront intégrés dans d'autres biens. La demande de ces biens dépend de la production régionale et des investissements régionaux. La capacité de production régionale dépend de l'emploi sectoriel régional (corrigé du progrès technique). Ainsi, on prend en compte ce qui avait été négligé par une analyse séparés des flux: l'interaction entre produits.

- **les possibilités d'émissions de la région émettrice.** La capacité de production d'une région est fonction de l'emploi régional. On considérera qu'une demande de biens pourra être satisfaite. On vérifiera toutefois la cohérence des montants: il est peu probable que la production de matières premières augmente en France dans les années à venir.

Le choix définitif du modèle dépend de la présence d'interactions entre régions. Si l'on montre leur absence, le recours à une spécification type modèle gravitaire dynamique est inutile, celle-ci n'apportant dès lors pas d'informations supplémentaires.

Nous mettons en oeuvre successivement les deux méthodes avant de comparer les résultats. En effet, une bonne estimation par les deux méthodes devra conduire à des volumes convergents.

RAPPELS DES RESULTATS PRECEDENTS

Pour les réceptions, nous avons montré l'absence d'interaction spatiales. Aussi nous n'allons plus considérer les réceptions comme des données spatio-temporelles, mais plutôt comme des données individuelles-temporelles. Pour tenir compte des deux dimensions, nous utilisons l'économétrie des données de panel et plus particulièrement les spécifications du type modèle à erreurs composées (MEC).

Pour les émissions, les produits agricoles, énergétiques et de consommation peuvent être traités par le même modèle (MEC) que les réceptions. Par contre, nous ne pouvons pas nous ramener à une formulation simple du modèle pour les biens d'équipement et les biens intermédiaires. Pour ces deux secteurs, nous utilisons un modèle SAR.

ETAPE I: DEMARCHE DESAGREGEE

On utilisera cette voie pour mettre en évidence des relations spatiales qui pourraient nous avoir échappées dans le cadre de l'approche dite agrégée. Le cadre est très restrictif.

HYPOTHESE D'ABSENCE DE CORRELATIONS SECTORIELLES

On peut concevoir qu'il existe une relation entre les volumes des flux entre différents secteurs recensés par la nomenclature NST. Par exemple, on comprend que le niveau des importations de « minéraux bruts » et de « combustibles minéraux solides » a une influence sur le niveau de la production de « produits ferreux ». Cette approche est tentante car elle correspond à une réalité économique, mais pose de nombreux problèmes:

- elle nécessiterait, pour que la représentation ait un sens, l'utilisation de Tableaux Entrées-Sorties qui présenteraient les consommations intermédiaires en volume de chaque secteur d'activité, pour chaque région et pour chaque année. Ces données, difficiles à synthétiser (plusieurs dizaines de milliers de croisements), sont partiellement disponibles sous la forme d'anciens modèles du type REGINA.
- elle n'est pas applicable aux prévisions: on ne peut pas préjuger de la structure industrielle d'une région à moyen terme (à l'horizon de 20 ans). Le progrès technique modifie les rapports entre les secteurs d'activité. Par exemple, les importations de « produits pétroliers » sont influencées par la production de « produits chimiques », mais rien ne garanti que dans 20 ans la production chimique dépendra toujours autant des dérivés pétroliers.

C'est pourquoi, *on posera les hypothèses suivantes:*

- *dans une région*, il n'existe pas de relation utilisable entre deux secteurs différents,
- *entre deux régions*, on ne distingue pas de relation entre deux secteurs différents. Cette proposition est valable lorsque l'on raisonne selon la nomenclature NST. Or la Valeur Ajoutée régionale est disponible selon la nomenclature NAP40. Utiliser comme variable explicative la valeur ajoutée des seuls secteurs NAP40 correspondants aux secteurs NST revient à considérer que seules les intraconsommations de la branche influencent la demande, ce qui est peu vraisemblable. On cherchera donc les autres activités pour lesquelles le produit considéré est un facteur de production intermédiaire important. Pour ce faire, nous analyserons les coefficients techniques du Tableau Entrées Sorties (en NAP40) pour trouver une correspondance avec la nomenclature NST. Nous concentrerons ensuite l'analyse sur les secteurs les plus importants en les agrégeant suivant 4 grandes familles de produits. Par l'utilisation de matrices Input/Output, nous retracerons les flux de marchandises. Pour une analyse satisfaisante, nous utilisons les émissions et les réceptions globales, mais aussi leur décomposition par branche, par région. On ne préjuge pas des relations entre régions en ce qui concerne un même secteur d'activité, en effet on entre dans ce cas dans le cadre des autocorrélations et autorégressions spatiales.

PARAMÈTRES

Lors de la formulation du modèle, trois types de paramètres sont disponibles pour une spécification d'un flux du type : $A = \alpha + \beta_{k1} B + \beta_{k2} C + \varepsilon$

- β_k est constant dans le temps et diffère selon les régions: la structure de chaque région est particulière, mais elle ne se modifie pas dans le temps (*analyse en coupe*),
- β_i est constant dans l'espace et varie dans le temps: chaque année, la situation se modifie, mais les différences entre les régions sont dues à des différences d'intensité des variables et non pas à une différence entre structures (*analyse transversale*),
- β_k varie à la fois dans le temps et dans l'espace, cette formulation générale permet des structures différentes et varie avec le temps entre les régions. Des paramètres variant à la fois dans le temps et dans l'espace garantissent une approche plus détaillée de chaque particularité. Toutefois, cela introduit un grand nombre de paramètres à estimer, non forcément significatifs. De plus, les

projections sont impossibles car d'une année à l'autre les paramètres n'ont aucun caractère de régularité.

Pour les prévisions et projections, LAWSON (1980) a mis en évidence que les coefficients techniques peuvent se modifier dans le temps. Il suggère donc de considérer quatre spécifications :

- $a_t = a_{t-1}$ constance des coefficients
- $a_t = a_{t-1} + u_t$ variation autour d'une moyenne où u_t variable aléatoire normale centrée
- $a_t = k + gt$ changement continu mais stabilité de l'évolution
- $a_t = a_{t-1} + g_t + u_t$ ici g peut changer dans le temps

La nature des évolutions des coefficients techniques est donc testée selon ces quatre spécifications. Sans ces tests on considèrera une structure stable à moyen terme (ce qui est « moins faux » que de penser que les régions françaises ont une structure productive identique). Dans l'analyse il faudra tenir compte des données fournies, qui portent sur les 20 dernières années. Elles mettent en évidence des modifications de la structure productive (par exemple la disparition progressive des sources françaises de carburants minéraux solides au profit des importations). Enfin, nous examinerons les variables explicatives pour déceler la présence éventuelle de multicollinéarités.

PRÉSENCE DE VARIABLES EXPLICATIVES EXOGÈNES NON PERTINENTES

Nous ne devons pas faire entrer de variables explicatives dans le seul but d'améliorer la significativité globale du modèle. Pour chaque région, pour chaque secteur et chaque flux nous devons nous interroger sur l'opportunité de l'introduction de nouvelles variables explicatives. Par exemple, l'évolution des importations de « produits pétroliers » en PACA ne dépend pas principalement de la hausse de la population de cette région. Dans ce cas, une variable telle que l'emploi sectoriel régional est certainement plus intéressante. L'utilité d'une variable sera bien sûr vérifiée en observant le t de Student associé (ou la probabilité qu'elle soit significative).

tableau n° , Recherche de correspondances entre variables explicatives et modules du modèle

	FLUX INTRA-REGIONAUX	IMPORTATIONS	EXPORTATIONS	EMISSIONS	RECEPTIONS
<i>Valeur Ajoutée Régionale (NAP40)</i>	X	X	-	-	X
<i>Population régionale</i>	X	X	-	-	X
<i>RDB Régional</i>	X	X	-	-	X
<i>Emploi régional (NAP40)</i>	X	X	-	X	X
<i>Investissement régional</i>	X	X			X

Un signe X signifie que l'on anticipe une relation significative.

Le modèle doit en outre satisfaire quelques contraintes empiriques, qui lui conféreront une certaine robustesse en projection:

- constat d'une remarquable stabilité des SOLDES dans le temps des flux (soldes domestiques et à l'international),
- la somme des soldes des modules émissions et réceptions doit être nulle, par définition. Or ces deux modules ne dépendent pas des mêmes variables explicatives. Des valeurs proches augmenteront alors notre confiance dans les projections.

PRISE EN COMPTE DE LA REALITE ECONOMIQUE

Même si l'objectif n'est pas l'explication des flux, il est important de s'appuyer sur la réalité économique pour examiner la vraisemblance des résultats. En particulier, nous allons tenir compte, lors de l'interprétation, des évolutions prévisibles de la structure productive, par exemple nous pouvons affirmer que la production de combustibles fossiles va disparaître en France dans les années à venir. Par ailleurs, nous devons prendre garde à l'historique des chocs conjoncturels régionaux, un décrochage brusque ou une dégradation de la qualité des prévisions peuvent être liés à un événement localisé.

PROBLÈMES LIÉS À LA NATURE DES DONNÉES:

En proposant des prévisions pour chaque région, pour chaque secteur, le nombre de lieux de production dans la région devient faible (voir est réduit à un seul). Pour la production agricole, nous ne rencontrons pas de difficulté (chaque région produit grâce à un grand nombre de petits producteurs) et il est difficile de délocaliser la production. Dans les secteurs industriels dont les rendements d'échelle sont croissants (fortement concentrés: transport aérien...); le déplacement d'une seule entreprise est plus important. Le nombre d'entreprises recensées est donc à connaître.

DEMARCHE II : APPROCHE AGRÉGÉE

Dans cette partie, on analyse directement les flux OD de trafics de marchandises en tonnages sur 20 ans. On a recours pour ce faire à une spécification de type gravitaire.

SPECIFICATION

Le modèle gravitaire utilisé correspond à celui proposé par LEONTIEF et STROUT (1963). Il est facilement utilisable car il ne demande qu'un nombre limité de données.

Nous connaissons la production de chaque région, dans chaque secteur. Elle est égale à ce que la région consomme, exporte et émet. Cette production n'est possible que grâce à l'incorporation de biens intermédiaires et à l'utilisation de travailleurs.

A partir des coefficients techniques du TES, on déduit le volume incorporé pour chaque production, dans chaque secteur. On connaît alors:

- la demande globale de biens dans une région, dans un secteur, et donc le rapport entre l'emploi régional dans un secteur, les volumes utilisés dans ce secteur et l'origine de ces flux.
- On réalise alors une régression entre les volumes et l'emploi régional pour déduire l'évolution des volumes nécessaires à cette production, en fonction de l'emploi sectoriel régional.
- Puisque l'on connaît les projections de l'emploi régional, on connaît alors les volumes nécessaires à la production, donc les flux reçus dans chaque région. La consommation finale, qui est définie comme ce qui n'entre pas dans des consommations intermédiaires, dépend du RDB. La relation est différente pour chaque région. En effet, la richesse des habitants de chaque région est différente.

Le modèle gravitaire utilisé correspond à celui proposé par LEONTIEF et STROUT (1963). Il est facilement utilisable car il ne demande qu'un nombre limité de données.

Il permet d'estimer la relation entre :

- le RDBR et les réceptions de biens finaux,
- l'emploi et les réceptions de biens intermédiaires.

On calcule : la demande globale de biens dans une région, dans un secteur. Cette demande permet de réaliser une production connue (qui est égale à ce que ce secteur exporte, émet et qui est consommé dans la région). A partir des coefficients techniques du TES, on déduit le volume utilisé par chaque consommation, dans chaque secteur.

On connaît alors le rapport entre l'emploi régional dans un secteur, les volumes utilisés dans ce secteur et l'origine de ces flux. On réalise alors une régression entre les volumes et l'emploi régional pour déduire l'évolution des volumes nécessaires à cette production, en fonction de l'emploi sectoriel régional.

Puisque l'on connaît les projections de l'emploi régional, on connaît alors les volumes nécessaires à la production, donc les flux reçus dans chaque région.

La consommation finale, qui est définie comme ce qui n'entre pas dans des consommations intermédiaires, dépend du RDBR. La relation est différente pour chaque région. En effet, la richesse des habitants de chaque région est différente.

Le modèle global satisfait :

x_i^r : montant des biens i produits dans la région r .

x_i^r : montant des biens i consommés par les CI et les consommations finales dans la région r .

a_{ir}^r : le montant des biens i nécessaire par le secteur i situé dans la région r pour produire une unité du bien i . Cette valeur nous est donnée par le tableau des coefficients techniques du TES. On estimera son évolution dans le temps.

X_i^r : montant des biens i produit dans la région r qui est transféré dans la région r' .

x_i^{**} : le total des biens consommés par les utilisateurs finaux dans la région r .

y_i^r : le montant des biens i utilisé en consommation finale dans la région r .

q_i^r : un coefficient de transfert qui est fonction du coût de transfert des biens i de la région r à la région r' . Ce coefficient peut être rapproché de ceux d'une matrice de contiguïté.

$$x_i^{*r} = \sum_{i'=1}^{I'} a_{ii'}^r x_i^{r*} + y_i^r$$

$$x_i^{r*} = \sum_{r'=1}^{R'} x_i^{rr'}$$

$$x_i^{*r} = \sum_{r'=1}^{R'} x_i^{r'r}$$

$$x_i^{rr'} = \frac{x_i^{r*} x_i^{*r'}}{x_i^{**}} q_i^{rr'}$$

MATRICE DE CONTIGUÏTE

La matrice qui définit la liaison entre les régions françaises est construite à partir des populations communales. Nous commençons par déterminer le barycentre régional pondéré par la population. Pour représenter l'éloignement entre deux régions, nous choisissons la distance euclidienne entre deux barycentres régionaux. Le degré de relation entre deux régions devant diminuer avec la distance, nous utilisons la distance du χ^2 (carré de la distance inverse). Avant utilisation, nous standardisons la matrice. La présence ou l'absence d'un moyen majeur de transports de pondéreux entre deux régions devrait donner des indications quant au volume des échanges. Cependant, introduire arbitrairement un modificateur pour prendre en compte la proximité des régions n'est pas justifié. Cela n'apporte pas non plus une plus grande qualité aux estimations.

Les résultats sont très satisfaisants lorsque l'on introduit la matrice des distances du χ^2 . Cependant cela nous conduit à utiliser cette matrice comme variable explicative et donc considérer comme connu les flux de marchandises, ce qui pose un problème pour la prévision.

Correspondance des matrices TES entre la nomenclature NST et les cinq familles de produits choisies pour l'analyse

	T01	T02	T03	T04	T05	T06	T07	T08	T09	T10	T11	T12
<i>Agriculture</i>	0,268	0,385	0,270									
<i>Energie</i>	0,046	0,017	0,032	0,011	0,452	0,077	0,031	0,023	0,022	0,007	0,111	0,008
<i>Biens intermédiaires</i>	0,029	0,006	0,020		0,010	0,026	0,059	0,056	0,024	0,007	0,067	0,082
<i>Biens d'équipement</i>	0,022	0,001	0,005		0,008	0,016	0,007	0,004	0,009		0,011	0,002
<i>Biens de consommation</i>	0,059	0,021	0,042		0,005	0,002	0,003	0,001	0,006	0,003	0,009	0,047

	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24
<i>Agriculture</i>						0,014		0,025				
<i>Energie</i>	0,015	0,012	0,013	0,015	0,004	0,012		0,010	0,019	0,004	0,012	0,043
<i>Biens intermédiaires</i>	0,092	0,062	0,056	0,074	0,011	0,013	0,002	0,015	0,065	0,029	0,059	0,136
<i>Biens d'équipement</i>	0,028	0,106	0,181	0,245	0,162	0,009		0,009	0,002	0,003	0,009	0,156
<i>Biens de consommation</i>	0,027	0,021	0,084	0,096	0,007	0,169	0,018	0,107	0,011	0,075	0,047	0,137

Biens agricoles

		INTERCEP	RDB	T01	T02	T03	AGEMP	EMPAD
NORD	NORD	-5717,2	44,0	-691,2	164,5	1024,1	226,4	0,0
NORD	PICARDIE	2839,8	27,5	619,8	-2911,9	-1970,2	0,0	124,5
NORD	ILDF	-1220,8	11,8	38,7	233,4	-321,8	79,5	-2,2
NORD	CENTRE	708,0	2,1	-76,4	-1274,1	76,8	-98,1	200,1
NORD	H-NORMANDIE	-270,2	0,9	-3,4	-165,6	-0,7	41,3	-15,4
NORD	B-NORMANDIE	-240,1	8,6	8,7	-1086,2	7,9	-141,2	128,5
NORD	BRETAGNE	384,0	0,7	3,1	52,2	-173,6	-63,0	17,0
NORD	P.LOIRE	-201,7	0,3	-1,8	48,5	51,1	25,0	-6,6
NORD	POITOU	-214,0	2,1	-6,0	24,0	28,9	-2,4	2,9
NORD	LIMOUSIN	-181,5	1,7	-3,5	-11,9	-5,8	-3,1	3,8
NORD	AQUITAINE	-472,2	2,3	-4,2	-22,5	-34,5	15,9	1,1
NORD	MIDI	-281417,0	1423,0	-37,3	-167001,0	2099,7	-114127,0	40,5
NORD	CHAMPAGNE	64,0	0,8	-0,8	49,0	-29,2	-24,9	9,2
NORD	LORRAINE	-735,2	5,9	-6,9	-733,2	-16,5	-21,8	27,9
NORD	ALSACE	-120,7	2,0	-5,8	-194,4	50,5	7,5	-1,2
NORD	FRANCHE-COMTE	-1125,2	5,9	-5,1	-181,0	-41,6	-6,5	45,3
NORD	BOURGOGNE	134,2	-0,6	-8,0	-142,2	-9,9	109,7	-74,9
NORD	AUVERGNE	-468,0	3,1	-11,5	-41,0	-20,4	-15,8	18,3
NORD	RHONE-ALPES	489,2	-1,4	-0,2	34,8	9,3	-63,3	19,8
NORD	LANGUEDOC	-195,5	0,2	-2,3	95,3	-95,9	53,4	-35,5
NORD	PACA	-59,3	-0,3	4,3	-86,3	39,6	10,0	-4,2
PICARDIE	NORD	-99,2	1,0	34,6	-173,0	-29,1	-1,8	5,5
PICARDIE	PICARDIE	3170,3	-0,8	-109,9	-445,2	8,6	-99,2	
PICARDIE	ILDF	-7962,0	72,2		5231,4	1122,8	176,7	0,0
PICARDIE	CENTRE	769,6	-0,3	-123,8	-1161,9	-215,4	4,0	-30,2
PICARDIE	H-NORMANDIE	81,5	0,9		-178,2	-16,7	1,0	-1,5
PICARDIE	B-NORMANDIE	-12284,0	76,5	70,9	-6597,1	688,1	0,0	408,0
PICARDIE	BRETAGNE	243,5	-0,1		40,5	-185,7	0,2	-1,9
PICARDIE	P.LOIRE	319,9	-0,5		-0,2	23,0	-3,1	-2,3
PICARDIE	POITOU	-197,7	1,1		49,7	27,0	-1,7	3,0
PICARDIE	LIMOUSIN	-145,4	0,9		18,1	3,8	-0,9	2,5
PICARDIE	AQUITAINE	-133,2	0,6		38,1	-17,9	0,0	2,0
PICARDIE	MIDI	-255174,0	1798,4		-125773,0	5259,6	-278,4	3,5
PICARDIE	CHAMPAGNE	-63,2	1,0		1,1	-46,1	0,7	0,9
PICARDIE	LORRAINE	363,3	6,2		-1251,1	-11,6	11,9	-3,3
PICARDIE	ALSACE	381,8	0,6		-298,1	-47,9	0,2	-6,8
PICARDIE	FRANCHE-COMTE	-494,9	2,5		-51,4	-24,3	0,2	17,5
PICARDIE	BOURGOGNE	175,8	-0,3		-76,0	63,7	-0,3	-3,4
PICARDIE	AUVERGNE	-582,2	2,9		1,3	41,1	-1,6	12,0
PICARDIE	RHONE-ALPES	6,0	0,2		73,8	-22,7	0,6	-0,6
PICARDIE	LANGUEDOC	148,8	0,2		20,0	-72,3	0,7	-3,9
PICARDIE	PACA	23,4	-0,1		-36,5	-1,6	0,2	-0,2
ILDF	NORD	-3,5	0,1	0,0	124,1	-14,1	-0,2	1,3
ILDF	PICARDIE	-38,1	4,5	-13,3	-185,6	-82,4	71,7	-19,1
ILDF	ILDF	1144,5	2,3	6,5	180,1	-121,0	-105,2	6,2
ILDF	CENTRE	772,4	23,3	-478,7	-16950,0	-423,9	399,6	0,0
ILDF	H-NORMANDIE	1867,8	-1,7	28,0	-2659,9	-167,2	388,5	-91,8
ILDF	B-NORMANDIE	-11613,0	56,3	150,5	-6279,2	1282,9	-1032,0	677,3
ILDF	BRETAGNE	-374,7	5,2	-12,8	110,8	-484,6	-174,1	29,3
ILDF	P.LOIRE	1475,9	-1,5	-20,1	-69,3	280,6	222,2	-47,0
ILDF	POITOU	497,0	0,4	-17,5	78,2	134,4	40,2	-15,8
ILDF	LIMOUSIN	49,3	2,8	-10,8	216,1	-27,0	117,3	-19,5
ILDF	AQUITAINE	-228,0	0,7	-4,7	-81,6	76,6	-52,5	12,1
ILDF	MIDI	-17269,0	1515,4	-3957,3	-181664,0	-18441,0	-55680,0	7,9
ILDF	CHAMPAGNE	187,4	-0,5	-1,8	86,3	-22,7	-5,1	-2,4
ILDF	LORRAINE	-5139,5	16,7	-5,1	235,3	-98,8	-429,3	156,7
ILDF	ALSACE	-77,7	2,2	-5,6	-384,2	-26,9	-58,5	33,2
ILDF	FRANCHE-COMTE	315,0	2,4	-15,7	-321,9	-28,7	27,8	-15,8
ILDF	BOURGOGNE	903,3	-1,0	-3,2	-187,8	154,8	151,7	-62,4
ILDF	AUVERGNE	-2137,1	7,0	-8,3	319,5	95,4	-230,8	83,5
ILDF	RHONE-ALPES	14,6	1,3	-0,3	72,5	-18,9	119,2	-20,6
ILDF	LANGUEDOC	238,4	-0,8	-12,0	159,6	30,9	34,0	-19,5
ILDF	PACA	156,4	0,0	-3,0	-170,5	-63,4	-9,6	1,1
CENTRE	NORD	108,0	0,2	-39,2	-15,8	74,8	-56,7	18,2
CENTRE	PICARDIE	882,5	15,5	-76,3	110,9	-24,1	185,6	-391,4
CENTRE	ILDF	119,7	0,7	-4,9	103,7	-8,1	-4,6	2,1
CENTRE	CENTRE	360,7	1,9	-222,1	-1775,9	6,8	-47,4	238,0
CENTRE	H-NORMANDIE	-11606,0	109,1	369,7	-6634,9	-3495,1	386,3	0,0
CENTRE	B-NORMANDIE	60,3	12,7	94,0	-4032,2	264,1	-158,9	275,1
CENTRE	BRETAGNE	-6708,9	43,1	-53,9	73,7	-172,4	587,9	-285,5
CENTRE	P.LOIRE	688,9	-4,6	29,7	353,4	-74,5	85,0	-57,2
CENTRE	POITOU	4110,8	-7,1	-28,2	99,0	564,8	302,3	-278,3
CENTRE	LIMOUSIN	6006,8	-0,9	10,6	-41,3	-418,1	183,7	-211,6
CENTRE	AQUITAINE	-5281,9	23,4	67,2	182,7	1421,9	141,3	-42,1
CENTRE	MIDI	-715495,0	2036,0	1545,9	-422770,0	-54408,0	-43233,0	37,3
CENTRE	CHAMPAGNE	-207,9	0,4	-5,4	265,3	4,4	-28,6	23,3
CENTRE	LORRAINE	130,7	3,1	-7,3	-166,7	2,5	13,6	-12,8
CENTRE	ALSACE	-341,3	1,9	-14,2	-18,3	45,1	1,4	8,1
CENTRE	FRANCHE-COMTE	-1204,8	5,7	-11,5	-349,1	17,9	-8,8	53,7
CENTRE	BOURGOGNE	-179,8	0,6	2,6	-54,7	114,6	-7,8	13,9
CENTRE	AUVERGNE	-3642,2	9,1	-34,1	74,6	402,1	-127,2	186,9
CENTRE	RHONE-ALPES	-1030,6	14,4	32,1	135,5	-80,3	130,6	-93,0
CENTRE	LANGUEDOC	209,9	1,7	-3,3	-188,6	-220,4	8,2	-11,2
CENTRE	PACA	1735,7	-4,1	7,6	-229,2	61,3	-89,0	51,4

H-NORMANDIE	NORD	-145,8	2,0	-50,5	-46,2	73,8	-9,7	23,1
H-NORMANDIE	PICARDIE	42,0	2,4	-2,9	-74,5	-32,7	36,0	-45,9
H-NORMANDIE	ILDF	-145,3	3,9	4,5	113,0	-129,3	12,3	1,2
H-NORMANDIE	CENTRE	-105,2	2,7	-43,1	-1646,1	145,1	3,6	16,2
H-NORMANDIE	H-NORMANDIE	197,8	2,7	-1,2	-228,0	-114,7	-107,0	75,5
H-NORMANDIE	B-NORMANDIE	-15203,0	101,6	1152,6	-25521,0	1908,1	780,1	0,0
H-NORMANDIE	BRETAGNE	2248,0	-1,5	20,7	204,7	-1087,9	216,4	-112,9
H-NORMANDIE	P.LOIRE	213,6	-0,6	-4,4	112,7	16,5	-31,6	9,5
H-NORMANDIE	POITOU	-949,6	6,9	-20,8	39,4	59,2	-40,6	30,9
H-NORMANDIE	LIMOUSIN	-39,3	0,2	1,4	69,3	0,0	-6,3	3,3
H-NORMANDIE	AQUITAINE	-182,5	0,8	-2,7	21,4	19,3	1,2	1,7
H-NORMANDIE	MIDI	74783,0	2714,8	-4372,4	-185799,0	3057,2	33816,0	-14,7
H-NORMANDIE	CHAMPAGNE	-29,0	0,4	-3,6	43,5	-30,1	-15,8	8,9
H-NORMANDIE	LORRAINE	339,0	1,0	-4,6	-341,5	2,2	7,2	-6,7
H-NORMANDIE	ALSACE	114,1	-1,2	6,0	-134,3	-11,5	-37,1	48,2
H-NORMANDIE	FRANCHE-COMTE	-403,1	2,3	-5,7	-102,5	-19,8	-4,6	19,9
H-NORMANDIE	BOURGOGNE	-275,4	2,3	-14,3	-62,4	59,6	0,5	5,8
H-NORMANDIE	AUVERGNE	-255,3	1,9	-1,8	15,6	10,7	13,5	-4,9
H-NORMANDIE	RHONE-ALPES	-107,3	1,4	-2,3	91,8	-46,0	19,8	-9,9
H-NORMANDIE	LANGUEDOC	-61,3	0,1	2,4	155,7	-32,8	27,4	-28,2
H-NORMANDIE	PACA	83,7	0,1	-0,6	6,7	-9,8	-7,0	3,3
B-NORMANDIE	NORD	-12,4	0,3	-0,9	-86,4	22,6	-8,5	11,6
B-NORMANDIE	PICARDIE	-358,1	0,8	3,0	-19,8	-15,9	-10,3	46,2
B-NORMANDIE	ILDF	80,2	0,0	0,5	16,3	-10,8	-1,6	1,6
B-NORMANDIE	CENTRE	-42,6	1,6	-35,8	-957,2	99,1	-16,5	141,1
B-NORMANDIE	H-NORMANDIE	568,6	-3,6	24,4	-144,9	-20,4	29,0	-54,9
B-NORMANDIE	B-NORMANDIE	-3591,0	25,3	-34,0	-1916,3	132,0	-43,4	219,8
B-NORMANDIE	BRETAGNE	2635,5	17,8	394,7	1667,4	-8905,2	59,9	0,0
B-NORMANDIE	P.LOIRE	-787,1	7,1	-12,2	-0,9	90,3	-5,4	12,9
B-NORMANDIE	POITOU	670,2	4,5	-77,3	42,8	682,4	87,0	-119,8
B-NORMANDIE	LIMOUSIN	628,0	-1,3	2,2	-19,0	-31,0	-3,6	-4,0
B-NORMANDIE	AQUITAINE	39,5	0,7	-3,4	-22,5	-40,8	6,2	-7,5
B-NORMANDIE	MIDI	-1813464,0	2548,3	-4954,6	-32828,0	21553,0	-37439,0	57,9
B-NORMANDIE	CHAMPAGNE	-100,8	0,7	-2,5	33,1	-13,0	8,9	-9,7
B-NORMANDIE	LORRAINE	52,5	0,5	-0,1	-191,8	-11,4	3,2	-2,5
B-NORMANDIE	ALSACE	-164,1	1,1	-8,2	-106,7	-3,9	-1,9	13,8
B-NORMANDIE	FRANCHE-COMTE	-468,2	2,2	-3,1	-79,3	-9,2	-0,8	17,9
B-NORMANDIE	BOURGOGNE	-47,0	1,2	-11,1	-8,9	-4,4	6,9	-13,2
B-NORMANDIE	AUVERGNE	-1,6	0,3	-3,0	-8,3	18,6	-0,5	0,6
B-NORMANDIE	RHONE-ALPES	43,4	0,9	3,1	11,2	-16,6	12,5	-17,4
B-NORMANDIE	LANGUEDOC	0,4	0,3	-3,5	17,6	-10,6	3,4	-8,2
B-NORMANDIE	PACA	-54,0	0,7	-0,4	-107,6	7,8	-2,2	4,5
BRETAGNE	NORD	-175,7	1,4	-16,6	78,5	3,2	-1,5	10,3
BRETAGNE	PICARDIE	33,7	0,6	-5,9	-53,0	7,5	0,6	-2,5
BRETAGNE	ILDF	-452,0	2,9	-3,1	49,5	-20,2	6,5	-1,4
BRETAGNE	CENTRE	159,5	0,7	-15,5	-575,4	3,3	-3,7	28,3
BRETAGNE	H-NORMANDIE	-926,6	5,9	-5,7	-270,7	-52,3	14,2	-3,1
BRETAGNE	B-NORMANDIE	-702,7	6,3	-1,3	-368,1	-120,1	15,1	-8,3
BRETAGNE	BRETAGNE	-1754,0	15,5	17,9	82,0	-634,2	52,6	-29,2
BRETAGNE	P.LOIRE	-14805,0	133,2	114,8	-872,0	1677,3	200,0	0,0
BRETAGNE	POITOU	395,2	14,3	-2,3	372,2	198,0	-217,8	242,4
BRETAGNE	LIMOUSIN	-549,3	6,7	-10,1	-161,5	-52,5	11,1	-4,3
BRETAGNE	AQUITAINE	270,4	-0,4	7,0	42,3	-45,2	0,6	-4,1
BRETAGNE	MIDI	-284232,0	4200,8	-6132,2	-225430,0	29657,0	8153,8	-4,9
BRETAGNE	CHAMPAGNE	362,5	0,8	-8,4	-5,3	-116,3	-10,4	8,6
BRETAGNE	LORRAINE	133,0	0,2	0,2	77,6	-20,5	1,2	-3,3
BRETAGNE	ALSACE	-28,3	0,8	-6,9	-77,8	34,0	-7,7	24,7
BRETAGNE	FRANCHE-COMTE	-460,8	3,2	-6,1	-68,8	-42,1	1,1	14,5
BRETAGNE	BOURGOGNE	-460,8	3,2	-6,1	-68,8	-42,1	1,1	14,5
BRETAGNE	AUVERGNE	-101,2	0,9	-3,1	29,4	14,1	-3,4	7,0
BRETAGNE	RHONE-ALPES	-8,6	-0,2	4,8	122,3	-13,4	3,8	-5,5
BRETAGNE	LANGUEDOC	117,0	0,2	3,7	64,8	-63,8	-0,9	-0,4
BRETAGNE	PACA	418,4	-1,0	0,3	-87,8	-9,4	-5,5	1,5
P.LOIRE	NORD	-25,7	0,0	9,8	32,0	-12,3	3,2	-8,2
P.LOIRE	PICARDIE	19,3	0,7	-2,5	41,5	-15,1	0,0	-0,5
P.LOIRE	ILDF	4,5	0,8	2,4	-7,6	-22,2	1,6	-1,4
P.LOIRE	CENTRE	200,9	1,0	-60,7	-535,2	-19,5	4,1	-33,9
P.LOIRE	H-NORMANDIE	2909,3	-1,9	16,5	-1707,5	-155,0	-154,7	177,3
P.LOIRE	B-NORMANDIE	-2699,1	20,8	-59,1	-699,4	-246,9	22,9	41,6
P.LOIRE	BRETAGNE	-2690,9	25,3	-46,2	213,7	-826,6	65,3	-21,8
P.LOIRE	P.LOIRE	-1218,7	9,8	4,8	133,0	230,2	-36,4	44,3
P.LOIRE	POITOU	-20899,0	105,3	67,3	4555,6	2240,5	226,7	0,0
P.LOIRE	LIMOUSIN	1706,5	16,4	-32,0	1044,8	-281,7	8,1	-38,0
P.LOIRE	AQUITAINE	891,9	-3,6	-8,4	46,9	93,3	-38,1	26,9
P.LOIRE	MIDI	-191779,0	6140,1	-18344,0	-394167,0	30530,0	5272,9	-2,0
P.LOIRE	CHAMPAGNE	-120,4	1,0	-6,1	121,0	-1,9	-5,3	6,6
P.LOIRE	LORRAINE	-325,4	3,1	-1,5	-337,1	2,3	9,1	-2,9
P.LOIRE	ALSACE	319,7	-1,2	0,3	-44,6	44,2	-8,0	8,9
P.LOIRE	FRANCHE-COMTE	852,8	-1,7	11,2	-280,5	2,9	-1,2	-22,1
P.LOIRE	BOURGOGNE	174,0	-0,1	-4,4	-64,6	20,4	-0,1	-3,1
P.LOIRE	AUVERGNE	-195,6	0,9	-6,0	54,8	-12,4	-11,2	19,6
P.LOIRE	RHONE-ALPES	245,5	-0,1	-4,1	-14,8	0,3	-4,0	0,8
P.LOIRE	LANGUEDOC	-8,4	0,1	-2,6	148,8	18,0	8,3	-19,8
P.LOIRE	PACA	353,3	-0,6	1,7	-14,2	57,9	-13,4	10,4

POITOU	NORD	-181,8	1,0	-9,6	213,2	-17,4	5,5	-7,8
POITOU	PICARDIE	-309,1	1,0	-0,5	92,1	-13,6	-12,5	43,7
POITOU	ILDF	-18,9	0,3	-0,3	-14,2	10,8	0,2	-0,2
POITOU	CENTRE	225,6	0,0	-21,7	-236,5	-7,0	-10,4	55,2
POITOU	H-NORMANDIE	-1096,0	4,5	-2,7	-920,3	-84,2	106,7	-119,5
POITOU	B-NORMANDIE	427,2	-0,7	-1,7	-50,4	3,8	4,4	-20,4
POITOU	BRETAGNE	-105,0	1,2	-3,5	34,9	-176,0	3,6	-0,9
POITOU	P.LOIRE	286,9	-0,6	-7,2	73,6	87,6	11,1	-14,1
POITOU	POITOU	752,5	2,9	-60,0	480,2	388,3	70,8	-91,3
POITOU	LIMOUSIN	11928,0	98,1	-121,4	6649,0	-4061,2	-137,5	0,0
POITOU	AQUITAINE	801,0	-5,6	97,3	-48,9	287,6	-93,4	87,3
POITOU	MIDI	-540316,0	17245,0	-6094,0	-1331868,0	-105169,0	-537,9	11,3
POITOU	CHAMPAGNE	149,2	-0,7	2,7	133,7	58,1	-5,3	2,1
POITOU	LORRAINE	132,2	-0,3	2,2	-63,3	7,7	3,6	-5,8
POITOU	ALSACE	66,6	0,0	-0,5	29,0	23,1	2,6	-10,7
POITOU	FRANCHE-COMTE	-1,7	0,6	0,7	-87,1	-15,5	1,1	-0,8
POITOU	BOURGOGNE	-16,8	0,2	0,2	-17,7	59,4	-0,6	0,6
POITOU	AUVERGNE	-16,8	0,2	0,2	-17,7	59,4	-0,6	0,6
POITOU	RHONE-ALPES	284,0	-1,9	12,9	15,6	-43,2	-25,6	26,1
POITOU	LANGUEDOC	-66,7	-0,1	-0,9	128,1	32,6	2,0	-4,5
POITOU	PACA	-63,4	1,4	-3,8	13,5	0,9	-3,1	5,1
LIMOUSIN	NORD	-83,3	0,5	-14,1	3,4	17,0	2,0	-1,9
LIMOUSIN	PICARDIE	106,5	-0,3	2,4	-9,1	-6,7	1,2	-6,5
LIMOUSIN	ILDF	16,8	0,0	-0,5	0,9	-1,1	-0,3	0,1
LIMOUSIN	CENTRE	-65,2	0,6	-0,7	-190,8	55,5	-3,4	24,7
LIMOUSIN	H-NORMANDIE	-132,1	1,0	1,7	-53,0	-17,2	-1,7	5,7
LIMOUSIN	B-NORMANDIE	48,1	-0,2	9,4	-25,6	-53,9	14,0	-25,7
LIMOUSIN	BRETAGNE	57,1	0,0	-1,6	3,9	-20,3	1,1	-1,5
LIMOUSIN	P.LOIRE	93,3	-0,3	0,5	-0,7	-1,1	-0,1	-1,0
LIMOUSIN	POITOU	-78,1	0,4	0,3	6,2	-2,1	0,2	0,9
LIMOUSIN	LIMOUSIN	-1016,6	8,2	-9,4	-132,4	-66,1	-22,8	37,8
LIMOUSIN	AQUITAINE	4791,0	12,8	167,4	-3578,7	-409,6	-26,4	0,0
LIMOUSIN	MIDI	-1161481,0	5895,6	-3423,9	-379019,0	-45565,0	-19580,0	31,9
LIMOUSIN	CHAMPAGNE	-1161481,0	5895,6	-3423,9	-379019,0	-45565,0	-19580,0	31,9
LIMOUSIN	LORRAINE	-44,3	0,0	0,7	8,0	2,0	0,1	0,5
LIMOUSIN	ALSACE	-121,8	0,4	-0,5	1,6	2,5	-2,4	10,1
LIMOUSIN	FRANCHE-COMTE	-279,5	1,0	1,1	-17,8	-1,7	-1,3	12,1
LIMOUSIN	BOURGOGNE	-74,3	0,6	-2,0	-4,6	-61,4	-3,6	9,0
LIMOUSIN	AUVERGNE	-91,0	0,7	2,9	-98,7	-52,9	-2,6	7,4
LIMOUSIN	RHONE-ALPES	-750,8	3,3	3,1	125,9	21,6	-53,1	69,8
LIMOUSIN	LANGUEDOC	-750,8	3,3	3,1	125,9	21,6	-53,1	69,8
LIMOUSIN	PACA	24,4	-0,1	-1,7	-12,2	-5,1	1,1	-1,7
AQUITAINE	NORD	-64,3	0,7	20,6	71,2	-40,0	-2,4	7,9
AQUITAINE	PICARDIE	-293,1	1,1	22,5	-120,3	-36,6	0,0	-16,4
AQUITAINE	ILDF	-581,4	2,1	-0,5	-26,7	5,8	0,0	-2,4
AQUITAINE	CENTRE	628,4	0,0	-25,8	-433,4	29,8	0,0	81,0
AQUITAINE	H-NORMANDIE	-623,8	-0,6	3,2	-180,8	-18,5	0,0	-37,1
AQUITAINE	B-NORMANDIE	266,1	3,2	2,8	-164,7	0,3	0,0	78,7
AQUITAINE	BRETAGNE	893,3	-1,5	0,7	4,1	-91,5	0,0	1,1
AQUITAINE	P.LOIRE	79,4	-3,2	-3,1	86,1	35,7	0,0	-30,8
AQUITAINE	POITOU	-109,3	0,1	-13,1	72,9	80,8	0,0	-22,0
AQUITAINE	LIMOUSIN	-3646,4	23,2	-58,5	695,7	-374,9	0,1	-90,8
AQUITAINE	AQUITAINE	4554,4	-14,0	64,9	-330,5	817,0	-0,1	43,3
AQUITAINE	MIDI	-45894240,0	341565,0	-158701,0	-25401660,0	148767,0	631,1	0,0
AQUITAINE	CHAMPAGNE	54,3	12,5	-1,7	1302,9	-364,7	-0,1	114,7
AQUITAINE	LORRAINE	-105,8	0,6	-0,6	16,0	-6,4	0,0	3,1
AQUITAINE	ALSACE	32,2	0,2	1,7	-60,8	8,5	0,0	12,0
AQUITAINE	FRANCHE-COMTE	-1467,0	4,8	-3,6	75,0	25,6	0,0	47,5
AQUITAINE	BOURGOGNE	-50,6	0,6	-9,9	-50,6	-28,3	0,0	-15,2
AQUITAINE	AUVERGNE	-28,8	0,6	-1,1	53,2	21,4	0,0	13,9
AQUITAINE	RHONE-ALPES	-28,8	0,6	-1,1	53,2	21,4	0,0	13,9
AQUITAINE	LANGUEDOC	20,9	0,1	2,1	17,8	-31,3	0,0	-2,7
AQUITAINE	PACA	-1225,4	1,8	-5,6	-241,5	-0,5	0,0	-28,9
MIDI	NORD	-477,7	1,3	37,2	-311,5	-26,0	0,0	-10,4
MIDI	PICARDIE	-512,5	1,5	16,3	-26,2	-75,8	-8,9	46,9
MIDI	ILDF	-36,3	0,4	-2,0	-6,8	3,5	1,3	-1,1
MIDI	CENTRE	44,5	0,3	-10,3	-262,6	37,4	-2,5	12,5
MIDI	H-NORMANDIE	82,2	-0,3	1,2	-103,6	9,6	12,7	-17,6
MIDI	B-NORMANDIE	-197,6	1,2	-1,7	-58,9	-7,0	6,2	-4,9
MIDI	BRETAGNE	-3,0	0,2	-2,0	-2,4	5,7	-2,0	1,7
MIDI	P.LOIRE	874,1	-4,5	-0,7	139,1	18,2	33,1	-37,0
MIDI	POITOU	316,3	-1,2	-1,1	25,0	39,6	13,4	-17,2
MIDI	LIMOUSIN	-269,4	2,6	-5,6	5,7	-6,5	12,4	-7,9
MIDI	AQUITAINE	-1226,0	5,1	6,9	-23,5	129,7	31,5	-11,9
MIDI	MIDI	9077852,0	31691,0	28413,0	-2411536,0	-137098,0	509787,0	-498,3
MIDI	CHAMPAGNE	-13,5	88,6	-51,2	-203,6	-8341,6	75,5	0,0
MIDI	LORRAINE	4,5	0,4	-0,9	-57,6	6,9	1,3	-1,3
MIDI	ALSACE	-54,9	0,4	-3,9	-18,7	7,3	0,3	1,3
MIDI	FRANCHE-COMTE	-3104,3	11,3	-23,8	-225,2	98,0	-0,2	93,2
MIDI	BOURGOGNE	48,0	-0,1	1,7	-0,8	8,9	3,6	-7,2
MIDI	AUVERGNE	-233,5	1,0	-3,9	71,8	36,7	1,4	1,2
MIDI	RHONE-ALPES	382,5	-0,4	13,1	-0,2	-9,9	-2,4	-2,9
MIDI	LANGUEDOC	114,2	0,0	0,8	-3,3	-43,2	2,8	-7,7
MIDI	PACA	-80,6	-1,6	40,2	-2566,9	62,6	116,0	-133,8

CHAMPAGNE	NORD	-58.0	1.9	52.1	-225.9	-73.5	-13.8	35.0
CHAMPAGNE	PICARDIE	-1121.3	6.3	-28.4	-228.9	51.7	29.8	-27.4
CHAMPAGNE	ILDF	4079.1	-8.7	27.1	-425.6	98.2	-78.2	21.0
CHAMPAGNE	CENTRE	483.2	0.6	-19.3	-243.4	-232.4	-12.0	62.2
CHAMPAGNE	H-NORMANDIE	-94.5	-0.1	3.1	-57.0	-12.9	9.9	-9.3
CHAMPAGNE	B-NORMANDIE	-5103.7	36.1	-75.6	-809.5	-318.5	-18.7	190.0
CHAMPAGNE	BRETAGNE	-723.4	2.8	-5.4	13.1	-79.8	15.5	-2.7
CHAMPAGNE	P.LOIRE	-412.4	1.7	-5.3	33.5	54.2	11.9	-5.1
CHAMPAGNE	POITOU	-19.9	0.2	1.1	31.6	23.9	1.8	-2.0
CHAMPAGNE	LIMOUSIN	-413.2	1.5	-2.5	-63.4	26.9	6.4	0.2
CHAMPAGNE	AQUITAINE	495.8	-0.9	0.5	52.6	207.4	-27.9	15.9
CHAMPAGNE	MIDI	495.8	-0.9	0.5	52.6	207.4	-27.9	15.9
CHAMPAGNE	CHAMPAGNE	-227.7	0.9	-4.1	64.9	47.3	1.4	1.2
CHAMPAGNE	LORRAINE	-53669.0	278.7	209.1	-55107.0	-558.7	1450.8	0.0
CHAMPAGNE	ALSACE	1330.6	7.7	54.8	-1896.9	-60.2	-77.6	166.6
CHAMPAGNE	FRANCHE-COMTE	-6090.1	28.0	-42.5	-894.0	-89.8	-23.9	252.9
CHAMPAGNE	BOURGOGNE	229.6	5.1	-34.2	-476.8	163.8	-6.6	8.7
CHAMPAGNE	AUVERGNE	50.6	7.8	-1.8	-604.1	-174.9	-32.0	47.0
CHAMPAGNE	RHONE-ALPES	-158.5	1.0	-1.2	67.0	8.5	4.9	-3.2
CHAMPAGNE	LANGUEDOC	201.0	0.3	-8.3	104.0	19.6	-7.2	5.1
CHAMPAGNE	PACA	46.2	-0.6	6.7	73.4	60.5	1.1	-3.5
LORRAINE	NORD	1.9	0.5	4.4	1.4	-9.6	0.1	-0.6
LORRAINE	PICARDIE	-339.4	2.2	-8.5	-94.6	-8.4	-15.2	30.8
LORRAINE	ILDF	72.8	0.9	0.4	-33.8	-10.3	-0.8	0.1
LORRAINE	CENTRE	65.8	2.1	-47.1	-747.3	66.9	-36.5	95.7
LORRAINE	H-NORMANDIE	4.6	-1.7	7.7	-328.9	-37.1	62.0	-29.5
LORRAINE	B-NORMANDIE	-499.0	3.3	6.2	-329.0	39.9	-6.5	22.3
LORRAINE	BRETAGNE	-78.8	1.0	-1.4	13.9	-64.5	-3.9	2.7
LORRAINE	P.LOIRE	-82.4	0.7	-0.5	-19.1	38.0	9.1	-2.2
LORRAINE	POITOU	-113.7	0.2	-8.7	58.8	70.3	37.9	-14.4
LORRAINE	LIMOUSIN	16.3	0.9	-1.9	76.4	-42.0	23.3	-8.9
LORRAINE	AQUITAINE	-9.5	-1.8	10.4	-126.5	465.1	-53.6	19.8
LORRAINE	MIDI	231141.0	381.0	-79.0	-131515.0	26177.0	27273.0	-11.5
LORRAINE	CHAMPAGNE	23.7	0.5	-0.5	45.1	-27.0	-6.7	2.3
LORRAINE	LORRAINE	-1453.8	21.1	-10.9	-2558.8	-163.6	-51.8	72.7
LORRAINE	ALSACE	-21487.0	136.1	-140.4	-10519.0	1320.9	935.1	0.0
LORRAINE	FRANCHE-COMTE	-8756.6	41.7	-73.7	-1630.6	71.7	-12.5	296.4
LORRAINE	BOURGOGNE	-959.6	11.8	-44.5	-624.6	530.5	-42.5	53.8
LORRAINE	AUVERGNE	-1346.8	8.2	-25.8	155.9	70.0	-62.8	55.6
LORRAINE	RHONE-ALPES	-253.3	0.6	1.3	32.9	-18.3	55.8	-20.4
LORRAINE	LANGUEDOC	-21.5	0.9	-2.4	-10.8	-75.1	5.2	-1.5
LORRAINE	PACA	73.2	0.9	3.4	-1.5	36.3	-22.8	9.7
ALSACE	NORD	-231.0	1.6	-26.4	-84.6	47.7	0.6	7.5
ALSACE	PICARDIE	-1878.1	8.8	-22.5	8.5	5.1	74.9	-19.6
ALSACE	ILDF	852.8	-3.1	5.1	-35.7	1.9	-19.7	-3.8
ALSACE	CENTRE	-574.9	2.3	-16.5	-297.9	-13.7	20.6	0.9
ALSACE	H-NORMANDIE	-217.9	1.9	0.0	-120.6	5.8	-1.6	5.8
ALSACE	B-NORMANDIE	-1876.0	7.2	-10.3	-188.6	43.6	78.1	-15.8
ALSACE	BRETAGNE	-8.4	0.4	-0.8	2.7	2.1	-1.6	0.8
ALSACE	P.LOIRE	-384.6	2.2	-3.0	-23.8	31.2	8.6	1.3
ALSACE	POITOU	325.2	-1.2	3.8	20.5	8.3	-6.6	-1.7
ALSACE	LIMOUSIN	360.4	-0.7	3.1	28.0	-26.2	-3.4	-3.2
ALSACE	AQUITAINE	-790.0	3.1	2.0	2.3	-24.1	28.3	-1.3
ALSACE	MIDI	-728042.0	3473.9	507.6	-90653.0	-17581.0	47454.0	-8.3
ALSACE	CHAMPAGNE	-463.5	1.4	1.0	59.6	11.3	15.7	-0.8
ALSACE	LORRAINE	-81.1	2.9	-3.0	-413.3	-1.9	18.1	-4.6
ALSACE	ALSACE	-6568.0	37.7	-82.9	-758.1	199.8	309.5	-118.9
ALSACE	FRANCHE-COMTE	-99055.0	435.5	-610.2	-12092.0	-664.1	3247.3	0.0
ALSACE	BOURGOGNE	-697.5	11.3	-52.8	-781.7	377.1	151.5	-97.9
ALSACE	AUVERGNE	-680.1	4.3	-12.2	57.8	67.0	56.5	-23.9
ALSACE	RHONE-ALPES	423.6	-1.0	-4.8	65.5	-39.3	-10.9	-1.1
ALSACE	LANGUEDOC	-135.3	2.1	-11.1	-15.9	-111.5	6.2	0.7
ALSACE	PACA	-1070.4	3.8	-1.8	-104.8	-11.5	40.1	-3.0
FRANCHE-COMTE	NORD	-1327.2	4.1	0.3	48.9	-6.1	56.7	-16.0
FRANCHE-COMTE	PICARDIE	2.1	0.0	1.9	-5.3	3.1	-3.8	5.6
FRANCHE-COMTE	ILDF	36.5	0.0	-0.1	-3.0	-3.8	-0.3	-0.2
FRANCHE-COMTE	CENTRE	113.7	-0.1	-9.2	-176.1	8.4	-2.4	1.2
FRANCHE-COMTE	H-NORMANDIE	-91.4	0.3	2.0	-60.9	-21.4	11.4	-6.0
FRANCHE-COMTE	B-NORMANDIE	97.4	-0.6	7.6	-99.5	19.1	0.6	-2.1
FRANCHE-COMTE	BRETAGNE	59.3	0.0	0.3	-1.2	-8.9	-8.7	3.6
FRANCHE-COMTE	P.LOIRE	-108.6	0.6	-1.3	1.2	5.3	-5.2	3.5
FRANCHE-COMTE	POITOU	111.8	-0.7	0.8	18.2	1.9	2.8	-3.1
FRANCHE-COMTE	LIMOUSIN	108.2	-0.1	-0.6	-2.5	-5.5	-10.7	4.5
FRANCHE-COMTE	AQUITAINE	43.5	-0.7	1.1	2.7	91.1	-24.2	12.8
FRANCHE-COMTE	MIDI	14884.0	-55.7	-432.4	2327.7	8091.1	-4545.1	1.8
FRANCHE-COMTE	CHAMPAGNE	76.4	-0.2	1.8	-6.8	-20.5	-0.8	-0.4
FRANCHE-COMTE	LORRAINE	999.1	-2.0	0.0	-130.3	-18.6	-6.2	-9.7
FRANCHE-COMTE	ALSACE	658.5	-1.1	8.6	-234.1	86.3	-5.8	-13.6
FRANCHE-COMTE	FRANCHE-COMTE	-91.7	7.4	-32.8	-773.8	4.1	-11.5	20.4
FRANCHE-COMTE	BOURGOGNE	-1110.2	83.6	-273.3	-8257.8	2979.1	119.9	0.0
FRANCHE-COMTE	AUVERGNE	-865.0	5.7	11.9	-82.6	95.3	30.8	-8.5
FRANCHE-COMTE	RHONE-ALPES	326.6	-1.7	2.8	102.0	-14.7	-16.5	5.1
FRANCHE-COMTE	LANGUEDOC	239.2	-0.3	-0.1	159.6	-49.9	-13.3	7.5
FRANCHE-COMTE	PACA	-20.9	0.3	-1.3	-33.2	-5.2	-0.7	1.1

BOURGOGNE	NORD	-75,3	0,3	24,7	-133,0	-24,9	2,4	-0,5
BOURGOGNE	PICARDIE	217,6	0,4	-7,1	-49,3	-33,9	-21,0	34,2
BOURGOGNE	ILDF	116,1	-0,3	2,6	68,9	-3,2	-3,6	1,3
BOURGOGNE	CENTRE	972,5	-0,1	-55,6	-1203,7	120,2	-41,9	125,4
BOURGOGNE	H-NORMANDIE	581,6	1,3	15,9	-803,1	-224,3	2,5	-3,3
BOURGOGNE	B-NORMANDIE	974,8	-0,4	-0,1	-873,1	4,3	-8,1	-3,0
BOURGOGNE	BRETAGNE	-157,3	0,5	-0,4	8,9	-54,5	15,3	-7,4
BOURGOGNE	P.LOIRE	8,1	-0,2	1,8	31,4	-1,9	0,3	-0,4
BOURGOGNE	POTTOU	-181,3	0,6	4,5	72,5	-24,8	-6,9	7,3
BOURGOGNE	LMOUSIN	562,0	-0,4	1,0	43,9	-18,7	-39,8	20,7
BOURGOGNE	AQUITAINE	-1183,2	4,0	1,6	14,3	46,3	44,4	-16,9
BOURGOGNE	MIDI	16892,0	93,5	5181,6	13976,0	-18168,0	8684,3	-5,1
BOURGOGNE	CHAMPAGNE	578,2	-1,0	-0,9	65,0	-64,4	-23,1	9,2
BOURGOGNE	LORRAINE	1208,8	7,1	-15,3	-1285,8	2,1	40,0	-43,6
BOURGOGNE	ALSACE	-1022,1	5,7	-25,5	-49,3	115,3	25,9	-17,0
BOURGOGNE	FRANCHE-COMTE	-2032,9	16,0	-48,3	-823,4	-79,8	-1,8	73,6
BOURGOGNE	BOURGOGNE	-1719,4	11,7	44,0	-565,6	338,1	32,6	6,3
BOURGOGNE	AUVERGNE	-27632,0	145,8	-156,2	-2132,9	1561,9	529,1	0,0
BOURGOGNE	RHONE-ALPES	-576,9	5,4	-7,3	-60,4	0,5	16,2	-4,5
BOURGOGNE	LANGUEDOC	-688,9	4,3	-15,8	-10,8	-225,5	41,6	-36,3
BOURGOGNE	PACA	908,0	-5,3	13,3	-75,0	-42,8	4,2	-19,1
AUVERGNE	NORD	-167,8	1,1	24,8	186,5	-58,8	6,1	-4,9
AUVERGNE	PICARDIE	296,5	-0,4	-6,0	-35,9	-4,8	15,1	-44,5
AUVERGNE	ILDF	-27,8	0,7	-2,6	10,3	-9,0	1,2	-0,7
AUVERGNE	CENTRE	-47,5	1,1	-15,2	-350,5	53,0	-9,0	57,1
AUVERGNE	H-NORMANDIE	1149,0	-5,5	13,0	-438,7	-82,9	34,9	-58,8
AUVERGNE	B-NORMANDIE	-295,4	2,3	-2,2	-77,1	-38,1	-2,4	14,2
AUVERGNE	BRETAGNE	-131,4	2,1	0,5	-2,5	18,9	-27,3	21,7
AUVERGNE	P.LOIRE	-92,1	0,2	-1,7	18,0	18,3	3,6	-1,9
AUVERGNE	POTTOU	7,5	0,5	-4,9	18,2	34,8	2,2	-2,8
AUVERGNE	LMOUSIN	-175,1	3,5	-2,7	-138,3	-13,1	-45,8	42,7
AUVERGNE	AQUITAINE	485,8	1,8	7,8	-467,5	555,4	38,8	-42,5
AUVERGNE	MIDI	-4103946,0	14363,0	-28582,0	-417955,0	71969,0	-127110,0	140,2
AUVERGNE	CHAMPAGNE	-366,0	3,3	-7,8	133,9	-40,1	-12,4	16,1
AUVERGNE	LORRAINE	242,9	0,7	-3,6	-10,8	-13,5	-2,5	-1,2
AUVERGNE	ALSACE	-267,3	1,3	-4,4	-81,6	8,4	-8,4	29,7
AUVERGNE	FRANCHE-COMTE	-76,1	1,1	1,4	-115,1	-11,3	-1,6	7,1
AUVERGNE	BOURGOGNE	-761,1	3,3	-0,1	13,6	22,2	-12,3	37,4
AUVERGNE	AUVERGNE	-742,6	3,9	-13,1	68,4	182,8	-16,8	29,8
AUVERGNE	RHONE-ALPES	-8576,6	75,8	-140,0	4767,2	-2576,7	155,0	0,0
AUVERGNE	LANGUEDOC	21,7	1,7	-8,7	149,8	-49,3	0,6	-2,8
AUVERGNE	PACA	-78,9	7,8	7,8	-314,5	93,5	-52,8	59,8
RHONE-ALPES	NORD	-328,8	2,4	59,4	-236,0	-49,5	-1,6	16,0
RHONE-ALPES	PICARDIE	605,1	-0,6	-5,6	-28,5	-3,7	11,4	-36,2
RHONE-ALPES	ILDF	21,7	1,1	-1,4	-33,2	-6,6	0,9	-0,5
RHONE-ALPES	CENTRE	87,2	1,2	-49,6	-816,1	81,0	-18,0	57,7
RHONE-ALPES	H-NORMANDIE	9,7	1,6	-1,3	-251,5	-46,0	1,6	1,4
RHONE-ALPES	B-NORMANDIE	713,0	-1,1	-0,2	-246,3	-15,3	-2,4	-14,1
RHONE-ALPES	BRETAGNE	105,7	0,2	-2,1	11,2	-77,2	-37,3	14,7
RHONE-ALPES	P.LOIRE	-208,0	1,5	-1,1	1,0	34,6	3,7	0,4
RHONE-ALPES	POTTOU	-66,5	1,3	-7,3	32,2	32,0	-3,6	1,6
RHONE-ALPES	LMOUSIN	82,9	0,5	4,8	3,9	-18,8	2,3	-1,9
RHONE-ALPES	AQUITAINE	631,3	-2,7	-5,0	-41,2	77,8	-45,3	13,4
RHONE-ALPES	MIDI	-185461,0	2912,2	-11407,0	-164278,0	37726,0	-2259,2	2,7
RHONE-ALPES	CHAMPAGNE	-126,2	1,3	-2,5	79,7	-33,1	-8,5	5,9
RHONE-ALPES	LORRAINE	58,5	1,3	-2,6	-254,8	-9,0	-12,8	8,4
RHONE-ALPES	ALSACE	112,1	0,9	0,0	-129,6	44,2	-6,3	4,2
RHONE-ALPES	FRANCHE-COMTE	2139,8	-1,4	-1,5	-677,3	-84,8	0,1	-58,4
RHONE-ALPES	BOURGOGNE	-791,8	7,6	-36,5	-514,4	181,2	-98,4	109,5
RHONE-ALPES	AUVERGNE	-1018,6	7,7	-30,4	-212,4	270,2	-95,8	80,3
RHONE-ALPES	RHONE-ALPES	2405,8	-6,1	25,2	423,5	-216,4	-87,5	11,3
RHONE-ALPES	LANGUEDOC	655,7	51,3	-210,2	894,5	-4448,5	76,6	0,0
RHONE-ALPES	PACA	1581,8	-2,3	1,4	-661,1	-74,8	-88,6	31,0
LANGUEDOC	NORD	-330,6	5,4	-114,1	125,2	184,8	-15,3	32,6
LANGUEDOC	PICARDIE	476,5	2,6	-1,8	-81,6	-13,1	28,1	-72,2
LANGUEDOC	ILDF	-74,9	0,6	-3,5	11,5	7,4	1,3	0,3
LANGUEDOC	CENTRE	173,7	0,0	-39,9	-1032,0	31,8	-15,9	87,2
LANGUEDOC	H-NORMANDIE	243,7	1,5	3,2	-347,4	-31,1	31,6	-34,7
LANGUEDOC	B-NORMANDIE	-44,4	1,3	1,4	-339,6	17,8	8,7	-7,2
LANGUEDOC	BRETAGNE	-385,3	2,3	-5,1	21,4	-147,1	-5,7	9,4
LANGUEDOC	P.LOIRE	425,1	-0,4	-3,1	17,4	41,9	10,6	-12,2
LANGUEDOC	POTTOU	642,1	0,5	-12,1	22,3	61,5	28,9	-31,5
LANGUEDOC	LMOUSIN	261,5	1,3	-0,8	-15,4	9,7	19,3	-18,1
LANGUEDOC	AQUITAINE	-413,1	3,4	3,3	-49,2	194,0	30,4	-17,9
LANGUEDOC	MIDI	-517174,0	6032,4	2881,0	-676692,0	-57136,0	7143,9	5,8
LANGUEDOC	CHAMPAGNE	-517174,0	6032,4	2881,0	-676692,0	-57136,0	7143,9	5,8
LANGUEDOC	LORRAINE	21,6	0,5	0,2	-238,0	5,8	2,3	-0,1
LANGUEDOC	ALSACE	21,6	0,5	0,2	-238,0	5,8	2,3	-0,1
LANGUEDOC	FRANCHE-COMTE	-304,9	2,7	-3,1	-196,9	-20,9	0,8	11,2
LANGUEDOC	BOURGOGNE	453,3	1,9	-19,6	-178,3	57,9	17,6	-33,3
LANGUEDOC	AUVERGNE	-659,5	4,7	-18,9	178,9	104,2	8,3	0,4
LANGUEDOC	RHONE-ALPES	761,6	-1,3	5,6	178,8	-164,1	5,8	-14,6
LANGUEDOC	LANGUEDOC	746,9	1,2	-21,7	122,9	-263,1	25,2	-56,8
LANGUEDOC	PACA	-8240,0	64,9	37,1	-16341,0	541,0	219,6	0,0
PACA	NORD	310,4	2,2	88,7	-643,6	-86,4	5,9	-20,3
PACA	PICARDIE	76,0	0,7	-2,7	-72,4	-17,8	9,2	-10,1
PACA	ILDF	1,5	0,0	1,6	-8,8	15,8	1,4	-0,9
PACA	CENTRE	-67,1	1,0	-32,9	-574,4	56,1	-5,8	28,5
PACA	H-NORMANDIE	-26,6	0,9	-0,8	-108,7	-16,3	1,6	0,7
PACA	B-NORMANDIE	41,7	0,7	5,0	-104,6	5,5	21,5	-16,6
PACA	BRETAGNE	-128,0	1,1	-0,5	4,6	-35,7	6,0	-0,3
PACA	P.LOIRE	-143,1	1,8	-5,4	-9,3	15,8	9,3	-1,6
PACA	POTTOU	-1,5	0,7	-4,2	7,7	33,7	2,9	-1,7
PACA	LMOUSIN	-136,3	0,8	-1,6	-4,3	10,7	-1,6	2,5
PACA	AQUITAINE	-361,0	2,9	-1,0	34,7	56,9	32,1	-9,0
PACA	MIDI	-181525,0	405,7	5358,1	-160154,0	-1277,7	-13998,0	7,9
PACA	CHAMPAGNE	173,2	-3,2	-4,2	494,2	-134,3	-82,5	31,0
PACA	LORRAINE	158,4	4,0	-17,1	-201,0	-4,3	24,2	-12,2
PACA	ALSACE	-34,3	2,1	-7,8	-180,5	-48,7	7,7	-2,1
PACA	FRANCHE-COMTE	-1442,6	6,2	-13,1	-116,7	6,5	0,9	44,8
PACA	BOURGOGNE	1378,7	0,4	0,6	-40,5	100,6	103,4	-110,4
PACA	AUVERGNE	225,6	0,4	-5,0	222,9	-24,9	11,4	-10,9
PACA	RHONE-ALPES	10,8	3,9	-10,9	30,9	-75,3	43,1	-19,2
PACA	LANGUEDOC	122,8	3,1	-38,0	-85,9	33,3	33,1	-29,0
PACA	PACA	217,9	7,2	-35,7	-685,8	-569,4	-0,6	11,4

Biens de consommation

		INTERCEP	RDB	T12	T19	T16	T18	T20	T23	INVCD	C	INV	COEMP	EMP	CO
NORD	NORD	-6319,6	56,3		-22328,0	-2721,3	4014,7	6089,0	5909,5	-0,6					-172,9
NORD	PICARDIE	829,8	-4,0		75,7	-187,1	108,3	-874,7	329,4	0,1					-11,7
NORD	ILDF	646,5	-0,9		2745,5	-137,4	-170,7	49,4	-2,8	-0,1					-21,7
NORD	CENTRE	107,6	0,7		-492,9	-86,8	2,3	-30,0	67,2	0,0					-0,4
NORD	HNO	-371,2	4,9		81,8	5,9	-547,5	779,3	-635,3	0,0					35,1
NORD	BNO	-225,6	1,4		-487,4	28,5	-6,7	73,6	-289,3	-0,1					13,3
NORD	BRE	338,4	-1,6		-388,4	83,9	359,8	-49,5	83,0	0,1					-18,7
NORD	P.LOIRE	230,0	-0,3		-38,4	-81,0	63,3	-46,4	75,2	0,0					-8,1
NORD	POITOU	346,6	-1,4		-121,4	-29,7	77,4	-16,4	346,1	0,0					-16,0
NORD	LIMOUSIN	-114,2	1,3		-115,6	0,1	-168,2	19,3	-431,8	0,1					13,9
NORD	AQUITAINE	-165858,0	23,5		-77563,0	-168284,0	25109,0	18657,0	203593,0	0,1			10158,0		
NORD	MIDI	811,3	-0,8		129,2	-118,6	-51,7	-94,3	210,6	0,0					-38,0
NORD	CHAMPAGNE	-610,1	3,2		-47,5	-493,8	45,1	35,6	88,4	0,0					36,1
NORD	LORRAINE	786,1	-1,2		-106,7	-66,6	153,2	-147,3	285,2	0,1					-41,8
NORD	ALSACE	-634,3	1,7		64,0	-75,3	3,5	136,0	52,1	0,1					30,3
NORD	FCOM	-60,2	0,2		-201,3	-7,2	-22,3	-6,7	-12,9	0,1					7,7
NORD	BOURGOGNE	859,2	-2,5		-1841,3	-35,6	-143,1	39,3	-105,7	0,1					-25,0
NORD	AUVERGNE	296,7	-0,1		251,4	-41,4	-88,1	5,4	0,2	-0,1					-13,1
NORD	RHONE-ALPES	198,5	-0,4		-368,1	6,1	103,7	45,3	-70,6	0,0					-11,4
NORD	LANGUEDOC	-78,4	0,2		-39,0	169,7	6,6	-60,9	0,4	0,0					5,2
NORD	PACA	65,5	1,2		167,3	-509,2	354,4	-192,7	395,6	0,0					-4,2
PICARDIE	NORD	-57,7	1,3		-2031,2	-69,2	60,4	166,1	-271,0	0,1					3,1
PICARDIE	PICARDIE	1173,3	-10,4		3487,9	-820,1	1425,6	-3720,5	1243,6	0,4					3,1
PICARDIE	ILDF	-1140642,0	-7169,0	1203672,0	21269782,0	-414687,0	-2105965,0	20718,0	-2060477,0		0,0				41,8
PICARDIE	CENTRE	521885,0	-3040,7	187047,0	-150286,0	-370097,0	-125325,0	-108043,0	484033,0		0,0				-13,5
PICARDIE	HNO	394462,0	5176,5	-206596,0	774586,0	9644,8	-132942,0	-871311,0	49438,0		-0,1				-1,9
PICARDIE	BNO	-163189,0	775,8	-44381,0	988183,0	-10462,0	-148177,0	144240,0	-191280,0		0,0				3,9
PICARDIE	BRE	202375,0	-1309,0	17600,0	-1652526,0	-15679,0	484077,0	-48043,0	40213,0		0,0				-0,9
PICARDIE	P.LOIRE	-56535,0	222,5	-145183,0	-197877,0	-100075,0	87285,0	-54948,0	276156,0		0,0				3,9
PICARDIE	POITOU	343857,0	-1689,1	231138,0	-62587,0	-227052,0	-54282,0	57757,0	252667,0		0,0				-5,3
PICARDIE	LIMOUSIN	-53384,0	899,7	-256529,0	36469,0	16026,0	-44210,0	25483,0	-78183,0		0,0				1,0
PICARDIE	AQUITAINE	-164555,0	1059,4	-144553,0	-36969,0	-102857,0									
PICARDIE	MIDI	43893,0	291,8	89319,0	1293,4	-307061,0									
PICARDIE	CHAMPAGNE	72430,0	-1342,7	172694,0	-972289,0	24794,0	169895,0	101976,0	284915,0		0,0				-11,5
PICARDIE	LORRAINE	-178961,0	3131,7	-473450,0	-66511,0	-126658,0	162265,0	45365,0	371425,0		0,0				-0,7
PICARDIE	ALSACE	-685855,0	925,3	142161,0	335643,0	-134274,0	-118973,0	195955,0	189952,0		0,0				17,5
PICARDIE	FCOM	-208263,0	2053,4	-325913,0	1108888,0	-21693,0	-38003,0	102400,0	144040,0		-0,1				2,1
PICARDIE	BOURGOGNE	-426731,0	3139,9	-78212,0	11498,0	-52642,0	-82384,0	193292,0	-149001,0		0,0				10,7
PICARDIE	AUVERGNE	200899,0	-805,3	10050,0	360170,0	-96445,0	178326,0	32594,0	-12762,0		0,0				-5,8
PICARDIE	RHONE-ALPES	-455134,0	2498,5	-38187,0	-308169,0	125611,0	445225,0	116291,0	-69349,0		0,0				-6,5
PICARDIE	LANGUEDOC	-179748,0	331,5	81536,0	55108,0	-83575,0	8895,7	1726,2	-15834,0		0,0				3,6
PICARDIE	PACA	-152796,0	1063,4	288361,0	326763,0	536837,0	186337,0	-283344,0	-521243,0		0,0				3,7
ILDF	NORD	-859,9	7,3		-1833,0	-289,7	231,9	669,2	272,7	-0,1					8,2
ILDF	PICARDIE	450,0	-0,7		1156,2	-173,6	352,0	-381,8	31,8		0,0				-8,2
ILDF	ILDF	1612,1	8,4		32065,0	-771,6	-1107,2	356,4	-418,4		-1,2				-44,7
ILDF	CENTRE	638,3	2,2		-900,9	-1014,7	-39,1	-198,6	999,3		0,0				-11,9
ILDF	HNO	1553,2	10,9		-1657,7	40,3	-1658,9	2219,2	-3503,4		0,6				14,9
ILDF	BNO	922,9	-1,3		-8817,5	-56,5	1049,4	-545,3	-54,9		0,0				-8,3
ILDF	BRE	-179,1	0,4		-332,8	54,6	1258,3	179,9	63,3		0,0				-3,7
ILDF	P.LOIRE	379,3	-3,8		-336,9	-585,5	66,1	22,4	824,9		0,0				1,3
ILDF	POITOU	584,0	-2,1		-501,4	-564,0	582,5	90,8	864,2		-0,3				-10,2
ILDF	LIMOUSIN	-84,6	2,8		735,2	-66,1	-297,6	87,9	-669,5		0,0				1,7
ILDF	AQUITAINE	828485,0	-2052,6		-253408,0	-1228714,0	1150269,0	297220,0	1707351,0		-0,1		-28877,0		
ILDF	MIDI	104,5	7,4		724,3	-1426,2	-99,7	222,3	-1125,8		-0,1				-4,6
ILDF	CHAMPAGNE	-610,6	4,2		-3012,7	-524,1	116,9	9,2	273,6		0,1				18,9
ILDF	LORRAINE	702,5	-2,4		-647,3	-59,7	352,2	-344,7	477,3		0,4				-19,6
ILDF	ALSACE	129,4	0,7		585,2	-287,4	-87,1	69,9	766,4		0,0				0,8
ILDF	FCOM	334,2	2,3		1459,0	-36,0	-248,0	-13,5	-180,7		-0,1				0,9
ILDF	BOURGOGNE	1910,7	-1,7		-4859,3	195,9	-864,9	789,9	-1467,0		0,1				-16,2
ILDF	AUVERGNE	-279,5	0,9		1391,7	-196,4	279,3	-293,4	120,4		-0,1				-1,5
ILDF	RHONE-ALPES	-623,5	4,6		-298,3	20,5	280,0	-65,8	-184,8		0,0				10,4
ILDF	LANGUEDOC	-123,5	1,3		438,4	167,8	23,8	-199,2	321,6		0,2				1,4
ILDF	PACA	-226,3	4,7		1558,7	-2135,1	145,1	-288,1	1207,1		-0,7				6,0
CENTRE	NORD	-41,9	0,8		771,3	-30,1	17,5	25,2	58,2	0,0					-1,0
CENTRE	PICARDIE	128,2	-0,7		85,5	-18,3	9,9	-42,2	32,8		0,0				-2,6
CENTRE	ILDF	-189,4	1,4		1967,0	-54,3	-186,7	183,7	-147,1		-0,1				5,9
CENTRE	CENTRE	-1199,7	23,8		-1375,5	-4267,7	-186,0	-167,2	3303,5		0,5				42,6
CENTRE	HNO	-483,7	5,6		34,0	2,3	-418,7	1326,1	-586,4		0,0				12,5
CENTRE	BNO	-370,5	2,1		-693,3	-10,2	113,7	-21,3	81,3		-0,1				9,8
CENTRE	BRE	330,2	-0,5		49,7	-12,5	197,2	-85,2	-15,8		0,0				-8,9
CENTRE	P.LOIRE	457,3	-0,9		-228,7	-239,4	-26,0	84,4	40,3		-0,1				-2,7
CENTRE	POITOU	968,5	-3,5		-683,3	-457,2	62,7	90,3	484,8		-0,1				-14,8
CENTRE	LIMOUSIN	-339,2	3,5		-924,5	-63,3	761,3	-126,1	119,0		0,0				6,7
CENTRE	AQUITAINE	301977,0	-480,4		-60049,0	-177720,0	-110362,0	46742,0	132712,0		-0,1		-6593,8		
CENTRE	MIDI	11,6	1,2		171,1	-255,8	-33,7	-33,8	163,7		0,0				-0,6
CENTRE	CHAMPAGNE	37,0	1,4		77,8	-206,2	-25,8	83,3	-35,1		0,0				1,0
CENTRE	LORRAINE	287,5	-0,6		-190,5	-34,4	70,8	-40,6	153,7		0,0				-8,9
CENTRE	ALSACE	57,2	0,9		-7,3	-36,3	-69,5	34,2	-68,7		0,0				2,7
CENTRE	FCOM	-0,8	0,5		248,6	-1,0	55,9	-5,8	43,2		0,0				-2,0
CENTRE	BOURGOGNE	385,3	0,9		-1556,1	89,8	-235,8	407,0	-647,9		0,0				-1,5
CENTRE	AUVERGNE	-766,8	4,2		1003,9	181,3	-271,3	-457,2	154,8		0,0				12,7
CENTRE	RHONE-ALPES	25,4	0,3		-130,6	7,1	7,5	18,5	-83,0		0,0				0,8
CENTRE	LANGUEDOC	23,4	0,1		74,5	-219,8	2,0	-24,4	78,4		0,0				-0,7
CENTRE	PACA	-91,2	0,7		-257,2	515,0	208,5	-88,7	-308,0		0,1				2,2

HNO	NORD	-13.7	1.6	517.0	-72.1	35.1	-152.9	17.0	0.0	0.0	0.3
HNO	PICARDIE	96.0	1.5	-157.6	-96.4	-39.0	-122.8	-56.2		0.0	7.0
HNO	ILDF	-150.1	2.8	2870.9	-90.1	-358.0	42.0	278.9		-0.2	6.2
HNO	CENTRE	560.4	-0.5	115.5	-154.8	-136.8	56.5	74.7		0.1	-15.4
HNO	HNO	1503.3	58.0	-2196.4	371.4	-3169.5	6785.4	-10624.0		1.3	70.1
HNO	BNO	587.7	-0.1	-3603.8	-170.8	356.5	-115.4	82.2		0.0	-7.8
HNO	BRE	234.9	-0.6	-395.7	-14.0	322.5	-94.7	26.4		0.2	-6.5
HNO	P.LOIRE	-41.3	-0.2	-147.6	-182.4	-4.1	80.4	201.2		0.0	5.6
HNO	POITOU	373.4	-1.1	-51.3	-186.3	178.7	57.0	217.7		-0.1	-12.3
HNO	LIMOUSIN	57.7	1.2	29.5	-24.4	-81.4	-2.3	-433.7		0.0	1.1
HNO	AQUITAINE	114711.0	-21.3	89630.0	-169074.0	100500.0	15656.0	345425.0		0.0	-7082.4
HNO	MIDI	76.8	0.8	141.5	-158.5	-8.7	17.1	-59.1		-0.1	-3.7
HNO	CHAMPAGNE	35.9	0.0	148.5	12.9	38.2	-73.5	73.2		0.0	-1.8
HNO	LORRAINE	-220.6	1.3	-109.9	-39.5	84.4	-19.1	131.5		0.1	3.8
HNO	ALSACE	-297.6	0.9	12.8	-46.7	24.0	64.7	51.7		0.0	8.6
HNO	FCOM	80.4	1.0	557.6	-16.8	39.5	17.7	-55.8		0.0	-2.5
HNO	BOURGOGNE	29.4	0.1	-815.8	37.1	-126.5	-55.5	36.1		0.0	4.0
HNO	AUVERGNE	19.6	0.2	119.4	-30.9	-182.6	28.9	16.4		0.1	0.1
HNO	RHONE-ALPES	-66.3	0.5	-329.7	-12.1	27.0	73.5	-130.0		0.0	4.7
HNO	LANGUEDOC	83.6	-0.2	41.0	-129.6	42.2	-41.4	97.1		0.0	-2.9
HNO	PACA	68.7	0.2	6.0	227.3	98.8	-48.1	-188.8		0.0	-2.2
BNO	NORD	99.0	-0.2	-403.1	-1.8	-5.5	0.2	-36.4	0.0	0.0	-1.6
BNO	PICARDIE	36.5	-0.7	-112.2	-6.6	26.1	33.2	88.1		0.0	-3.8
BNO	ILDF	105.4	-0.1	481.5	-28.3	18.4	-19.4	-50.8		0.0	-1.7
BNO	CENTRE	34.6	0.1	-41.1	-78.0	0.5	-4.8	102.8		0.0	-2.1
BNO	HNO	398.2	2.9	-277.6	-1.1	-420.6	436.8	-888.1		0.1	6.7
BNO	BNO	4527.1	4.6	-30652.0	-815.6	3370.2	-1803.5	-3939.1		0.3	-18.1
BNO	BRE	-107.4	0.4	525.1	66.2	197.6	-54.0	41.6		0.1	-0.4
BNO	P.LOIRE	130.0	0.1	-15.4	-88.1	-121.8	62.9	-33.8		0.0	1.0
BNO	POITOU	11.6	0.1	-25.4	0.8	75.8	-23.3	157.2		-0.1	-1.0
BNO	LIMOUSIN	125.8	0.0	-29.6	-12.1	-125.0	25.1	-176.6		0.0	-0.8
BNO	AQUITAINE	59287.0	-184.7	-53049.0	-16073.0	-50827.0	-5157.7	21107.0		0.0	-246.5
BNO	MIDI	-14.9	0.2	33.6	-50.0	-2.0	22.0	-15.3		0.0	-0.1
BNO	CHAMPAGNE	-116.9	0.6	-194.3	-24.0	4.9	30.9	6.1		0.0	3.0
BNO	LORRAINE	-13.1	0.0	-19.8	2.6	-0.2	-19.5	19.7		0.0	0.8
BNO	ALSACE	27.0	0.1	37.9	-18.4	-13.0	28.8	21.6		0.0	-0.5
BNO	FCOM	-1.0	-0.2	94.8	-7.2	16.4	12.7	67.1		0.0	-0.4
BNO	BOURGOGNE	-100.2	0.5	259.8	-56.1	34.3	-35.3	102.9		0.0	1.6
BNO	AUVERGNE	56.6	-0.4	22.4	-54.8	66.1	10.0	-3.7		0.0	-1.6
BNO	RHONE-ALPES	3.1	0.0	52.4	-22.7	21.7	-18.9	32.8		0.0	-0.8
BNO	LANGUEDOC	-8.5	0.1	-7.4	130.9	1.0	9.1	-58.9		0.0	0.2
BNO	PACA	-52.5	0.3	62.4	-103.5	2.6	16.6	-68.7		0.0	1.5
BRE	NORD	5.3	0.4	526.7	-22.1	20.7	118.4	17.9	0.0	0.0	5.4
BRE	PICARDIE	-73.0	0.4	47.5	-4.2	-5.4	-20.1	-4.1		0.0	4.9
BRE	ILDF	-88.9	0.6	583.2	-7.4	-42.8	5.2	-16.7		0.0	4.3
BRE	CENTRE	4.9	-0.3	-471.7	-169.4	123.6	-31.2	246.6		0.0	-3.9
BRE	HNO	13.9	2.4	199.7	25.7	-656.2	658.2	-567.4		0.1	19.4
BRE	BNO	470.9	0.1	-2595.9	39.0	231.5	-205.8	-123.8		0.0	-14.7
BRE	BRE	-2600.9	27.5	172.5	-934.9	8580.5	-28.8	-518.8		-0.3	53.0
BRE	P.LOIRE	534.5	-1.7	-103.0	-389.1	73.3	-9.2	319.1		-0.1	-13.2
BRE	POITOU	-238.4	2.4	176.8	-110.0	113.5	9.8	-183.6		-0.1	9.6
BRE	LIMOUSIN	338.1	-1.1	-183.8	14.4	142.3	-41.2	49.1		0.0	-18.0
BRE	AQUITAINE	44003.0	-15.3	-4785.1	-73981.0	-143864.0	4032.4	294499.0		0.0	-1780.8
BRE	MIDI	123.1	-0.1	96.8	-59.4	-30.2	-22.8	197.7		0.0	-7.1
BRE	CHAMPAGNE	-38.4	-0.2	-321.3	115.7	16.2	17.6	2.7		0.0	-2.2
BRE	LORRAINE	194.0	0.0	-60.2	-56.7	27.2	-39.1	71.2		0.1	-10.2
BRE	ALSACE	-54.3	-1.0	-125.0	-44.7	123.8	65.1	175.3		0.0	-4.2
BRE	FCOM	-25.4	-0.1	112.7	-4.3	8.1	11.0	38.8		0.0	0.2
BRE	BOURGOGNE	82.0	0.4	-306.9	95.5	-128.0	59.7	-182.1		0.0	1.4
BRE	AUVERGNE	-281.0	0.7	188.7	-78.9	90.8	52.0	4.6		0.1	10.6
BRE	RHONE-ALPES	-36.3	0.1	-96.2	38.2	35.5	46.4	-45.1		0.0	-2.4
BRE	LANGUEDOC	19.0	0.1	-2.0	-77.4	-40.2	-10.9	-0.7		0.0	0.2
BRE	PACA	-12.2	0.1	90.8	24.8	-61.2	1.5	71.4		0.0	0.7
P.LOIRE	NORD	-7.8	0.0	-1013.1	-12.1	40.9	66.8	81.9	0.0	0.0	-2.2
P.LOIRE	PICARDIE	699.8	-2.5	-8.8	-94.3	-46.2	-75.4	-83.4		0.0	-9.4
P.LOIRE	ILDF	-158.7	1.3	1207.0	-34.0	-31.7	-77.7	99.8		0.0	4.0
P.LOIRE	CENTRE	259.6	1.3	-868.6	-325.7	181.7	-50.1	271.9		0.0	-5.7
P.LOIRE	HNO	-38.8	2.9	-490.3	9.0	-285.9	187.2	-591.6		0.2	13.7
P.LOIRE	BNO	-400.4	4.8	-4210.7	-122.4	427.6	-380.9	951.6		-0.2	14.3
P.LOIRE	BRE	-200.3	2.1	0.3	119.6	1023.0	282.2	67.0		-1.0	-3.9
P.LOIRE	P.LOIRE	9641.8	-46.8	-1263.0	-4282.5	1126.9	-28.0	4287.5		0.4	-188.1
P.LOIRE	POITOU	2017.1	-9.2	-1227.9	-715.9	81.9	187.6	497.6		0.3	-35.3
P.LOIRE	LIMOUSIN	820.5	-0.4	-50.6	-123.8	-169.0	41.6	-929.8		0.2	-15.3
P.LOIRE	AQUITAINE	-90117.0	52.7	-87838.0	-180488.0	203353.0	65422.0	116886.0		0.1	1607.6
P.LOIRE	MIDI	167.6	0.1	46.3	-103.7	-42.2	-61.3	-306.8		0.1	-2.1
P.LOIRE	CHAMPAGNE	-19.8	-0.3	170.8	95.2	31.5	-88.5	18.0		0.0	-0.2
P.LOIRE	LORRAINE	-28.7	0.6	-60.8	-39.8	38.8	-28.5	95.6		0.1	-0.1
P.LOIRE	ALSACE	35.3	-0.4	-10.1	-23.9	26.5	38.1	109.9		0.0	-2.1
P.LOIRE	FCOM	125.8	-0.4	238.7	-9.6	-20.3	-19.5	61.2		0.0	-1.6
P.LOIRE	BOURGOGNE	-104.4	0.8	-237.7	-25.3	-39.5	15.8	-20.6		0.0	4.5
P.LOIRE	AUVERGNE	37.8	0.0	43.1	-88.0	-145.6	-7.9	10.3		0.1	1.6
P.LOIRE	RHONE-ALPES	7.3	-0.3	-338.2	19.4	56.4	110.8	-115.9		0.0	-1.1
P.LOIRE	LANGUEDOC	-152.4	0.9	173.1	-146.6	41.8	-13.5	45.6		0.0	2.6
P.LOIRE	PACA	29.4	0.3	-2.5	6.6	122.0	-63.7	-62.5		0.0	-0.8

POITOU	NORD	-143.3	0,9	-581,0	-35,5	15,5	127,9	-24,7	0,0	0,0	6,3
POITOU	PICARDIE	-155,7	0,9	201,2	-4,4	2,6	54,3	-22,6		0,0	6,1
POITOU	ILDF	-120,4	0,5	510,5	8,7	33,3	-44,7	-159,5		0,0	6,2
POITOU	CENTRE	526,3	-0,2	-72,6	-317,4	165,3	-27,3	285,9		0,0	-31,1
POITOU	HNO	401,5	-1,0	-94,8	-1,2	-145,2	33,3	-146,6		0,1	-10,0
POITOU	BNO	-121,7	0,8	-1475,6	-20,1	52,1	-49,5	52,0		0,0	10,9
POITOU	BRE	-161,8	0,4	-589,5	-15,2	228,0	-57,3	12,4		0,1	11,0
POITOU	P.LOIRE	-135,8	0,6	-137,2	-323,6	69,2	145,8	43,1		-0,1	18,8
POITOU	POITOU	207,1	0,7	-4628,9	-3761,8	5090,7	367,6	5301,0		-0,1	34,4
POITOU	LIMOUSIN	6565,5	-14,4	-1979,3	-303,4	-1535,4	-161,2	-3115,2		0,6	-201,5
POITOU	AQUITAINE	465464,0	-2466,7	-282988,0	-843721,0	-392974,0	467946,0	-104595,0		0,2	-13244,0
POITOU	MIDI	188,8	0,7	120,9	-142,4	10,4	-36,2	189,4		-0,2	-10,9
POITOU	CHAMPAGNE	98,4	-0,3	-157,6	14,4	19,3	-6,0	22,5		0,0	-6,1
POITOU	LORRAINE	-6,4	1,0	-102,5	-73,5	70,6	13,0	119,4		0,0	-4,2
POITOU	ALSACE	260,6	-0,5	99,6	-17,7	-29,8	40,1	25,2		0,0	-12,4
POITOU	FCOM	38,2	-0,5	-1,2	-8,4	-27,9	-0,8	54,2		0,0	1,2
POITOU	BOURGOGNE	238,1	-0,6	-403,3	-32,8	-42,3	-55,8	33,9		0,0	-6,2
POITOU	AUVERGNE	218,5	-0,2	364,6	13,5	-150,3	-34,4	9,4		0,0	-10,5
POITOU	RHONE-ALPES	43,1	-0,1	21,8	0,6	-20,7	-20,0	39,0		0,0	-0,6
POITOU	LANGUEDOC	36,0	0,0	-85,9	-62,2	-16,5	-0,6	56,0		-0,1	-0,3
POITOU	PACA	-68,3	0,4	21,3	-30,5	45,7	-19,0	-6,7		-0,1	3,7
LIMOUSIN	NORD	-38,9	0,2	-146,5	-10,4	15,5	36,6	31,9	0,0	0,0	-0,2
LIMOUSIN	PICARDIE	-0,6	0,1	-0,9	-13,4	-3,4	15,1	-11,1		0,0	1,1
LIMOUSIN	ILDF	3,7	0,2	371,3	-21,5	-23,4	-44,2	89,0		0,0	1,1
LIMOUSIN	CENTRE	47,4	0,5	-36,2	-58,8	19,5	-6,8	135,8		0,0	-6,4
LIMOUSIN	HNO	-18,8	0,7	-57,1	-3,2	-13,5	102,0	-98,2		0,0	1,9
LIMOUSIN	BNO	91,3	-0,1	-626,3	-17,8	-40,0	-34,3	28,7		0,0	-0,3
LIMOUSIN	BRE	57,0	0,3	114,2	-9,4	-43,3	-30,6	-15,6		0,0	-2,4
LIMOUSIN	P.LOIRE	-116,6	0,7	99,8	-4,6	-31,3	-20,9	119,8		-0,1	1,4
LIMOUSIN	POITOU	910,4	7,0	-255,3	-2390,2	-175,2	754,1	-5732,0		1,1	28,8
LIMOUSIN	LIMOUSIN	-193,9	19,5	3150,5	850,1	-3107,7	376,5	-3672,6		-0,1	43,8
LIMOUSIN	AQUITAINE	-309,7	960,4	38699,0	-248759,0	274995,0	-22277,0	-42742,0		0,1	-1016,7
LIMOUSIN	MIDI	-32,5	0,6	-52,7	13,7	-37,3	-9,6	-385,1		0,0	5,9
LIMOUSIN	CHAMPAGNE	34,1	-0,4	-343,5	23,5	29,0	11,2	41,2		0,0	-4,7
LIMOUSIN	LORRAINE	15,4	0,6	4,3	-38,9	26,0	-3,0	39,5		0,0	-2,2
LIMOUSIN	ALSACE	-18,9	0,0	40,4	-3,3	11,6	-28,5	54,1		0,0	0,1
LIMOUSIN	FCOM	91,7	-0,2	38,4	2,5	-72,4	-10,6	-64,9		0,0	-0,6
LIMOUSIN	BOURGOGNE	-8,3	0,9	308,4	4,7	-39,7	56,9	-113,7		0,0	1,2
LIMOUSIN	AUVERGNE	-447,0	0,9	822,6	-61,7	-166,1	-29,4	97,3		0,2	8,2
LIMOUSIN	RHONE-ALPES	13,9	0,1	-90,9	22,2	-21,2	-1,4	-66,1		0,0	2,9
LIMOUSIN	LANGUEDOC	-0,6	0,0	-14,1	187,1	-34,6	-54,9	166,8		0,0	0,8
LIMOUSIN	PACA	-12,6	0,2	13,3	-475,5	69,0	36,6	-23,2		-0,1	0,7
AQUITAINE	NORD	-69,1	0,6	-996,9	-67,7	34,6	56,8	45,8	0,0	0,0	0,0
AQUITAINE	PICARDIE	-137,9	0,1	-128,3	-18,1	71,3	23,5	90,9		0,0	0,0
AQUITAINE	ILDF	99,9	0,5	1411,0	-12,6	-53,8	-26,8	-189,5		-0,1	0,0
AQUITAINE	CENTRE	74,2	0,5	-471,1	-114,3	0,8	-49,1	28,7		0,0	0,0
AQUITAINE	HNO	-163,5	1,9	-99,3	-3,4	-145,1	497,8	-268,6		0,0	0,0
AQUITAINE	BNO	132,0	0,1	298,7	-51,1	44,7	-88,4	143,4		0,0	0,0
AQUITAINE	BRE	293,4	-0,9	-820,8	-4,5	200,9	-50,5	35,2		-0,1	0,0
AQUITAINE	P.LOIRE	-39,2	-0,6	-51,9	-96,8	47,1	-11,5	174,4		0,0	0,0
AQUITAINE	POITOU	2590,1	-11,1	-2160,2	-1357,5	1079,1	84,8	1204,0		0,6	-0,1
AQUITAINE	LIMOUSIN	-1419,4	10,4	1109,6	293,5	858,0	101,0	-376,7		-0,3	0,0
AQUITAINE	AQUITAINE	5101982,0	-719,2	-3326669,0	-7255410,0	9345785,0	869219,0	4764688,0		0,6	-261,5
AQUITAINE	MIDI	234,2	11,7	2250,5	-2159,6	-329,6	68,3	1421,7		-0,3	0,0
AQUITAINE	CHAMPAGNE	-132,6	-0,2	-576,8	-22,6	92,3	65,7	114,3		0,0	0,0
AQUITAINE	LORRAINE	66,8	0,2	-117,5	-31,3	47,3	-34,5	89,3		0,0	0,0
AQUITAINE	ALSACE	-76,0	0,5	12,7	-16,1	24,1	-74,8	26,5		0,0	0,0
AQUITAINE	FCOM	-111,6	-0,1	191,1	-9,2	33,8	-1,9	98,1		0,0	0,0
AQUITAINE	BOURGOGNE	157,7	-0,4	-1034,6	5,8	-69,4	-22,7	-69,0		0,0	0,0
AQUITAINE	AUVERGNE	-243,1	0,6	720,9	11,2	229,2	-128,8	71,0		0,0	0,0
AQUITAINE	RHONE-ALPES	-213,0	0,8	-157,8	-12,8	74,0	41,0	-23,7		0,0	0,0
AQUITAINE	LANGUEDOC	-59,9	0,4	187,2	-424,6	127,8	-2,1	-85,1		0,2	0,0
AQUITAINE	PACA	-156,3	1,3	-182,9	136,8	305,4	-142,0	-246,2		-0,1	0,0
MIDI	NORD	73,4	0,1	-375,7	-20,7	4,4	63,5	-76,0	0,0	0,0	-2,8
MIDI	PICARDIE	24,3	0,2	-54,4	-8,7	-0,2	9,8	-11,8		0,0	-0,5
MIDI	ILDF	-14,5	0,6	555,4	-12,6	-9,4	-93,4	24,6		0,0	2,9
MIDI	CENTRE	55,4	0,0	-261,9	-43,6	3,8	-48,6	43,4		0,0	0,7
MIDI	HNO	22,0	0,3	-65,1	1,6	-4,6	104,0	-52,2		0,0	-1,7
MIDI	BNO	-27,4	0,1	-215,2	9,8	33,7	4,9	-5,6		0,0	0,8
MIDI	BRE	9,4	0,2	311,4	14,7	-17,3	23,0	1,7		0,0	-3,9
MIDI	P.LOIRE	-27,7	0,1	62,5	-48,8	-42,0	-5,3	66,4		0,0	2,0
MIDI	POITOU	205,0	-1,1	-236,4	-59,9	42,4	4,8	86,5		0,0	-6,2
MIDI	LIMOUSIN	-258,0	3,4	149,3	157,2	-368,2	32,0	-809,4		0,1	22,3
MIDI	AQUITAINE	-195761,0	2405,8	-80947,0	-425459,0	1280852,0	-24827,0	-412123,0		0,2	2160,4
MIDI	MIDI	-653,9	51,2	3374,1	-11296,0	457,2	-537,7	287,4		-0,7	21,2
MIDI	CHAMPAGNE	-13,2	0,5	-85,6	-30,3	-8,2	10,2	-36,8		0,0	2,6
MIDI	LORRAINE	10,5	0,1	-48,7	3,0	0,0	-16,8	-28,7		0,0	0,7
MIDI	ALSACE	62,4	0,1	31,7	-13,8	-15,4	4,1	-15,8		0,0	-1,3
MIDI	FCOM	-31,2	0,5	312,2	-3,5	16,9	-11,1	19,7		0,0	0,9
MIDI	BOURGOGNE	70,3	-0,3	-295,8	8,0	-27,7	8,0	-31,8		0,0	-0,8
MIDI	AUVERGNE	-228,8	0,4	418,2	-12,0	307,7	-93,8	7,5		0,1	3,2
MIDI	RHONE-ALPES	-95,7	0,3	-122,5	14,5	48,6	31,3	-33,0		0,0	2,5
MIDI	LANGUEDOC	478,8	-0,2	-31,5	-4734,0	368,2	161,3	-161,4		-0,2	-24,6
MIDI	PACA	-9,7	0,6	-397,5	49,3	243,2	-45,4	-236,7		0,0	0,3

CHAMPAGNE	NORD	-336,5	1,8	-1038,8	-106,5	117,4	244,0	194,7	0,0	2,8
CHAMPAGNE	PICARDIE	231,9	-0,7	19,0	-98,3	135,2	-75,5	32,7	0,0	-9,3
CHAMPAGNE	ILDF	80,3	0,1	1141,5	-70,0	-85,6	80,5	153,1	-0,1	-2,7
CHAMPAGNE	CENTRE	-21,9	0,3	-267,5	-60,0	108,7	-63,4	102,0	0,0	-0,3
CHAMPAGNE	HNO	78,3	1,4	-117,6	-20,7	-27,3	264,1	-180,5	0,0	-1,7
CHAMPAGNE	BNO	69,3	-0,1	-501,1	-31,0	46,5	-41,2	145,3	0,0	-1,7
CHAMPAGNE	BRE	-28,3	-0,1	-219,8	-0,2	109,8	24,3	11,1	0,0	1,2
CHAMPAGNE	P.LOIRE	41,4	-0,5	-9,3	-46,9	59,7	-38,1	111,4	0,0	-2,2
CHAMPAGNE	POITOU	-21,6	-0,1	-131,7	-43,9	7,6	13,0	14,0	0,0	3,4
CHAMPAGNE	LIMOUSIN	14,7	0,5	-18,3	-4,8	-66,7	6,6	-154,6	0,0	2,0
CHAMPAGNE	AQUITAINE	-13429,0	121,6	50508,0	-131156,0	-10701,0	58200,0	371182,0	0,0	-3743,6
CHAMPAGNE	MIDI	-36,0	0,4	54,1	-27,7	9,5	39,4	-117,2	0,0	0,0
CHAMPAGNE	CHAMPAGNE	81,2	-18,5	-20362,0	-4566,0	2018,1	-454,6	4867,6	1,4	-35,5
CHAMPAGNE	LORRAINE	458,1	2,0	-156,9	-119,6	27,9	-268,5	50,5	0,1	-11,2
CHAMPAGNE	ALSACE	-126,3	0,5	-77,8	-58,7	71,1	52,4	61,2	0,1	4,0
CHAMPAGNE	FCOM	-249,4	-0,2	-85,7	-14,0	-126,0	68,1	100,1	0,1	14,0
CHAMPAGNE	BOURGOGNE	23,6	0,7	591,7	1,0	132,7	-375,4	331,0	0,0	-3,2
CHAMPAGNE	AUVERGNE	45,2	-0,1	181,6	-3,4	42,8	-24,8	13,2	0,0	-5,0
CHAMPAGNE	RHONE-ALPES	57,8	-0,2	-282,1	40,0	22,9	66,0	-104,8	0,0	-2,0
CHAMPAGNE	LANGUEDOC	-57,9	0,4	66,0	128,0	-5,1	44,4	49,3	0,0	0,9
CHAMPAGNE	PACA	-26,5	0,4	50,5	102,5	158,0	-100,3	-33,9	0,0	1,1
LORRAINE	NORD	11,5	1,0	-432,0	-101,2	57,8	39,9	33,5	0,0	-2,5
LORRAINE	PICARDIE	-227,1	1,2	184,9	-24,6	16,7	130,2	35,7	0,0	4,2
LORRAINE	ILDF	72,2	0,4	656,2	-39,5	-36,3	-108,0	222,4	0,0	-1,6
LORRAINE	CENTRE	96,7	0,1	40,6	-34,9	11,2	4,0	43,4	0,0	-5,0
LORRAINE	HNO	-95,5	1,5	-242,9	23,6	134,8	117,0	-87,8	0,0	-1,7
LORRAINE	BNO	-184,7	1,0	-847,1	-11,1	21,7	-54,2	8,1	0,0	10,7
LORRAINE	BRE	5,0	0,2	110,1	6,9	5,8	28,0	10,3	-0,1	-1,4
LORRAINE	P.LOIRE	83,1	-0,3	-16,0	11,0	29,9	-23,5	33,2	0,0	-3,8
LORRAINE	POITOU	19,1	-0,2	-98,3	-27,9	-22,3	-3,0	14,4	0,0	1,8
LORRAINE	LIMOUSIN	-112,4	0,5	97,9	51,5	92,0	-33,4	32,8	0,0	0,5
LORRAINE	AQUITAINE	27899,0	-330,2	-41913,0	-101122,0	-25232,0	32046,0	214174,0	0,0	-1112,9
LORRAINE	MIDI	-32,0	0,4	33,5	-74,7	-7,5	7,6	-62,1	0,0	1,3
LORRAINE	CHAMPAGNE	549,3	0,8	-894,6	-257,4	52,1	-86,1	12,2	0,1	-15,1
LORRAINE	LORRAINE	698,1	40,5	-1553,0	-3759,4	610,9	-1314,9	5818,5	2,1	-8,0
LORRAINE	ALSACE	-550,7	4,0	-259,8	-118,6	24,3	265,8	-34,0	0,0	26,2
LORRAINE	FCOM	-472,8	1,9	163,2	-16,8	123,5	22,7	126,1	0,1	16,0
LORRAINE	BOURGOGNE	251,5	1,8	59,9	30,4	-194,8	241,7	-450,2	0,0	-2,9
LORRAINE	AUVERGNE	-237,4	-0,6	404,9	-198,0	4,8	152,7	8,0	0,2	7,7
LORRAINE	RHONE-ALPES	-195,6	0,8	-230,0	39,3	108,2	65,2	-63,8	0,0	1,7
LORRAINE	LANGUEDOC	19,4	0,0	-30,3	-19,3	25,6	-40,1	-17,0	0,0	-0,1
LORRAINE	PACA	-56,5	0,4	-12,1	240,9	11,4	-26,7	-28,7	-0,1	2,4
ALSACE	NORD	112,0	0,0	-484,9	-11,7	-0,5	-35,4	-147,4	0,1	-0,9
ALSACE	PICARDIE	-10,4	0,7	-193,5	-37,6	50,1	-8,4	-58,6	0,0	1,7
ALSACE	ILDF	13,0	0,5	1026,3	-13,7	-54,5	81,8	-169,1	-0,1	-0,5
ALSACE	CENTRE	82,0	-0,1	-62,1	-80,8	24,9	2,3	120,2	0,0	-3,9
ALSACE	HNO	-63,1	1,0	-101,9	0,4	-4,4	34,0	-113,4	0,0	3,2
ALSACE	BNO	122,5	-0,2	-49,8	-3,1	43,5	-11,2	-4,2	0,0	-3,4
ALSACE	BRE	39,8	0,1	-65,5	-7,8	87,6	-11,9	-9,7	0,0	-1,2
ALSACE	P.LOIRE	61,7	-0,1	-53,7	-34,7	-1,9	42,0	-18,3	0,0	-0,3
ALSACE	POITOU	-6,5	0,0	-92,0	-83,5	36,5	36,6	69,8	0,0	1,1
ALSACE	LIMOUSIN	124,3	-0,2	-130,0	-46,4	-68,3	12,9	-133,0	0,0	0,1
ALSACE	AQUITAINE	-23327,0	356,0	-13571,0	-52851,0	382970,0	-31289,0	137883,0	0,0	-2120,8
ALSACE	MIDI	-38,3	0,5	-1,2	-70,1	7,3	19,8	-106,4	0,0	1,2
ALSACE	CHAMPAGNE	53,8	0,6	7,6	11,5	30,9	-79,9	22,2	0,0	-1,2
ALSACE	LORRAINE	352,7	2,5	-406,0	-222,2	228,1	-185,1	556,3	0,2	-13,7
ALSACE	ALSACE	5294,6	28,4	3165,5	-1383,1	-2533,5	1532,2	-1656,6	0,1	-30,7
ALSACE	FCOM	536,8	2,0	4675,5	-66,2	-613,9	172,9	-267,2	0,1	-6,0
ALSACE	BOURGOGNE	93,5	0,8	-1764,9	148,6	-264,4	-3,5	-254,9	0,0	8,1
ALSACE	AUVERGNE	-92,1	0,3	307,9	-21,9	106,6	-8,5	19,4	0,0	-1,2
ALSACE	RHONE-ALPES	-285,8	0,8	-417,7	41,9	139,6	121,8	-214,8	0,0	5,0
ALSACE	LANGUEDOC	29,0	0,0	-47,1	462,9	-49,3	-110,1	-19,7	0,0	1,0
ALSACE	PACA	51,7	0,1	-304,5	152,4	204,6	-89,9	14,5	0,0	-1,4
FCOM	NORD	-104,0	0,4	-241,1	-19,6	40,9	80,0	139,9	0,0	-0,3
FCOM	PICARDIE	-29,5	0,2	36,8	-8,1	2,6	-51,4	9,2	0,0	1,0
FCOM	ILDF	32,9	0,1	402,3	-17,3	-17,4	-16,7	14,8	0,0	-0,1
FCOM	CENTRE	-37,7	0,3	-58,4	-34,9	34,4	-5,3	27,4	0,0	0,4
FCOM	HNO	47,0	0,5	-55,8	2,5	-48,7	154,1	-131,3	0,0	-0,2
FCOM	BNO	-3,7	0,0	-426,1	-16,1	70,7	-44,7	167,7	0,0	-0,2
FCOM	BRE	3,7	-0,3	-232,8	11,0	120,6	14,3	19,1	0,0	-0,1
FCOM	P.LOIRE	-105,8	0,4	51,5	-5,8	-23,5	3,9	42,6	0,0	1,0
FCOM	POITOU	-49,0	0,3	-13,7	-14,8	1,8	-0,6	75,8	0,0	0,8
FCOM	LIMOUSIN	-91,1	0,2	66,5	10,2	1,7	20,6	84,1	0,0	0,6
FCOM	AQUITAINE	41597,0	-185,4	2380,0	-71684,0	-8734,5	34839,0	120182,0	0,0	-1030,7
FCOM	MIDI	51,2	0,4	37,9	-41,7	5,5	-16,5	112,3	-0,1	-1,0
FCOM	CHAMPAGNE	-33,1	0,9	-345,6	-67,1	-25,1	112,8	-43,2	0,0	0,5
FCOM	LORRAINE	134,3	-2,1	-183,4	48,7	61,1	-68,8	322,2	0,1	-2,7
FCOM	ALSACE	203,4	2,3	-198,5	-49,4	-134,2	191,9	-386,7	0,1	1,9
FCOM	FCOM	4546,8	34,0	30776,0	-282,5	-3658,0	-105,9	-4372,2	0,6	-17,9
FCOM	BOURGOGNE	40,5	2,5	-1019,8	231,4	-259,9	172,5	-588,6	0,0	4,4
FCOM	AUVERGNE	-31,5	0,3	105,2	15,6	25,9	-75,7	18,2	0,0	-0,2
FCOM	RHONE-ALPES	205,4	-1,1	-354,0	-9,0	38,0	48,4	-77,0	0,0	-1,9
FCOM	LANGUEDOC	-86,7	0,3	25,1	-182,2	18,7	3,0	117,9	0,0	1,0
FCOM	PACA	27,5	0,4	215,2	-344,7	101,4	-54,6	44,9	-0,1	-0,5

BOURGOGNE	NORD	77,3	-0,5	-1527,7	-12,8	0,5	64,3	-46,7	0,1		-0,4
BOURGOGNE	PICARDIE	-254,7	2,0	129,8	1,9	-21,1	195,9	-35,5		-0,1	6,7
BOURGOGNE	ILDF	35,6	0,5	512,3	-59,1	-24,0	-178,8	373,6		0,0	1,5
BOURGOGNE	CENTRE	166,2	0,5	-220,4	-193,1	100,5	-56,3	149,2		0,0	-7,2
BOURGOGNE	HNO	169,7	0,0	-192,7	2,5	-287,3	263,3	-261,6		0,1	4,7
BOURGOGNE	BNO	-72,3	0,4	209,5	-0,5	61,9	66,6	-87,1		0,0	0,9
BOURGOGNE	BRE	-17,3	0,0	37,5	9,0	117,3	47,8	11,6		0,0	-1,9
BOURGOGNE	P.LOIRE	-1,7	0,3	17,6	1,2	-8,4	-17,7	-14,8		0,0	0,7
BOURGOGNE	POITOU	1,2	0,1	58,5	-97,2	9,8	37,2	97,4		0,0	0,2
BOURGOGNE	LIMOUSIN	100,6	-0,3	-106,0	-47,6	-179,9	51,6	-83,9		0,0	3,0
BOURGOGNE	AQUITAINE	-164106,0	327,8	-18495,0	-16655,0	187776,0	-29669,0	-10654,0		0,1	6644,2
BOURGOGNE	MIDI	-44,8	1,0	170,2	-207,2	-38,8	66,8	74,6		0,0	-0,5
BOURGOGNE	CHAMPAGNE	80,6	1,3	-76,2	21,7	-1,5	-92,5	-67,6		0,0	0,9
BOURGOGNE	LORRAINE	45,3	-0,5	-63,4	3,7	140,1	-51,8	251,1		0,1	-9,1
BOURGOGNE	ALSACE	-153,5	1,6	-5,9	-51,8	-80,6	113,7	32,0		0,0	11,8
BOURGOGNE	FCOM	291,3	-0,8	121,6	-36,5	-414,6	-55,1	136,0		0,1	14,0
BOURGOGNE	BOURGOGNE	-1656,5	33,1	-10942,0	-5,2	-1694,5	2561,4	-5591,3		0,0	238,1
BOURGOGNE	AUVERGNE	-757,6	2,0	1128,5	-73,2	-59,3	148,9	60,6		0,1	17,3
BOURGOGNE	RHONE-ALPES	-952,2	3,5	-126,0	67,6	336,4	95,0	15,8		-0,1	15,3
BOURGOGNE	LANGUEDOC	-18,9	0,5	5,7	131,5	-4,6	31,8	-145,6		-0,1	0,8
BOURGOGNE	PACA	-2,1	0,3	-129,8	-84,3	60,9	-83,9	275,0		0,0	0,3
AUVERGNE	NORD	109,6	0,2	34,2	-35,2	10,0	68,0	-65,2	0,0		-6,5
AUVERGNE	PICARDIE	268,4	-0,7	-88,0	-7,0	6,8	22,1	-2,4		0,0	-16,2
AUVERGNE	ILDF	-51,7	0,2	282,6	-5,9	-32,6	22,7	-46,8		0,0	4,4
AUVERGNE	CENTRE	332,7	-0,1	-251,1	-143,0	-54,1	65,1	48,6		0,0	-13,8
AUVERGNE	HNO	177,9	0,1	90,8	-2,5	-107,3	199,0	-84,6		0,0	-8,9
AUVERGNE	BNO	115,4	-0,1	199,8	-21,2	27,9	-27,9	71,7		0,0	-7,3
AUVERGNE	BRE	-77,9	0,2	-73,7	0,5	92,0	13,3	-2,4		0,0	3,4
AUVERGNE	P.LOIRE	-56,3	-0,2	-134,0	-2,8	71,7	-18,8	9,7		0,0	7,3
AUVERGNE	POITOU	271,2	-0,3	4,0	-25,3	-65,2	9,6	-24,9		-0,1	-13,6
AUVERGNE	LIMOUSIN	-897,7	6,0	642,4	137,6	242,0	21,8	-322,6		-0,1	22,2
AUVERGNE	AQUITAINE	-138892,0	-253,6	-48904,0	-134234,0	-109843,0	65367,0	218421,0		0,0	9590,7
AUVERGNE	MIDI	37,8	0,4	120,5	-68,8	-46,5	-5,6	107,8		0,0	-2,7
AUVERGNE	CHAMPAGNE	-292,3	0,6	-103,8	18,7	13,9	10,6	30,7		0,0	14,9
AUVERGNE	LORRAINE	-205,6	0,5	-126,2	1,1	12,7	-24,8	25,2		0,0	13,2
AUVERGNE	ALSACE	-98,8	0,1	-4,6	-40,8	-3,9	87,4	40,4		0,0	6,4
AUVERGNE	FCOM	34,3	0,7	261,1	2,3	90,3	-9,2	5,0		0,0	-8,4
AUVERGNE	BOURGOGNE	-1417,6	3,1	-2643,9	140,1	-149,2	157,2	-266,3		0,0	103,1
AUVERGNE	AUVERGNE	441,2	21,4	19531,0	-1068,8	-547,7	-1863,1	518,2		-2,9	-167,9
AUVERGNE	RHONE-ALPES	294,5	-0,3	-258,1	21,6	18,2	34,2	-79,2		0,0	-14,2
AUVERGNE	LANGUEDOC	-132,6	0,4	-24,2	741,2	31,2	-70,9	73,3		0,1	7,1
AUVERGNE	PACA	5,1	0,4	-57,8	-493,8	128,9	-21,5	81,0		0,0	-0,3
RHONE-ALPES	NORD	-63,3	0,6	-2291,6	-133,9	123,7	362,0	103,6	0,0		-4,7
RHONE-ALPES	PICARDIE	571,3	-1,6	-266,1	-111,4	9,4	90,3	-34,0		0,0	-14,0
RHONE-ALPES	ILDF	173,0	0,3	2289,8	-33,4	-99,7	21,3	-303,9		-0,1	-3,5
RHONE-ALPES	CENTRE	366,8	0,3	-429,4	-181,0	-137,6	-11,0	94,1		0,0	-5,3
RHONE-ALPES	HNO	229,1	3,3	-269,4	47,5	-503,5	320,3	-850,1		0,1	12,4
RHONE-ALPES	BNO	268,0	-1,0	-1067,0	-67,5	83,3	-69,7	359,1		0,1	-7,4
RHONE-ALPES	BRE	24,0	0,9	-245,4	-56,8	73,7	-19,4	-36,7		-0,1	1,0
RHONE-ALPES	P.LOIRE	192,8	-2,0	-89,8	-147,0	133,9	2,3	277,0		0,0	-6,3
RHONE-ALPES	POITOU	213,4	-0,9	-285,6	-298,8	221,4	81,7	251,9		0,0	-3,6
RHONE-ALPES	LIMOUSIN	252,1	0,1	-32,9	44,5	49,1	-40,0	-124,2		0,0	-7,7
RHONE-ALPES	AQUITAINE	242615,0	-1118,3	-10402,0	-510328,0	-226561,0	139838,0	1121151,0		-0,1	-10752,0
RHONE-ALPES	MIDI	-268,0	3,3	314,4	-408,5	65,7	164,8	-374,6		0,0	2,1
RHONE-ALPES	CHAMPAGNE	61,5	-1,8	-1090,1	165,2	115,0	-22,2	200,5		0,0	-9,9
RHONE-ALPES	LORRAINE	126,2	0,4	-257,4	-59,8	204,9	-128,8	233,2		0,1	-9,0
RHONE-ALPES	ALSACE	-468,4	0,2	-112,6	-154,6	194,0	173,3	433,7		0,1	9,2
RHONE-ALPES	FCOM	1216,0	-1,1	1807,8	-15,7	-179,4	-173,7	-516,1		0,2	-8,4
RHONE-ALPES	BOURGOGNE	392,7	4,2	-582,7	267,6	-1091,7	-60,7	-433,8		-0,2	34,4
RHONE-ALPES	AUVERGNE	-1550,4	8,0	2897,3	-107,0	-691,2	-433,4	302,2		0,2	29,1
RHONE-ALPES	RHONE-ALPES	-4757,0	29,9	-11710,0	844,2	3431,5	2899,5	-6185,6		0,0	113,7
RHONE-ALPES	LANGUEDOC	-218,0	2,3	334,2	-1861,0	40,4	-92,4	602,3		-0,1	6,5
RHONE-ALPES	PACA	-347,3	5,0	1760,1	-1845,3	343,4	-406,4	964,5		-1,0	13,1
LANGUEDOC	NORD	73,3	-0,3	-200,8	-5,6	9,7	-10,0	15,8	0,0		-7,9
LANGUEDOC	PICARDIE	-12,6	0,0	-12,2	-3,9	5,8	-0,5	6,2		0,0	0,7
LANGUEDOC	ILDF	-32,1	0,4	69,7	-10,9	-25,0	-51,1	139,3		0,0	3,5
LANGUEDOC	CENTRE	9,2	0,0	-13,2	-21,5	28,6	-29,6	20,1		0,0	-0,5
LANGUEDOC	HNO	64,4	-0,2	-95,2	-2,1	-3,8	-44,7	-22,2		0,0	-0,5
LANGUEDOC	BNO	10,5	0,0	48,0	-15,6	19,9	-2,0	56,1		0,0	-1,7
LANGUEDOC	BRE	-9,7	0,3	-29,8	-14,1	-36,9	-23,0	-14,9		0,0	3,6
LANGUEDOC	P.LOIRE	10,0	0,0	37,1	-14,5	-14,3	-2,3	22,5		0,0	-2,1
LANGUEDOC	POITOU	94,4	-0,6	-83,5	-48,7	-19,1	19,2	17,0		0,0	-3,5
LANGUEDOC	LIMOUSIN	-113,1	0,5	243,0	10,3	-66,8	28,7	6,5		0,0	4,1
LANGUEDOC	AQUITAINE	-93562,0	126,9	95901,0	-202899,0	-75500,0	102701,0	519634,0		0,0	-5351,8
LANGUEDOC	MIDI	156,3	1,7	75,0	-365,7	-80,3	5,4	-275,9		0,0	-5,1
LANGUEDOC	CHAMPAGNE	87,7	-0,5	158,3	-10,4	3,3	-10,0	9,4		0,0	-7,8
LANGUEDOC	LORRAINE	18,6	0,1	-22,0	-11,1	18,9	-12,8	26,8		0,0	-2,9
LANGUEDOC	ALSACE	14,4	-0,4	-92,5	-14,5	56,0	-6,7	50,0		0,0	-3,4
LANGUEDOC	FCOM	100,3	0,0	98,9	3,6	-37,5	-2,8	-67,9		0,0	-6,7
LANGUEDOC	BOURGOGNE	149,5	-0,6	-385,3	-20,2	-72,8	49,8	-23,0		0,0	-6,3
LANGUEDOC	AUVERGNE	-27,5	0,1	166,8	-34,7	32,2	-85,0	24,6		0,0	-0,5
LANGUEDOC	RHONE-ALPES	359,8	-1,0	-195,9	-28,7	-55,8	-12,4	-104,0		0,0	-10,7
LANGUEDOC	LANGUEDOC	-6295,2	34,4	5123,6	-21294,0	3312,1	-897,1	9445,4		1,3	377,9
LANGUEDOC	PACA	-210,9	2,4	-1463,7	-709,3	350,8	179,5	-864,2		0,2	19,0
PACA	NORD	21,5	0,9	-742,3	-75,0	-2,3	215,8	-97,2	0,0		3,8
PACA	PICARDIE	-10,4	0,0	22,1	-14,5	17,8	-15,4	1,5		0,0	2,5
PACA	ILDF	-3,1	1,2	1051,6	-42,2	-72,3	-157,8	273,9		0,0	4,2
PACA	CENTRE	-27,5	0,4	-123,2	-33,4	-52,0	2,0	56,3		0,0	5,0
PACA	HNO	-184,9	1,4	44,1	8,8	7,6	23,3	3,7		0,0	13,5
PACA	BNO	347,7	-1,2	-607,6	-33,0	15,7	-75,4	102,6		0,0	-27,2
PACA	BRE	47,3	-0,1	17,0	-3,3	85,4	-8,4	5,5		0,0	-7,2
PACA	P.LOIRE	-23,6	-0,3	69,9	-43,2	-19,6	30,4	113,2		0,0	-4,3
PACA	POITOU	176,3	-0,4	-61,3	-66,2	-56,0	-5,5	-141,8		0,1	-6,9
PACA	LIMOUSIN	176,3	-0,4	-61,3	-66,2	-56,0	-5,5	-141,8		0,1	-6,9
PACA	AQUITAINE	41958,0	-274,1	-89991,0	-143477,0	302558,0	58978,0	-79723,0		0,0	-7702,9
PACA	MIDI	168,3	2,1	300,3	-663,9	-7,9	99,4	-78,8		-0,1	-28,1
PACA	CHAMPAGNE	-213,2	1,0	-258,5	38,8	10,1	7,8	11,7		0,0	17,8
PACA	LORRAINE	62,5	0,0	-165,5	-9,8	40,0	-9,7	49,6		0,0	-9,9
PACA	ALSACE	88,7	1,0	97,7	-32,7	-39,0	70,6	-68,3		0,0	-5,5
PACA	FCOM	-3,7	1,2	210,1	-11,6	10,4	12,8	-43,9		-0,1	5,0
PACA	BOURGOGNE	309,6	-1,4	-404,2	-109,4	-8,0	55,2	94,9		0,0	-28,5
PACA	AUVERGNE	45,8	-0,5	35,0	47,3	337,5	-56,5	-16,5		0,1	-15,2
PACA	RHONE-ALPES	-21,9	-0,1	-391,4	-9,0	-21,9	221,3	1,3		0,0	1,7
PACA	LANGUEDOC	-585,8	5,5	-538,4	-173,9	-42,1	509,6	-527,8		-0,2	62,6
PACA	PACA	-4890,3	53,4	-1030,5	-4812,1	9139,4	-3833,8	-5464,0		-2,9	484,1

Biens d'Equipement

		INTERCEP	INVEQ	EQORD	T14	T15	T17	EMPEQ	EQEMP
NORD	NORD	3017,6			-2488,0	-762,9	1448,1	35,1	0,0
NORD	PICARDIE	-253,3			146,0	-54,9	1058,3	-14,8	23,2
NORD	ILDF	59,7	0,0	0,0	-44,0	20,8	-18,2	11,4	-17,9
NORD	CENTRE	-97,8			-22,0	16,9	-19,4	-7,2	21,6
NORD	H-NORMANDIE	-165,0			-256,3	144,4	161,5	-7,4	31,8
NORD	B-NORMANDIE	69,3			-14,9	-3,5	14,8	-7,3	5,6
NORD	BRETAGNE	-10,9			11,5	4,4	14,0	-13,4	16,9
NORD	P.LOIRE	-15,0			1,8	39,5	17,5	9,7	-18,0
NORD	POITOU	-67,5			14,4	7,0	4,1	1,2	3,4
NORD	LIMOUSIN	18,0			-5,1	-3,0	-12,4	-2,1	1,5
NORD	AQUITAINE	-36238,0			38803,0	721,0	18636,0	1,0	-709,7
NORD	MIDI	5,3			6,9	-6,0	4,4	-0,8	1,2
NORD	CHAMPAGNE	54,3			28,4	-32,9	692,6	-15,1	10,5
NORD	LORRAINE	-142,1			-78,0	78,4	288,9	7,3	8,5
NORD	ALSACE	286,6			-42,9	-67,0	440,0	-12,2	17,0
NORD	FRANCHE-COMTE	360,9			-62,7	-40,2	843,8	-7,5	1,2
NORD	BOURGOGNE	-79,2			-4,9	37,0	-129,9	4,4	0,7
NORD	AUVERGNE	-104,2			11,0	57,2	-112,4	-1,6	8,3
NORD	RHONE-ALPES	36,7			-8,3	5,7	247,6	5,4	-13,3
NORD	LANGUEDOC	-34,1			-4,1	4,2	-14,3	-0,3	3,2
NORD	PACA	-21,1			33,5	-24,1	1,7	-5,8	8,2
PIC	NORD	-62,8			-158,7	152,0	174,5	5,3	5,6
PIC	PICARDIE	-241,9			-141,5	80,3	4455,7	23,9	0,0
PIC	ILDF	-217,9			-92,2	33,9	0,9	-2,9	19,8
PIC	CENTRE	257,1			-35,8	-19,8	2,3	17,5	-32,1
PIC	H-NORMANDIE	399,2			-127,2	-12,1	15,6	-10,4	3,3
PIC	B-NORMANDIE	44,3			-21,9	23,3	-11,5	-2,7	-0,2
PIC	BRETAGNE	10,7			0,3	14,7	-18,4	-1,3	1,2
PIC	P.LOIRE	-48,6			0,9	19,8	2,0	9,4	-9,7
PIC	POITOU	7,7			16,9	-3,5	9,0	-2,4	1,5
PIC	LIMOUSIN	-36,3			-20,2	13,8	9,5	0,8	1,5
PIC	AQUITAINE	-3092,8			-27983,0	5745,5	497,0	3,7	-3114,9
PIC	MIDI	23,7			15,2	-6,8	-0,7	-2,9	2,2
PIC	CHAMPAGNE	29,0			2,8	-26,4	826,6	1,7	-2,9
PIC	LORRAINE	-98,0			-32,1	42,9	85,6	10,9	-0,3
PIC	ALSACE	-135,9			-22,9	30,4	26,7	5,2	1,0
PIC	FRANCHE-COMTE	217,9			-66,4	-6,7	1148,0	-8,6	6,6
PIC	BOURGOGNE	62,3			0,1	21,1	-221,8	-21,9	15,3
PIC	AUVERGNE	45,1			-14,0	-17,7	9,3	-0,4	-0,8
PIC	RHONE-ALPES	-31,4			-5,4	12,2	19,8	-1,5	3,8
PIC	LANGUEDOC	16,8			-1,2	-1,0	13,9	3,2	-2,2
PIC	PACA	18,6			2,6	-2,5	0,1	3,0	-3,0
ILDF	NORD	276,2			-323,7	240,2	574,0	-39,7	23,1
ILDF	PICARDIE	98,0			-29,4	114,8	-241,1	-38,2	32,9
ILDF	ILDF	930,5			-1021,4	-156,8	188,4	61,1	0,0
ILDF	CENTRE	248,8			-144,1	72,9	-162,9	-4,3	4,3
ILDF	H-NORMANDIE	751,5			-548,2	118,1	-296,4	-18,6	25,3
ILDF	B-NORMANDIE	21,2			-58,0	14,8	-85,9	2,6	3,1
ILDF	BRETAGNE	243,0			-229,0	36,0	-111,6	-9,0	3,8
ILDF	P.LOIRE	308,8			-30,7	-40,9	2,9	-20,9	12,4
ILDF	POITOU	-36,7			-67,3	69,4	-15,4	-21,1	19,4
ILDF	LIMOUSIN	-6,0			69,1	3,4	-43,8	-25,3	12,1
ILDF	AQUITAINE	-115457,0			9125,2	26660,0	8276,6	11,9	-5763,6
ILDF	MIDI	195,8			46,7	-51,6	6,4	-16,3	7,2
ILDF	CHAMPAGNE	451,6			75,8	20,0	614,7	-83,1	31,5
ILDF	LORRAINE	311,0			-306,4	178,8	-225,0	-41,2	17,1
ILDF	ALSACE	-3,0			-3,6	32,9	-14,4	-4,6	6,8
ILDF	FRANCHE-COMTE	565,1			-117,5	-30,9	2268,4	-16,8	5,2
ILDF	BOURGOGNE	659,5			-41,6	-59,7	97,0	-93,4	43,9
ILDF	AUVERGNE	160,4			-73,5	-0,8	-125,4	-21,9	8,7
ILDF	RHONE-ALPES	-54,2			-21,8	33,0	52,0	-1,4	5,2
ILDF	LANGUEDOC	-31,4			40,1	-7,1	11,6	-10,4	5,9
ILDF	PACA	38,3			41,7	-26,1	3,0	-0,2	-0,4
CENTRE	NORD	-24,4			-67,0	60,4	103,7	3,3	0,9
CENTRE	PICARDIE	29,5			-33,5	36,4	63,2	-2,0	2,0
CENTRE	ILDF	-214,4			-115,1	45,4	-25,3	-17,3	29,4
CENTRE	CENTRE	872,0			-323,7	150,1	-396,6	-11,6	0,0
CENTRE	H-NORMANDIE	102,3			-17,5	17,9	9,4	-9,8	5,8
CENTRE	B-NORMANDIE	121,2			42,8	-35,3	13,0	-0,8	-3,4
CENTRE	BRETAGNE	-67,8			24,5	27,3	1,8	2,2	0,5
CENTRE	P.LOIRE	-32,5			21,3	9,7	22,3	4,6	-3,9
CENTRE	POITOU	150,5			-22,1	-22,1	24,0	-14,6	5,8
CENTRE	LIMOUSIN	-69,3			-58,1	65,0	-206,6	23,8	-5,7
CENTRE	AQUITAINE	-36413,0			73231,0	-25534,0	1262,2	8,3	-6797,5
CENTRE	MIDI	98,7			28,3	-22,7	-2,1	-5,6	0,9
CENTRE	CHAMPAGNE	41,3			15,1	-7,9	288,4	-3,9	0,0
CENTRE	LORRAINE	-130,6			11,7	136,6	-19,1	-20,4	12,4
CENTRE	ALSACE	6,9			-11,4	2,1	-8,4	6,1	-6,2
CENTRE	FRANCHE-COMTE	131,1			-63,4	-17,4	790,4	3,1	-0,9
CENTRE	BOURGOGNE	-59,1			6,0	-25,0	113,4	29,5	-15,4
CENTRE	AUVERGNE	5,6			-13,7	61,2	-55,4	-11,7	5,2
CENTRE	RHONE-ALPES	25,0			-20,0	10,0	67,6	-2,3	2,4
CENTRE	LANGUEDOC	18,0			-0,8	-0,2	-0,4	7,5	-3,4
CENTRE	PACA	6,6			10,1	-9,9	4,3	-2,6	1,5

H-NORMANDIE	NORD	91,9	-252,4	93,3	88,3	-0,9	7,9
H-NORMANDIE	PICARDIE	15,9	-27,4	-5,7	604,7	-46,3	37,0
H-NORMANDIE	ILDF	-635,4	-345,1	88,5	-40,7	-14,2	57,0
H-NORMANDIE	CENTRE	228,5	73,6	-50,2	12,9	13,8	-24,9
H-NORMANDIE	H-NORMANDIE	785,8	-661,4	311,0	-430,9	5,8	0,0
H-NORMANDIE	B-NORMANDIE	69,0	-19,5	36,8	2,2	-12,4	6,0
H-NORMANDIE	BRETAGNE	130,2	-12,8	-27,6	12,9	1,1	-5,5
H-NORMANDIE	P.LOIRE	-67,2	2,3	24,6	32,8	-15,3	16,5
H-NORMANDIE	POITOU	29,8	-0,1	-1,9	9,1	1,0	-1,8
H-NORMANDIE	LIMOUSIN	-215,1	-47,2	69,8	81,5	-13,4	12,6
H-NORMANDIE	AQUITAINE	-38128,0	-29726,0	23137,0	12813,0	3,0	-985,8
H-NORMANDIE	MIDI	-11,4	14,7	0,6	1,7	-0,2	0,5
H-NORMANDIE	CHAMPAGNE	24,9	12,3	1,9	116,8	-3,7	0,6
H-NORMANDIE	LORRAINE	-167,2	-34,3	99,4	177,3	-3,0	8,4
H-NORMANDIE	ALSACE	-29,0	-4,3	7,5	33,6	1,2	0,1
H-NORMANDIE	FRANCHE-COMTE	37,7	-35,2	8,7	-34,2	8,8	-6,6
H-NORMANDIE	BOURGOGNE	66,3	3,5	-19,3	77,2	2,4	-3,6
H-NORMANDIE	AUVERGNE	-12,3	23,4	-9,1	44,0	6,7	-3,5
H-NORMANDIE	RHONE-ALPES	29,4	2,2	-1,3	18,0	2,0	-3,4
H-NORMANDIE	LANGUEDOC	58,6	-6,8	-6,6	-3,3	7,3	-4,9
H-NORMANDIE	PACA	91,3	65,8	-39,0	-8,2	7,2	-8,1
B-NORMANDIE	NORD	-16,1	-6,2	20,8	9,3	0,1	0,9
B-NORMANDIE	PICARDIE	18,2	14,5	24,5	-61,3	2,1	-4,9
B-NORMANDIE	ILDF	-39,3	-54,4	2,6	-5,0	1,0	6,5
B-NORMANDIE	CENTRE	197,5	31,2	-38,2	7,4	3,3	-15,0
B-NORMANDIE	H-NORMANDIE	512,1	-114,0	-6,4	-17,9	10,3	-32,5
B-NORMANDIE	B-NORMANDIE	-87,9	-11,4	87,4	-135,6	21,4	0,0
B-NORMANDIE	BRETAGNE	-18,6	-20,4	27,6	-47,8	-31,4	33,7
B-NORMANDIE	P.LOIRE	-61,2	24,8	-3,6	-29,6	-6,5	13,1
B-NORMANDIE	POITOU	-27,2	93,9	-18,7	-39,7	5,1	-4,9
B-NORMANDIE	LIMOUSIN	-245,2	178,5	17,3	40,6	-6,5	12,6
B-NORMANDIE	AQUITAINE	48690,0	28170,0	-20871,0	30,9	0,6	-3745,4
B-NORMANDIE	MIDI	0,3	10,7	-0,3	-2,2	0,0	-0,1
B-NORMANDIE	CHAMPAGNE	34,4	5,0	-12,0	-42,3	1,9	-3,3
B-NORMANDIE	LORRAINE	-113,9	13,8	27,3	235,4	1,8	4,1
B-NORMANDIE	ALSACE	-75,7	-2,8	18,6	-44,7	-2,0	7,3
B-NORMANDIE	FRANCHE-COMTE	-115,4	13,7	23,2	72,4	0,6	2,8
B-NORMANDIE	BOURGOGNE	25,7	-1,1	0,1	22,2	-1,6	0,2
B-NORMANDIE	AUVERGNE	27,4	-9,3	-1,5	-6,8	0,0	-1,1
B-NORMANDIE	RHONE-ALPES	18,4	-12,0	11,3	45,4	3,3	-5,5
B-NORMANDIE	LANGUEDOC	-43,9	17,1	3,6	-2,6	-7,0	5,7
B-NORMANDIE	PACA	-11,2	-23,6	15,4	2,7	1,2	-0,3
BRETAGNE	NORD	34,3	-42,9	21,4	47,0	-5,2	4,6
BRETAGNE	PICARDIE	155,7	15,8	-49,0	-83,2	14,5	-23,9
BRETAGNE	ILDF	-43,9	-63,3	5,7	-3,2	0,6	7,7
BRETAGNE	CENTRE	46,6	5,7	-18,6	38,1	1,3	-3,8
BRETAGNE	H-NORMANDIE	79,0	19,4	-15,4	-11,5	-3,4	0,8
BRETAGNE	B-NORMANDIE	65,4	11,3	4,4	1,7	28,8	-32,6
BRETAGNE	BRETAGNE	1840,7	-492,0	-72,2	-357,1	-73,3	0,0
BRETAGNE	P.LOIRE	659,0	-86,2	-80,3	-45,8	5,8	-33,6
BRETAGNE	POITOU	190,5	-90,4	54,4	-36,9	33,6	-42,3
BRETAGNE	LIMOUSIN	18,9	-100,0	23,9	1,6	2,7	-1,5
BRETAGNE	AQUITAINE	40324,0	42388,0	-11728,0	-8198,1	-1,3	-923,4
BRETAGNE	MIDI	19,8	0,5	3,4	-2,3	3,8	-5,5
BRETAGNE	CHAMPAGNE	-4,8	0,7	4,8	37,5	2,3	-1,6
BRETAGNE	LORRAINE	-40,2	-7,9	12,6	96,3	3,6	0,2
BRETAGNE	ALSACE	-1,3	0,6	4,9	-42,5	-0,4	0,9
BRETAGNE	FRANCHE-COMTE	232,1	-0,8	-22,8	95,1	-5,1	-5,3
BRETAGNE	BOURGOGNE	88,7	-3,0	-11,5	-98,3	8,5	-11,6
BRETAGNE	AUVERGNE	23,8	-2,3	-2,8	3,4	2,1	-2,5
BRETAGNE	RHONE-ALPES	34,8	-1,8	-2,4	34,8	1,0	-3,1
BRETAGNE	LANGUEDOC	-6,2	-2,2	0,9	-2,4	-0,3	0,7
BRETAGNE	PACA	13,5	4,8	-3,6	1,1	-0,1	-0,6
P.LOIRE	NORD	133,2	-64,0	26,6	61,0	-15,5	6,2
P.LOIRE	PICARDIE	-32,1	-20,9	53,5	9,3	-16,7	15,5
P.LOIRE	ILDF	-110,1	-43,0	13,4	12,2	-3,6	10,1
P.LOIRE	CENTRE	517,4	-34,9	-63,4	-89,4	27,6	-42,7
P.LOIRE	H-NORMANDIE	97,3	-105,1	49,6	13,6	10,5	-10,5
P.LOIRE	B-NORMANDIE	-8,0	-35,6	32,9	-4,2	-12,9	11,0
P.LOIRE	BRETAGNE	172,8	-386,1	105,9	-20,6	-15,8	9,4
P.LOIRE	P.LOIRE	-264,3	-64,7	197,6	-236,1	25,3	0,0
P.LOIRE	POITOU	71,2	67,6	-29,3	59,3	-20,0	10,8
P.LOIRE	LIMOUSIN	111,1	16,3	-20,3	-34,3	14,0	-9,4
P.LOIRE	AQUITAINE	52208,0	13257,0	-4828,1	-4550,3	-1,6	-396,5
P.LOIRE	MIDI	1,8	24,8	-0,3	-5,0	0,6	-0,5
P.LOIRE	CHAMPAGNE	-4,5	9,7	2,9	192,5	3,1	-2,4
P.LOIRE	LORRAINE	-33,5	-0,6	51,0	156,2	-15,0	8,0
P.LOIRE	ALSACE	62,5	-2,7	-5,2	-8,9	-5,5	4,9
P.LOIRE	FRANCHE-COMTE	22,8	-42,0	3,6	1001,4	-3,4	6,2
P.LOIRE	BOURGOGNE	-85,5	3,0	40,4	-18,2	-1,7	3,2
P.LOIRE	AUVERGNE	-8,7	-0,6	17,5	-67,2	-0,1	0,8
P.LOIRE	RHONE-ALPES	-69,2	5,6	10,9	64,8	-2,2	4,2
P.LOIRE	LANGUEDOC	34,4	-8,0	-3,1	4,9	6,7	-3,8
P.LOIRE	PACA	-6,1	20,6	-9,4	-1,4	-4,5	3,2

POITOU	NORD	-5,1	-21,0	15,3	23,3	5,2	-3,1
POITOU	PICARDIE	17,5	4,1	2,7	4,4	3,6	-5,4
POITOU	ILDF	-107,6	-24,4	5,3	-11,4	-7,6	19,0
POITOU	CENTRE	57,1	-23,8	23,8	45,5	17,1	-28,4
POITOU	H-NORMANDIE	112,9	-27,7	-2,7	15,4	-13,9	14,8
POITOU	B-NORMANDIE	13,7	-15,3	6,1	-14,6	-1,7	1,7
POITOU	BRETAGNE	59,7	100,0	-12,0	-10,8	-22,1	17,6
POITOU	P.LOIRE	121,6	-15,5	-22,2	-19,9	-9,6	9,4
POITOU	POITOU	64,1	337,2	-81,9	203,5	-3,5	0,0
POITOU	LIMOUSIN	-57,7	-38,4	29,7	-123,7	-2,4	7,1
POITOU	AQUITAINE	-46750,0	50382,0	18231,0	-4302,9	-1,7	3925,5
POITOU	MIDI	62,9	6,8	-17,0	1,5	-6,9	5,1
POITOU	CHAMPAGNE	-1,8	2,0	9,4	28,4	-5,6	4,7
POITOU	LORRAINE	37,3	-55,5	32,8	-39,1	-5,2	3,4
POITOU	ALSACE	-27,7	-1,1	3,4	-30,8	-6,9	13,6
POITOU	FRANCHE-COMTE	41,5	-8,9	1,7	198,0	-3,7	3,3
POITOU	BOURGOGNE	-45,9	1,2	20,8	-118,5	5,0	-2,9
POITOU	AUVERGNE	24,6	-1,1	-3,6	-19,4	1,5	-1,9
POITOU	RHONE-ALPES	-21,8	-1,0	1,6	12,8	-3,1	6,0
POITOU	LANGUEDOC	12,8	-1,1	1,4	-3,8	2,6	-2,0
POITOU	PACA	-18,4	-10,6	4,9	1,0	-2,7	3,5
LIMOUSIN	NORD	-3,7	-7,0	5,4	15,6	0,4	0,3
LIMOUSIN	PICARDIE	21,0	-4,8	1,9	-47,7	-0,2	-0,6
LIMOUSIN	ILDF	-7,6	-0,4	1,8	-1,6	0,4	-0,4
LIMOUSIN	CENTRE	66,4	11,6	-23,3	-2,0	-4,5	6,3
LIMOUSIN	H-NORMANDIE	35,0	-12,8	9,3	-6,8	3,3	-10,4
LIMOUSIN	B-NORMANDIE	-59,7	59,9	-10,2	9,2	0,7	2,6
LIMOUSIN	BRETAGNE	3,6	-26,2	5,7	-3,8	-0,1	0,8
LIMOUSIN	P.LOIRE	36,2	0,3	-7,7	-6,9	-0,8	-0,2
LIMOUSIN	POITOU	18,9	0,5	8,1	-27,8	0,3	-1,2
LIMOUSIN	LIMOUSIN	-490,5	-387,4	184,0	634,5	49,6	0,0
LIMOUSIN	AQUITAINE	6261,9	36776,0	13378,0	-6868,2	-13,2	27368,0
LIMOUSIN	MIDI	124,1	-18,9	-30,4	6,7	-11,7	13,8
LIMOUSIN	CHAMPAGNE	-17,5	-2,5	21,1	-107,3	-4,4	8,1
LIMOUSIN	LORRAINE	21,7	-11,9	0,6	-18,6	-0,4	-0,7
LIMOUSIN	ALSACE	-9,8	-0,9	1,6	-0,2	0,8	-1,0
LIMOUSIN	FRANCHE-COMTE	27,9	-8,0	-4,2	2,1	1,2	-3,0
LIMOUSIN	BOURGOGNE	9,0	2,6	-4,8	2,2	2,4	-4,5
LIMOUSIN	AUVERGNE	87,9	-31,7	23,2	-119,6	16,1	-25,2
LIMOUSIN	RHONE-ALPES	-12,6	-1,5	6,7	-8,5	-0,3	1,8
LIMOUSIN	LANGUEDOC	-10,8	-15,0	2,8	-0,7	-2,9	4,3
LIMOUSIN	PACA	17,9	18,3	-12,4	-2,6	-1,8	1,0
AQUITAINE	NORD	7,4	10,1	-6,5	-22,3	-3,4	0,0
AQUITAINE	PICARDIE	-13,3	1,9	-7,0	205,1	2,0	0,0
AQUITAINE	ILDF	-22,4	-5,3	2,9	2,7	0,5	0,0
AQUITAINE	CENTRE	-32,8	-2,4	3,2	-5,0	-2,5	0,0
AQUITAINE	H-NORMANDIE	68,0	17,1	-9,3	-8,2	0,6	0,0
AQUITAINE	B-NORMANDIE	4,5	-28,7	17,2	-5,7	-3,9	0,0
AQUITAINE	BRETAGNE	-1,3	-23,2	7,2	8,6	-0,9	0,0
AQUITAINE	P.LOIRE	30,2	-0,1	-11,3	-11,7	-3,8	0,0
AQUITAINE	POITOU	-33,0	60,0	-6,2	-36,2	-17,6	0,0
AQUITAINE	LIMOUSIN	-197,5	-77,2	60,2	12,3	-12,3	0,0
AQUITAINE	AQUITAINE	45933,0	-233923,0	288361,0	115030,0	-12,8	0,0
AQUITAINE		-7,5	91,3	-16,7	2,2	-22,8	0,0
AQUITAINE	CHAMPAGNE	26,0	5,9	-12,9	-30,3	-4,1	0,0
AQUITAINE	LORRAINE	22,2	-6,7	5,1	41,4	-2,2	0,0
AQUITAINE	ALSACE	32,5	3,7	-6,1	-8,3	-3,1	0,0
AQUITAINE	FRANCHE-COMTE	-17,8	-5,2	3,7	182,9	-1,0	0,0
AQUITAINE	BOURGOGNE	31,7	2,4	-5,8	-10,2	2,1	0,0
AQUITAINE	AUVERGNE	25,8	-16,8	1,5	-65,9	-1,8	0,0
AQUITAINE	RHONE-ALPES	-18,9	3,8	-1,1	31,3	-1,8	0,0
AQUITAINE	LANGUEDOC	96,1	1,5	-9,4	-7,2	2,2	0,0
AQUITAINE	PACA	-35,5	-5,7	3,2	0,9	-4,2	0,0
MIDI	NORD	15,0	6,8	-11,9	2,1	2,6	-2,6
MIDI	PICARDIE	-0,1	-0,2	4,1	42,2	1,4	-1,5
MIDI	ILDF	-39,5	-3,0	4,8	-1,2	-0,5	2,3
MIDI	CENTRE	31,5	10,6	-6,5	-14,0	-0,9	-0,3
MIDI	H-NORMANDIE	32,0	-15,4	1,8	5,4	1,5	-2,5
MIDI	B-NORMANDIE	-11,5	15,4	-3,9	1,2	2,7	-2,0
MIDI	BRETAGNE	18,2	-24,3	3,0	6,1	10,8	-9,9
MIDI	P.LOIRE	16,0	-2,4	0,3	-1,2	1,7	-2,5
MIDI	POITOU	-27,6	-0,9	14,0	12,2	9,5	-7,2
MIDI	LIMOUSIN	-78,6	29,0	14,5	5,7	-2,4	4,0
MIDI	AQUITAINE	-82833,0	-196303,0	73270,0	52184,0	15,6	-9714,1
MIDI	MIDI	1553,6	914,7	-534,0	24,4	-70,7	0,0
MIDI	CHAMPAGNE	-7,5	-4,2	2,9	-31,2	2,1	-0,9
MIDI	LORRAINE	-13,3	19,4	-8,8	28,8	2,4	-1,3
MIDI	ALSACE	-1,4	-0,7	4,8	-41,3	3,0	-4,2
MIDI	FRANCHE-COMTE	32,7	-11,0	-8,6	-2,9	2,8	-2,5
MIDI	BOURGOGNE	-67,6	1,7	23,3	87,6	-0,3	2,3
MIDI	AUVERGNE	32,9	-16,9	-9,5	27,9	0,8	-1,5
MIDI	RHONE-ALPES	-45,1	5,1	6,5	25,1	-0,2	1,5
MIDI	LANGUEDOC	310,4	-49,6	-25,8	13,4	34,8	-28,4
MIDI	PACA	52,7	-22,5	-2,6	12,9	5,9	-6,6

CHAMPAGNE	NORD	44,2	-59,8	14,8	103,5	5,6	-4,1
CHAMPAGNE	PICARDIE	145,5	-84,0	107,6	-592,0	10,0	-13,0
CHAMPAGNE	ILDF	96,1	-59,1	-3,4	-13,9	6,6	-7,8
CHAMPAGNE	CENTRE	-82,5	-7,2	13,4	1,6	-1,7	8,6
CHAMPAGNE	H-NORMANDIE	-58,3	-49,7	32,3	36,8	3,5	-0,6
CHAMPAGNE	B-NORMANDIE	85,5	-9,2	-10,1	4,1	-13,6	12,1
CHAMPAGNE	BRETAGNE	58,9	10,0	-14,5	-15,3	-0,5	-2,0
CHAMPAGNE	P.LOIRE	-61,2	7,5	16,5	-7,5	4,0	-2,7
CHAMPAGNE	POITOU	-11,8	19,0	-5,3	-9,0	-1,6	2,7
CHAMPAGNE	LIMOUSIN	15,7	16,9	0,1	-7,6	5,2	-4,5
CHAMPAGNE	AQUITAINE	26156,0	12820,0	-6071,3	-8552,3	-0,3	-730,6
CHAMPAGNE	MIDI	4,0	3,7	-8,5	3,0	-0,1	0,3
CHAMPAGNE	CHAMPAGNE	395,8	-80,4	-383,4	2426,5	11,6	0,0
CHAMPAGNE	LORRAINE	-26,4	-162,7	94,8	-67,4	63,8	-38,4
CHAMPAGNE	ALSACE	174,4	-20,2	-46,7	413,5	-10,8	14,6
CHAMPAGNE	FRANCHE-COMTE	230,6	-97,4	-17,3	1667,8	-0,9	1,5
CHAMPAGNE	BOURGOGNE	230,6	-97,4	-17,3	1667,8	-0,9	1,5
CHAMPAGNE	AUVERGNE	6,3	-14,8	5,3	-21,8	-3,0	3,2
CHAMPAGNE	RHONE-ALPES	40,6	-13,3	19,8	116,4	11,6	-22,7
CHAMPAGNE	LANGUEDOC	-0,3	-0,6	1,0	26,8	1,7	-0,8
CHAMPAGNE	PACA	-17,4	-14,3	3,4	4,6	-0,7	2,2
LORRAINE	NORD	-30,3	-19,3	15,5	-17,3	3,5	1,2
LORRAINE	PICARDIE	17,0	10,9	0,3	-1,9	-4,2	4,4
LORRAINE	ILDF	65,4	-30,6	6,7	-7,4	7,0	-15,7
LORRAINE	CENTRE	111,3	-3,4	-5,3	8,9	3,3	-15,6
LORRAINE	H-NORMANDIE	185,7	-99,3	2,6	37,9	-4,9	4,2
LORRAINE	B-NORMANDIE	91,0	-21,8	-11,7	-17,9	-13,4	16,2
LORRAINE	BRETAGNE	59,6	3,8	-8,7	-3,9	-7,8	7,6
LORRAINE	P.LOIRE	-53,4	-8,9	13,7	-3,9	-2,0	9,3
LORRAINE	POITOU	48,4	-46,8	6,1	4,4	-3,9	4,0
LORRAINE	LIMOUSIN	-11,8	-52,3	16,0	-21,0	4,0	-0,9
LORRAINE	AQUITAINE	-76298,0	89409,0	-11583,0	1829,2	-8,4	19622,0
LORRAINE	MIDI	16,9	29,4	8,2	-0,9	5,8	-13,2
LORRAINE	CHAMPAGNE	216,4	8,6	-53,9	957,2	-4,4	-12,5
LORRAINE	LORRAINE	-324,3	-1271,3	892,5	-1051,0	132,7	0,0
LORRAINE	ALSACE	-157,5	-24,1	137,1	-424,7	25,2	-53,3
LORRAINE	FRANCHE-COMTE	445,6	-49,8	-20,1	1714,1	15,8	-56,0
LORRAINE	BOURGOGNE	128,7	14,6	-16,0	54,7	2,3	-14,5
LORRAINE	AUVERGNE	149,2	-24,9	8,7	-134,3	-3,4	-6,7
LORRAINE	RHONE-ALPES	102,8	-27,5	22,2	105,9	7,2	-23,6
LORRAINE	LANGUEDOC	24,1	6,4	-0,1	7,1	1,7	-3,5
LORRAINE	PACA	-0,1	35,7	-29,1	3,9	-3,4	5,0
ALSACE	NORD	71,1	-20,8	-7,3	-8,3	-2,9	0,3
ALSACE	PICARDIE	40,2	-43,0	44,4	-288,1	-2,6	3,0
ALSACE	ILDF	-53,1	-50,1	9,4	1,7	-1,3	5,0
ALSACE	CENTRE	-15,6	3,4	-0,1	3,1	-7,4	6,9
ALSACE	H-NORMANDIE	49,4	-2,6	5,5	-30,3	-10,5	7,3
ALSACE	B-NORMANDIE	8,7	39,5	-11,2	9,3	2,8	-2,3
ALSACE	BRETAGNE	-10,5	6,3	-1,4	-18,9	3,7	-1,1
ALSACE	P.LOIRE	35,8	-6,4	0,5	-5,2	2,0	-2,3
ALSACE	POITOU	72,0	-41,7	2,2	-8,7	-1,0	-0,7
ALSACE	LIMOUSIN	7,3	-100,0	18,8	-1,0	17,9	-5,4
ALSACE	AQUITAINE	-46567,0	-20376,0	1732,8	17604,0	11,6	-6927,9
ALSACE	MIDI	113,9	30,0	-31,1	4,5	-13,1	5,5
ALSACE	CHAMPAGNE	136,9	-3,7	-82,0	567,9	-3,4	-1,5
ALSACE	LORRAINE	-81,4	-178,8	19,3	121,4	92,0	-27,0
ALSACE	ALSACE	-2551,1	-565,2	817,1	-2358,1	121,5	0,0
ALSACE	FRANCHE-COMTE	1107,2	-200,3	-89,1	3638,4	-17,5	-3,6
ALSACE	BOURGOGNE	33,6	9,7	-3,1	84,4	-15,7	7,2
ALSACE	AUVERGNE	15,4	-10,4	1,5	44,7	-3,1	0,8
ALSACE	RHONE-ALPES	-18,5	5,0	3,6	51,6	0,4	-0,1
ALSACE	LANGUEDOC	-6,8	5,8	-0,3	6,4	-5,0	1,9
ALSACE	PACA	-36,3	4,7	3,7	-1,4	-9,4	6,1
FRANCHE-COMTE	NORD	35,5	-41,0	19,0	44,1	1,8	-1,1
FRANCHE-COMTE	PICARDIE	-67,9	-7,2	70,1	-128,3	1,1	2,0
FRANCHE-COMTE	ILDF	69,7	-30,9	1,4	-11,1	2,8	-3,4
FRANCHE-COMTE	CENTRE	91,4	-21,3	0,4	-36,8	-1,3	-0,5
FRANCHE-COMTE	H-NORMANDIE	98,3	-11,4	-8,3	6,3	-1,0	-2,1
FRANCHE-COMTE	B-NORMANDIE	21,5	2,5	-15,7	20,6	-10,5	8,5
FRANCHE-COMTE	BRETAGNE	60,3	88,2	-26,8	6,5	-4,2	-0,1
FRANCHE-COMTE	P.LOIRE	22,8	1,0	1,8	4,0	0,8	-2,0
FRANCHE-COMTE	POITOU	7,6	16,6	0,6	-21,7	1,4	-1,4
FRANCHE-COMTE	LIMOUSIN	-4,3	-9,6	8,0	-10,6	1,8	-0,5
FRANCHE-COMTE	AQUITAINE	-42019,0	-7884,9	17947,0	3848,6	2,3	-417,8
FRANCHE-COMTE	MIDI	19,4	14,5	-4,9	-1,2	-0,2	-0,7
FRANCHE-COMTE	CHAMPAGNE	35,1	-10,9	63,4	-308,5	12,3	-10,2
FRANCHE-COMTE	LORRAINE	-23,9	28,9	3,3	356,7	-3,1	1,8
FRANCHE-COMTE	ALSACE	-104,9	-98,6	10,8	606,3	-4,0	21,8
FRANCHE-COMTE	FRANCHE-COMTE	1248,0	-1723,1	496,8	24411,0	108,7	0,0
FRANCHE-COMTE	BOURGOGNE	491,6	-34,8	-35,0	-150,7	-0,5	-17,5
FRANCHE-COMTE	AUVERGNE	39,2	9,9	2,0	13,0	0,2	-2,2
FRANCHE-COMTE	RHONE-ALPES	48,3	-14,5	4,4	12,4	0,7	-1,6
FRANCHE-COMTE	LANGUEDOC	18,9	-4,0	1,3	12,5	0,8	-1,1
FRANCHE-COMTE	PACA	-12,6	-11,9	7,4	4,5	0,4	0,5

BOURGOGNE	NORD	89.3	-49.1	-22.9	47.2	8.4	-8.8
BOURGOGNE	PICARDIE	60.7	19.8	-11.0	312.3	11.3	-19.7
BOURGOGNE	ILDF	35.0	-51.2	-8.2	-0.6	-3.1	9.5
BOURGOGNE	CENTRE	31.7	-6.5	-4.1	-23.7	-7.0	11.3
BOURGOGNE	H-NORMANDIE	89.0	-18.0	-16.3	-37.9	-5.9	8.0
BOURGOGNE	B-NORMANDIE	20.2	11.9	-2.2	-11.6	-1.1	0.2
BOURGOGNE	BRETAGNE	37.6	7.9	-4.9	-3.3	-5.9	4.5
BOURGOGNE	P.LOIRE	-59.6	4.0	23.8	-7.7	6.6	-6.9
BOURGOGNE	POITOU	27.4	-3.6	-11.3	3.7	-3.2	2.6
BOURGOGNE	LIMOUSIN	37.5	-2.7	-5.8	-22.0	-0.5	-0.9
BOURGOGNE	AQUITAINE	-23068.0	-45155.0	15555.0	-2395.5	17.8	-21287.0
BOURGOGNE	MIDI	5.2	10.8	-5.8	0.5	-4.2	5.3
BOURGOGNE	CHAMPAGNE	98.5	-5.4	-17.2	216.0	6.6	-10.7
BOURGOGNE	LORRAINE	17.8	-24.4	17.2	-22.1	0.3	-0.1
BOURGOGNE	ALSACE	123.8	7.0	-26.5	152.1	-6.0	4.0
BOURGOGNE	FRANCHE-COMTE	740.3	-152.7	-56.2	1796.8	-12.2	-4.3
BOURGOGNE	BOURGOGNE	2655.8	50.5	-1226.7	10512.0	-88.3	0.0
BOURGOGNE	AUVERGNE	-109.3	71.3	52.3	62.0	-4.6	6.5
BOURGOGNE	RHONE-ALPES	-57.0	-9.4	21.8	97.6	3.3	-2.0
BOURGOGNE	LANGUEDOC	-45.0	-0.5	1.2	3.3	-8.3	7.9
BOURGOGNE	PACA	-22.9	7.8	4.3	-4.3	-2.3	4.1
AUVERGNE	NORD	10.9	-9.8	9.6	30.3	0.6	-1.3
AUVERGNE	PICARDIE	-1.4	-12.7	26.8	-28.6	3.5	-4.5
AUVERGNE	ILDF	21.2	-17.7	-3.0	2.4	1.0	-0.5
AUVERGNE	CENTRE	-23.1	-3.7	14.2	3.7	2.9	-4.7
AUVERGNE	H-NORMANDIE	-10.2	2.9	1.6	12.4	-0.4	1.0
AUVERGNE	B-NORMANDIE	16.9	5.0	-7.3	6.7	2.4	-4.4
AUVERGNE	BRETAGNE	1.0	28.9	-5.8	-4.1	-0.2	0.0
AUVERGNE	P.LOIRE	-14.7	10.9	1.6	-6.9	1.6	-2.3
AUVERGNE	POITOU	-304.9	163.4	44.0	-143.0	-4.8	26.9
AUVERGNE	LIMOUSIN	-32.7	-57.3	52.6	-31.4	3.3	-1.3
AUVERGNE	AQUITAINE	-55731.0	28784.0	4395.9	-3039.9	8.6	-11913.0
AUVERGNE	MIDI	34.2	-4.2	-5.1	2.3	-1.7	0.4
AUVERGNE	CHAMPAGNE	18.1	2.5	-30.8	104.0	8.5	-10.8
AUVERGNE	LORRAINE	46.3	45.7	-18.5	36.3	-0.3	-6.1
AUVERGNE	ALSACE	59.0	-0.2	-7.6	-16.6	-4.3	6.6
AUVERGNE	FRANCHE-COMTE	-39.6	-26.1	4.4	680.4	0.2	7.3
AUVERGNE	BOURGOGNE	-179.4	1.2	56.8	83.9	9.2	-1.3
AUVERGNE	AUVERGNE	708.0	-315.2	6.1	-173.6	-27.7	0.0
AUVERGNE	RHONE-ALPES	-80.8	-17.0	17.7	96.1	-4.1	16.6
AUVERGNE	LANGUEDOC	-3.7	-20.7	0.7	-1.2	-2.8	3.5
AUVERGNE	PACA	12.2	6.9	-4.4	0.0	-0.2	-0.7
RHONE-ALPES	NORD	-75.0	-32.1	37.3	-10.3	13.3	-2.9
RHONE-ALPES	PICARDIE	66.9	34.5	-7.2	-29.2	-16.5	8.0
RHONE-ALPES	ILDF	101.7	-44.9	-2.4	-18.8	12.6	-11.1
RHONE-ALPES	CENTRE	101.7	-44.9	-2.4	-18.8	12.6	-11.1
RHONE-ALPES	H-NORMANDIE	337.6	-94.0	-6.8	-46.3	-21.4	13.3
RHONE-ALPES	B-NORMANDIE	151.2	60.1	-11.0	12.7	-15.1	3.8
RHONE-ALPES	BRETAGNE	154.0	-5.2	-26.7	-9.7	-7.0	-0.3
RHONE-ALPES	P.LOIRE	-22.8	13.5	13.8	-20.0	-0.8	1.6
RHONE-ALPES	POITOU	27.2	25.9	-0.1	-25.1	-3.3	1.2
RHONE-ALPES	LIMOUSIN	-122.8	28.4	62.7	10.1	-4.0	4.1
RHONE-ALPES	AQUITAINE	47981.0	82254.0	598.0	7723.2	-11.8	6688.1
RHONE-ALPES	MIDI	252.9	31.9	-63.9	11.3	-18.1	5.6
RHONE-ALPES	CHAMPAGNE	21.4	10.1	-2.0	526.0	10.5	-7.9
RHONE-ALPES	LORRAINE	-78.0	41.1	-8.5	294.2	15.6	-4.7
RHONE-ALPES	ALSACE	67.4	-10.2	5.1	42.0	-11.2	11.5
RHONE-ALPES	FRANCHE-COMTE	781.6	-130.4	-83.3	1662.3	-12.2	-4.7
RHONE-ALPES	BOURGOGNE	-31.3	-18.4	-0.4	546.8	22.6	-10.2
RHONE-ALPES	AUVERGNE	-97.8	5.6	150.4	-254.1	41.1	-15.8
RHONE-ALPES	RHONE-ALPES	-602.5	-39.6	182.8	2948.7	19.2	0.0
RHONE-ALPES	LANGUEDOC	-50.2	34.7	10.8	4.1	-12.0	6.5
RHONE-ALPES	PACA	95.3	45.3	-42.9	1.3	-10.2	3.6
LANGUEDOC	NORD	11.2	-4.9	-3.1	-3.1	0.3	-0.8
LANGUEDOC	PICARDIE	15.8	-5.3	3.1	-45.5	-1.1	1.7
LANGUEDOC	ILDF	3.7	-1.8	0.1	-1.8	0.7	-1.5
LANGUEDOC	CENTRE	-0.3	-8.5	6.6	-7.0	0.6	-0.8
LANGUEDOC	H-NORMANDIE	25.4	-1.2	-6.3	2.1	-0.6	0.0
LANGUEDOC	B-NORMANDIE	-4.4	3.5	-4.4	-0.9	2.0	-2.8
LANGUEDOC	BRETAGNE	-11.6	8.7	3.5	4.0	-0.7	1.8
LANGUEDOC	P.LOIRE	-20.2	-1.9	6.8	-3.9	1.0	-0.5
LANGUEDOC	POITOU	45.8	6.1	0.6	-9.3	-6.9	7.8
LANGUEDOC	LIMOUSIN	-23.0	10.8	11.6	-3.3	-3.6	5.2
LANGUEDOC	AQUITAINE	30737.0	30457.0	15817.0	-3613.8	-7.3	12415.0
LANGUEDOC	MIDI	46.4	34.6	9.9	-3.3	-10.9	18.6
LANGUEDOC	CHAMPAGNE	-10.5	2.7	3.2	61.1	0.6	-0.6
LANGUEDOC	LORRAINE	-36.4	6.5	-35.5	31.9	15.4	-14.2
LANGUEDOC	ALSACE	55.7	-8.0	0.0	37.1	-6.4	16.5
LANGUEDOC	FRANCHE-COMTE	24.6	-1.5	3.6	232.3	-3.1	4.5
LANGUEDOC	BOURGOGNE	-24.0	2.5	5.9	-59.4	3.8	-4.7
LANGUEDOC	AUVERGNE	3.8	1.1	1.3	2.8	-0.2	-0.3
LANGUEDOC	RHONE-ALPES	-58.6	-8.7	8.9	58.0	9.8	-20.2
LANGUEDOC	LANGUEDOC	-145.8	-539.9	175.2	156.7	48.4	0.0
LANGUEDOC	PACA	66.1	-24.3	24.9	-4.3	-39.6	56.9
PACA	NORD	22.5	-11.3	9.3	16.8	-2.6	1.4
PACA	PICARDIE	-5.4	7.4	-6.8	38.4	3.1	-4.3
PACA	ILDF	-13.0	-21.9	4.5	1.5	-2.7	6.7
PACA	CENTRE	-22.7	-7.7	14.6	-9.8	-0.7	2.6
PACA	H-NORMANDIE	88.9	-14.1	-10.3	-24.7	-2.5	1.1
PACA	B-NORMANDIE	1.3	3.0	-2.8	1.4	1.4	-1.7
PACA	BRETAGNE	15.2	-6.7	-1.1	-2.4	0.0	-0.8
PACA	P.LOIRE	53.8	-1.3	-7.3	5.6	-5.6	5.6
PACA	POITOU	-2.3	14.6	-3.9	-2.6	-0.6	0.7
PACA	LIMOUSIN	-156.2	-56.5	58.7	21.3	5.3	4.8
PACA	AQUITAINE	-55626.0	1249.2	20504.0	13608.0	1.5	554.7
PACA	MIDI	81.8	22.7	-19.0	5.6	-7.5	4.9
PACA	CHAMPAGNE	6.5	-11.7	-14.5	50.6	0.7	0.8
PACA	LORRAINE	-0.8	-10.0	7.5	28.0	0.9	-0.2
PACA	ALSACE	7.2	-1.1	-2.5	2.6	2.1	-4.2
PACA	FRANCHE-COMTE	25.4	-1.1	1.5	-56.1	-0.8	-0.5
PACA	BOURGOGNE	82.8	-2.8	-17.3	-21.1	-4.3	0.8
PACA	AUVERGNE	-9.5	6.6	19.9	7.8	-3.8	2.9
PACA	RHONE-ALPES	-25.0	-10.0	8.6	74.8	12.8	-20.3
PACA	LANGUEDOC	-35.7	-122.4	57.8	-47.2	-34.6	28.0
PACA	PACA	814.8	770.5	-436.4	-81.8	-43.8	0.0

Biens Intermédiaires

Flux de marchandises = constante + INVD x investissement régional + T06 x VARsecteurT06 + T07 x VAR T07 + T09 x VAR T09 + T11 x VART11 + T13 x VART13 + EMPIN x emploi régional origine + INEMP x emploi régional destination

Attention: l'absence d'une seule variable explicative conduit à des estimations inexactes

Toutes les variables explicatives sont sous forme de variable par tête (i.e. montant brut divisé par le nombre d'habitants dans chaque région)

le volume expliqué est exprimé en tonnes
les valeurs ajoutées régionales sont exprimées en millions de francs base 1980

INTERCEP	constante
INVIN	investissements de la région destination en biens intermédiaires (milliers de francs courants)
T06	valeur ajoutée régionale brute dans le secteur production et distribution d'électricité et de gaz, pour la région destination
T07	valeur ajoutée régionale brute dans le secteur production de matériaux et minéraux ferreux, pour la région destination
T09	valeur ajoutée régionale brute dans le secteur extraction et préparation du minerai de fer, pour la région destination
T11	valeur ajoutée régionale brute dans le secteur chimie de base, pour la région destination
T13	valeur ajoutée régionale brute dans le secteur fondrière et travail des métaux, pour la région destination
EMPIN	part de l'emploi régional dans le secteur des biens intermédiaires pour la région destination
INEMP	part de l'emploi régional dans le secteur des biens intermédiaires pour la région d'origine

Remarque:
lorsque EMPIN et INEMP sont identiques (même région), l'un des deux coefficients est nul.

		INTERCEPT	INVIN	T06	T07	T09	T11	T13	EMPIN	INEMP
NORD	NORD	52463,0	-5,2	-18563,0	11748,0	-85829,0	3408,7	5022,2	43,4	0,0
NORD	PICARDIE	15626,0	0,6	-4300,0	4770,1	7975,6	4305,3	-5732,3	-165,2	31,7
NORD	IDF	429,9	0,0	-147,2	593,4	506,4	112,3	-489,2	0,8	1,5
NORD	CENTRE	-417,8	0,0	173,4	-2490,2	276,3	2,3	64,1	33,1	-34,5
NORD	H-NORMANDIE	1911,8	-0,1	-370,2	7625,1	2013,0	63,6	-699,9	-81,0	66,5
NORD	B-NORMANDIE	482,7	0,0	-364,9	-613,6	-778,2	-725,0	291,2	9,7	-4,9
NORD	BRETAGNE	-347,1	0,2	329,6	262,3	450,6	948,5	-1160,5	2,1	3,0
NORD	PAYS DE LA LOIRE	1226,6	0,2	-293,4	568,1	-364,1	867,9	-288,2	-21,4	10,0
NORD	POITOU-CHARENTES	-214,3	0,1	-98,3	1625,9	-654,4	-760,9	683,6	1,7	7,0
NORD	LIMOUSIN	480,8	0,0	-90,8	485,4	104,5	-739,3	17,3	-5,8	-0,5
NORD	NORD	-318791,0	0,0	129716,0	-1142374,0	588292,0	-180265,0	7038,0	-6,2	9207,1
NORD	MIDI	-708,0	-0,2	144,2	-480,5	-305,9	-3,3	411,1	7,9	4,2
NORD	CHAMPAGNE	2383,8	0,3	-1118,4	-512,3	1675,6	-13065,0	690,3	-606,3	696,5
NORD	LORRAINE	2186,7	-0,1	-430,0	-8,3	-191,8	424,5	537,9	-85,1	60,8
NORD	ALSACE	1825,6	0,0	-433,9	189,2	321,7	19,0	112,5	-16,8	-7,8
NORD	FRANCHE-COMTE	291,1	0,0	-366,3	100,5	398,7	144,2	30,2	-15,5	10,0
NORD	BOURGOGNE	2275,8	0,1	-1123,5	295,3	-531,0	-304,2	-390,7	-24,2	17,7
NORD	AUVERGNE	271,2	0,0	-30,2	32,8	65,6	44,8	-113,6	-3,1	2,0
NORD	RHONE-ALPES	87,6	0,0	23,8	-140,2	-117,3	-116,8	-43,7	5,6	-4,8
NORD	LANGUEDOC	-44,2	0,0	88,6	174,6	-125,0	6,7	407,1	9,6	-8,1
NORD	PACA (sans Corse)	-360,2	0,0	-15,6	237,6	-215,5	-138,8	378,1	-12,3	16,0
PICARDIE	NORD	2757,5	-0,1	-912,1	106,9	-1492,8	-69,7	1338,0	174,1	-171,9
PICARDIE	PICARDIE	63569,0	5,0	-21708,0	20209,0	37147,0	22020,0	-31633,0	-435,0	0,0
PICARDIE	IDF	-1132,4	0,2	99,1	1327,5	809,2	211,6	-362,8	-0,3	12,2
PICARDIE	CENTRE	-248,4	0,1	91,6	-1201,9	353,4	174,0	-159,0	1,3	1,4
PICARDIE	H-NORMANDIE	4203,9	0,0	-461,8	925,1	-229,3	-51,5	-607,0	-98,1	59,5
PICARDIE	B-NORMANDIE	786,5	0,0	-162,9	-201,3	242,5	-213,9	121,0	-54,2	31,8
PICARDIE	BRETAGNE	-892,1	0,2	283,0	178,4	-296,8	357,4	132,9	1,5	9,3
PICARDIE	PAYS DE LA LOIRE	555,2	0,1	-108,8	434,4	-68,2	4,2	-128,4	-8,4	2,4
PICARDIE	POITOU-CHARENTES	169,8	0,1	-137,7	116,6	-397,3	-783,1	559,4	4,5	-2,1
PICARDIE	LIMOUSIN	101,5	0,0	-32,9	-357,6	114,3	-145,3	-84,6	8,5	-7,6
PICARDIE	NORD	-272428,0	0,0	65841,0	826974,0	94358,0	-45931,0	133683,0	-1,1	2910,2
PICARDIE	MIDI	-167,2	-0,1	47,2	264,8	-170,8	-90,5	333,8	14,1	-8,7
PICARDIE	CHAMPAGNE	349,0	0,4	-636,4	-2773,0	671,3	-4478,0	417,4	-3,4	19,1
PICARDIE	LORRAINE	858,8	0,0	-248,2	16,4	-100,4	-130,3	159,2	23,4	-30,3
PICARDIE	ALSACE	796,6	0,0	-197,5	32,8	224,6	56,2	71,8	-34,6	21,9
PICARDIE	FRANCHE-COMTE	1108,8	0,0	-432,9	-303,4	106,7	-48,2	94,1	-39,5	21,6
PICARDIE	BOURGOGNE	1036,6	0,1	-783,6	227,6	-499,2	-300,4	-292,8	31,5	-27,9
PICARDIE	AUVERGNE	176,3	0,0	-52,0	63,7	388,6	-121,4	20,9	6,7	-9,6
PICARDIE	RHONE-ALPES	5,9	0,0	12,4	33,7	-44,7	-39,4	-67,5	0,9	1,4
PICARDIE	LANGUEDOC	-291,6	0,0	39,3	190,0	-69,9	36,2	293,7	-1,8	3,8
PICARDIE	PACA (sans Corse)	59,6	0,0	-44,9	-178,9	8,0	55,7	308,4	4,5	-3,6
IDF	NORD	3021,8	-0,1	-410,0	393,3	-2198,8	-107,9	118,9	-83,7	58,3
IDF	PICARDIE	1822,6	0,4	-1191,5	1652,9	1099,6	2015,7	-980,5	45,5	-83,5
IDF	IDF	12067,0	1,7	-4578,4	15841,0	32553,0	3560,0	-22685,0	128,3	0,0
IDF	CENTRE	476,9	0,3	526,8	-10510,0	2790,4	-2398,3	-1199,3	11,7	-12,2
IDF	H-NORMANDIE	6808,3	0,0	-912,9	4872,8	4840,3	206,6	-1193,6	-124,0	51,6
IDF	B-NORMANDIE	925,0	0,0	-205,2	-366,2	1551,3	-1076,7	72,2	-23,8	7,4
IDF	BRETAGNE	-596,4	0,4	249,0	736,4	50,6	687,6	-262,3	0,6	7,4
IDF	PAYS DE LA LOIRE	1116,9	0,1	-515,1	437,1	-1251,1	847,0	224,4	-14,4	7,8
IDF	POITOU-CHARENTES	684,9	0,1	-199,3	66,0	-68,9	-438,3	192,5	-18,8	9,8
IDF	LIMOUSIN	1435,1	0,0	-258,5	-1372,7	-368,2	-779,2	724,0	-21,3	3,7
IDF	NORD	-340512,0	0,0	52546,0	3413796,0	484293,0	-71266,0	205898,0	5,6	-6137,9
IDF	MIDI	-99,0	0,0	56,2	468,1	92,1	14,6	72,8	-7,3	6,5
IDF	CHAMPAGNE	5682,4	0,2	-1074,2	-1427,5	1178,8	-11579,0	657,7	-145,4	105,3
IDF	LORRAINE	868,1	0,0	-166,8	-96,1	-20,0	61,5	113,0	-4,1	-3,7
IDF	ALSACE	1546,7	0,0	-39,2	870,0	-41,3	-156,8	-304,6	-14,7	2,0
IDF	FRANCHE-COMTE	1175,2	-0,1	-159,2	-340,0	743,8	238,9	-99,7	-19,8	0,3
IDF	BOURGOGNE	5279,7	0,3	-2303,7	758,6	-1729,2	-1394,9	-743,9	-25,6	7,1
IDF	AUVERGNE	3604,8	0,0	-383,7	-997,0	-173,3	-1002,1	407,6	-56,6	24,5
IDF	RHONE-ALPES	350,2	0,1	6,7	-182,9	-76,5	-226,2	-212,8	8,5	-6,3
IDF	LANGUEDOC	-237,6	0,0	106,8	74,2	-21,3	161,6	117,3	7,3	-3,9
IDF	PACA (sans Corse)	86,3	0,0	-0,5	66,6	33,6	-86,0	-0,4	-3,9	2,4
CENTRE	NORD	242,6	0,0	-49,9	29,3	-161,5	-29,4	25,8	0,0	-1,8
CENTRE	PICARDIE	392,9	0,0	-68,0	59,2	297,7	54,2	-153,5	34,3	-40,5
CENTRE	IDF	-17,6	-0,1	-77,6	1780,9	975,7	201,4	-723,8	-14,6	17,2
CENTRE	CENTRE	-24348,0	7,3	13420,0	-104651,0	39053,0	-24629,0	-23181,0	461,5	0,0
CENTRE	H-NORMANDIE	558,6	0,0	-85,3	316,3	620,9	-102,2	-209,1	30,3	-34,5
CENTRE	B-NORMANDIE	1965,5	0,0	-431,7	-59,5	-1066,9	2260,8	-105,7	-109,8	70,1
CENTRE	BRETAGNE	-185,6	0,0	123,6	-69,6	326,1	458,3	-176,8	1,5	-0,4
CENTRE	PAYS DE LA LOIRE	1470,6	0,1	-343,3	-1133,4	-158,1	397,3	-52,9	-12,8	-1,1
CENTRE	POITOU-CHARENTES	297,8	0,4	61,2	-3531,7	323,9	-82,3	-222,4	-38,4	25,3
CENTRE	LIMOUSIN	4833,4	-0,2	-337,8	-146,1	1203,6	-826,6	-1070,7	-49,8	-15,5
CENTRE	NORD	-52256,0	0,0	65344,0	450168,0	140555,0	-79109,0	65528,0	-4,1	3750,9
CENTRE	MIDI	-47,9	0,0	20,1	238,1	-136,4	-10,1	193,7	9,8	-7,4
CENTRE	CHAMPAGNE	361,5	-0,1	-32,4	-60,3	102,2	-829,8	64,6	0,4	-5,2
CENTRE	LORRAINE	51,1	0,0	-101,2	-15,1	20,1	91,7	65,0	15,1	-15,5
CENTRE	ALSACE	305,7	0,0	11,6	139,0	-0,3	-57,8	-33,4	-6,9	4,1
CENTRE	FRANCHE-COMTE	185,6	0,0	-73,9	-176,4	21,0	-11,9	19,3	-0,3	-1,5
CENTRE	BOURGOGNE	4789,8	0,6	-1844,3	980,0	-2950,2	-1114,7	-549,8	-78,1	65,6
CENTRE	AUVERGNE	-1544,0	0,1	-211,9	-952,2	1985,6	-123,8	139,9	76,4	-66,9
CENTRE	RHONE-ALPES	155,4	0,0	-5,5	-43,0	51,4	-21,9	-56,1	-2,9	3,1
CENTRE	LANGUEDOC	-53,3	0,0	27,0	64,7	-41,0	-61,8	89,9	-1,5	1,8
CENTRE	PACA (sans Corse)	1,8	0,0	-35,5	-30,8	55,5	9,2	63,0	-2,2	1,7

H-NORMANDIE	NORD	702,2	-0,1	-178,0	-18,4	-388,9	-25,9	325,7	43,5	-44,1
H-NORMANDIE	PICARDIE	4681,6	0,2	-785,8	639,9	2002,7	1000,2	-1584,9	-125,1	88,0
H-NORMANDIE	IDF	-2518,4	0,2	-187,8	2619,8	4059,0	616,7	-2580,5	-31,5	76,2
H-NORMANDIE	CENTRE	-1324,6	0,0	290,2	-4361,6	727,5	551,6	-388,0	-146,9	161,2
H-NORMANDIE	H-NORMANDIE	54235,0	1,1	-8971,2	81147,0	43716,0	987,7	-21585,0	-444,2	0,0
H-NORMANDIE	B-NORMANDIE	3574,7	0,0	-623,2	-581,6	2240,0	-67,4	-71,8	-211,6	123,1
H-NORMANDIE	BRETAGNE	-632,2	0,1	243,8	264,0	-290,1	657,3	31,4	0,2	7,7
H-NORMANDIE	PAYS DE LA LOIRE	601,2	0,1	-188,9	53,1	-512,2	187,8	-1,1	-28,5	-21,3
H-NORMANDIE	POITOU-CHARENTES	425,5	0,1	-147,9	43,5	-72,9	18,3	86,5	22,9	-21,5
H-NORMANDIE	LIMOUSIN	333,9	0,0	-26,2	-173,0	-40,0	-98,0	60,8	-5,5	0,9
H-NORMANDIE	NORD	-418182,0	0,0	73815,0	2524104,0	-35318,0	-8674,7	219488,0	-6,1	9770,0
H-NORMANDIE	MIDI	-41,5	-0,1	30,5	278,9	108,7	-28,1	100,6	12,5	-10,5
H-NORMANDIE	CHAMPAGNE	99,9	0,1	-89,2	-528,4	96,6	434,0	62,0	14,2	-13,9
H-NORMANDIE	LORRAINE	413,9	0,0	-92,2	-26,1	-182,3	67,7	105,6	-3,8	-0,5
H-NORMANDIE	ALSACE	357,2	0,0	-131,0	-400,8	108,7	43,2	138,4	-16,3	10,5
H-NORMANDIE	FRANCHE-COMTE	200,5	0,0	-97,2	-149,8	136,8	-77,8	27,5	13,8	-14,0
H-NORMANDIE	BOURGOGNE	653,3	0,1	-520,7	180,3	-431,7	-112,9	-163,8	20,9	-19,4
H-NORMANDIE	AUVERGNE	47,4	0,0	-46,0	-120,2	353,6	-37,0	-1,5	5,4	-6,6
H-NORMANDIE	RHONE-ALPES	98,7	0,0	1,5	-100,3	-127,8	-74,5	-13,1	-2,7	4,7
H-NORMANDIE	LANGUEDOC	256,7	0,0	74,9	179,2	25,9	178,2	-274,5	13,1	-12,8
H-NORMANDIE	PACA (sans Corse)	23,3	0,0	-0,4	35,9	-56,7	-3,6	46,6	-0,9	0,4
B-NORMANDIE	NORD	186,5	0,0	-37,7	22,6	-340,4	35,8	87,9	3,5	-5,0
B-NORMANDIE	PICARDIE	11,7	0,0	-29,8	222,0	-324,7	72,5	-220,9	-88,2	125,1
B-NORMANDIE	IDF	176,7	0,0	-12,1	413,0	-22,6	-11,3	-61,4	1,4	-3,2
B-NORMANDIE	CENTRE	-993,7	0,0	121,3	-4197,3	299,1	-97,8	-25,7	-58,7	88,3
B-NORMANDIE	H-NORMANDIE	4583,5	0,0	-446,9	292,4	-267,5	-249,9	-392,8	-244,3	263,1
B-NORMANDIE	B-NORMANDIE	9507,3	0,7	-13251,0	-24018,0	-4515,4	-14413,0	4023,0	312,9	0,0
B-NORMANDIE	BRETAGNE	-619,8	0,1	359,3	1208,5	-68,5	519,5	-584,8	0,3	11,0
B-NORMANDIE	PAYS DE LA LOIRE	-251,2	0,2	-199,6	230,4	-714,0	-690,6	93,7	-8,7	22,2
B-NORMANDIE	POITOU-CHARENTES	47,7	0,0	-2,9	690,3	-87,2	-166,4	46,3	-1,2	1,3
B-NORMANDIE	LIMOUSIN	-21,1	0,0	-57,7	-385,9	41,3	-869,0	227,3	3,5	-4,0
B-NORMANDIE	NORD	-86810,0	0,0	15937,0	1206168,0	19259,0	-14180,0	10256,0	0,1	877,4
B-NORMANDIE	MIDI	-22,0	0,0	10,2	-37,0	15,2	-6,4	-40,3	0,3	0,2
B-NORMANDIE	CHAMPAGNE	-186,9	0,0	-10,8	-107,7	132,4	-187,4	-0,5	-0,6	4,4
B-NORMANDIE	LORRAINE	43,5	0,0	-10,3	-4,2	-2,8	31,8	0,8	1,5	-2,5
B-NORMANDIE	ALSACE	67,0	0,0	-16,5	18,5	28,8	-3,8	20,0	-3,2	2,5
B-NORMANDIE	FRANCHE-COMTE	151,9	0,0	15,1	-72,7	145,3	14,9	-19,4	-9,4	7,4
B-NORMANDIE	BOURGOGNE	238,4	0,0	-106,7	-14,3	-7,9	-81,1	-110,9	6,3	-7,8
B-NORMANDIE	AUVERGNE	22,7	0,0	-10,4	-22,9	58,1	-25,2	-2,9	1,1	-1,6
B-NORMANDIE	RHONE-ALPES	-82,8	0,0	10,7	4,6	27,4	-6,1	-16,3	0,1	1,5
B-NORMANDIE	LANGUEDOC	-33,3	0,0	-4,0	-76,2	-7,3	-52,9	36,9	-1,0	1,8
B-NORMANDIE	PACA (sans Corse)	198,6	0,0	58,5	-9,0	-117,7	6,4	-41,9	6,6	-9,3
BRETAGNE	NORD	46,8	0,0	-16,3	17,0	-58,6	33,0	-17,0	0,1	-0,4
BRETAGNE	PICARDIE	125,6	0,0	-48,2	86,7	16,9	49,3	-60,7	-1,0	0,1
BRETAGNE	IDF	29,9	0,0	-5,6	76,9	80,9	-1,4	-40,5	-0,1	-0,1
BRETAGNE	CENTRE	216,3	0,0	27,3	-747,1	307,9	-67,6	-33,0	-4,3	0,1
BRETAGNE	H-NORMANDIE	206,0	0,0	-26,9	238,5	216,1	8,1	-33,1	-2,1	-1,6
BRETAGNE	B-NORMANDIE	1706,8	0,0	-137,2	247,9	391,2	707,3	-161,7	-24,2	-5,2
BRETAGNE	BRETAGNE	-1452,4	12,0	32792,0	-4347,3	40664,0	61039,0	-61437,0	-65,3	0,0
BRETAGNE	PAYS DE LA LOIRE	1232,5	0,4	-710,8	1534,4	-2686,7	969,1	385,8	-2,3	2,2
BRETAGNE	POITOU-CHARENTES	611,2	0,0	-47,0	-1217,8	19,8	-17,5	-229,8	-8,3	0,6
BRETAGNE	LIMOUSIN	-441,7	0,0	57,3	-1973,1	302,0	-1652,4	244,1	5,6	-2,1
BRETAGNE	NORD	-32680,0	0,0	6292,2	811180,0	-72293,0	11240,0	39039,0	0,3	84,0
BRETAGNE	MIDI	-513,3	-0,2	31,2	-385,4	-100,1	-268,0	484,4	8,2	0,8
BRETAGNE	CHAMPAGNE	131,8	0,0	1,0	-98,2	256,3	-132,6	-10,1	-1,1	-1,1
BRETAGNE	LORRAINE	81,8	0,0	1,1	0,6	-73,5	-19,8	8,8	-0,2	-0,3
BRETAGNE	ALSACE	146,5	0,0	-5,0	-66,5	5,8	-16,8	1,6	-1,5	-0,1
BRETAGNE	FRANCHE-COMTE	252,5	0,0	-7,3	-60,9	197,2	-25,0	0,6	-4,1	-0,6
BRETAGNE	BOURGOGNE	398,7	0,0	-250,8	141,8	-128,2	-115,1	-66,3	-1,1	-0,3
BRETAGNE	AUVERGNE	140,1	0,0	-13,0	93,9	121,4	33,7	-58,0	-0,9	-1,1
BRETAGNE	RHONE-ALPES	-206,1	0,0	19,7	-27,1	348,5	-10,5	28,0	0,6	-1,3
BRETAGNE	LANGUEDOC	-556,9	0,0	239,9	-3,3	204,8	384,5	-407,8	5,6	0,4
BRETAGNE	PACA (sans Corse)	18,2	0,0	-11,0	-13,4	25,4	0,4	14,0	-0,4	0,0
PAYS DE LA LOIRE	NORD	174,7	0,0	-53,2	23,9	-123,7	-1,7	63,8	1,1	-2,9
PAYS DE LA LOIRE	PICARDIE	964,2	0,0	-202,2	325,6	162,3	174,5	-260,7	-36,7	34,6
PAYS DE LA LOIRE	IDF	-504,2	0,0	49,5	-93,8	614,6	91,5	-100,8	-7,3	12,3
PAYS DE LA LOIRE	CENTRE	-3171,1	-0,1	722,6	-4415,7	2601,0	-2261,0	293,2	-35,6	63,7
PAYS DE LA LOIRE	H-NORMANDIE	225,1	0,0	-33,1	753,6	643,4	55,1	-228,5	-8,7	7,0
PAYS DE LA LOIRE	B-NORMANDIE	1948,8	0,0	-372,9	19,7	3371,1	-1989,8	-606,4	85,0	-106,3
PAYS DE LA LOIRE	BRETAGNE	-5882,5	1,4	3174,6	10030,0	-2577,9	6021,2	-3136,2	9,6	88,5
PAYS DE LA LOIRE	PAYS DE LA LOIRE	82908,0	14,2	-38196,0	-23369,0	-108925,0	62078,0	21957,0	-359,8	0,0
PAYS DE LA LOIRE	POITOU-CHARENTES	7470,0	0,9	-3076,4	15351,0	510,6	-1682,0	-1931,6	195,5	-250,4
PAYS DE LA LOIRE	LIMOUSIN	1074,6	0,0	-149,2	1890,5	-194,1	-563,6	409,2	-15,6	0,0
PAYS DE LA LOIRE	NORD	-311058,0	0,0	161294,0	-2167706,0	679978,0	-176246,0	266432,0	-4,0	3329,2
PAYS DE LA LOIRE	MIDI	59,8	0,0	13,8	311,7	-54,9	40,5	21,1	0,9	-2,1
PAYS DE LA LOIRE	CHAMPAGNE	108,3	0,0	-22,4	-14,8	98,6	-904,4	-5,7	-5,1	6,2
PAYS DE LA LOIRE	LORRAINE	280,0	0,0	-72,0	8,5	246,5	0,4	-94,3	-2,8	-0,4
PAYS DE LA LOIRE	ALSACE	517,0	-0,1	17,9	1261,0	-247,3	-5,8	-251,1	-44,5	52,8
PAYS DE LA LOIRE	FRANCHE-COMTE	157,2	0,0	-30,1	6,0	85,8	41,3	-6,9	-4,4	1,5
PAYS DE LA LOIRE	BOURGOGNE	583,8	0,0	-321,9	158,1	-406,0	-61,4	-91,2	-3,5	3,4
PAYS DE LA LOIRE	AUVERGNE	6,8	0,0	-0,2	81,9	82,3	-3,4	-64,3	0,4	-0,1
PAYS DE LA LOIRE	RHONE-ALPES	-23,8	0,0	-7,3	-13,8	-369,6	-281,7	100,7	-5,4	12,0
PAYS DE LA LOIRE	LANGUEDOC	-123,2	0,0	40,9	46,7	62,2	68,8	-214,3	-1,1	2,3
PAYS DE LA LOIRE	PACA (sans Corse)	-27,4	0,0	-42,4	-83,4	88,0	-11,2	154,3	-1,3	1,6

POITOU-CHARENTES	NORD	38,8	0,0	-52,4	-20,5	-138,8	-82,2	137,7	9,7	-10,3
POITOU-CHARENTES	PICARDIE	1264,5	0,1	-377,6	366,8	515,4	372,1	-669,8	46,4	-72,7
POITOU-CHARENTES	IDF	277,2	0,0	-19,7	-53,6	282,4	7,4	-92,5	-0,4	-3,0
POITOU-CHARENTES	CENTRE	-1102,6	0,5	610,1	-4035,5	2042,1	-281,0	-1205,6	54,2	-45,2
POITOU-CHARENTES	H-NORMANDIE	126,6	0,0	-45,0	369,2	307,0	14,3	-47,3	-1,2	-1,1
POITOU-CHARENTES	B-NORMANDIE	34,7	0,0	-59,4	-63,3	-34,7	34,2	22,5	0,9	-0,2
POITOU-CHARENTES	BRETAGNE	-711,0	0,1	127,4	413,1	-769,4	-248,7	408,5	4,1	11,4
POITOU-CHARENTES	LORRAINE	1161,1	0,1	-1438,4	-298,8	-3374,3	1558,5	1569,7	-62,8	74,9
POITOU-CHARENTES	POITOU-CHARENTES	24770,0	21,1	-13221,0	19352,0	-29454,0	-55556,0	25090,0	131,1	0,0
POITOU-CHARENTES	LIMOUSIN	5583,5	-0,1	-1607,0	3464,6	2075,3	-5371,0	-480,9	-49,2	-23,0
POITOU-CHARENTES	NORD	408752,0	0,0	622047,0	6317329,0	7689926,0	-990030,0	873516,0	63,2	-149042,0
POITOU-CHARENTES	MIDI	-612,4	0,1	48,2	604,8	685,3	-164,3	-8,5	-11,9	16,1
POITOU-CHARENTES	CHAMPAGNE	143,2	0,0	-82,7	-209,0	-294,8	-573,8	93,1	-11,8	17,1
POITOU-CHARENTES	LORRAINE	-15,9	0,0	-18,1	-6,5	-10,5	28,7	41,1	-1,2	1,4
POITOU-CHARENTES	ALSACE	97,2	0,0	-3,1	19,0	1,6	-10,0	-13,0	0,3	-1,7
POITOU-CHARENTES	FRANCHE-COMTE	103,8	0,0	-23,2	-29,9	17,5	11,2	-4,3	-1,9	0,7
POITOU-CHARENTES	BOURGOGNE	341,8	0,0	-179,3	27,1	-52,5	-63,5	-85,3	1,1	-2,5
POITOU-CHARENTES	AUVERGNE	415,6	0,0	-37,4	-180,3	70,7	-101,5	61,4	0,2	-7,0
POITOU-CHARENTES	RHONE-ALPES	301,3	0,0	-23,0	-12,5	144,4	-9,9	-17,7	6,6	-15,4
POITOU-CHARENTES	LANGUEDOC	-21,7	0,0	7,5	272,1	33,9	24,3	-178,1	-5,2	4,8
POITOU-CHARENTES	PACA (sans Corse)	-144,5	0,0	-18,7	52,1	6,3	14,9	-40,2	-6,9	9,0
LIMOUSIN	NORD	65,2	0,0	-6,8	8,3	-8,4	5,1	0,2	-0,1	-0,8
LIMOUSIN	PICARDIE	85,5	0,0	-9,5	45,9	-17,8	33,0	-38,8	0,1	-0,8
LIMOUSIN	IDF	-12,5	0,0	2,0	0,7	-8,9	-5,1	5,4	0,0	0,2
LIMOUSIN	CENTRE	-448,5	0,0	36,3	-523,5	76,0	-236,7	49,4	-7,8	14,5
LIMOUSIN	H-NORMANDIE	118,9	0,0	-9,5	-64,8	-66,8	-14,4	14,0	-0,3	-0,8
LIMOUSIN	B-NORMANDIE	57,9	0,0	-7,8	-14,3	-31,5	-45,8	-4,0	-1,4	0,9
LIMOUSIN	BRETAGNE	-54,2	0,0	4,3	20,2	-63,7	3,7	47,8	0,8	0,3
LIMOUSIN	PAYS DE LA LOIRE	66,3	0,0	0,1	5,5	18,2	-47,1	-21,1	0,3	-1,1
LIMOUSIN	POITOU-CHARENTES	259,4	-0,1	-10,2	-660,8	-316,9	-459,7	172,1	-13,9	12,5
LIMOUSIN	LIMOUSIN	150511,0	-5,2	-17224,0	-75065,0	23495,0	-18763,0	-10316,0	-2009,9	0,0
LIMOUSIN	NORD	-383705,0	0,0	153399,0	-417990,0	927160,0	-218850,0	-110657,0	-17,1	21549,0
LIMOUSIN	MIDI	-154,9	-0,1	26,0	-317,8	-18,5	-47,5	37,3	0,4	2,6
LIMOUSIN	CHAMPAGNE	-26,6	0,0	4,6	-4,0	6,1	49,9	-1,3	0,7	-0,5
LIMOUSIN	LORRAINE	90,0	0,0	-8,7	1,8	6,3	-23,2	-0,7	1,6	-2,9
LIMOUSIN	ALSACE	69,5	0,0	0,3	-0,2	11,7	-22,3	-23,1	-4,6	4,9
LIMOUSIN	FRANCHE-COMTE	220,8	0,0	-124,3	-66,4	20,6	-41,8	1,2	-0,4	-1,6
LIMOUSIN	BOURGOGNE	165,2	0,0	-48,2	1,5	116,3	-34,0	-28,4	-1,8	-0,3
LIMOUSIN	AUVERGNE	-2186,2	0,2	48,6	-83,4	276,0	-13,6	-151,1	-152,8	221,8
LIMOUSIN	RHONE-ALPES	125,3	0,0	-2,3	-43,8	-8,5	-4,5	-15,2	1,1	-2,7
LIMOUSIN	LANGUEDOC	6,5	0,0	2,5	0,7	10,0	16,1	-85,2	-0,2	0,3
LIMOUSIN	PACA (sans Corse)	28,3	0,0	11,8	13,1	36,1	0,1	-127,7	-0,1	-0,4
AQUITAINE	NORD	64,1	0,0	-12,8	-1,6	-19,4	-26,5	-9,9	0,9	0,0
AQUITAINE	PICARDIE	291,3	0,0	-66,4	60,4	65,0	104,8	-112,6	0,4	0,0
AQUITAINE	IDF	28,0	0,0	-9,2	91,4	23,0	14,6	-33,0	-0,2	0,0
AQUITAINE	CENTRE	-157,6	0,0	53,3	-1208,4	53,1	-395,9	-22,5	4,5	0,0
AQUITAINE	H-NORMANDIE	165,6	0,0	-11,0	109,0	-5,6	8,8	-46,5	0,8	0,0
AQUITAINE	B-NORMANDIE	70,9	0,0	3,1	-21,7	148,3	-79,9	-38,7	-3,0	0,0
AQUITAINE	BRETAGNE	-233,1	0,0	82,2	-133,5	-259,1	-170,8	103,4	1,0	0,0
AQUITAINE	PAYS DE LA LOIRE	474,7	0,0	-130,3	239,6	183,3	329,8	-42,3	-12,2	0,0
AQUITAINE	POITOU-CHARENTES	2457,1	0,4	-1442,4	6773,4	-2315,8	-3436,3	2247,5	-122,4	0,1
AQUITAINE	LIMOUSIN	2912,0	-0,1	-763,8	2319,5	-608,1	-5350,4	1359,8	-43,7	0,0
AQUITAINE	NORD	-85685953,0	-3,5	19621604,0	541234760,0	67308792,0	-21012911,0	23498219,0	589,8	0,0
AQUITAINE	MIDI	-3766,3	-0,9	764,2	4518,7	-295,8	440,4	2320,0	-136,1	0,1
AQUITAINE	CHAMPAGNE	74,5	0,0	-83,1	-145,3	36,3	-116,4	25,8	8,6	0,0
AQUITAINE	LORRAINE	43,4	0,0	-31,1	-15,1	-10,6	48,6	25,0	-5,0	0,0
AQUITAINE	ALSACE	110,3	0,0	-83,6	116,6	65,1	46,4	29,0	-4,4	0,0
AQUITAINE	FRANCHE-COMTE	153,3	0,0	-23,8	-94,7	77,8	52,0	-11,2	-3,8	0,0
AQUITAINE	BOURGOGNE	289,1	0,0	-260,3	136,2	-245,9	-56,6	-81,7	6,7	0,0
AQUITAINE	AUVERGNE	1163,7	0,0	-137,2	-246,9	-320,5	-217,3	130,2	-26,2	0,0
AQUITAINE	RHONE-ALPES	268,8	0,1	3,5	-91,8	-91,6	-106,4	-111,3	3,4	0,0
AQUITAINE	LANGUEDOC	-365,6	0,0	218,3	172,2	-90,0	-55,6	565,4	17,1	0,0
AQUITAINE	PACA (sans Corse)	218,5	0,1	-223,5	-373,1	381,7	-90,6	923,9	-1,1	0,0
MIDI	NORD	76,0	0,0	-47,6	12,7	-325,5	71,9	-11,0	-0,8	3,1
MIDI	PICARDIE	548,2	0,0	-19,1	51,3	64,5	337,9	-306,3	-7,6	4,6
MIDI	IDF	58,0	0,0	-13,7	182,4	79,1	4,2	-73,6	0,3	-0,3
MIDI	CENTRE	0,5	0,0	24,3	-325,8	101,2	-153,8	-93,1	-5,2	8,0
MIDI	H-NORMANDIE	192,8	0,0	-48,0	605,4	206,3	6,9	-115,4	-0,3	-1,2
MIDI	B-NORMANDIE	205,9	0,0	-72,2	94,4	-136,0	353,1	36,8	-6,5	3,1
MIDI	BRETAGNE	-175,8	0,0	28,6	-36,8	-95,5	-24,8	96,2	0,7	2,4
MIDI	PAYS DE LA LOIRE	217,1	0,0	-75,4	-202,4	-89,1	250,8	37,0	-4,7	2,7
MIDI	POITOU-CHARENTES	617,6	0,2	49,6	-1500,0	56,9	-521,0	-734,8	20,9	-23,7
MIDI	LIMOUSIN	-1444,6	0,0	-512,4	2150,6	239,8	-1524,3	237,2	119,3	-102,5
MIDI	NORD	-3406408,0	-0,4	947907,0	20277246,0	3624312,0	-754429,0	617445,0	-8,2	34661,0
MIDI	MIDI	-120848,0	-12,9	26619,0	156873,0	66591,0	-14854,0	41037,0	955,0	0,0
MIDI	CHAMPAGNE	55,8	0,0	-99,7	74,5	344,4	393,4	-38,6	18,9	-27,4
MIDI	LORRAINE	225,0	0,0	-54,1	21,1	-14,3	-44,6	-39,1	3,7	-6,7
MIDI	ALSACE	208,5	0,0	-28,0	95,7	-22,3	-37,9	-22,4	-1,5	0,3
MIDI	FRANCHE-COMTE	222,1	0,0	-42,2	-358,3	414,8	307,5	18,1	-26,1	19,6
MIDI	BOURGOGNE	378,6	0,0	-237,8	131,0	-329,1	-66,6	-46,3	-1,9	2,4
MIDI	AUVERGNE	1145,6	0,0	-252,9	150,0	-1090,7	-131,1	351,3	-13,0	2,9
MIDI	RHONE-ALPES	210,7	0,0	-15,6	-53,6	-22,0	-41,1	-78,0	-0,6	1,2
MIDI	LANGUEDOC	-151,0	0,5	506,8	6354,6	-1858,7	1102,9	2590,4	133,5	-125,4
MIDI	PACA (sans Corse)	189,8	0,0	-164,2	-80,8	292,2	11,0	150,3	-10,2	6,9

CHAMPAGNE	NORD	389,0	0,0	-113,3	84,6	-226,3	-50,9	-31,6	29,5	-26,2
CHAMPAGNE	PICARDIE	1930,5	0,1	-333,7	93,4	694,2	589,2	-669,4	-20,8	4,2
CHAMPAGNE	IDF	123,2	0,1	-147,5	365,7	528,8	151,3	-532,2	-5,4	9,9
CHAMPAGNE	CENTRE	-101,8	0,0	56,1	-501,9	41,3	99,8	-7,3	15,2	-13,5
CHAMPAGNE	H-NORMANDIE	11,9	0,0	-25,6	470,7	137,7	29,0	-82,2	-4,0	4,2
CHAMPAGNE	B-NORMANDIE	-57,8	0,0	-25,7	-90,4	423,6	39,9	-106,5	-3,9	4,2
CHAMPAGNE	BRETAGNE	-226,4	0,0	144,9	804,8	786,9	899,7	-477,1	-0,6	-0,3
CHAMPAGNE	PAYS DE LA LOIRE	310,9	0,0	-89,3	154,7	-40,6	177,0	-87,2	-6,0	2,8
CHAMPAGNE	POITOU-CHARENTES	79,3	0,0	38,0	-792,8	114,7	199,5	-226,3	-1,8	0,1
CHAMPAGNE	LIMOUSIN	418,3	0,0	-43,8	-181,8	165,5	22,5	-203,2	-8,6	2,8
CHAMPAGNE	NORD	-204550,0	0,0	66187,0	1166816,0	274333,0	-87176,0	80311,0	3,7	-3088,7
CHAMPAGNE	MIDI	-136,1	0,0	30,6	-44,4	133,5	54,9	-47,2	1,3	-0,2
CHAMPAGNE	CHAMPAGNE	49307,0	6,4	-30522,0	-64130,0	31459,0	-197707,0	18280,0	-248,4	0,0
CHAMPAGNE	LORRAINE	3873,4	-0,1	-795,0	-192,1	-1610,5	-443,4	528,4	156,0	-170,9
CHAMPAGNE	ALSACE	421,3	0,0	-169,4	304,8	94,9	12,4	32,3	-8,2	2,8
CHAMPAGNE	FRANCHE-COMTE	698,5	0,0	-155,4	0,1	51,0	-5,3	-42,6	-7,6	0,0
CHAMPAGNE	BOURGOGNE	2326,2	0,2	-1168,3	613,8	-1315,8	-916,9	-468,1	-1,4	-0,2
CHAMPAGNE	AUVERGNE	210,7	0,0	-30,5	2,9	-306,7	-33,2	-8,0	-3,2	2,6
CHAMPAGNE	RHONE-ALPES	278,5	0,0	-13,5	-72,2	-34,5	-61,5	-5,2	1,4	-3,6
CHAMPAGNE	LANGUEDOC	21,6	0,0	-0,7	-62,4	-48,6	-8,5	111,3	1,2	-0,9
CHAMPAGNE	PACA (sans Corse)	-6,2	0,0	3,8	-24,7	23,2	-13,3	15,8	0,4	0,0
LORRAINE	NORD	1389,9	-0,2	-693,9	350,9	-2173,4	-360,0	354,5	-6,7	9,3
LORRAINE	PICARDIE	2744,8	0,1	-912,2	1195,8	1593,9	793,3	-1385,9	-14,0	-4,2
LORRAINE	IDF	549,3	0,0	-174,1	599,7	899,9	23,8	-745,4	4,4	-0,5
LORRAINE	CENTRE	41,6	0,0	132,7	-4102,9	960,9	-924,6	-351,5	-20,4	21,9
LORRAINE	H-NORMANDIE	622,8	0,0	-193,6	1334,2	761,2	88,9	-328,0	-23,0	18,6
LORRAINE	B-NORMANDIE	440,8	0,0	-163,8	-48,5	362,6	101,2	-77,2	-17,3	9,8
LORRAINE	BRETAGNE	-657,9	0,2	143,7	-170,0	-481,4	-646,3	-7,8	2,7	10,5
LORRAINE	PAYS DE LA LOIRE	1820,7	0,0	-587,5	274,8	132,4	1820,0	-440,1	-33,5	13,6
LORRAINE	POITOU-CHARENTES	160,8	0,2	-208,2	-2837,6	134,6	1178,5	-1173,2	-17,9	18,9
LORRAINE	LIMOUSIN	1198,0	0,0	-162,2	-1348,3	31,5	470,3	-80,4	-25,5	10,2
LORRAINE	NORD	-1370011,0	-0,1	254308,0	4092866,0	1854259,0	-362362,0	353546,0	2,9	3973,9
LORRAINE	MIDI	-906,1	-0,1	138,4	105,6	235,7	-115,8	270,5	8,8	2,4
LORRAINE	CHAMPAGNE	9932,7	1,4	-3528,4	-3673,1	7091,5	-24704,0	450,0	740,1	-883,4
LORRAINE	LORRAINE	97485,0	1,3	-35423,0	-9260,8	-1793,1	9317,8	14157,0	-654,4	0,0
LORRAINE	ALSACE	9593,1	0,1	-942,4	1298,2	389,3	-1101,6	-1069,9	-85,0	-0,2
LORRAINE	FRANCHE-COMTE	2282,8	-0,1	-1862,2	-413,9	-1687,9	-82,1	268,3	-72,3	59,6
LORRAINE	BOURGOGNE	6308,4	0,5	-4112,1	1313,2	-2242,0	-2021,3	-1587,3	12,4	-12,9
LORRAINE	AUVERGNE	1530,7	0,0	-302,5	-175,7	-474,6	-339,2	71,0	-42,2	33,6
LORRAINE	RHONE-ALPES	431,9	0,1	12,2	-403,5	12,2	-223,9	-103,0	16,1	-18,3
LORRAINE	LANGUEDOC	-265,2	0,0	120,7	140,8	-342,5	231,1	963,7	14,1	-8,2
LORRAINE	PACA (sans Corse)	265,4	0,0	3,4	72,0	165,8	-7,4	-339,5	9,0	-9,7
ALSACE	NORD	365,7	0,0	-106,6	83,3	-422,6	-10,2	-74,3	-3,1	2,6
ALSACE	PICARDIE	888,0	0,0	-214,5	266,2	233,5	405,8	-392,9	5,0	-12,1
ALSACE	IDF	145,8	0,0	-5,5	191,8	18,8	13,6	-58,6	1,7	-2,5
ALSACE	CENTRE	-476,6	0,0	114,0	-1914,7	143,9	-263,0	8,9	-5,4	10,5
ALSACE	H-NORMANDIE	2025,4	0,0	-268,6	1241,3	-280,5	-7,7	-266,8	65,1	-80,3
ALSACE	B-NORMANDIE	254,0	0,0	-60,7	-100,0	-288,1	-341,5	129,5	-3,3	1,0
ALSACE	BRETAGNE	-829,7	0,1	225,0	136,8	-70,1	894,9	-17,4	0,6	8,8
ALSACE	PAYS DE LA LOIRE	136,0	0,0	-228,7	17,5	-464,6	233,8	72,8	-38,4	34,6
ALSACE	POITOU-CHARENTES	433,2	0,0	91,7	-1966,6	512,5	1137,6	-995,2	23,2	-24,1
ALSACE	LIMOUSIN	178,1	0,0	-32,3	-78,7	4,4	-197,4	65,8	-1,7	-0,6
ALSACE	NORD	-1369736,0	0,0	247511,0	2589696,0	350642,0	-240187,0	134371,0	-0,9	15291,0
ALSACE	MIDI	66,7	-0,1	51,5	-94,9	-190,1	70,8	44,3	15,4	-11,6
ALSACE	CHAMPAGNE	1346,1	0,1	-203,6	46,3	-307,4	746,8	-93,7	21,3	-33,2
ALSACE	LORRAINE	4398,6	0,1	-885,1	4,9	2665,8	266,5	-568,8	42,7	-95,6
ALSACE	ALSACE	168303,0	3,6	-17792,0	72930,0	6864,6	-23986,0	-20586,0	-1483,1	0,0
ALSACE	FRANCHE-COMTE	924,1	0,4	-1107,2	564,9	-575,3	-263,4	40,7	6,3	-3,4
ALSACE	BOURGOGNE	995,1	0,0	-609,8	218,7	-561,4	1,6	-215,9	6,2	-6,8
ALSACE	AUVERGNE	126,0	0,0	-27,4	164,6	-132,4	48,2	-72,8	7,4	-7,7
ALSACE	RHONE-ALPES	544,7	0,0	-15,9	-20,1	59,9	-61,0	-93,0	5,7	-10,6
ALSACE	LANGUEDOC	-656,6	0,0	53,7	294,5	-29,5	-46,0	83,6	-10,7	15,0
ALSACE	PACA (sans Corse)	469,8	0,0	-84,1	18,7	-22,5	-48,9	374,9	8,0	-11,3
FRANCHE-COMTE	NORD	198,8	0,0	-21,5	8,1	71,4	-30,5	21,7	1,8	-5,2
FRANCHE-COMTE	PICARDIE	189,2	0,0	-38,4	35,0	73,5	44,2	-29,2	3,2	-6,7
FRANCHE-COMTE	IDF	90,2	0,0	-2,2	66,7	79,6	-20,9	-7,2	1,4	-2,9
FRANCHE-COMTE	CENTRE	-47,2	0,0	11,1	-126,4	24,7	-59,2	8,5	3,5	-3,4
FRANCHE-COMTE	H-NORMANDIE	-10,8	0,0	-1,2	341,0	209,8	16,1	-34,1	0,4	-1,2
FRANCHE-COMTE	B-NORMANDIE	49,8	0,0	-5,3	-7,4	-138,2	75,2	-26,0	-0,5	0,9
FRANCHE-COMTE	BRETAGNE	-47,2	0,0	36,9	-30,3	21,6	72,7	-38,3	0,0	0,6
FRANCHE-COMTE	PAYS DE LA LOIRE	209,6	0,0	-7,4	-25,4	8,6	-9,7	-13,1	5,4	-8,2
FRANCHE-COMTE	POITOU-CHARENTES	92,1	0,0	3,6	-29,3	-33,5	45,4	-42,2	2,3	-3,0
FRANCHE-COMTE	LIMOUSIN	61,7	0,0	-18,9	414,1	-33,3	-33,9	-40,7	7,0	-6,9
FRANCHE-COMTE	NORD	-27783,0	0,0	8526,5	1390818,0	151727,0	7758,8	32813,0	1,1	-2209,5
FRANCHE-COMTE	MIDI	184,6	0,0	8,7	111,9	-176,3	3,4	131,5	8,9	-10,2
FRANCHE-COMTE	CHAMPAGNE	1035,9	0,2	-505,6	-614,7	-909,2	-349,8	315,4	21,5	-32,9
FRANCHE-COMTE	LORRAINE	869,7	0,0	-120,2	24,1	224,5	159,8	-150,4	-0,5	-11,7
FRANCHE-COMTE	ALSACE	570,1	0,0	-287,8	378,5	376,3	-130,2	258,0	-71,6	71,7
FRANCHE-COMTE	FRANCHE-COMTE	78014,0	2,7	-38180,0	-31826,0	10184,0	-6515,0	2723,6	-696,1	0,0
FRANCHE-COMTE	BOURGOGNE	9720,5	0,0	-1559,9	-820,5	3824,8	-1812,8	-1301,3	-115,4	13,3
FRANCHE-COMTE	AUVERGNE	236,3	0,0	-39,3	101,8	-215,8	-57,3	40,3	5,8	-9,7
FRANCHE-COMTE	RHONE-ALPES	413,1	0,0	20,7	210,6	17,5	-134,8	-83,7	3,4	-7,3
FRANCHE-COMTE	LANGUEDOC	183,0	0,0	4,8	-9,2	-23,5	-67,6	15,0	3,4	-4,9
FRANCHE-COMTE	PACA (sans Corse)	-162,5	0,0	7,2	-13,9	104,6	-17,0	-112,5	-3,6	5,5

BOURGOGNE	NORD	99,4	0,0	-27,7	4,0	-244,1	-47,7	78,5	0,8	-0,5
BOURGOGNE	PICARDIE	264,9	0,0	-76,7	-16,5	37,5	89,0	-76,2	-9,2	7,5
BOURGOGNE	IDF	-3065,5	0,1	15,7	2576,2	-102,8	319,0	-761,8	-37,3	76,5
BOURGOGNE	CENTRE	1609,8	0,1	106,2	-176,5	-1594,8	-668,8	144,4	93,6	-99,8
BOURGOGNE	H-NORMANDIE	337,3	0,0	-64,7	-324,6	34,3	8,1	-47,1	-4,6	2,1
BOURGOGNE	B-NORMANDIE	-68,3	0,0	4,9	-26,9	240,2	-58,3	-23,8	-2,0	2,0
BOURGOGNE	BRETAGNE	-152,2	0,0	3,1	-227,5	-457,6	-520,8	310,3	0,3	3,4
BOURGOGNE	PAYS DE LA LOIRE	46,3	0,1	-49,7	362,3	-105,1	180,6	-20,0	-3,6	2,8
BOURGOGNE	POITOU-CHARENTES	50,2	0,1	7,9	15,8	39,9	6,1	-108,8	-3,5	2,2
BOURGOGNE	LIMOUSIN	958,1	0,0	-50,6	-328,4	-189,2	1624,2	-139,1	15,3	-22,8
BOURGOGNE	NORD	-198052,0	0,0	52512,0	-24007,0	58990,0	-45449,0	50883,0	-0,2	1962,0
BOURGOGNE	MIDI	-91,1	0,0	31,1	119,4	-14,1	19,1	93,7	3,4	-2,1
BOURGOGNE	CHAMPAGNE	702,4	0,2	-127,6	-1069,2	-282,2	3621,9	-40,1	37,3	-39,2
BOURGOGNE	LORRAINE	333,0	0,0	-59,3	-14,0	228,0	15,8	70,1	9,2	-14,4
BOURGOGNE	ALSACE	364,9	0,0	-47,2	-171,6	-31,2	-27,1	-20,2	-5,8	3,3
BOURGOGNE	FRANCHE-COMTE	1867,8	0,1	-559,5	653,4	177,2	53,1	-188,6	33,0	-44,8
BOURGOGNE	BOURGOGNE	184324,0	17,6	-102917,0	45410,0	-92945,0	-54802,0	-35175,0	-216,0	0,0
BOURGOGNE	AUVERGNE	1318,8	0,0	-170,1	-694,4	-274,6	-629,0	375,5	2,1	-15,9
BOURGOGNE	RHONE-ALPES	657,2	0,1	-9,5	-453,7	-188,7	-312,6	-306,9	-0,8	6,4
BOURGOGNE	LANGUEDOC	-554,5	0,0	335,3	-104,3	136,5	764,4	-341,5	16,4	-8,5
BOURGOGNE	PACA (sans Corse)	-50,8	0,0	-44,5	-58,2	165,2	-34,7	49,0	-3,9	3,6
AUVERGNE	NORD	-5,7	0,0	18,4	-18,7	9,8	-18,1	33,0	-1,8	1,3
AUVERGNE	PICARDIE	312,3	0,0	-36,8	120,4	52,3	-20,1	-67,6	-2,2	-0,6
AUVERGNE	IDF	-103,3	0,0	-26,7	498,7	87,5	16,2	-124,0	-3,6	5,3
AUVERGNE	CENTRE	2561,2	0,1	116,5	-6814,0	346,0	659,7	-383,9	73,5	-94,8
AUVERGNE	H-NORMANDIE	-41,8	0,0	-5,8	136,9	133,5	11,0	-32,8	-3,8	3,9
AUVERGNE	B-NORMANDIE	14,6	0,0	0,7	18,9	-38,2	116,9	-33,9	-0,2	0,3
AUVERGNE	BRETAGNE	-54,4	0,0	17,0	3,4	-27,4	46,0	9,2	-0,1	0,7
AUVERGNE	PAYS DE LA LOIRE	11,2	0,0	-24,0	141,8	-134,4	-55,9	40,6	-0,4	0,7
AUVERGNE	POITOU-CHARENTES	-54,9	0,1	-108,0	1086,1	-106,3	-321,1	39,8	-22,2	18,5
AUVERGNE	LIMOUSIN	538,3	0,0	-830,0	9447,1	903,0	-1769,6	153,9	166,3	-142,1
AUVERGNE	NORD	-146928,0	0,0	47098,0	-325747,0	150624,0	-87131,0	-6889,6	-1,9	3019,9
AUVERGNE	MIDI	204,4	0,1	64,1	2040,2	621,6	111,7	-346,2	-9,8	-0,4
AUVERGNE	CHAMPAGNE	320,4	0,0	-68,0	-105,3	-132,4	-213,9	41,4	4,2	-6,6
AUVERGNE	LORRAINE	174,2	0,0	-8,4	-0,5	12,8	5,3	-6,4	3,3	-5,0
AUVERGNE	ALSACE	203,2	0,0	1,4	-878,3	47,1	-14,1	92,7	-19,7	15,9
AUVERGNE	FRANCHE-COMTE	114,0	0,0	-45,8	4,7	70,5	19,9	11,1	-4,6	2,0
AUVERGNE	BOURGOGNE	1440,0	0,3	-889,0	312,6	-686,1	-1053,2	-439,0	-10,1	14,3
AUVERGNE	AUVERGNE	140592,0	-0,8	-14082,0	-18581,0	-36953,0	-56005,0	12840,0	-1190,9	0,0
AUVERGNE	RHONE-ALPES	967,2	0,1	-49,6	6,1	-22,0	-60,4	-156,0	1,3	-8,3
AUVERGNE	LANGUEDOC	-2223,7	0,0	427,3	78,1	-99,8	1201,1	262,3	-0,3	20,9
AUVERGNE	PACA (sans Corse)	412,3	0,0	-76,2	17,9	21,2	31,4	129,6	3,6	-7,3
RHONE-ALPES	NORD	-18,5	0,0	-82,2	18,5	-102,2	-69,4	72,3	19,5	-12,5
RHONE-ALPES	PICARDIE	447,0	0,0	-189,4	260,8	337,3	166,0	-313,0	12,0	-12,1
RHONE-ALPES	IDF	95,7	0,0	-21,7	164,3	82,6	36,8	-133,0	1,3	-0,4
RHONE-ALPES	CENTRE	-266,4	0,1	75,0	-763,2	274,3	-415,5	-29,6	-3,6	5,2
RHONE-ALPES	H-NORMANDIE	1100,4	0,0	-160,7	631,5	384,1	62,8	-138,3	-25,1	10,7
RHONE-ALPES	B-NORMANDIE	-480,7	0,0	-82,0	-14,0	-392,0	277,1	-39,0	-8,4	2,7
RHONE-ALPES	BRETAGNE	30,2	0,0	29,1	-35,1	178,7	33,5	-92,0	-0,5	-0,6
RHONE-ALPES	PAYS DE LA LOIRE	502,8	0,1	-130,7	258,8	-267,1	282,7	-77,7	-5,5	0,9
RHONE-ALPES	POITOU-CHARENTES	288,0	0,1	40,9	-2636,7	-53,0	450,5	-227,2	-6,1	1,6
RHONE-ALPES	LIMOUSIN	-890,2	0,0	-191,5	1574,2	257,7	-52,1	-153,0	55,0	-29,2
RHONE-ALPES	NORD	-230851,0	0,0	173269,0	-480843,0	18862,0	-171490,0	207975,0	-12,5	11798,0
RHONE-ALPES	MIDI	-822,0	-0,2	167,5	697,1	284,7	-102,5	461,2	4,4	2,2
RHONE-ALPES	CHAMPAGNE	850,0	0,1	-549,9	-568,5	-326,6	-2620,5	293,3	16,9	-18,1
RHONE-ALPES	LORRAINE	488,4	0,0	-157,6	43,7	-173,4	-182,9	95,1	18,8	-18,9
RHONE-ALPES	ALSACE	2511,8	0,0	-89,8	-32,8	135,6	-268,6	-25,2	-48,3	16,7
RHONE-ALPES	FRANCHE-COMTE	-225,7	0,1	-338,5	-366,1	416,8	-344,3	-138,1	73,8	-43,6
RHONE-ALPES	BOURGOGNE	4920,2	0,4	-4011,2	1178,8	-2038,4	-1664,3	-1701,5	101,8	-71,8
RHONE-ALPES	AUVERGNE	-2564,6	0,2	-667,5	549,2	-325,2	-457,5	-495,4	193,2	-126,9
RHONE-ALPES	RHONE-ALPES	-33706,0	9,0	8119,6	-19641,0	37826,0	-16899,0	-17190,0	730,1	0,0
RHONE-ALPES	LANGUEDOC	943,8	0,2	-89,4	1582,1	-1298,8	-142,2	2151,2	82,2	-53,3
RHONE-ALPES	PACA (sans Corse)	86,9	0,3	138,0	1394,8	-195,4	-804,9	-72,3	-30,2	19,0
LANGUEDOC	NORD	84,4	0,0	-41,1	36,9	-198,0	-23,8	16,5	1,6	-1,4
LANGUEDOC	PICARDIE	150,4	0,0	-22,4	89,5	6,7	70,3	-72,3	-0,7	-0,8
LANGUEDOC	IDF	-22,0	0,0	-1,6	99,5	45,1	13,6	-56,8	-1,3	2,7
LANGUEDOC	CENTRE	74,8	0,0	8,2	326,0	148,0	-15,6	-19,4	-6,0	6,0
LANGUEDOC	H-NORMANDIE	170,0	0,0	-4,3	-63,5	91,5	-19,2	-15,6	-2,2	0,6
LANGUEDOC	B-NORMANDIE	329,8	0,0	-95,4	312,4	-160,6	334,0	70,7	-2,4	-5,3
LANGUEDOC	BRETAGNE	-17,5	0,0	3,2	115,7	17,8	71,0	-24,8	-0,2	0,2
LANGUEDOC	PAYS DE LA LOIRE	89,1	0,0	-10,5	35,1	-180,4	-37,2	-3,5	0,2	-0,3
LANGUEDOC	POITOU-CHARENTES	-112,0	0,0	-12,7	351,5	-94,1	-115,8	30,0	6,9	-3,7
LANGUEDOC	LIMOUSIN	386,8	0,0	-27,2	-109,9	-61,9	-0,2	16,4	-4,7	0,2
LANGUEDOC	NORD	-262396,0	0,0	194673,0	1484397,0	799925,0	-283192,0	118960,0	-11,5	14933,0
LANGUEDOC	MIDI	-411,5	-0,1	482,3	909,0	2458,0	-13,8	363,4	-142,5	139,2
LANGUEDOC	CHAMPAGNE	74,1	0,1	-232,7	233,3	-566,2	-575,7	83,0	21,1	-29,7
LANGUEDOC	LORRAINE	290,3	0,0	-107,7	23,5	138,5	-73,0	64,3	-1,8	-4,1
LANGUEDOC	ALSACE	211,9	0,0	-17,0	-145,8	34,1	8,8	35,8	-6,3	4,4
LANGUEDOC	FRANCHE-COMTE	46,0	0,0	-65,9	47,7	32,6	3,7	16,5	-2,2	1,9
LANGUEDOC	BOURGOGNE	431,9	0,0	-407,3	140,1	-252,2	-116,8	-124,6	5,4	-5,3
LANGUEDOC	AUVERGNE	-17,5	0,0	-149,5	5,4	-109,4	-310,4	168,2	16,4	-22,9
LANGUEDOC	RHONE-ALPES	237,6	0,1	85,4	-28,1	158,9	-140,4	-125,9	-23,8	42,0
LANGUEDOC	LANGUEDOC	-41021,0	7,9	19147,0	-35876,0	-41752,0	-17694,0	77674,0	1029,6	0,0
LANGUEDOC	PACA (sans Corse)	937,8	0,4	-565,5	-287,3	6,1	-160,8	2791,8	86,6	-107,2
PACA (sans Corse)	NORD	25,4	0,0	-38,6	-6,3	136,8	-64,9	-51,0	9,3	-10,2
PACA (sans Corse)	PICARDIE	808,1	0,0	-148,7	198,0	414,6	190,9	-443,9	-1,0	-5,2
PACA (sans Corse)	IDF	46,8	0,0	-17,6	548,4	87,3	29,1	-130,4	-3,8	5,0
PACA (sans Corse)	CENTRE	285,4	0,0	14,7	-465,5	327,1	13,8	-85,9	-3,6	-1,4
PACA (sans Corse)	H-NORMANDIE	662,2	0,0	-137,9	538,3	439,4	23,6	-99,0	-6,8	-1,0
PACA (sans Corse)	B-NORMANDIE	210,7	0,0	-22,3	6,5	-7,9	65,6	27,6	-6,3	2,9
PACA (sans Corse)	BRETAGNE	-8,1	-0,1	35,0	-114,6	-175,5	-169,0	180,1	0,2	0,3
PACA (sans Corse)	PAYS DE LA LOIRE	-177,4	0,1	-123,1	49,3	-755,1	-408,1	425,5	1,5	3,9
PACA (sans Corse)	POITOU-CHARENTES	-6422,6	0,2	-241,2	4253,2	-845,0	-1654,0	1576,0	312,2	-209,5
PACA (sans Corse)	LIMOUSIN	847,6	0,0	-119,8	1001,5	26,7	-783,0	427,7	-25,8	13,2
PACA (sans Corse)	NORD	-477662,0	-0,1	269877,0	5621311,0	580907,0	-352383,0	289937,0	-17,6	26731,0
PACA (sans Corse)	MIDI	-1129,0	-0,1	195,5	-276,1	356,0	-166,8	-63,6	37,5	-22,0
PACA (sans Corse)	CHAMPAGNE	-701,7	0,0	-25,5	180,2	174,6	-1630,6	-45,3	30,6	-29,2
PACA (sans Corse)	LORRAINE	1380,0	0,0	-166,3	-69,4	-751,9	8,3	243,1	-10,5	-2,1
PACA (sans Corse)	ALSACE	1423,9	0,0	-58,1	447,4	158,4	-48,7	-57,6	-26,2	10,7
PACA (sans Corse)	FRANCHE-COMTE	352,0	0,0	-78,7	256,6	-75,5	71,1	-43,9	-6,3	2,5
PACA (sans Corse)	BOURGOGNE	1099,5	0,1	-130,9	172,3	-201,5	-170,5	-312,0	-6,7	0,8
PACA (sans Corse)	AUVERGNE	429,2	0,0	22,0	-169,1	184,3	-135,1	99,6	-9,1	4,3
PACA (sans Corse)	RHONE-ALPES	3796,2	0,2	-177,6	14,7	-3525,8	-1186,1	559,4	-79,4	102,1
PACA (sans Corse)	LANGUEDOC	-1123,5	1,0	70,9	8193,5	270,7	1607,5	-256,9	-36,2	33,6
PACA (sans Corse)	PACA (sans Corse)	35018,0	14,1	-27708,0	-41978,0	73415,0	-9900,9	58752,0	-528,8	0,0

Index des variables

clés :

AN : année
RO : région d'origine
RD : région de destination

par convention :

AG Agriculture
EN Energie
EQ Biens d'Équipement
CO Biens de Consommation
IN Biens Intermédiaires

variables expliquées :

CONS-TOT, AGRI-TOT, INTE-TOT, EQUI-TOT, ENER : volume des flux de biens de consommation, agricoles, intermédiaires, d'équipement et énergétiques (en tonnes)

variables explicatives :

RDBR : Revenu Disponible Brut Régional (millions de francs courants)

Population

POPPO : population dans la région d'origine
POPRI : population dans la région destination

Investissements

C-INV : investissement dans le secteur des biens de consommation dans la région de **destination** pour l'année courante (en milliers de francs courants),
C-INVD : idem, mais pour l'année précédente. L'idée étant que les investissements nécessitent un délai avant d'avoir une influence sur la production, on introduit un lag(1),
EN-INV, EQ-INV : idem pour les biens énergétiques,
EQ-INV, EQ-INVD : idem pour les biens d'équipements,
IN-INV, IN-INVD : idem pour les biens intermédiaires.
EQ-ORI, (resp.) EQ-ORID : investissement en biens d'équipement dans la région d'origine (resp. dans la région d'origine, l'année précédente).

Emploi régional :

EMP AG, EMP EN, EMP-EQ, EMP IN, EMP CO : emploi régional par branche dans la région d'émission,
RDAG, RDEN, RDEQ, RDIN : emploi régional par branche dans la région de destination,

Valeurs ajoutées régionales :

Valeurs pour les branches T01 à T24, selon la nomenclature NAP40, en millions de francs 1980.

Pour les régressions, la génération des variables par tête a été réalisée selon les transformations suivantes :

CT = CONS_TOT/POPRD ;
AT = AGRI_TOT/POPRD;
IN = INTE_TOT/POPRD;
EQ = EQUI_TOT/POPRD;
EN = ENER/POPRD;

INVC = C_INV/POPRD;
INVCD = C_INV/POPRD;
INVEN = EN_INV/POPRD;
INVEND = EN_INV/POPRD;
INVEQ = EQ_INV/POPRD;
INVEQD = EQ_INV/POPRD;
INVIN = IN_INV/POPRD;
INVIND = IN_INV/POPRD;

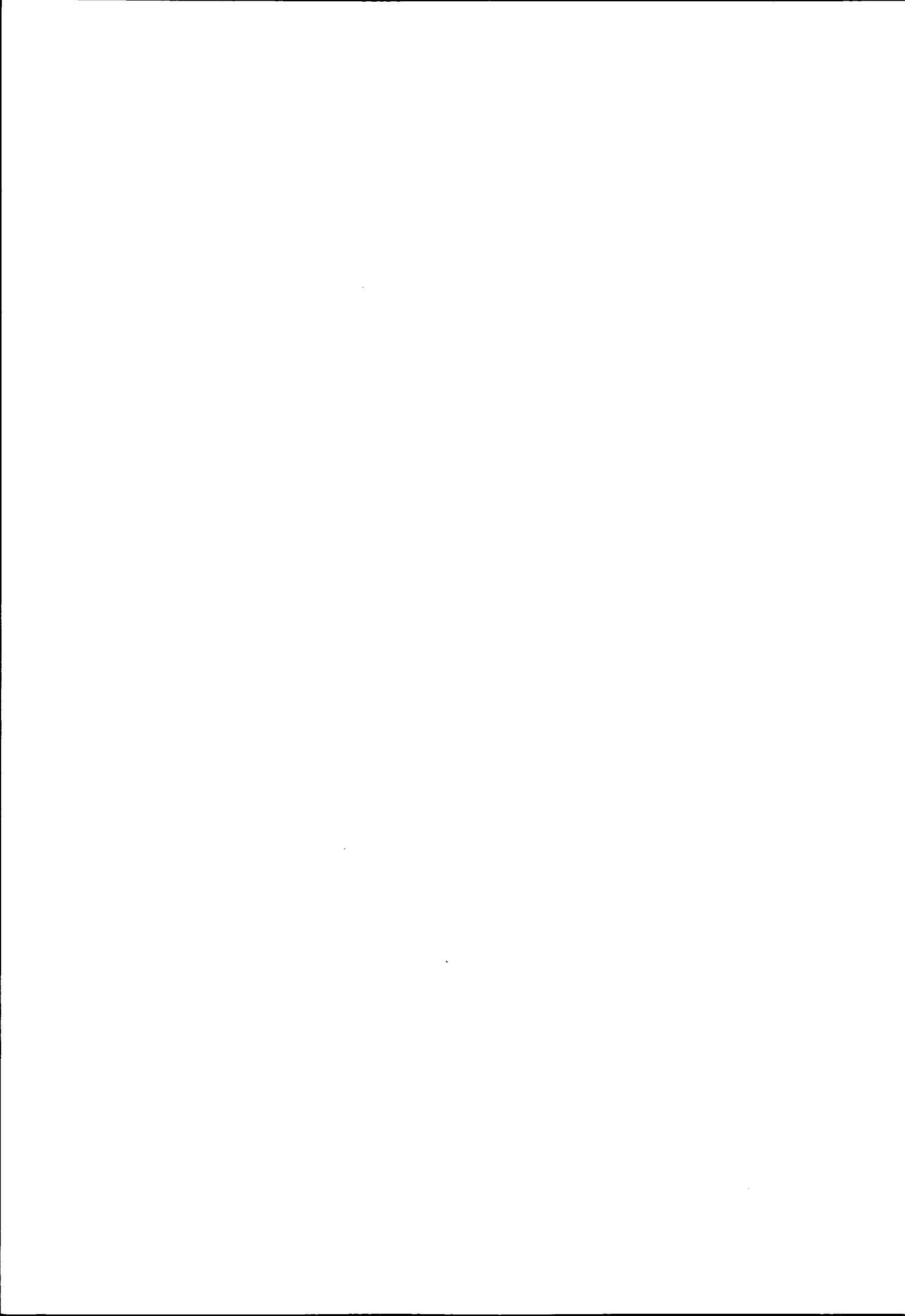
EQOR = EQORI/POPPO;
EQORD = EQORID/POPPO;

AGEMP = EMP_AG/POPPO;
ENEMP = EMP_EN/POPPO;
EQEMP = EMP_EQ/POPPO;
INEMP = EMP_IN/POPPO;
COEMP = EMP_CO/POPPO;

EMPAD = RDAG/POPRD;
EMPEN = RDEN/POPRD;
EMPEQ = RDEQ/POPRD;
EMPIN = RDIN/POPRD.

CHAPITRE 3.2

***ANALYSE ECONOMETRIQUE
DES EXPORTATIONS REGIONALES***



Dans le cadre de l'analyse des flux d'exportations régionales de marchandises deux opérations (versions I et II) ont été menées simultanément. La version I dite simplifiée sans vouloir décrire et d'expliquer les phénomènes, très complexes, vise à donner une approximation correcte des volumes par l'utilisation d'un faible nombre de variables vers des zones géographiques déterminées. La version II plus ambitieuse, vise elle à construire des fonctions d'exportations régionales robustes.

LES EXPORTATIONS RÉGIONALES DE MARCHANDISES - VERSION I

Le modèle proposé pour les exportations régionales est des plus simples. Il se limite à l'utilisation de variables facilement observables. Il n'a pas la prétention de décrire et d'expliquer les phénomènes, très complexes, mais de donner une approximation correcte des volumes par l'utilisation d'un faible nombre de variables, ce qui n'empêche toutefois nullement d'intégrer la dimension régionale des échanges des régions françaises.

On se place dans un cadre où l'on constate:

- une absence d'interactions entre les différentes régions en ce qui concerne les exportations de marchandises en volume (en particulier, l'absence d'effets d'entraînements sur les régions limitrophes). Cette hypothèse est valable puisque l'on a montré précédemment l'absence d'interactions spatiales significatives entre les régions françaises en matière de réceptions, d'émissions et d'importations de marchandises.
- une absence d'effets d'inertie d'une période à l'autre (d'une année sur l'autre). Cela permet notamment d'éviter de raccourcir la série des variables explicatives. De plus des effets retards rendraient difficile l'exercice de la prévision à plus de quelques périodes.

VARIABLE EXPLIQUÉE

La variable expliquée est le volume des exportations de marchandises en tonnages, tous modes confondus (source SITRA). Les données brutes sont issues des fichiers Douanes et couvrent la période 1975-1994.

$X_{r,s,t,i}$: représente le volume exporté par la région r , à l'année t , du chapitre NST s , vers la zone géographique i .

VARIABLES EXPLICATIVES

En ce qui concerne les pays étrangers, l'on dispose:

- des montants du PIB/PNB dans chacune des zones considérées. Ce PIB/PNB est exprimé en dollars courants (variable **PIB**), en dollars constants à base 1990 (variable **PIB_{cs}**) et en PIB à pouvoir d'achat équivalent (variable **PIBPPA**).
- de la population dans chacune des cinq zones (variable **POP**).
- du taux de change francs/dollars pour toute la période (variable **Tx**).

Pour la France:

- les volumes exportés par région, par an, pour chaque zone géographique (variable **X**, aussi appelée **TON**, pour éviter toute confusion avec les exportations en valeur).
- les montants (en dollars courants de ces exportations).

Remarque:

- Nous ne disposons pas des montants des PIB/PNB et du niveau de la population pour les pays se trouvant hors des cinq zones définies. Aussi, nous ne pouvons pas spécifier de modèle utilisable pour expliquer le niveau des exportations vers la zone « Autres ». Comme nous avons besoin de ce volume pour la cohérence du modèle global, nous avons cherché la structure de l'évolution par deux méthodes indirectes:

⇒ lorsque la part (en %) des « Autres » dans le volume des exportations totales reste constante, alors on définit $X_{r,s,t,\text{autre}}$ comme la part des exportations qui n'est pas expliquée par les cinq premières zones géographiques.

$$X_{r,s,t,\text{autre}} = (X_{r,s,t,\text{agri}} + \dots + X_{r,s,t,\text{inter}}) / \text{Part} \text{ où Part est le \% contant des « autres »}$$

⇒ sinon, on régresse sous forme d'une fonction affine la courbe représentative des exportations vers les « Autres » zones.

Nous introduisons ici une restriction importante : *on ne peut comparer, ni commenter les volumes totaux prévus et les volumes d'exportation constatés. Il seront, par construction des séries, égaux. Les exportations vers les « autres » pays vont absorber les erreurs.*

- Nous avons créé la variable **PIBfr**:

$$\text{PIBfr} = \text{PIB} \times \text{Tx}$$

Elle représente le PIB/PNB de la zone, exprimé en francs courants. Elle permet d'éviter que les taux de change entre le franc et le dollar n'influent. On utilise cette variable surtout pour les biens du secteur Energie.

INDICATEUR

Nous choisissons d'utiliser un indicateur simple de la structure des exportations régionales : le prix de la tonne exportée par une région.

$$\text{Flux}_{rst} = P_{rst} \times T_{rst}$$

P_{rst} le prix par tonne dans la région r , pour le secteur s , à l'année t .

$$\text{Evidemment, l'on aura } P_{r,t} = \frac{\sum_{i=1}^{i=5} (Pr_{s,t} \times Tr_{s,t})}{\sum_{i=1}^{i=5} Tr_{s,t}}$$

Une modification dans le temps indiquera un changement de la structure (la réciproque n'étant pas vérifiée, P peut rester constant alors que ses arguments se modifient). Il est par ailleurs souhaitable que l'hétérogénéité des valeurs prises en compte soit la plus forte possible.

PROBLÈMES POSÉS PAR LES VARIABLES

- * La structure des flux en valeur et en tonnage est extrêmement différente. Cette dichotomie est encore plus forte lorsque l'on s'intéresse aux zones d'envoi des marchandises. On risque ainsi de faire l'amalgame dans la spécification du modèle, entre trois effets différents :

- ♦ une évolution globale des tonnages exportés, qui doit apparaître dans les prévisions du modèle.
- ♦ une modification de la valeur relative des biens (d'autant plus probable que les taux de change sont fluctuants). Pour limiter l'influence des changes, nous réalisons les régressions en Francs courants. Cela permet notamment d'intégrer les dévaluations successives du franc au cours des années 80. La question de l'influence des taux de changes est difficile à formaliser. Une évolution à la hausse ou à la baisse des taux relatifs des changes n'a pas obligatoirement un effet positif ou négatif pour les pays de la zone considérée. Par exemple, les pays de l'OPEP, qui bénéficient d'une demande de pétrole relativement inélastique sont favorisés par la hausse des cours du dollar, alors que certains pays ont besoin d'un dollar faible pour leurs achats. Ces derniers sont alors moins enclins à consommer. Il faudrait donc considérer l'élasticité de la demande étrangère de biens à l'évolution des taux de change.
- ♦ une modification de la structure des exportations régionales. Une bonne partie de ces effets sont absorbés par la décomposition de la structure de la production en cinq familles de produits (on aurait eu plus de problèmes dans le cadre d'une décomposition plus fine).

- * Le choix de la « vraie » région d'origine des biens.

La région qui devrait être créditée de l'envoi est celle dans laquelle l'incorporation de valeur ajoutée est la plus importante¹. Toutefois cela n'est pas toujours possible. On risque alors de remarquer une distorsion dans certaines régions entre les volumes produits réellement et les exportations. Les zones considérées sont de grande taille et occultent certainement le comportement particulier de tel ou tel autre pays, surtout dans le court terme.

¹ Cela renforce la cohérence du modèle global, puisque les consommations régionales sont fonction de l'emploi (et donc de la production et des revenus obtenus sur les biens exportés).

Les zones sont définies par :

ZONE-PAYS DE DESTINATION FINALE:
ZONE1: AMERIQUE DU NORD (AMN) = ETATS-UNIS + CANADA
ZONE2: CEE15 (CEE15) = FRANCE + UEBL + ALLEMAGNE (y. compris ex-RDA depuis 1991) + ITALIE + PAYS-BAS + ROYAUME-UNI + IRLANDE + DANEMARK + ESPAGNE + GRECE + PORTUGAL + FINLANDE + SUEDE + AUTRICHE
ZONE3: OPEP (OPEP) = EQUATEUR + VENEZUELA + ALGERIE + GOLFE (BAHREIN, IRAN, IRAK, KOWEIT, OMAN, QATAR, ARABIE-SAUDITE, EMIRATS-ARABES-UNIS, LYBIE) + NIGERIA + GABON + INDONESIE
ZONE4: NPI (QC+QD) = COREE-DU-SUD, HONG-KONG, SINGAPOUR, TAIWAN, MALAISIE, PHILIPPINES, THAILANDE
ZONE5: EUROPE DE L'EST (EUE) = UNION-SOVIETIQUE BIELORUSSIE, UKRAINE, ALBANIE, BULGARIE, EX-TCHECOSLOVAQUIE, ALLEMAGNE DE L'EST(jusqu'en 1990), HONGRIE, POLOGNE, ROUMANIE
ZONE6: AUTRES

DESCRIPTION DES ÉVOLUTIONS PAR ZONE D'EXPORTATION

Nous commencerons par une analyse descriptive des exportations, avant de présenter les exportations prévues, par région et par secteur.

Globalement, les exportations françaises, en volume, augmentent au cours du temps. De plus, les variations des flux d'une année sur l'autre ne sont plus très importantes, comparées aux +/- 20% par an pour les réceptions et les émissions d'une région française à une autre. Cela peut être lié à l'origine des données: les volumes d'exportation proviennent des fichiers Douanes. Ils sont de fait plus facilement contrôlés et contrôlables que les échanges entre régions françaises.

La structure des exportations n'apporte aucune surprise: les régions françaises productrices des biens exportés sont bien représentées et on ne rencontre aucune aberration a priori.

Le principal client à l'exportation de la France reste la CEE à 15, que ce soit en volume ou en valeur. Les volumes croissent régulièrement.

Les pays de l'Est voient leurs importations augmenter en volume au cours de la période, mais avec de fortes variations conjoncturelles (chute en 1984 des importations de biens agricoles). On doit tenir compte d'un changement de régime survenu en 1990: après cette date, les exportations vers les pays de l'Est ont connue une forte hausse, incompatible avec une formalisation affine des évolutions.

Les pays de l'Opep importent assez peu, ce qui est compréhensible vu leur faible taille moyenne et la distance par rapport à la France, par contre le prix par tonne des exportations est élevé, en particulier pour les biens de consommation.

Les NPI consomment de plus en plus de biens (en volume), par rapport au volume total des exportations. Cette hausse est aussi constatée pour la valeur moyenne des biens qu'ils importent (plus de biens à forte valeur ajoutée et plus de biens d'Équipement).

Les exportations vers les « autres » pays croissent régulièrement dans toutes les régions et dans les cinq secteurs d'activité. En fait, les exportations vers ces pays sont faciles à représenter puisque leurs importations suivent une évolution quasi affine (une régression sur le temps donne de bonnes estimations).

Cependant, l'analyse région par région indique que ces évolutions ne sont pas uniformes. D'une année sur l'autre, les exportations sont souvent corrélées négativement. En plus, les volumes échangés varient assez largement d'une année sur l'autre. On attribue deux causes à ce phénomène :

- lorsque les exportations de biens agricoles varient, on constate que les exportations de la France entière vers cette zone varient. Une bonne ou une mauvaise récolte en France ou dans la zone considérée suffisent à expliquer ces variations annuelles.
- la question de l'existence d'un changement de régime s'est posée. Nous remarquons cependant des évolutions de rupture propre à justifier une telle forme pour les pays de l'Est.

SPÉCIFICATION DU MODÈLE

MODÈLE CHOISI : MODÈLE À EFFETS FIXES

La forme des données suggère l'utilisation d'un modèle de panel. Toutefois, nous ne pouvons pas montrer un gain significatif de qualité réalisé en utilisant un modèle between/within par rapport à une spécification simple MCO.

Par contre, l'existence d'un effet spécifique d'une région à l'autre n'est pas discutable (les exportations de biens agricoles de Lorraine et celles d'Ile-de-france vers l'Amérique du Nord, par exemple, ne seront pas représentées par les mêmes paramètres).

Nous choisissons donc un *modèle à effets fixes*.

Le test de la présence d'un effet aléatoire (test de l'égalité de la constante) permet de faire le choix entre la première et la seconde spécification.

$$X_{r,s,t,i} = \alpha_{r,s} + \beta_{r,s} f(\text{PIB}_{i,t}, \dots, \text{POP}_{i,t}) + \varepsilon \quad (1)$$

β matrice des paramètres (PIB, ..., POP)

On améliore encore la qualité par une utilisation de variable *dummy* par zone géographique:

$$X_{r,s,t,i} = \alpha_{r,s,i} + \beta_{r,s} f(\text{PIB}_{i,t}, \dots, \text{POP}_{i,t}) + \varepsilon \quad (2)$$

Ce modèle se justifie par le fait que le volume exporté par une région vers les cinq zones n'est pas du même ordre de grandeur, ce qui évidemment conduit à biaiser l'ordonnée à l'origine en faveur de la zone dont le poids est le plus important.

On constate lors des régressions que la qualité des estimations permet de valider cette proposition. En toute rigueur le test à réaliser est le test d'égalité de la constante.

Test de l'égalité de la constante

(autrement dit, on teste l'existence de différences significatives entre les différents $\alpha_{r,s,i}$)

On pose alors les hypothèses :

H0: le terme constant $\alpha_{r,s,i}$ est le même pour les 5 zones d'exportation.

H1: le terme constant $\alpha_{r,s,i}$ est différent pour au moins deux des zones d'exportation.

On décide H0 si $F_{\text{cal}} < F(n-1, Nk-n-k)$ lu dans une table de Fisher.

$$F_{\text{cal}} = \frac{(R_N^2 - R_C^2) / n - 1}{(1 - R_N^2) / Nk - n - k}$$

Nous travaillons sur N périodes (années), n pays et k variables explicatives.

Pour $F_{\text{cal}} > F_{5\%}$. On rejette H0 : les constantes d'au moins deux zones sont différentes. Il existe un effet spécifique, très significatif.

FORMULATION

Le faible nombre des variables explicatives disponibles nous a poussé à exploiter toutes les possibilités, en particulier à envisager trois formulations différentes en plus de la formulation affine: $Y = a + bX$

- *différences premières* : $\Delta y_{r,t} = \alpha_0 + \sum_{j=1}^p \alpha_j \Delta x_{j,r,t} + \varepsilon_{r,t}$ avec $\Delta y_{r,t} = y_{r,t} - y_{r,t-1}$

- *taux de croissance* : $\Delta y_{r,t} / y_{r,t-1} = \alpha_0 + \sum_{j=1}^p \alpha_j \Delta x_{j,r,t} / x_{r,t-1} + \varepsilon_{r,t}$

- *variables par tête* : $y_{r,t} / \text{pop}_{r,t} = \alpha_0 + \sum_{j=1}^p \alpha_j x_{j,r,t} / \text{pop}_{r,t} + \varepsilon_{r,t}$

Une étude descriptive montre que la tendance suivie par les flux d'exportation en volume est affine sur le moyen terme, ce qui exclu les spécifications logarithmiques.

Par ailleurs, nous ne pouvons pas faire intervenir simultanément la population et le PIB. Le taux de croissance de ces deux variables étant souvent proche, la corrélation entre les variables explicatives fait exploser l'erreur de prévision, rendant les estimations ineptes.

Pour les cinq secteurs (chapitres NST), une variable explicative du type PIB/population, qui est un indicateur de la richesse d'une zone, a été considéré. Cependant, les estimations retournées sont très souvent mauvaises et peu significatives. Nous n'avons donc pas utilisé cette variable.

Enfin, nous n'avons pas imposé de contraintes sur les coefficients (le nombre de degrés de liberté restant suffisant, supérieur à 100).

Le test de Breusch-Pagan est utilisé pour la détermination de la présence d'un effet aléatoire dans le modèle:

H0: $\sigma^2_\varepsilon = 0$

H1: $\sigma^2_\varepsilon \neq 0$

Sous H0, LM_0 suit une loi du χ^2 à un degré de liberté

$$LM_0 = \frac{Nk}{(n-1)(Nk-1)} \left(1 - \frac{SSR}{SR} \right)^2$$
 où SSR=Sum of Squared Residuals et SR=Sum of Residuals et

avec N années d'étude, n zones et k variables explicatives. SSR et SR sont obtenus par une régression préalable d'un modèle à effets aléatoires.

La réalisation du test nous conduit à refuser l'hypothèse de la présence d'un effet aléatoire.

BIENS AGRICOLES

$$X_{agri,r,t,i} = \alpha_{agri,r,i} + \beta_{agri,r,i} POP_{s,t} + \varepsilon \quad (3)$$

Expliquer les exportations de biens agricoles par la population est compréhensible. On obtient des résultats comparables en terme de qualité en utilisant comme variable explicative le PIBPPA. Une estimation en PIBfr est aussi envisageable.

Toutes les estimations réalisées sont de très bonne qualité (modèle et variables toutes très significatives). Les biens agricoles sont largement exportés par la France (tonnage très importants), et vers des zones diverses (CEE, Est, Opep)

BIENS ENERGETIQUES

$$X_{ener,r,t,i} = \alpha_{ener,r,i} + \beta_{ener,r,i} PIBfr_{s,t} + \varepsilon \quad (4)$$

La faiblesse des exportations françaises, en biens énergétiques en volume conduit à considérer l'intérêt de ce modèle avec beaucoup de précautions. La non significativité du modèle explicatif pour un grand nombre de régions correspond en fait à une inexistence des exportations.

Les exportations d'énergie ne sont pourtant pas négligeables en terme de valeurs. La France exporte vers les pays de la CEE de l'électricité, par définition incorporelle, ce qui explique la différence constatée entre les indicateurs (prix en francs par tonne) de la CEE et ceux du Reste Du Monde. Les exportations d'énergie n'ont en fait de sens que pour les pays de la CEE à 15.

En fait, le modèle n'est valable que pour les exportations vers les pays d'Europe. On n'est pas surpris que les exportations d'énergie vers les pays de l'OPEP soient faibles.

Les régions qui exportent le plus de biens énergétiques sont:

- les régions de l'Est, Alsace-Lorraine mais leurs exportations connaissent une décroissance significative des flux au cours du temps.
- les régions côtières à activité de raffinage importante (Haute-Normandie, Provence,...) avec une stagnation des volumes échangés (la constante explique à elle seule le niveau des échanges).

BIENS DE CONSOMMATION

$$X_{consor,t,i} = \alpha_{consor,r,i} + \beta_{consor,r,i} PIBPPA_{s,t} + \varepsilon \quad (5)$$

Les exportations de biens de consommation dépendent en priorité du PIB à pouvoir d'achat égal. Les autres variables explicatives donnent de moins bonnes approximations.

On constate que certaines régions ne réalisent pas d'exportations notables de biens de consommation. Les exportations de biens de consommation ont augmenté sur toute la période. La croissance la plus régulière se retrouve avec les pays de la CEE, et la croissance la plus forte en volume comme en valeur avec les NPI, ce qui n'est pas choquant.

Les exportations de biens de consommations par les régions situées loin des frontières, sont plus faibles que celles des autres régions, à production totale équivalente.

BIENS D'EQUIPEMENT

$$X_{equipr,t,i} = \alpha_{equio,r,i} + \beta_{equip,r,i} PIBfr_{s,t} + \varepsilon \quad (6)$$

La France exporte assez peu de biens d'équipement vers les autres pays (en tonnages). Cependant leur valeur est souvent importante. Les exportations ont lieu vers toutes les zones, avec une prédominance marquée de la CEE à 15.

Cette modélisation est de bonne qualité. Elle apporte plus d'informations qu'une spécification basée sur la population. Contrairement à ce que l'on aurait pu penser, une variable explicative en terme de PIB/pop (indice de richesse) est inadaptée (variables explicatives fortement corrélées entre elles).

BIENS INTERMEDIAIRES

$$X_{\text{ener},r,i} = \alpha_{\text{ener},r,i} + \beta_{\text{ener},r,i} \text{ PIBPPA}_{s,t} + \varepsilon \quad (7)$$

Les exportations de biens intermédiaires constituent un des plus gros flux. Son volume reste cependant nettement inférieur aux flux d'importations de biens intermédiaires. Les exportations ont constamment augmentées dans le temps et ceci pour presque toutes les régions (à l'exception de celles du centre de la France: Ardèche...).

La modélisation est en général d'une qualité moyenne. On doit en effet manquer de variables explicatives pertinentes pour comprendre un saut conjoncturel de la demande de la part de pays extérieurs (sanctions économiques, embargo...). Si l'on cherche seulement à donner une idée des volumes échangés, alors cette spécification est acceptable, sachant qu'une étude plus approfondie est nécessaire.

PRINCIPAUX RESULTATS

Les résultats de chaque équation sont repris dans les tableaux données en annexe.

- Les 21 régressions de chacun des fichiers représente les exportations des 21 régions françaises (Corse exclue).
- Les résultats se lisent ainsi :
 - ⇒ ZPOP1 = population dans la zone d'exportation n°1
 - ⇒ ZPIBFR1 = PIB en francs dans la zone 1
 - ⇒ ZPIPPAL1 = PIB à parité de pouvoir d'achat dans la zone 1
 - ⇒ ZONE1 = variable dummy égale à 1, utilisée pour connaître le niveau de la constante
- Il ne faut surtout pas considérer la significativité des variables explicatives. On pourrait penser que les modèles sont très mauvais, mais la spécification choisie ne donne pas les « vraies significativités ». En effet, pour diminuer la lourdeur des manipulations, on a réuni 5 régressions par page en utilisant des variables dummy.
- Lorsque l'on réalise les régressions simples MCO, on montre que la significativité est bonne.

LES EXPORTATIONS REGIONALES DE MARCHANDISES - VERSION II

Comparaison de sources : SITRA-M et Douanes

Par précaution deux sources ont été utilisées : la source Douanes Transports intégrée dans la base SITRA-M suivant la Nst ainsi que les résultats directs publiés par les Douanes dans ses brochures selon la nomenclature d'Etudes Conjoncturelles des Douanes (NEC02) cohérente avec la NAP (Statistiques du Commerce Extérieur - Résultats Régionalisés - Commentaires 19XX, DGDDI, Ministère de l'Economie, des Finances et du Budget).

La comparaison des niveaux d'exportations en tonnes entre les séries SITRA-M et Douanes fait apparaître pour la France des divergences importantes dans les secteurs NEC04, NEC05, NEC06, NEC0708, NEC0910, NEC11 et Autres. Les autres produits apparaissent très largement supérieurs dans la source SITRA-M, ce qui explique l'écart important constaté au niveau des exportations totales. Cependant ces divergences ne concernent pas les secteurs de l'Agriculture (NEC01), des IAA (NEC02), l'Energie (NEC03) et les autres produits manufacturés (NEC04 + NEC05 + NEC06 + NEC0708 + NEC0910 + NEC11). En ce qui concerne les produits manufacturés des écarts existent entre les deux sources statistiques seulement au niveau des différentes branches qui le composent.

NEC			SITRA-M
AGRICULTURE	01	Produits de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche	C0
IAA	02	Produits des I.A.A.	C1
ENERGIE	03	Produits énergétiques	C2 + C3
PRODUITS MANUFACTURES	04	Matières premières minérales	G41 + P452 + P453 + P455 + P459 + G61 + G62
	05	Métaux et produits du travail des métaux	G5 + G63 + G94
	06	Produits chimiques et demi-produits divers	G64 + G65 + G69 + C7 + C8 + G95 + P971 + P972 + P973 + P974
	07	Biens d'équipement professionnels	
	08	Electroménager, électronique grand public	
	07+08	BEPM	G92 + G93
	09	Equipement automobile des ménages	
	10	Pièces détachées et matériel utilitaire de transport terrestre	
	09+10	AUTO	G91
	11	Biens de consommation courante	G96 + P975 + P076 + P979
	12	Divers	

C=chapitre, G=groupe, P=position

Ne font pas partie de l'analyse: G99 (Transactions spéciales) + P451 (Déchets de métaux non ferreux) et G46 (Ferrailles et poussières des hauts fourneaux).

Les deux sources conduisent à des séries sensiblement identiques pour les secteurs retenus dans l'étude (Agriculture, IAA, Energie, Produits Manufacturés), mais des écarts demeurent pour les exportations de produits manufacturés au niveau intra-sectoriel [voir graphiques].

Ces différences sont sans effet sur la qualité des estimations économétriques mais peuvent gêner dans l'interprétation des résultats puisqu'il devient alors délicat d'imputer à un secteur spécifique l'évolution particulière des exportations totales considérées. Les calculs de régression se sont donc appuyés sur les deux sources. On notera que les données concernant la structure sectorielle des exportations régionales ont été élaborées sur la base des statistiques douanières.

Le tableau suivant donne les coefficients de détermination entre les logarithmes des séries SITRAM et DOUANES sur la période 1976-1994.

R ² en %	AGRICULTURE	IAA	ENERGIE	PRODUITS MANUFACTURES
<i>Ile de France</i>	99	84.2	97.1	94.3
<i>Champagne-Ardenne</i>	66	77	86.6	87.5*
<i>Picardie</i>	40	89.5	98.5	99.1
<i>Haute-Normandie</i>	99.8	93.8	99.5	98.9
<i>Centre</i>	96.2	76.9	51.4	99.7
<i>Basse-Normandie</i>	98.6	92.7	99.5	94.5
<i>Bourgogne</i>	95.7	72.5	97.7	99.2
<i>Nord-Pas-de-Calais</i>	99.5	99.3	97.8	96.8
<i>Lorraine</i>	93.6	68.9	39.5	99.3
<i>Alsace</i>	98.9	88.7	41.6	94.1
<i>Franche-Comté</i>	82.8	96.5	88.1	99.8
<i>Pays-de-la-Loire</i>	99.1	97	99.2	97.9
<i>Bretagne</i>	88.6	99.6	98.8	96.8
<i>Poitou-Charentes</i>	97.6	85.2	64.9	98.2
<i>Aquitaine</i>	99.5	61.9	99.7	97.3
<i>Midi-Pyrénées</i>	97.8	78.9	96	97.5
<i>Limousin</i>	97.6	97.9	10.7	99.9
<i>Rhône-Alpes</i>	98.8	97.7	92.8	99.9
<i>Auvergne</i>	94.5	99.8	88.2	96.3
<i>Languedoc-Roussillon</i>	98.9	96.8	79.6	94.5
<i>PACA</i>	98.6	91.5	82.3	98.6
FRANCE	99.8	98	75	98.9

* avec une variable dummy en 1983 pour neutraliser une valeur aberrante de la série Douanes

** les 'grisé' repèrent les valeurs les plus faibles

STRUCTURE SECTORIELLE ET SPATIALE DES EXPORTATIONS FRANÇAISES

Les produits manufacturés représentent environ la moitié des tonnages exportés par la France. Ils sont suivis par les produits agricoles, situés autour de 25%, et par les IAA et l'énergie dont les parts respectives sont sensiblement identiques (environ 10%).

Les cartes suivantes présentent pour l'agriculture, les IAA, l'énergie et les produits manufacturés :

- la part de chaque secteur dans les exportations régionales totales,
- la contribution de chaque région au total des exportations nationales,
- le taux de croissance annuel moyen des exportations du secteur sur l'ensemble de la période.

Pour les ratios de structure, on a calculé une part moyenne en début de période (1976-1979) et en fin de période (1992-1994).

LES PRODUITS AGRICOLES

Les exportations de produits agricoles sont assurées par un petit nombre de régions. En 1976-1979 six régions réalisent près de 60% des exportations françaises : Haute-Normandie (14%), Ile-de-France (10,5%), Champagne (9,9%), Picardie (8,5%), Nord-Pas-de-Calais (8,3%) et Aquitaine (7,3%). Quelques bouleversements affectent la répartition spatiale des flux puisqu'en 1992-1994 les parts de l'Ile-de-France tombent à 5% et celles de la Champagne et de la Picardie à 6,3% et 5,4%.

En revanche, l'approche par les spécialisations régionales conduit à une autre lecture. On distingue très nettement une France divisée en deux, dans laquelle les régions de l'Est, peu agricoles, s'opposent à celles de l'Ouest (la part de l'agriculture dans le total régional représente par exemple, 5,3% en PACA contre 68,1% en Poitou-Charentes). On remarque aussi une redistribution spatiale des spécialisations : en fin de période les régions les plus engagées dans les exportations de produits agricoles se situent dans le sud-ouest du territoire national. Ce sont également celles qui affichent le plus grand dynamisme à l'exportation dans ce secteur.

LES IAA

Les exportations des IAA sont principalement le fait des régions du Nord et du nord-est (Nord, Ile-de-France, Champagne, Alsace) qui représentent quasiment la moitié des flux totaux exportés. Plus généralement, on perçoit un net clivage entre la France du Nord, très spécialisée, et la France du sud, peu spécialisée. L'examen des spécialisations régionales conduit à une lecture à peu près similaire, mais met en lumière d'autres régions, comme l'Auvergne dont les flux des IAA représentent jusqu'à 33% des exportations totales de la région en fin de période, et dans une moindre mesure, le Centre, la Bourgogne et le Languedoc-Roussillon. On notera la très forte croissance des exportations de l'Alsace (16,8%), de la Lorraine (11,50%) et du Limousin (9,50%).

L'ENERGIE

L'énergie est le secteur le plus concentré géographiquement. Sur la période 1976-1979, plus de 80% des exportations françaises sont assurées par quatre régions: la Haute-Normandie, l'Alsace et PACA dépassent le seuil des 20% et le Nord y contribue à hauteur de 11,2%. On remarquera la progression importante des Pays-de-la-Loire dans ce secteur, puisque les exportations croissent de 15% par an pour hisser les produits énergétiques de 12% à 30% du total régional en fin de période. On notera également la 'dé-spécialisation' de certaines régions, comme l'Alsace (le secteur passe de 20% à 12%) et surtout du Languedoc (le secteur passe de 41% à 6,5%). En revanche, la plupart des évolutions régionales ne méritent pas d'intérêt particulier dans la mesure où le poids du secteur en région n'est que marginal (c'est le cas notamment de la Franche-Comté qui connaît une croissance annuelle de 55% mais une représentation du secteur qui passe de quelque 0% à 3,6%).

LES PRODUITS MANUFACTURES

Ce sont globalement les régions du Nord et de l'Est de la France qui contribuent majoritairement aux flux nationaux: Lorraine (31,6%), Alsace (19,7%), Nord (10%), PACA (6,5%). En fin de période, la hiérarchie des régions est sensiblement identique, mais la Lorraine voit sa part réduite à 16,9% tandis que Rhône-Alpes affiche une contribution de l'ordre de 7% contre 4,8% en 1976-1979. L'échelle des spécialisations apparaît plus homogène que celle des contributions. En début de période par exemple, les exportations de la région la moins spécialisée (Poitou-Charentes) atteignent néanmoins 28 % du total régional. Les régions les plus spécialisées restent tout de même situées essentiellement sur la partie Est de la France.

METHODE ECONOMETRIQUE D'ANALYSE DES EXPORTATIONS

Principes généraux

L'objet de l'analyse est d'expliquer les exportations des régions françaises en tonnages pour la période 1976-1994. La spécification retenue dans tous les secteurs analysés est de type log-linéaire. Les régressions sont estimées par la méthode des MCO. Les variables sont données base 1 en 1976. La variable expliquée est l'indice des exportations en tonnes (19 observations), notée X. La variable explicative généralement retenue est l'indice des PIB étrangers, désignée par PIB. Les variables sont suivies d'un numéro de code correspondant à chaque région. Par exemple, X10 désigne les exportations du Limousin, tandis que PIBFRA représente l'indicateur de demande mondiale de la France.

L'indicateur de demande mondiale est donné par la moyenne géométrique des PIB étrangers pondérée par la structure géographique courante des exportations régionales, évaluée en tonnages :

$$PIB_{is}^t = \sum PIB_j^t [X_{ijs}^t / X_{is}^t]$$

Les italiques désignent les variables en taux de variation, avec :

PIB = PIB étranger global

X = exportations

i = région, j = pays client, t = temps, s = secteur

X_{ij}s = exportations en produits s de la région i vers le pays j

Le tableau suivant donne les agrégats géographiques retenus dans le calcul des indicateurs. Dans la première colonne figurent les codes pays. La deuxième colonne donne les entités géographiques correspondantes. La nomenclature des pays est celle fournie par les Douanes.

CODES DES PAYS ou DES GROUPES DE PAYS	ENTITES GEOGRAPHIQUES CONCERNEES
AFN	Afrique du Sud
AFOCS	Afrique Centrale + Afrique Occidentale + Afrique Centrale Sud
AMCSASP	Amérique Centrale + Amérique du Sud Atlantique + Amérique du Sud Pacifique
PAYSALP	Autriche + Suisse
BL	Belgique + Luxembourg
CANADA	Canada
CSHKST	Corée du Sud + Hongkong + Singapour + Taiwan
DK	Danemark
ES	Espagne
FIN	Finlande
GRE	Grèce
IT	Italie
JAPON	Japon
NOR	Norvège
OISEAAO	Océan Indien + Sud-Est Asie + Autre Asie + Océanie
PB	Pays-Bas
PMO	Proche-Orient + Moyen-Orient
POLOGNE	Pologne + Autre Est
POR	Portugal
RFA	RFA + RDA
SUE	Suède
TURK	Turquie
UKEIRE	Royaume-Uni + Irlande
URSS	URSS
USA	Etats-Unis

Dans le cas des exportations de produits énergétiques, la spécification utilisée est de type "top-down" : les variables explicatives sont les exportations nationales en volume des secteurs T04 et T05, base 1 en 1976 et désignées sous cette forme. Les variables booléennes sont représentées par la lettre D suivie des années concernées et prennent la valeur 0 ou 1. Les variables de tendance concernent, soit l'ensemble de la période et prennent les valeurs 1,2,3,...,19, soit une période particulière : par exemple, un trend temporel concernant la période 1988-1991 prend les valeurs 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,2,3,4,4,4,4.

Enfin, les estimations mettent parfois en évidence l'influence décroissante d'une variable explicative. Cette dernière est alors simplement multipliée par le trend associé à la période concernée. Ainsi une équation de la forme : $\ln X = a \ln Y + b T \cdot \ln Y + c$ se réécrit : $\ln X = (a + b \cdot T) \ln Y + c$ et montre que l'élasticité vaut $(a + b)$ en $T=1$ et $(a + b \cdot 19)$ en $T = 19$.

Exemple :

- * signe coefficient estimé de $TPIB_{xx} < 0 \Rightarrow$ l'effet de la demande mondiale est déclinant (multiplicatif)
- * coefficient estimé du TEMPS \Rightarrow traduit une tendance lourde (additif)

Analyse par branche des exportations françaises

Les équations testées figurent dans des encadrés. Pour chaque secteur, le premier encadré présente une équation de tendance et un graphique permettant de comparer les séries issues de la source SITRAM et de la source Douanes. Les encadrés qui suivent donnent les résultats économétriques stricto sensu : une équation de régression et un graphique présentant les valeurs observées (actual), calculées (fitted) et les résidus (residual).

LES EXPORTATIONS DE PRODUITS AGRICOLES

Les estimations conduisent à des résultats satisfaisants. Il convient de remarquer l'affaiblissement de la liaison entre les exportations et les PIB étrangers pris en compte au travers de la variable $TPIB_{FRA}$. La concavité marquée des résidus quand on régresse seulement les exportations sur PIB_{FRA} est d'ailleurs perceptible dans un très grand nombre de régions.

LES EXPORTATIONS DES IAA

A l'instar des exportations de produits agricoles, on observe également un résidu concave dû à la baisse autonome des tonnages en fin de période et que l'on retrouve aussi dans un grand nombre de régions. L'introduction de la variable $TPIB_{FRA}$ améliore très sensiblement la qualité des estimations.

LES EXPORTATIONS DE PRODUITS ENERGETIQUES

Les estimations reliant les tonnages exportés aux PIB étrangers donnent des résultats médiocres ou non significatifs. Seules des spécifications ad hoc conduisent dans certains cas à quelques améliorations, mais au détriment de toute tentative d'interprétation économique et de généralisation au niveau régional.

La spécification retenue pour les exportations énergétiques est de type top-down : les tonnages sont mis en relation avec les exportations nationales en volume des branches T04 et/ou T05, selon leur importance respective dans les exportations de la région considérée. L'éviction de la branche T06 de l'analyse se justifie par le fait que seules les exportations des branches T04 et T05 sont représentées dans les statistiques données en quantité (si l'on excepte toutefois le secteur « eau et chauffage urbain » de T06, non pris en compte dans les séries SITRAM). On suppose donc, qu'au-delà de facteurs spécifiquement régionaux, les exportations régionales dépendent de facteurs communs déterminant le mouvement général des exportations de produits énergétiques.

Les résultats obtenus à l'aide d'une spécification top-down apparaissent nettement meilleurs. Le phénomène est particulièrement net au plan régional où l'introduction des PIB étrangers s'avère rarement significative.

LES EXPORTATIONS DE PRODUITS MANUFACTURES

Initialement, la spécification prévue dans le cadre des exportations de produits manufacturés devait faire intervenir deux variables explicatives principales : la *demande étrangère* et la *compétitivité-prix*, à l'instar des techniques de modélisation usuellement retenues au plan national. Ce type de démarche n'ayant pu être mené au niveau régional, on a adopté un autre type de spécification. On présente successivement les techniques de modélisation retenues dans les approches nationales et l'approche retenue dans la présente étude.

Spécification des fonctions d'exportations dans le cadre national

Les fonctions d'exportations les plus couramment testées s'appuient sur une logique de demande. Elles mettent en relation les exportations du pays considéré avec un indicateur de demande mondiale et un terme de compétitivité-prix à l'exportation. Dans ce type d'approche, les exportations sont ainsi fondamentalement expliquées par la croissance de la demande étrangère et le différentiel de prix entre le pays exportateur et ses concurrents. Certaines spécifications retiennent en plus un indicateur plus conjoncturel, le taux d'utilisation des facteurs, pour traduire les contraintes de capacité de l'appareil productif national.

Dans ce cadre, divers modes de calculs des indicateurs peuvent être envisagés. L'indicateur de demande mondiale peut être calculé en retenant, soit les PIB ou la demande interne des pays-clients (PIB (+) importations (-) exportations), soit leurs importations si l'on privilégie une approche en termes de parts de marché.

Si l'on retient les PIB ou la demande interne, l'indicateur s'obtient en pondérant le taux de croissance du PIB ou de la demande interne par la structure géographique des exportations (si la croissance du pays-client est de $x\%$ et que les exportations vers ce pays représentent $y\%$ des exportations totales à un moment donné, l'impact du revenu de ce pays sur les exportations sera de $xy\%$).

Si l'on retient les importations des pays clients, l'indicateur est calculé en pondérant les importations par la part de marché (on parle plus volontiers de "part de marché élémentaire") du pays exportateur détenue sur chaque marché d'exportation (si la France exporte x -milliers de francs vers l'Italie et si les importations totales de l'Italie s'élèvent à y -milliers de francs, la part de marché détenue par la France sur l'Italie est de x/y). Dans le cas où le pays exportateur est la France, on obtient alors ce que l'on qualifie usuellement de "demande mondiale adressée à la France". Les parts de marché retenues étant celles de l'année de base, l'indicateur restitue ce qu'auraient été les exportations de la France si ses parts de marché élémentaires étaient restées constantes sur l'ensemble de la période. La méthode peut être améliorée. Par exemple, le mode de calcul décrit n'est valable que si l'orientation géographique des échanges ne varie pas ou très peu. Dans le cas contraire, des pays-clients peuvent disparaître de l'échantillon ou y apparaître en cours de période et l'indicateur peut alors ne décrire qu'imparfaitement l'évolution des parts de marché élémentaires. On corrige ce biais en pondérant la croissance des importations des pays clients par la part de marché du pays exportateur qu'il détient sur chaque marché d'exportation : si les parts de marché élémentaires restent constantes, l'élasticité des exportations à la demande mondiale est inférieure ou supérieure à l'unité selon que le pays perd ou gagne des parts de marché. On notera enfin que dans les deux cas (approche PIB, demande interne ou importations), le degré de précision maximal s'obtient en adoptant la couverture géographique la plus large et la plus détaillée.

Le choix d'un indicateur de demande mondiale conditionne la construction de l'indicateur de compétitivité-prix à l'exportation. Dans sa forme la plus générale, cet indicateur rapporte les prix des concurrents étrangers corrigés du change (c'est-à-dire dans une unité monétaire commune) aux prix du pays exportateur. Le problème posé à ce niveau est de définir quel type de pondération retenir pour les prix étrangers.

Dans le cas du PIB ou de la demande interne, il convient de prendre en compte la concurrence qui s'exerce entre le pays exportateur et les pays importateurs et la concurrence qui s'exerce entre le pays exportateur et les autres pays exportateurs sur les pays importateurs. On parle alors de système à double pondération. Par exemple, si l'on considère les exportations de la France vers les Etats-Unis, le système de pondération doit rendre compte de la compétitivité de la France vis-à-vis des Etats-Unis sur le marché américain, mais aussi de la concurrence de la France vis-à-vis des autres concurrents de la France sur le marché américain. En pratique, le système de pondération est déterminé par la structure de l'offre. Le poids à accorder aux prix américains dépend de la part de la production américaine dans l'offre américaine totale (Production de produits manufacturés/Production de produits manufacturés + Importations de produits manufacturés), tandis que le poids à accorder aux prix des autres exportateurs est donné par la part de leurs importations dans l'offre globale américaine. Une fois déterminé le prix moyen pondéré des concurrents du pays exportateur sur chaque marché, il suffit de définir le prix des concurrents sur l'ensemble des marchés en agrégeant les prix des concurrents sur chaque marché selon la structure d'exportation du pays exportateur.

A l'inverse, si l'on retient la demande d'importations comme indicateur de demande mondiale, les importations sont alors considérées comme une donnée et le terme de compétitivité-prix doit seulement expliquer comment s'effectue le partage des importations entre les différents exportateurs. On calcule dans ce cas un indicateur de compétitivité-prix à l'exportation au sens strict. Le prix moyen des concurrents du pays exportateur s'obtient en pondérant les prix étrangers par leur part de marché sur chaque marché d'importation.

Les fonctions d'exportation régionales

On a tenté, initialement, d'établir des fonctions d'exportation régionales sur la base des techniques traditionnellement usitées dans le cadre national. Dans ce cadre, les exportations régionales en tonnages sont mises en relation avec un indicateur de demande mondiale et un indicateur de compétitivité-prix à l'exportation. L'évolution des prix d'exportation régionaux peut être approximée en pondérant la croissance des prix d'exportation sectoriels nationaux par la structure de l'offre ou de la production régionale.

Le système de pondération sur lequel devait s'appuyer a priori le calcul de la compétitivité-prix était à double pondération, impliquant de retenir les demandes internes étrangères de produits manufacturés ou à défaut les PIB étrangers. Cette approche n'a pu être retenue car on ne disposait pas d'informations sur la production de produits manufacturés d'un nombre suffisant de pays. On a donc décidé la construction d'indicateurs de compétitivité-prix au sens strict qui eux, nécessitent seulement de connaître la structure géographique du commerce mondial de produits manufacturés. Afin de rester cohérent avec cet indicateur, la demande d'importations a donc été retenue comme indicateur de demande mondiale adressée à la région. Cet indicateur a été calculé en pondérant la croissance des importations des partenaires par la structure géographique des exportations régionales pour chaque année. Les tests effectués sur quelques régions n'ont conduit à aucun résultat significatif.

La raison principale de cet état de fait tient probablement au manque d'homogénéité entre les indicateurs, les uns étant évalués en tonnes et les autres en volume. Il est facile de voir qu'un indice des quantités attribue une part réduite aux secteurs pondéreux à faible valeur ajoutée. Un 'Laspeyres' des quantités calculé entre deux dates t et t0 s'écrit en effet :

$$\sum P_0 Q_t / \sum (P_0 Q_0) = \sum P_0 Q_0 (Q_t / Q_0) / \sum P_0 Q_0$$

La croissance des volumes de chaque bien ou groupe de biens (Q_t / Q_0) est ainsi pondérée par sa valeur ($P_0 Q_0$) dans la valeur totale $\sum P_0 Q_0$.

Dès lors, l'indicateur retraçant l'évolution des importations en provenance d'une région quelconque est incohérent avec celui donnant l'évolution des tonnages exportés, car tous deux n'accordent pas le

même poids – en termes de croissance – à des produits identiques. Le phénomène est particulièrement important dans un secteur comme le secteur manufacturier où des produits à forte valeur ajoutée et en croissance, comme les biens d'équipement, cohabitent avec des secteurs déclinants, à faible valeur et à fort tonnage comme par exemple l'industrie métallurgique. Par ailleurs, des désajustements surviennent inévitablement dans le poids à accorder aux pays-clients, selon que la structure géographique des échanges régionaux est calculée sur la base du commerce international en valeur ou en tonnage. Le même problème se pose évidemment en ce qui concerne la pondération des indicateurs de compétitivité-prix puisque la structure du commerce mondial, censée rendre compte de l'ensemble de la concurrence internationale, se calcule sur la base du commerce en valeur et non pas en tonnages. En définitive, la spécification retenue relie les tonnages exportés aux PIB étrangers globaux, pondérés par la structure géographique des exportations régionales, en tonnages. La pondération est calculée année par année, pour tenir compte des modifications de la structure géographique des échanges.

On présente ici différentes estimations portant sur les exportations nationales de produits manufacturés.

Les résultats économétriques obtenus au niveau national sont satisfaisants. En ce qui concerne les produits manufacturés, on remarque que la variable de compétitivité-prix n'est jamais significative dans les régressions, hormis dans le cas des exportations en volume, ce qui conduit à l'éliminer.

Il convient de noter enfin que si les spécifications retenues et les corrections introduites dans les régressions ont pour but de retracer le plus fidèlement possible l'évolution des exportations, elles restent néanmoins étroitement liées à la période étudiée. Ainsi, l'étude des exportations de produits agricoles et des IAA amène à conclure, dans la plupart des cas, à un affaiblissement de leur liaison avec les PIB étrangers. Rien ne garantit que la tendance se poursuive et que la spécification utilisée soit adaptée à des périodes ultérieures. De même, les corrections effectuées visent à dégager avec le plus d'exactitude la vraie valeur statistique des paramètres, mais n'ont pas obligatoirement de fondement.

L'étude fournit surtout, de ce point de vue, un cadre méthodologique propre à alimenter la réflexion des modélisateurs. Seule l'extension de l'analyse aux années les plus récentes permettra de juger de la pertinence des choix réalisés dans la présente étude.

REMARQUES GENERALES

- Les statistiques Douanes traitent du commerce général, alors que les statistiques de SITRA-M ne concernent que le commerce spécial hors entrepôts (problèmes des réexpéditions) et hors colis postaux.
- Au vu des graphiques de comparaison inter-sources, l'année 1988 apparaît symptomatique, année de la nouvelle nomenclature NST.
- En termes de déclarations, on considérera le département de chargement de la marchandise (effet siège social), à ceci s'ajoute le problème d'imputation des données portuaire.
- Il est question dans la banque de données SITRA-M de tonnages nets (de l'emballage).