

B. COLIN

J. TIBEIRO SUNDA

**Analyse spatio-temporelle du bilan par postes  
des rémunérations versées par la Régie de  
l'assurance maladie du Québec**

*Les cahiers de l'analyse des données*, tome 12, n° 4 (1987),  
p. 443-460

[http://www.numdam.org/item?id=CAD\\_1987\\_\\_12\\_4\\_443\\_0](http://www.numdam.org/item?id=CAD_1987__12_4_443_0)

© Les cahiers de l'analyse des données, Dunod, 1987, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Les cahiers de l'analyse des données » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques  
<http://www.numdam.org/>

# **Analyse spatio-temporelle du bilan par postes des rémunérations versées par la Régie de l'assurance maladie du Québec**

**[MALADIE QUEBEC]**

*B. COLIN (\*)*

*J. TIBEIRO SUNDA (\*\*)*

## **1. L'assurance maladie au Québec**

Pour la présente introduction notre source sera constituée par les rapports annuels de la Régie de l'assurance-maladie du Québec.

### **1.1. La Régie de l'Assurance-Maladie du Québec (RAMQ)**

Corporation au sens du code civil, la Régie a été instituée en 1969 en vue d'administrer le régime d'assurance-maladie. Le ministre des affaires sociales est responsable de l'application de la loi sur la RAMQ, à l'exception de certaines sections du chapitre sur le financement, dont l'application est confiée au ministre du Revenu ou au ministre des Finances. Le financement des programmes et des frais d'administration est assuré par diverses sources. Le Fond des services de santé ainsi que le gouvernement du Québec garantissent la plus grande partie des sommes requises.

Toutes les personnes qui résident au Québec sont admissibles au régime d'assurance-maladie. Certains programmes, toutefois, ne s'adressent qu'à des groupes particuliers: enfants, personnes âgées, bénéficiaires de l'aide sociale, handicapés.

---

(\*) Département de Mathématique et Informatique. Faculté des Sciences. Université de

(\*\*) Sherbrooke. Canada.

Le régime du tiers payant est de règle au Québec: les services assurés sont reçus gratuitement sur présentation de la carte d'assurance-maladie; l'assuré non muni de sa carte peut toutefois se faire rembourser ultérieurement par la régie.

## **1.2. Nomenclature des services assurés**

Les statistiques que nous avons retenues comprennent 16 postes répartis en 4 programmes. Ces postes seront énumérés avec leurs sigles.

### **1.2.1. Les services médicaux**

**CNSU:** Consultation,, examen clinique qu'un médecin effectue à la demande écrite du médecin traitant;

**EXAM:** Examen (en cabinet, à domicile, sommaire ou complet; etc.);

**ADTH:** Actes diagnostiques et thérapeutiques; cet agrégat comprend la radiologie diagnostique pratiquée en cabinet privé, les traitements psychiatriques; etc.;

**ACHR:** Actes chirurgicaux: la rémunération d'une intervention chirurgicale couvre aussi l'ensemble des examens et des soins pré et post-opératoires;

**ARAC:** Autres rémunérations à l'acte dont frais de déplacement; etc.;

**RSVC:** Rémunérations au salaire et à la vacation: il s'agit d'honoraires globaux;

**HOSP:** Assurance-hospitalisation: il s'agit de rémunérations à l'acte et à l'unité en anatomo-pathologie, biochimie, hématologie, médecine nucléaire, radiothérapie, microbiologie; etc.;

### **1.2.2. Les services dentaires**

**CHRB:** Chirurgie buccale;

**DBAS:** Services dentaires (soins et prothèses) pour les bénéficiaires de l'aide sociale.

Un troisième poste, Service dentaire pour les enfants de moins de 16 ans, en pleine évolution au cours de la période analysée par nous, n'a pas été retenu ici.

### **1.2.3. Services optométriques**

**CPSV:** Examen complet ou subséquent de la vue;

**VCOU:** Etude extensive de la vision des couleurs; on verra au § 4.2 que l'importance de ce poste s'est trouvée modifiée au cours de la période étudiée par nous;

**CHVS:** Examen du champ visuel;

AMAD: Examen de la motilité oculaire et adaptométrie;

ESPE: Examen spécifique de la vision sous-normale;

#### **1.2.4. Services pharmaceutiques**

PHAS: Services pharmaceutiques pour les bénéficiaires de l'aide sociale;

PHAG: Services pharmaceutiques pour les personnes âgées.

Les seuls bénéficiaires de la prestation "Pharmacie" sont donc les assistés sociaux et les personnes âgées (de plus de 65 ans); exception faite des cas de maladies requérant des soins très coûteux; mais ces cas représentent des dépenses peu importantes.

### **1.3. Les régions socio-sanitaires**

Les versements dont il s'agit ici sont répartis sur 11 unités territoriales, appelées Régions socio-sanitaires. Ces régions sont énumérées ci-dessous avec leurs sigles et les frontières en sont portées sur la carte; dans une certaine mesure, la spécificité de chacune des régions apparaîtra au cours des analyses.

BGSP: Bas-St-Laurent-Gaspésie;

SLSJ: Saguenay-Lac-St-Jean;

QUEB: Québec (ville et alentours);

TRIV: Trois-Rivières;

ESTR: Cantos-de-l'Est, ou Estrie;

MTRL: Montréal métropolitain;

LAUR: Laurentides-Lanaudières;

MTRG: Sud de Montréal, ou Montérégie;

OUTA: Outaouais;

ABTM: Nord-Ouest, ou Abiti-Témiscamingue;

CNVQ: Côte-Nord et Nouveau Québec.

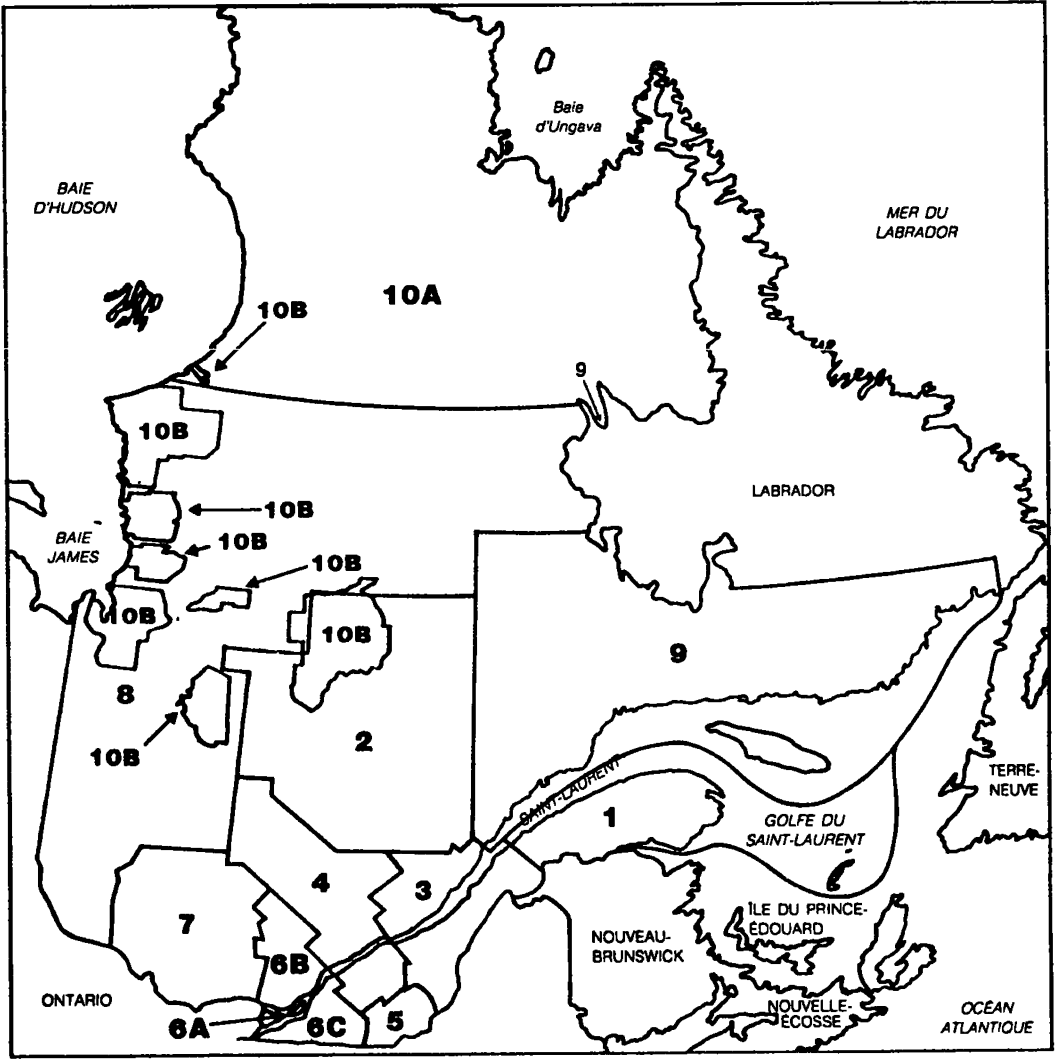
### **1.4. Tableau des données retenues et analyses effectuées**

On considère un tableau ternaire  $I \times J \times T$ ; avec:

I : ensemble des 16 postes énumérés au § 1.2;

J : ensemble des 11 régions énumérées au § 1.3;

T : ensemble des 7 années 1978-1984;



**Régions socio-sanitaires du Québec, 1980.**

source. Adaptation par la Régie de l'assurance-maladie d'une carte du ministère des Affaires sociales, Direction de la Santé communautaire et des services aux autochtones

- BGSP 1 Bas-St-Laurent — Gaspésie
- SLSJ 2 Saguenay — Lac-St-Jean
- QUEB 3 Québec
- TRIV 4 Trois-Rivières
- ESTR 5 Cantons-de-l'Est
- MTRL 6A Montréal métropolitain
- LAUR 6B Laurentides-Lanaudière

- MTRG 6C Sud de Montréal
- OUTA 7 Outaouais
- ABTM 8 Nord-Ouest
- CNVQ 9 Côte-Nord  
 (la ville de Schefferville fait également partie de cette région)
- 10A et 10B Nouveau-Québec

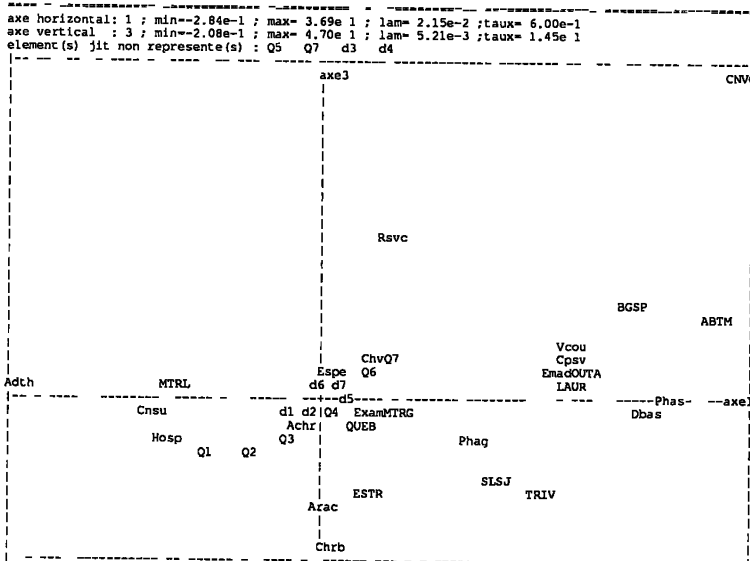
$k(i,j,t)$  = dépenses afférentes au poste  $i$ , pour la région  $j$ , au cours de l'année  $t$ .

Dans la suite, les postes et les régions seront généralement désignées par leurs sigles; et les années successives par les chiffres de 1 à 7.

L'analyse présentée au § 2 porte sur le tableau de marge  $I \times J$ ; au § 3 on considérera les marges  $T \times I$  et  $T \times J$ ; l'ensemble des données sera pris en compte aux §§ 4 et 5, afin d'étudier respectivement la mobilité des profils des régions sur les postes et celle des profils des postes sur les régions.

## 2. Correspondance entre régions socio-sanitaires et postes de dépense

On analyse le tableau  $I \times J$  croisant l'ensemble  $I$  des 16 postes retenus et l'ensemble  $J$  des 11 régions; avec, à l'intersection de la ligne  $i$  et de la colonne  $j$ , le total des dépenses afférentes au poste  $i$  dans la région  $j$  au cours des 7 années 1978-1984.



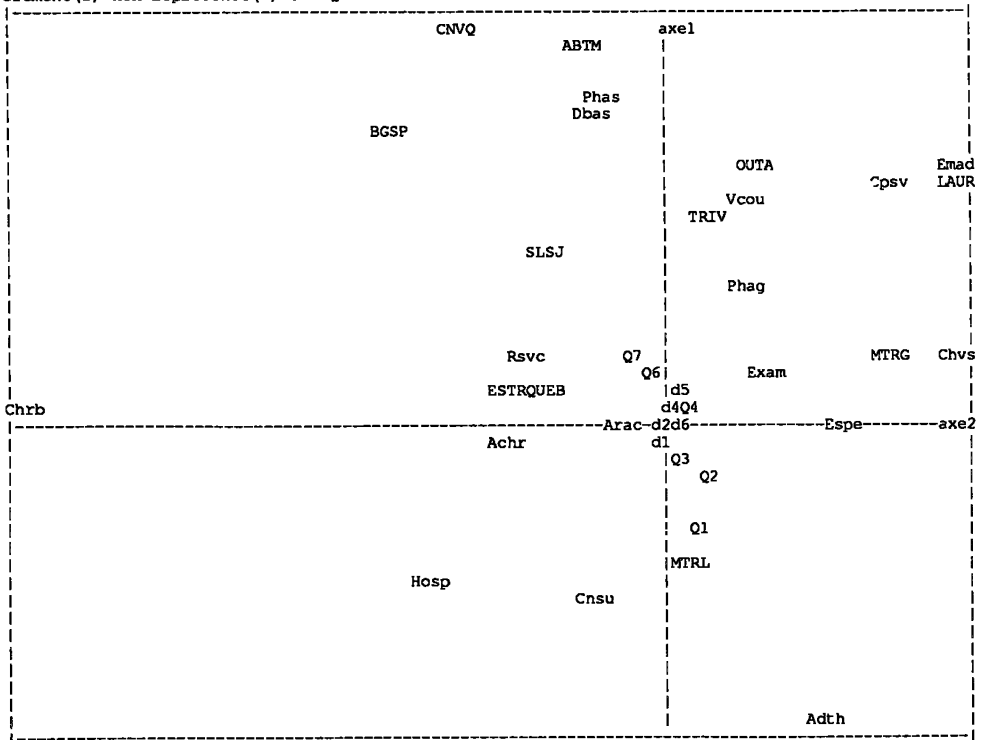
Comme on pouvait l'attendre d'après la suite des valeurs propres et des taux, l'interprétation portera sur les trois premiers facteurs. Nous considérerons d'abord les facteurs 1 et 3, interprétés respectivement d'après les plans (1,2) et (2,3); puis le facteur 2, dont l'interprétation est plus délicate.

rang	1	2	3	4	5
lambda	.0215	.0063	.0052	.0011	.0009
taux	60,0%	17,5%	14,5%	2,9	2,5%
cumul	60,0%	77,4%	91,9%	94,9%	97,3

### 2.1. Interprétation du premier facteur dans le plan (1,2)

Sur l'axe 1 négatif, la circonscription de Montréal, MTRL, métropole du Québec, s'oppose à toutes les autres circonscriptions, situées du côté positif; avec MTRL va le poste Actes diagnostiques et thérapeutiques, Adth, suivi de Cnsu (consultation, i.e. examen effectué par un autre médecin à la demande du médecin traitant) et de Hospitalisation. Les corrélations de MTRL et de Adth avec l'axe 1 dépassent 90%; et leurs contributions sont au-dessus de 40%. L'interprétation est claire: la métropole de Montréal réalise la plus forte concentration en équipement sanitaire de toute la belle province.

axe horizontal: 2 ; min=-3.85e-1 ; max= 1.63e-1 ; lam= 6.27e-3 ; taux= 1.75e-1  
 axe vertical : 1 ; min=-2.84e-1 ; max= 3.69e-1 ; lam= 2.15e-2 ; taux= 6.00e-1  
 element (s) non represente(s) : Q5 d3 d7



A titre complémentaire, voici un tableau (daté de 1979) donnant par circonscription la population en milliers d'habitants et le nombre (en unités) des généralistes (omnipraticiens) et des spécialistes de catégorie primaire, secondaire et tertiaire; avec en dernière ligne les dépenses (en millions de \$Ca) de la Régie de l'assurance-maladie pour les services médicaux, cumulées sur toute la période de 1978 à 1984:

Rég	BGSP	SLSJ	QUEB	TRIV	ESTR	MTRL	LAUR	MTRG	OUTA	ABTM	CNOV
POP	226	286	1003	425	233	2064	488	1029	285	152	136
GEN	156	177	914	269	222	2106	329	704	180	90	82
SP1	65	107	631	164	167	2003	111	323	86	34	12
SP2	23	29	191	38	56	614	23	65	17	2	1
SP3	4	15	119	11	34	425	2	32	6	0	0
DEP	200	250	1220	390	280	3230	390	850	210	90	70

Bien que rassemblant des données hétérogènes (dont on a toutefois harmonisé les ordres de grandeur) ce tableau peut être analysé; l'analyse étant comme une lecture globale, plus rapide que celle faite d'ordinaire par des calculs de moyenne et des règles de trois. On a un facteur quasi unique (taux = 97,5%); du côté ( $F1 > 0$ ), MTRL (suivi de ESTR puis de QUEB) est associé à SP3 (suivi de SP2, de SP1 et de DEP; ce dernier point étant proche de l'origine); s'y opposent CNVQ et ABTM (suivis des autres régions), associées à POP (i.e. population forte relativement au nombre de médecins), suivi de GEN, qui est proche de l'origine. On retrouve donc, à partir des deux extrémités de l'axe les mêmes régions que sur l'axe 1 de l'analyse régions x postes.

## 2.2. Interprétation du troisième facteur dans le plan (2,3)

Avec une contribution  $CTR3 (R_{scv}) = 678$  et une corrélation de 80%, le poste rémunération au salaire et à la vacation crée l'axe 3, lui est associée la région CNVQ (Côte-Nord) et Nouveau Québec suivie de BGSP (Bas-St-Laurent-Gaspésie) et ASTM (Abitibi-Témiscamingue). L'interprétation ne fait pas de doute; il s'agit de régions écartées des centres urbains, peu attrayantes pour les médecins, à telle enseigne que le tarif officiel des rémunérations y dépasse le niveau standard, de 15% pour les omnipraticiens et de 20% pour les spécialistes; il est naturel que la part de la rémunération des médecins salariés ou vacataires y soit beaucoup plus élevée qu'ailleurs (double ou même triple de la moyenne). Cependant l'évolution temporelle de  $R_{svc}$  selon les régions reste à préciser; car la mobilité des régions sur l'axe 3 est très grande (cf. § 3).

## 2.3. Examen du second facteur dans le plan (2,3)

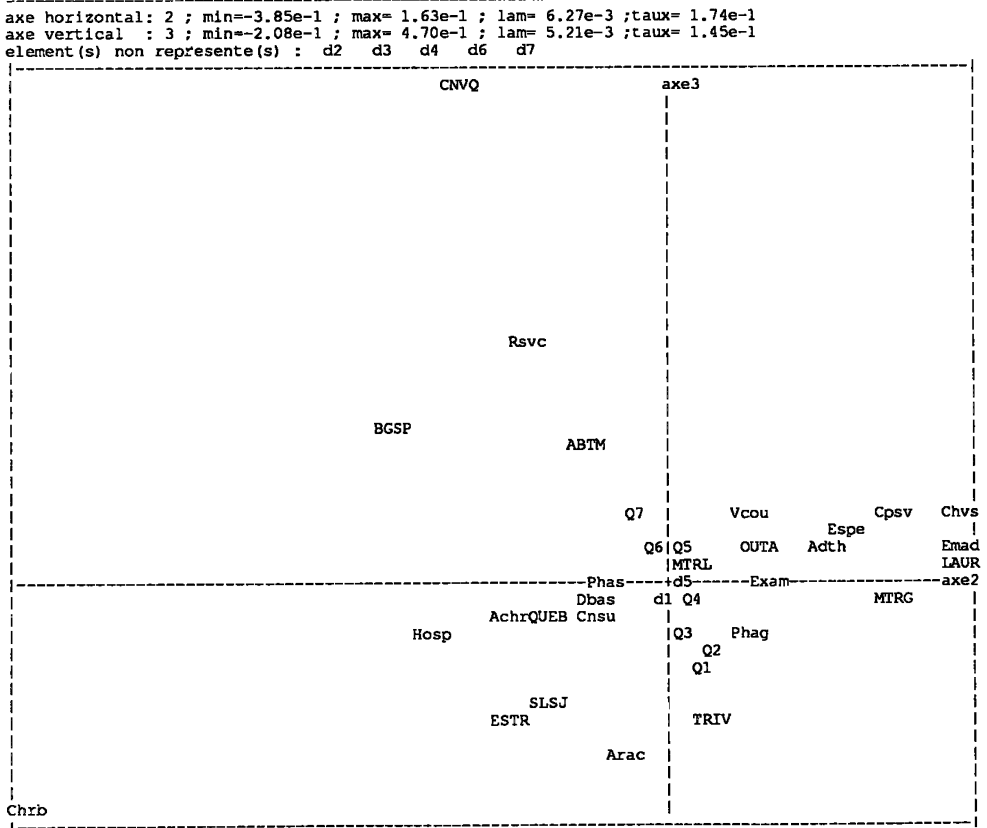
Quant aux postes, on a du côté ( $F2 < 0$ ): Hospitalisation, associées à Actes chirurgicaux; et, du côté ( $F1 > 0$ ), l'agrégat Adt (Actes diagnostiques et thérapeutiques) et les Examens (en cabinet, à domicile..). Quant aux régions; se signalent par de fortes corrélations à l'axe 2: du côté  $F1 < 0$ ) QUEB ( $CO2 =$



649) et du côté ( $F1 > 0$ ) MTRG ( $CO2 = 687$ ). La disposition des postes est cohérente; mais l'interprétation socio-géographique n'est pas claire pour nous.

Plaçons-nous d'abord dans l'espace engendré par les axes (1, 2, 3): la métropole de MTRL se détache sur l'axe 1 caractérisée par une haute technicité. Même si les autres régions s'étagent sur l'axe 1, on peut chercher dans le plan (2,3) une interprétation du reste des relations révélées par l'analyse. Une fois mis à part (CNVQ, BGSP, ABTM, Rsvc), dont l'association a été interprétée sur l'axe 3, il reste une bande dense peu inclinée sur l'axe 2.

Si l'on part des deux pôles MTRG et QUEB, on constate que la place des régions sur cette bande rappelle leur disposition sur la carte. Du côté ( $F2 < 0$ ) on a, avec QUEBec des régions situées plutôt à l'Est: l'ESTRie, SLSJ (Chicoutimi); tandis que, du côté ( $F1 > 0$ ), on trouve à l'Ouest: LAURentides, OUTAouais, et TRois-RiVières a une position intermédiaire. Mais quelle que soit la vraisemblance de cette opposition Est-Ouest, il reste à expliquer pourquoi l'agrégat Adth est avec la MonTÉRégie; et Hospitalisation avecc QUEBec.



### 3. Evolution temporelle du profil global des dépenses

#### 3.1. Evolution du profil des dépenses sur les postes

Au tableau 16 x 11 (Postes x Régions) on adjoint 7 colonnes supplémentaires, donnant pour chacune des années 1978 à 1984 les dépenses ventilées par poste sans distinction de région; ces colonnes sont désignées par les signes Q1 à Q7, la lettre Q rappelant qu'il s'agit non d'une région mais de la province entière du Québec. La progression des points Q1 à Q7 se voit nettement dans le plan (1,3): elle se fait de Hosp vers Rsvc: la part de la médecine salariée s'accroît donc au Québec; tandis que décroît celle des rémunérations à l'acte et à l'unité couvertes par l'Assurance-Hospitalisation.

L'importance de la dispersion du nuage des profils annuels (Q1... Q7) relativement à celle du nuage des 16 profils de régions calculés par cumul sur toute la période peut s'apprécier d'après les colonnes INR et CTR du listage des facteurs. Le total des INR des colonnes supplémentaires Qt est 314; la dispersion temporelle des profils globaux (des dépenses par postes) est donc proche du tiers de la dispersion spatiale (des profils des régions). Sur chaque axe on peut même calculer le total des CTR: pour les axes 1, 2, 3 on trouve respectivement 137, 42, 500; ce qui justifie notre choix d'utiliser le plan (1,3); avec les axes 1 et 3 les Qt ont des CO2 qui, pour la plupart, dépassent 200; avec l'axe 2, aucun CO2 n'atteint 70 (i.e. 7%).

#### 3.2. Evolution du profil des dépenses sur les régions

Au tableau 16 x 11 (Postes x Régions) on adjoint 7 lignes supplémentaires, donnant pour chacune des années 1978 à 1984 les dépenses ventilées par région sans distinction de poste; ces lignes sont désignées par les sigles d1 à d7.

Le mouvement des profils dt est de très faible amplitude: il semble toutefois orienté dans le même sens que celui des points Qt: du quadrant ( $F1 < 0$ ;  $F3 < 0$ ) vers le quadradrant ( $F1 > 0$ ;  $F3 > 0$ ).

Mais le total des INR des 7 lignes supplémentaires dt n'est que de 27 (<3%); et, bien que les CO2 avec les axes 1 et 3 dépassent souvent 300 (ce qui confirme que le mouvement de fait dans le plan (1,3)) la somme des CTR est seulement 10 sur l'axe 1 et 54 sur l'axe 3.

Quant à l'interprétation on peut se réjouir d'un déplacement, même léger, de dt vers CNVQ; car cela signifie que la part relative revenant à cette région écartée augmente au cours du temps. De façon précise, sur l'ensemble du Québec les dépenses (calculées en valeur courante du \$Ca), sont en 1984 de 1,83 fois celles de 1978; pour les régions, ce rapport de croissance ne dépasse 2 que dans trois cas: il est respectivement de 2.19, 2.14 et 2.10 pour CNVQ, BGSP et LAUR; régions toutes trois remarquées au § 2.1 du côté ( $F1 > 0$ ), à l'opposé du pôle de technicité MTRL.

#### 4. Evolution des profils annuels des régions sur les postes

Nous considérerons successivement les profils annuels adjoints en colonnes supplémentaires au tableau global (16 x 11) analysé au § 2; l'analyse du tableau des profils annuels; la classification de ces profils.

##### 4.1. Les profils annuels en éléments supplémentaires

Onze régions, considérées chacune pour 7 années consécutives, fournissent un tableau de 77 colonnes supplémentaires; on a pu placer les 77 points sur des graphiques plans d'une seule page avec moins de 10 omissions (même si cela s'est fait au dépens des éléments principaux dont certains disparaissent); et la place des manquants se devine généralement sans peine par continuité.

##### 4.1.1. Calculs préliminaires d'inertie

Comme au § 3, il vaut la peine de recourir aux colonnes INR et CTR du listage des facteurs. Pour l'ensemble des 77 éléments de Rég x T, le total des INR est de 1400; nombre qu'on comparera à 1000 total pour les 11 éléments principaux. Cela signifie que l'inertie totale est 1,4 fois l'inertie inter-régions; ou encore que l'inertie intra-région (i.e. la somme des inerties des sous-nuages des 7 profils annuels afférents à chacune des régions) est 40% de l'inertie inter-régions; nombre qu'on rapprochera de la valeur de 31.4% citée au § 3.1 pour le rapport de l'inertie inter-temps à l'inertie inter-régions. Sur les axes 1, 2, 3 on trouve respectivement pour total des CTRR afférentes au 77 profils annuels des régions les valeurs 1139, 1075, 1860; compte tenu de ce que l'inertie du nuage principal est sur l'axe 3 le quart de celle qu'elle est sur l'axe 1, on voit que la dispersion des profils annuels autour des profils globaux de chaque région se fait d'abord sur l'axe 3, puis sur l'axe 1 ( $4 \times 139 < 860$ ; mais du même ordre) le rôle de l'axe 2 étant négligeable.

##### 4.1.2. Examen du plan (1,2)

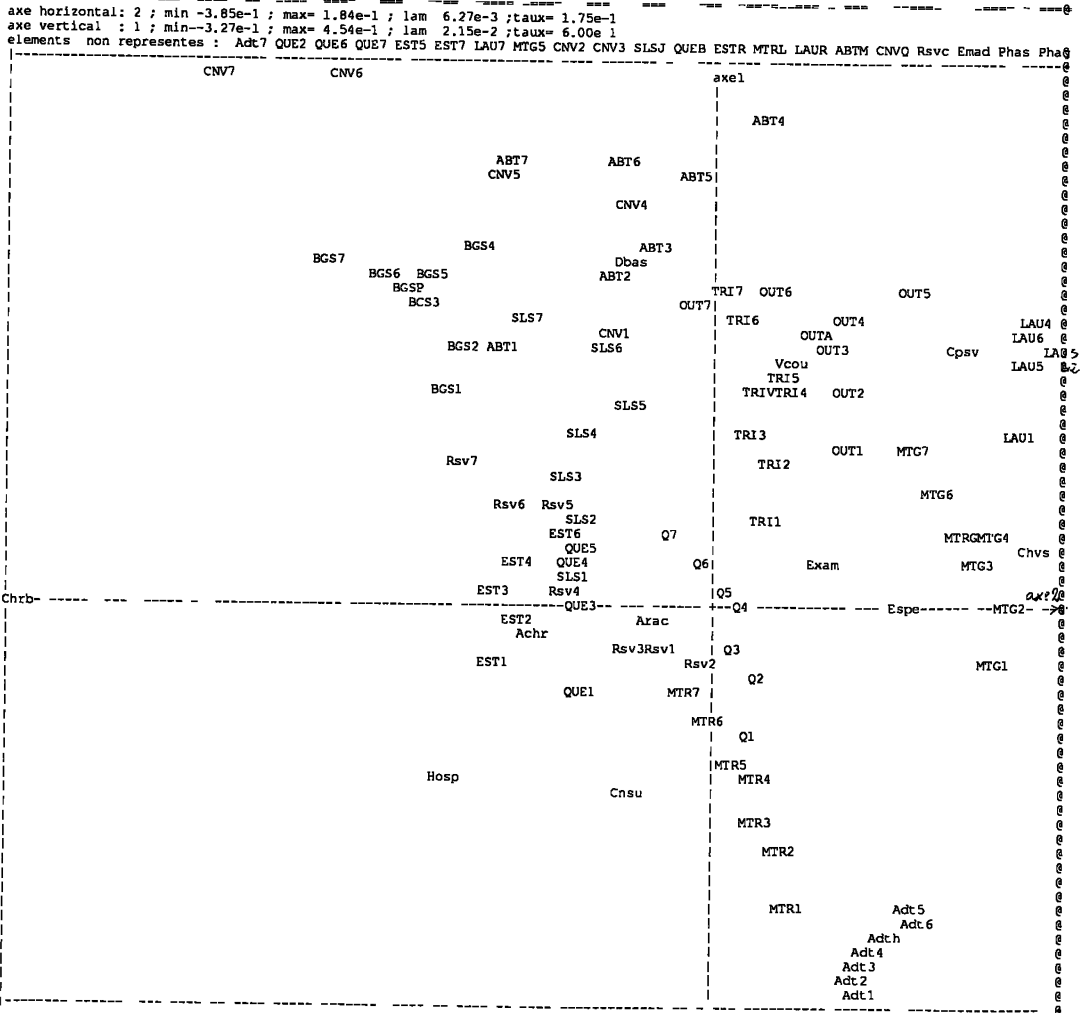
En suivant le chapelet des profils annuels d'une région le lecteur trouvera généralement un mouvement assez régulier orienté suivant la direction positive de l'axe 1, avec seulement des fluctuations de faible amplitude dans la direction de l'axe 2: après les §§ 3.1 et 4.1.1, ce résultat était attendu. Dans le demi-plan ( $F1 < 0$ ), l'amplitude du mouvement des points MTR<sub>t</sub> (de MTR<sub>1</sub>, Montréal 1978, à MTR<sub>7</sub>, Montréal 1984) est très nette; tandis que MTR<sub>1</sub> est excentrique, MTR<sub>7</sub> est proche de l'origine. Avec le même mouvement ESTrie, QUebec et MonTéréGie passent de ( $F1 < 0$ ) à ( $F1 > 0$ ).

##### 4.1.3 Examen du plan (2,3)

Nous savons déjà que les mouvements sur l'axe 2 sont de faible amplitude, seul compte l'axe 3, sur lequel la plupart des régions ont de longues trajectoires, orientées du moins vers le plus. C'est ici l'occasion de nuancer l'interprétation de l'axe 3 donnée au § 2.2. Sur l'axe 3, CNVQ, suivie de BGSP et ABRM, est apparu associé à Rsvc (salaires et vacations); cependant seul CNV<sub>t</sub> est

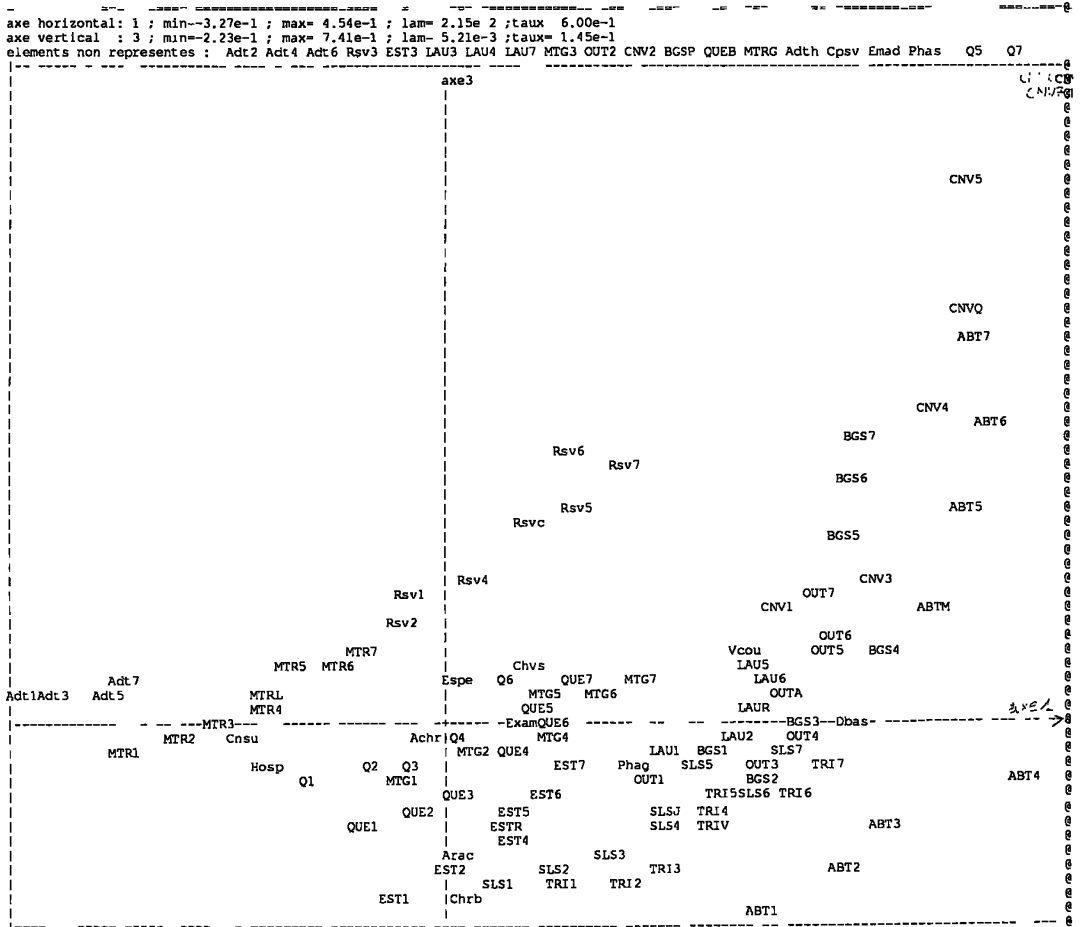
constamment du côté ( $F3 > 0$ ); les points BGS<sub>t</sub> et ABT<sub>t</sub> passent du moins au plus. Le cas de l'Abitibi Témiscamingue est le plus net: ABT1 est au minimum du côté ( $F3 < 0$ ), tandis que du côté ( $F3 > 0$ ) ABT7 n'est dépassé que par CNV5, CNV6 et CNV7; ce qui décèle une grande transformation dans la structure des dépenses de santé en ABTB.

Ce plan nous intéresse encore parce que, au § 2.3, on en a tenté une interprétation géographique. Après introduction des profils annuels, cette interprétation tient encore pour les régions, autres que CNVQ, BGSP et ABTM, dont le déplacement se fait parallèlement à l'axe 3 sans sortir de la bande dense voisine de l'axe 2.



### 4.1.4. Examen du plan (1,3)

C'est dans le plan qu'on peut suivre, dans toute son amplitude l'évolution temporelle. La cohérence du tableau est impressionnante; un flux régulier semble emporter toutes les régions dans un seul mouvement dont le dessin est suggéré par le chapelet de points Qt; l'interprétation, mouvement de Hosp vers Rsvc, à déjà été donnée au § 3.1.



### 4.2. Analyse du tableau (Rég x T) x Postes

Le même tableau (77 x 16) des profils annuels, qui a donné 77 colonnes supplémentaires au tableau (Postes x Régions), peut aussi être analysé séparément. Il s'agit du même nuage des 77 profils annuels, avec les mêmes masses et les mêmes distances, puisque la métrique du chi2, fournie par la marge sur l'ensemble des postes, n'a point changé; mais c'est à ce nuage des profils

annuels que les axes factoriels sont ajustés; alors qu'au § 4.1 ils l'étaient au nuage des 11 régions.

L'interprétation des trois premiers axes ne change pas: on constate seulement une permutation entre les axes 2 et 3: fait qui ne doit pas surprendre car sur l'axe 3 issu de l'analyse du tableau (16 x 11), le nuage des 77 profils annuels des régions a une plus grande inertie que sur l'axe 2 issu de cette même analyse. Les valeurs numériques citées au § 4.11.1 permettent de faire des calculs précis; et l'étalement temporel suivant l'axe 3 a été souligné aux §§ 4.1.2 et 4.1.3.

Rang	1	2	3	4	5
lambda	.0257	.0104	.0065	.0030	.0014
taux	51.1%	20.6%	12.9%	6.0%	2.8%
cumul	51.1%	71.7%	84.6%	90.6%	93.3%

La surprise résulte de l'apparition d'un facteur 4 associant le très léger poste Vcou aux profils de l'année 1978 pour toutes les régions. En effet, à partir du 6 août 1978 l'examen complet de la vue (examen compris dans l'agrégat Cpsv: examens complets partiels et subséquents de la vue) comporte l'étude simple de la vision des couleurs; il n'est donc plus fait appel à l'examen spécifique Vcou que lorsqu'est requis un examen approfondi (à l'aide du test Farnsworth Munsell); d'où l'allègement relatif du poste Vcou à partir de 1979 (même si le coût unitaire de l'examen est augmenté).

### 4.3. Classification des 77 profils annuels des régions

Nous commenterons, d'après l'arbre étiqueté, la partition en 15 classes définie par les 14 noeuds les plus hauts de la CAH.

Au sommet, se sépare la classe 149, formée des 7 profils annuels de la métropole de Montréal; cette classe est caractérisée par un taux élevé du poste Adth; le taux étant le plus élevé en début de période (classe 1411). Ces faits concordent avec les résultats de l'analyse factorielle (§ 4.1.2); sur l'axe ( $F1 < 0$ ) MTRL est associé à Adth; mais les profils annuels MTRt se déplacent dans la direction ( $F1 > 0$ ).

De la classe restante 152, se sépare la classe 144, caractérisée par un taux élevé de rémunération au salaire et à la vacation; 144 comprend tous les profils annuels de CNVQ ainsi que les années 5, 6, 7 (i.e. 1982 à 1984) des régions BGSP et ABTM; le taux de Rsvc étant le plus élevé en fin de période (classe 128). Sont ainsi confirmés les résultats du § 4.1.3.

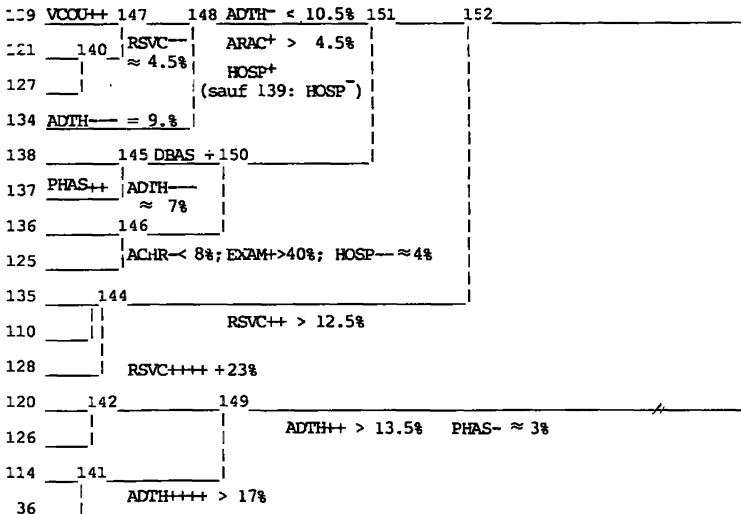
Restent les deux classes 148 et 150.

La classe 148 s'est constituée à partir de l'association entre l'année 1 (1978) et le poste Vcou (cf. § 4.2): 139 et 121 s'agrègent par Vcou; 121 vient avec 127

du fait des caractères {Achr+, Arac+, Rsvc--, Hosp+}; enfin 134 suit de près {Adth-, Arac+}.

La classe 150, d'effectif élevé, correspond à une partie de la bande dense considérée aux §§ 2.3 et 4.1.3. Dans la subdivision de 150 en 145 et 146, on retrouve l'association de MonTÉRégie et LAUrentide avec Exam et surtout leur opposition à Achr et Hosp.

c   Partition en 15 classes : Sigles des individus de la classe numero c	
139	BGS1 ABT1 TRI1 OUT1 LAU1 MTG1
121	SLS1 EST1 QUE1
127	EST4 EST2 EST3 QUE2 QUE3
134	EST5 EST6 EST7 QUE4 QUE5 QUE6 QUE7
138	SLS4 SLS5 SLS2 SLS3 TRI2 TRI3 ABT4 ABT2 ABT3 TRI4 TRI5 OUT2 OUT3 OUT4
137	SLS6 SLS7 TRI6 TRI7 BGS2 BGS3 BGS4 OUT7 OUT5 OUT6
136	MTG2 MTG3 MTG4 MTG5 MTG6 MTG7
125	LAU2 LAU3 LAU4 LAU5 LAU7 LAU6
135	CNV1 CNV2 CNV3 CNV4 ABT5 ABT6
110	BGS5 BGS6 BGS7
128	ABT7 CNV5 CNV6 CNV7
120	MTR7 MTR6
126	MTR4 MTR5
114	MTR3 MTR2
36	MTR1



Profil EXAM = 37%; ADTH = 12%; ACHR = 10%; PHAG = 9.5%; PHAS = 4%;  
 global R SVC = 6.6%; HOSP = 6.5%; CNSU = 6%; ARAC = 4%; DBAS = CPSV = 2%.

§ 4.3: CAH des profils annuels des régions sur les postes.

## **5. Evolution des profils annuels des postes sur les régions**

Le plan sera le même qu'au § 4. Nous considérerons successivement les profils annuels adjoints en lignes supplémentaires au tableau global (16 x 11) analysé au § 2; l'analyse du tableau des profils annuels; la classification de ces profils.

**NB** Les commentaires du §5.1 renvoient aux mêmes graphiques que ceux du §4.1

### **5.1. Les profils annuels en éléments supplémentaires**

Seize postes, considérés chacun pour 7 années consécutives fournissent un tableau de 112 lignes supplémentaires ; placer les 112 points sur des graphiques plans d'une seule page avec un taux d'omissions acceptable est impossible non à cause du nombre des points, mais parce que la mobilité temporelle des profils des postes étant très faible il y a de très nombreuses superpositions. On s'est borné à placer, sur les plans déjà examinés au § 4.1, les profils annuels de deux postes, particulièrement importants sont plus mobiles que les autres: Rsvc et Adth.

#### **5.1.1. Calculs préliminaires d'inertie**

Pour l'ensemble des 112 éléments de Post x T, le total des INR est de 1079; qu'on comparera à 1000 total pour les 16 éléments principaux. Cela signifie que l'inertie totale est 1,08 fois l'inertie inter-postes; ou encore que l'inertie intra-poste (i.e. la somme des inerties des sous-nuages de 7 profils afférents à chacun des postes) est 8% de l'inertie inter-postes; nombre qu'on rapprochera de la valeur de 2,7% citée au § 3.2 pour le rapport de l'inertie inter-temps à l'inertie inter-postes. Sur les axes 1, 2, 3 on trouve respectivement pour total des CTR afférentes aux 112 profils annuels des postes les valeurs 1033, 1046, 1096. La dispersion des profils annuels autour des profils globaux de chaque poste est donc très faible, dans l'espace des profils sur Rég, comme sur chacun des axes 1, 2 et 3: c'est bien ce que montre l'examen des plans à grande échelle.

#### **5.1.2. Interprétation de la stabilité temporelle**

On l'a vu dès le § 3.1 en étudiant le profil global des dépenses du Québec sur les 16 postes, l'importance relative des postes les uns par rapport aux autres varie grandement au cours de la période étudiée. Mais cette évolution rapide est compatible avec une certaine stabilité au cours du temps de la répartition géographique de chaque poste, de son profils sur l'ensemble des régions.

#### **5.1.3 Mouvement du poste Adth dans le plan (1,2)**

Même s'il n'est pas très régulier ni très ample, le mouvement est orienté dans la direction ( $F1 > 0$ ):  $F1$  reste fortement négatif, mais il se rapproche de zéro. Cela signifie que la distribution géographique du poste Actes diagnostiques et Thérapeutiques se déplace vers les régions où elle était initialement le plus faible.



Ainsi les deux points extrêmes dont l'association crée l'axe ( $F1 < 0$ ), MonTRéal et Adth se déplacent vers le centre de gravité.

#### 5.1.4. Mouvement du poste Rsvc dans le plan (1,3)

Avec quelques irrégularités de parcours, les profils annuels de Rsvc sont pris dans le même flux, remarqué au § 4.1.4; les rémunérations par salaire et vacation, dont l'importance générale va croissant, croissent donc le plus vite dans les régions où elles sont le plus importantes.

#### 5.2. Analyse du tableau (Postes x T) x Rég

Le même tableau (112 x 11) des profils annuels, qui a donné 112 lignes supplémentaires au tableau (Postes x Régions), peut aussi être analysé séparément. Ainsi les axes seront ajustés au nuage des 112 profils annuels. A la différence de ce qu'on a vu au § 4.2, il n'y a cette fois aucune surprise; les axes 1, 2 et 3 ne sont que peu modifiés; et rien de notable n'apparaît au-delà. C'est ce qu'on pouvait attendre, compte tenu de ce que, généralement le sous-nuage des profils annuels d'un poste est peu dispersé autour de son centre.

#### 5.3. Classification des 112 profils annuels des postes

Nous commenterons, d'après l'arbre étiqueté, la partition en 15 classes définie par les 14 noeuds les plus hauts de la CAH.

Il y a 8 postes sur lesquels le sous-ensemble de leurs 7 profils annuels constitue une classe pure: ce sont CoNSultation, HOSpitalisation, CHiRurgie bucale, Actes CHirurgicaux, Autres Rémunérations à l'Acte, ADThérap., RSVacations, pHAG (pHartmacie pour pers. AGées). Ces classes pures attestent d'abord la stabilité des profils; mais de plus leurs subdivisions en période initiale et période finale peut signaler une évolution cohérente; c'est le cas pour ADTh (classe 211 =  $185 \cup 177$ ; cf. § 5.1.3) et pour RSVc (classe 216 =  $200 \cup 204$ ; cf. § 5.1.4). L'étiquetage rappelle l'association déjà familière entre ADTh et MTRL ou entre RSVc et CNVQ.

Les 14 profils des deux postes DBA et pHAS (Dentisterie et pharmacie pour les Bénéficiaires de l'Aide Sociale) se mêlent dans une seule classe. Il apparaît que l'Aide Sociale est relativement faible à Montréal et importante à Trois RIVIères.

Les 21 profils des trois postes d'optométrie, CPSvue, VCOUleurs et EMAd

(Motilité et adaptométrie) constituent la classe 202. Les profils des deux autres postes d'optométrie, CHVs (champs) et ESPécifiques sont dans 212, avec les 7 profils du poste le plus lourd EXAmens médicaux (lequel représente à lui seul 37% du total des rémunérations).

c | Partition en 15 classes : Sigles des individus de la classe numero c

---

201 | CNS1 CNS2 CNS3 CNS4 CNS5 CNS6 CNS7

---

208 | HOS3 HOS2 HOS1 HOS5 HOS4 HOS6 HOS7

---

203 | CHR6 CHR7 CHR1 CHR5 CHR4 CHR3 CHR2

---

209 | ACH4 ACH1 ACH3 ACH2 ACH5 ACH6 ACH7

---

174 | ARA2 ARA1 ARA3

---

197 | ARA4 ARA6 ARA7 ARA5

---

185 | ADT5 ADT6 ADT7

---

177 | ADT1 ADT4 ADT2 ADT3

---

200 | RSV4 RSV2 RSV1 RSV3

---

204 | RSV5 RSV6 RSV7

---

207 | DBA7 DBA6 HAS6 HAS7 DBA5 DBA4 DBA1 DBA2 DBA3 HAS5 HAS3 HAS4 HAS1 HAS2

---

202 | EMA1 EMA2 EMA3 EMA6 EMA7 CPS7 CPS6 EMA4 EMA5 CPS4 CPS5 VCO3 VCO7 VCO6 VCO4 VCO5 VC  
| CPS3

---

196 | HAG4 HAG3 HAG2 HAG1 HAG7 HAG6 HAG5

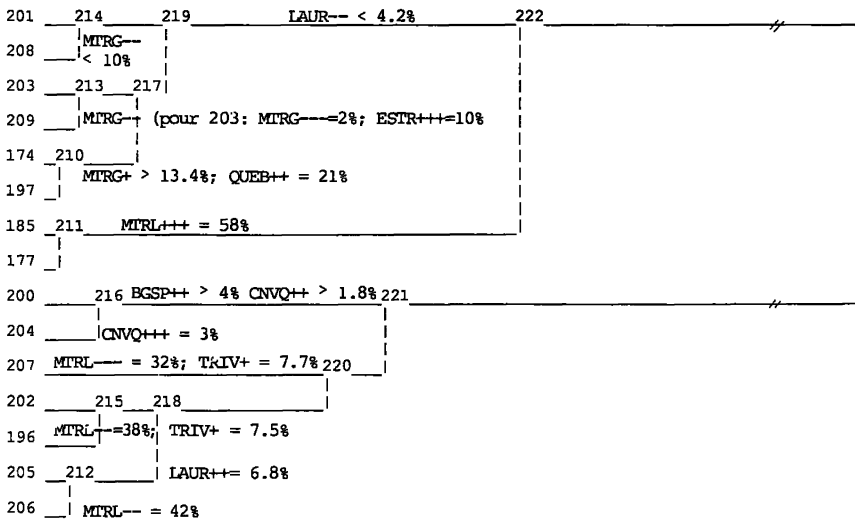
---

205 | CHV3 CHV4 CHV1 CHV2 ESP6 ESP7 CHV5 CHV6 CHV7 EXA7 ESP4 ESP5 ESP3 ESP1 ESP2 EXA6

---

206 | EXA1 EXA2 EXA3 EXA4 EXA5

---



profil MTRL = 45%; QUEB = 17%; MTRG = 11.8%; TRIV = LAUR = 5.4%; ESTR = 4%;  
 global SLSJ = 3.5%; BGSP = OUTA = 2.8%; ABIM = 1.3%; CNVQ = 0.9%.

§ 5.3 CAH des profils annuels des postes sur les régions.

## Arbre de la partition en 15 classes de l'ensemble Postes × Temps

6. Conclusions

Entre les profils de dépenses des régions par poste, l'analyse a montré des différences cohérentes et clairement interprétables. Les profils annuels des régions sont pris dans une évolution structurelle rapide. Même si l'imprécision de certains agrégats de la nomenclature rend délicate l'interprétation de ce mouvement, nous pensons que les résultats obtenus aideront à la connaissance du système de protection socio-sanitaire du Québec.

**N.B. :** Les auteurs ont à cœur de remercier Monsieur Robert Latour, Professeur Agrégé à l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales de Montréal, pour son aide précieuse dans la réalisation des CAH.

