Document generated on 07/05/2025 7:56 p.m.

Téoros
Revue de recherche en tourisme

Prévisions à court terme pour l'hôtellerie à Montréal

Paul Bodson and Jean Stafford

Volume 8, Number 2, July 1989

Hébergement et tourisme

URI: https://id.erudit.org/iderudit/1080317ar
DOI: https://doi.org/10.7202/1080317ar

See table of contents

Publisher(s)

Université du Québec à Montréal

ISSN

0712-8657 (print)
1923-2705 (digital)

Explore this journal

Cite this article

Bodson, P. & Stafford, J. (1989). Prévisions à court terme pour l'hôtellerie à Montréal. *Téoros*, *8*(2), 3–7. https://doi.org/10.7202/1080317ar

Tous droits réservés © Université du Québec à Montréal, 1989

This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/

érudit

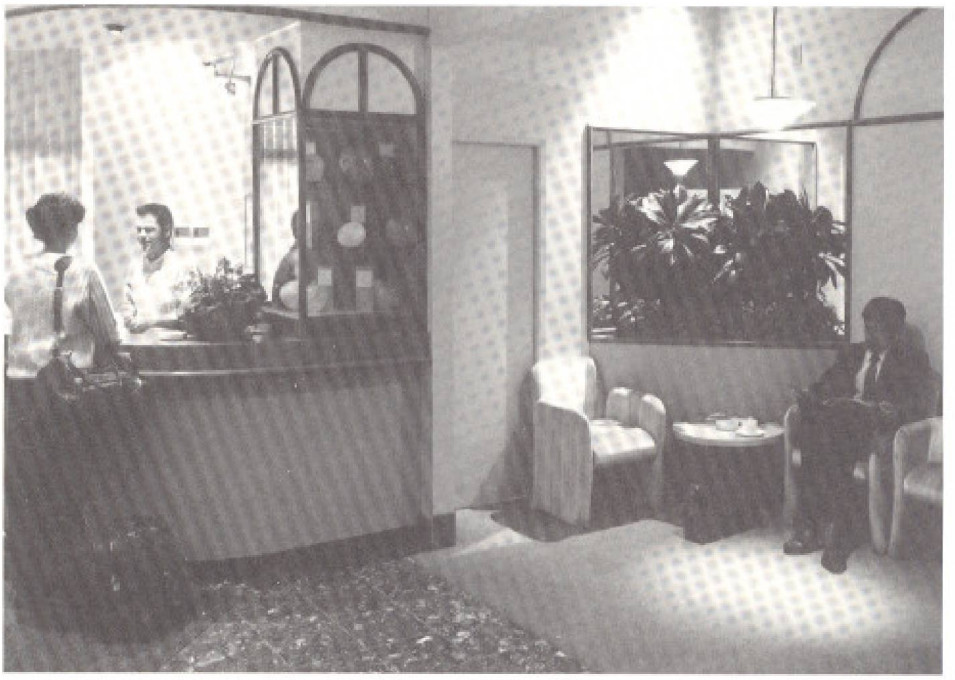
This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research.

https://www.erudit.org/en/

Par Paul Bodson et
Jean Stafford*

Prévisions à court terme pour l'hôtellerie à Montréal



Cet article présente des prévisions à court terme (pour 1989 et une partie de 1990) des chambres disponibles, des nuitées et des taux d'occupation dans les hôtels de Montréal en les resituant dans le cadre des fluctuations inhérentes à ces séries chronologiques et en les référant à la structure de marché dont elles sont représentatives.

Les données exploitées pour les prévisions concernent l'ensemble des hôtels du Grand Montréal et selon les délimitations territoriales et les sources qu'utilise l'Association des hôtels du Grand Montréal[1].

Dans l'industrie hôtelière québécoise, la région de Montréal occupe une part de première importance. 61% des établissements hôteliers de 201 chambres et plus du Québec sont en effet situés dans la région touristique de Montréal[2].

Dans la répartition spatiale des disponibilités hôtelières de la région touristique de Montréal, l'île de Montréal (Montréal-Centre inclus) détient une position majoritaire que ne semble pas entamer la pression concurrentielle des banlieues. Dans le tableau 1[3], on perçoit la relative stabilité (en terme de proportions) des établissements et du nombre de chambres pour Montréal-Centre, l'île de Montréal (centre exclu) et les banlieues de 1973 à 1988. Dans Montréal-Centre, le nombre d'établissements diminue alors que le nombre de chambres augmente; dans l'île de Montréal, les proportions restent stables alors que dans les banlieues, le nombre des établissements augmente et le nombre de chambres diminue.

Approches méthodologiques

Pour l'industrie touristique, le besoin de prévisions rigoureuses est une préoccupation constante. Dès les années 1970, on trouve dans la littérature scientifique, concernant le tourisme, diverses études consacrées à ce problème. Maurice Renoux[4] et Brian Archer[5] s'inspirent des modèles gravitionnels pour construire des prévisions à moyen terme et à long terme. Raymond Bar On[6] intègre les mouvements saisonniers et irréguliers aux analyses prévisionnelles.

Plus récemment, certains auteurs[7] ont fait l'inventaire des méthodes prévisionnelles applicables au tourisme. Il existe en fait une batterie de techniques statistiques aptes à capter les différents mouvements des séries chronologiques et pouvant nous aider à faire des prévisions valables[8].

Dans cette étude, nous avons privilégié un modèle d'ajustement à un modèle explicatif[9]. Les séries temporelles peuvent se résumer par la formule suivante: $Y = f(T, C, S, I)$ où:

* Messieurs Paul Bodson et Jean Stafford sont économistes et professeurs au Département d'études urbaines et touristiques de l'Université du Québec à Montréal.

Y = variable à prévoir;

T = tendance générale de la série;

C = mouvement cyclique;

S = mouvement saisonnier;

I = mouvement irrégulier aléatoire.

Il s'agit bien sûr d'une approche théorique. Dans la réalité de la série temporelle, on tente de saisir certains mouvements et de déterminer leurs amplitudes afin d'effectuer les meilleures prévisions possible. Nous faisons l'hypothèse implicite que ces mouvements existent et qu'ils peuvent être cernés.

Afin de bien capter les mouvements de la série et de faire les meilleures prévisions possible, nous avons utilisé successivement 5 approches dans le traitement des données temporelles de l'hôtellerie à Montréal. La comparaison de ces diverses approches permet de déterminer le meilleur ajustement entre la série observée et la série prévue et de faire des projections. Ces approches sont les suivantes:

1- le lissage exponentiel;

2- la méthode dite de Winters;

3- la méthode Stepar;

4- la méthode X11 associée à la régression;

5- la méthode X11 associée à la méthode Stepar.

La prévision par lissage exponentiel se fait à l'aide de moyennes mobiles pondérées[10]; c'est une méthode empirique qui établit la prévision à partir de pondérations des informations antérieures. Le modèle de Winters est une variante du lissage exponentiel. Sa particularité est de décomposer l'erreur prévisionnelle en trois éléments que nous appelerons E1, E2 et E3:

E1 = c'est la partie de l'erreur causée par les variations de la moyenne des observations utilisées;

E2 = c'est la partie de l'erreur induite par les variations dans la tendance;

E3 = c'est la variable aléatoire qui reste[11].

La méthode Stepar (Stepwise Autoregressive Method)[12] est une méthode plus complexe qui associe deux processus:

un processus sous forme de tendance: $Y_t = a + b_t + c_t^2 + e_t$

et un processus autorégressif: $Y_t = \partial + \beta Y_{t-1} + \partial Y_{t-2} \ldots + e_t$

Le processus sous la forme de tendance capte le mouvement à long terme, le processus autorégressif, les fluctuations à court terme, le terme e_t, les fluctuations aléatoires[13]. Le modèle s'appliquant à la série étudiée est sélectionné en

TABLEAU 1

Évolution en pourcentage du nombre d'établissements et du nombre de chambres pour les zones: Montréal-Centre, l'île de Montréal[1] et les banlieues en 1973, 1983 et 1988

Années	Établissements et chambres	Mtl-Centre	île de Mtl	Banlieues	Total
1973*	Établ.	34,1	22,3	43,6	100
	Chambres	51,2	25,7	23,1	100
1983**	Établ.	32,5	25,1	42,4	100
	Chambres	58,5	24,2	17,6	100
1988***	Établ.	30,9	22,1	47,0	100
	Chambres	57,4	23,7	18,9	100

Sources:

* Répertoire des hôtels, motels et maisons de logement, Gouvernement du Québec, 1973.

** Hébergement Québec, Gouvernement du Québec, 1983.

*** - Guide hébergement Montréal, Office des Congrès et du Tourisme du Grand Montréal, 1988-89.

- Guide touristique de la Montérégie, 4ème édition, Association touristique de la Montérégie, 1988.

- Passeport vacances-été 1988, Association touristique des Laurentides, 1988.

(1) La zone Montréal-Centre exclue.

TABLEAU 2

Les approches prévisionnelles et les hypothèses utilisées pour l'industrie hôtelière à Montréal

Hypothèses / Approches	Stabilité linéaire	Tendance parabolique	Tendance quadratique
Lissage exponentiel	1	2	3
Winters	4	5	6
Stepar	7	8	9
X11(décomposition)	10	11	12
X11 et Stepar	13	14	15

TABLEAU 3

Évolution indicielle des chembres disponibles*, des nuitées et des taux d'occupation des hôtels de Montréal (base 100 = 1977)

Années	Moyennes des chambres disponibles par mois	Moyennes des nuitées par mois	Moyennes annuelles des taux	Indices (base 100 =1977)		
				Chambres disponibles	Nuitées	Taux
1977	311 532	189 882	62	100	100	100
1978	322 242	204 453	63	103	108	102
1979	324 344	220 878	68	104	116	110
1980	332 641	227 059	68	107	119	110
1981	322 260	215 072	66	103	113	106
1982	339 864	202 855	59	109	107	95
1983	354 728	201 946	57	114	106	92
1984	346 268	218 561	63	111	115	102
1985	334 080	231 868	69	107	122	111
1986	347 841	239 654	69	112	126	111
1987	370 745	256 905	69	119	135	111
1988	384 427	264 339	69	123	139	111

Source: Association des hôtels du Grand Montréal.

TABLEAU 4

Coefficients saisonniers* des chambres disponibles, des nuitées et des taux d'occupation des hôtels de Montréal (1977-1988)

CS / Mois	Chambres disponibles	Nuitées	Taux d'occupation
Janvier	101	76	76
Février	92	83	90
Mars	101	91	89
Avril	98	91	92
Mai	102	110	108
Juin	99	112	113
Juillet	102	112	109
Août	102	130	127
Septembre	99	124	124
Octobre	102	115	112
Novembre	98	92	94
Décembre	101	65	64

* Coefficients saisonniers calculés à l'aide de la procédure X-11 du logiciel SAS.

TABLEAU 5

Prévisions mensuelles des chambres disponibles à Montréal de janvier 1988 à mars 1990

Années	Mois disponibles	Chambres prévues	Chambres	Écarts
1988	JAN	392 429	390 467	1 962
	FÉV	366 096	353 108	12 988
	MARS	390 755	391 709	-954
	AVRIL	379 050	378 535	515
	MAI	393 049	387 900	5 149
	JUIN	380 580	378 426	2 154
	JUIL	393 297	392 842	455
	AOUT	393 297	394 916	-1 618
	SEPT	380 610	382 334	-1 724
	OCT	387 097	389 613	-2 516
	NOV	373 890	372 417	1 473
	DÉC	382 974	381 876	1 098
1989	JAN	391 437	387 649	3 788
	FÉV	354 820	351 914	2 906
	MARS	380 189	385 296	-5 106
	AVRIL	-------	370 783	------
	MAI	-------	381 334	------
	JUIN	-------	371 028	------
	JUIL	-------	384 983	------
	AOUT	-------	388 656	------
	SEPT	-------	378 772	------
	OCT	-------	388 327	------
	NOV	-------	373 614	------
	DÉC	-------	382 851	------
1990	JAN	-------	388 845	------
	FÉV	-------	351 627	------
	MARS	-------	383 268	------

même temps que l'estimation des coefficients à travers une procédure de régression de type Stepwise (pas à pas).

La méthode X11 a été développée surtout par Julius Siskin du Bureau de recensement des États-Unis dans les années 1960. Elle consiste par les moyennes mobiles (et autres techniques statistiques), à extraire les différents mouvements des séries chronologiques et à leur donner une forme normalisée. On peut par la suite intégrer ces mouvements à nos projections[10].

La méthode X11 fournit aussi des prévisions pour la composante saisonnière. Avant d'être réassociée à la composante saisonnière pour effectuer les prévisions, la composante désaisonnalisée issue de X11 a été traitée sous forme de modèle tendanciel estimé par régression (méthode 4) ou sous forme de modèle tendanciel et autorégressif estimé par la méthode Stepar (méthode 5).

Dans les trois séries traitées dans ce document, la composante saisonnière et la composante désaisonnalisée sont associées sous forme multiplicative. On peut résumer l'ensemble de ces approches par le tableau 2.

Dans cette étude, nous avons donc expérimenté 15 ajustements possibles de la série temporelle. Pour chacune des méthodes, nous avons eu recours aux hypothèses de stabilité, d'évolution linéaire et d'évolution parabolique de la tendance.

Les 2 dernières méthodes (4 et 5) comportent chacune trois étapes:

- la dissociation du facteur saisonnier et de la série désaisonnalisée;
- le traitement de la série désaisonnalisée par la régression (méthode 4) ou par Stepar (méthode 5). La régularité de la série désaisonnalisée a elle aussi été étudiée à partir des hypothèses de stabilité, d'évolution linéaire et d'évolution parabolique;
- la réassociation prévisionnelle du facteur saisonnier et de la série désaisonnalisée.

Évolution récente

Les chambres d'hôtels disponibles à Montréal ont augmenté lentement entre 1977 et 1988 (voir le tableau 3); le taux d'accroissement annuel moyen[11] a été de 2%. Deux périodes de baisse ont rythmé cette évolution: elles se situent en 1981 et en 1984-1985. Depuis 1985, il y a une progression continue des chambres disponibles d'environ 5% par an en moyenne.

Les nuitées ont connu une longue baisse en 1981-1982-1983. Depuis 1984, la reprise est relativement forte. Les taux d'occupation suivent la même progression et se maintiennent malgré l'augmentation constante des chambres disponibles. L'augmentation graduelle des nuitées

a été assez bien anticipée par les investisseurs; dans ce sens, le taux d'occupation est un bon indicateur de l'évolution du marché dans l'industrie hôtelière montréalaise.

Étude de la saisonnalité

Dans l'ensemble, les chambres disponibles subissent peu de variations liées à des phénomènes saisonniers (voir tableau 4). La valeur la plus faible est en février; les valeurs les plus hautes sont nombreuses et varient entre 100 et 102 (ce qui est très léger).

Les oscillations dues aux saisons sont plus fortes pour les nuitées; la valeur la plus faible se situe en décembre et la valeur la plus élevée en août (l'écart entre la valeur la plus haute et la valeur la plus faible est de 65 points). Les mois de mars, avril et novembre sont assez près des moyennes annuelles. Les hôteliers disposent d'au moins six mois de relative prospérité (de mai à octobre) avec des mois de restrictions en décembre, janvier et février.

À de légères variantes près, les coefficients saisonniers des taux d'occupation sont la fidèle réplique des coefficients saisonniers des nuitées. On remarque, dans l'ensemble, que la période touristique tend à s'étendre aux extrémités: en mai et en octobre ce qui est différent de la période touristique dans le reste du Québec; celle-ci est souvent limitée à la période juin-août.

Étude des prévisions

Dans le tableau 5, nous présentons les prévisions mensuelles des chambres disponibles pour l'année 1989 et les trois premiers mois de 1990. Les meilleures prévisions proviennent de l'approche X-11 associée à Stepar, utilisant l'hypothèse d'une tendance linéaire (ceci est aussi valable pour les prévisions des nuitées et des taux d'occupation). Toute chose étant égale par ailleurs, il faut s'attendre à une très légère baisse des chambres disponibles de l'ordre d'environ 1,5% pour l'ensemble de l'année 1989.

Le tableau 6 montre les prévisions mensuelles des nuitées en 1989 et une partie de 1990. Le modèle suggère l'hypothèse qu'il faut s'attendre à une certaine baisse conjoncturelle des nuitées en mars et août 1989. Il y aura ensuite une faible reprise pour les derniers mois de 1989 et les premiers mois de 1990.

On peut voir dans le tableau 7 les prévisions mensuelles des taux d'occupation; ceux-ci sont calculés de façon autonome par rapport à la série des chambres disponibles et à la série des nuitées. Dans le tableau 8, nous avons les prévisions mensuelles des taux d'occupation calculés cette fois à partir des prévisions des chambres disponibles et des prévisions des nuitées. Les différences sont subtiles entre les deux formes de prévision; elles découlent nettement des procédures utilisées. Néanmoins, les prévisions effectuées à partir de la série brute des taux cumulent de façon aveugle les fluctuations des chambres disponibles et des nuitées.

TABLEAU 6
Prévisions mensuelles des nuitées à Montréal de janvier 1988 à mars 1990

Années	Mois	Chambres disponibles	Chambres prévues	Écarts
1988	JAN	198 388	194 345	4 043
	FÉV	213 908	215 664	-1 756
	MARS	258 233	242 722	15 511
	AVRIL	245 431	241 926	3 505
	MAI	295 715	298 950	-3 235
	JUIN	292 906	295 754	-2 848
	JUIL	293 475	297 556	-4 081
	AOUT	340 408	341 929	-1 521
	SEPT	318 251	326 386	-8 135
	OCT	289 913	296 986	-7 073
	NOV	232 184	236 534	-4 350
	DÉC	193 254	169 597	23 657
1989	JAN	198 784	203 115	-4 331
	FÉV	224 008	222 590	1 418
	MARS	214 384	246 915	-32 531
	AVRIL	-------	238 079	------
	MAI	-------	284 522	------
	JUIN	-------	289 922	------
	JUIL	-------	284 096	------
	AOUT	-------	336 704	------
	SEPT	-------	328 608	------
	OCT	-------	299 273	------
	NOV	-------	241 677	------
	DÉC	-------	168 057	------
1990	JAN	-------	196 854	------
	FÉV	-------	214 260	------
	MARS	-------	244 179	------

Les prévisions des taux calculés à partir des prévisions effectuées par les nuitées et sur les chambres disponibles sont en principe plus fiables parce que les deux séries comportent des informations plus homogènes et que chaque série représente un volet (offre ou demande) distinct du marché.

Évolution du marché hôtelier à Montréal

La construction de nouveaux hôtels dans les trois dernières années a modifié la physionomie du marché hôtelier à Montréal. Par anticipation, l'industrie hôtelière s'est ajustée à la demande de chambres en croissance. Ces ajustements successifs apparaissent clairement dans le tableau 9 où nous avons défini certaines hypothèses de travail.

Dans l'hypothèse 1 (colonne 3 du tableau 9), nous avons conservé les chambres disponibles en 1986 et dans l'hypothèse 2 (colonne 4 du tableau 9), les chambres disponibles en 1987. En fonction de ces deux hypothèses, nous avons calculé les taux d'occupation à partir des nuitées prévues pour 1989 et 1990. La colonne 5 présente les taux résultant de l'hypothèse 1 et la colonne 6 les taux calculés en tenant compte de la deuxième hypothèse.

Dans l'hypothèse 1, on fait comme s'il n'y avait eu aucune construction, ni destruction ou modification d'hôtels en 1986. Dans l'hypothèse 2, on se donne un préjugé semblable mais à partir de l'année 1987.

On remarque que si on maintient le parc des chambres disponibles au même niveau qu'en 1986, le taux d'occupation, par exemple en avril 1989, serait de 70.5; de la même façon, si on conserve le même nombre de chambres disponibles, on obtient pour avril 1989 le taux de

TABLEAU 7

Prévisions mensuelles des taux d'occupation des hôtels de Montréal de janvier 1988 à mars 1990

Années	Mois	Chambres disponibles	Chambres prévues	Écarts
1988	JAN	50	51	-1
	FÉV	58	59	-1
	MARS	66	60	6
	AVRIL	65	67	-2
	MAI	75	76	-1
	JUIN	77	76	1
	JUIL	75	76	-1
	AOUT	86	86	0
	SEPT	84	83	1
	OCT	75	76	-1
	NOV	62	65	-3
	DÉC	50	43	7
1989	JAN	60	55	5
	FÉV	68	65	3
	MARS	54	62	-8
	AVRIL	--	63	--
	MAI	--	76	--
	JUIN	--	77	--
	JUIL	--	77	--
	AOUT	--	92	--
	SEPT	--	88	--
	OCT	--	76	--
	NOV	--	65	--
	DÉC	--	44	--
1990	JAN	--	51	--
	FÉV	--	59	--
	MARS	--	61	--

TABLEAU 8

Taux prévus pour les hôtels de Montréal calculés à partir des chambres disponibles prévues (tableau 5) et des nuitées prévues (tableau 6)

Années	Mois	Taux prévus
1989	AVRIL	64.2
	MAI	74.6
	JUIN	78.1
	JUILLET	73.8
	AOUT	86.6
	SEPTEMBRE	86.8
	OCTOBRE	77.1
	NOVEMBRE	64.7
	DÉCEMBRE	43.9
1990	JANVIER	50.6
	FÉVRIER	60.9
	MARS	63.7

66.2. On peut aussi comparer les taux issus de ces deux hypothèses aux taux prévus (colonne 7).

On peut ainsi constater qu'à chaque fois que les nuitées augmentent, l'industrie hôtelière s'ajuste en adaptant son stock de chambres disponibles de façon à réduire les frictions sur le marché. Il s'agit d'un véritable processus d'anticipation qui indique en même temps le niveau général de rentabilité. Face à ces données, on ne peut éviter de se poser la question: quel est le taux d'occupation acceptable (ou plancher) ou nécessaire pour assurer la vitalité de l'industrie hôtelière?

TABLEAU 9

Hypothèses sur les taux prévus d'occupation des hôtels de Montréal

1	2	3	4	5	6	7
Mois / années	Nuitées prévues (voir tableau 6)	Hypothèse 1: chambres disponibles en 1986	Hypothèse 2: chambres disponibles en 1987	Hypothèse 1: taux en 1989 et 1990	Hypothèse 2: taux en 1989 et 1990	Taux prévu (voir tableau 8)
AVR 89	238 079	337 650	359 760	70.5	66.2	64.2
MAI 89	284 522	348 905	368 931	81.5	77.1	74.6
JUIN 89	289 922	341 430	359 760	84.9	80.6	78.1
JUIL 89	284 096	347 448	371 752	81.8	76.4	73.8
AOUT 89	336 704	359 476	371 752	93.7	90.6	86.6
SEPT 89	328 608	348 800	379 650	94.2	86.6	86.8
OCT 89	299 273	361 243	392 305	82.8	76.2	77.1
NOV 89	241 677	349 590	378 870	69.1	63.8	64.7
DÉC 89	168 057	361 243	388 678	46.5	43.3	43.9
JAN 90	196 854	351 199	371 132	56.1	53.4	50.6
FÉV 90	214 260	317 212	335 216	67.5	63.9	60.9
MAR 90	244 179	348 905	371 132	70.1	65.8	63.7

NOTES EXPLICATIVES

(1) Nous remercions l'Association des hôtels du Grand Montréal des renseignements mis à notre disposition.

(2) Voir dans: CLUZEAU, P., **Le Québec touristique. Indicateurs sur les marchés et les secteurs touristiques de 1980 à 1988**, Les Publications du Québec, Québec, 1989.

(3) Extrait de: BODSON, P., SAMSON, M., STAFFORD, J., **L'hôtellerie dans l'arrondissement-Centre de Montréal: situation et perspectives d'avenir**, Ville de Montréal, Dossier Montréal 6, Montréal, novembre 1988, p. 27.

(4) RENOUX, M., *Les méthodes de prévision de la demande touristique et récréative*, **Revue de tourisme**, vol. 8, no 1, Berne, 1973.

(5) ARCHER, B., **Demand Forecasting in Tourism**, University of Wales Pess, Bangor, 1976.

(6) BAR-ON, V., **Seasonality in Tourism - A Guide to the Analysis of Seasonality and Trends for Policy Making**, The Economist Intelligence Unit Limited, London, 1975; et aussi du même auteur: *Forecasting Tourism and Travel Series*, **Problemy Turystyki**, vol. 7, no 3, Warszawa, 1984.

(7) CHOY, J., *Forecasting Tourism Revisited*, **Tourism Management**, Surrey, vol. 5, no 3, 1984.

(8) MARTIN, C., WITT, S., **An Empirical Analysis of the Accuracy of Forecasting Technique**, The Travel and Tourism Research Association, Nineteenth Annual Conference, Montreal, June 19-23, 1988.

(9) Nous empruntons cette distinction à: GOURIEROUX, C., MONFORT, A., **Cours de séries temporelles**, Économica, Paris, 1983, p. 14.

(10) Voir: MAKRIDAKIS, S., WHEELWRIGHT, S., **Méthodes de prévision pour la gestion**, Les Éditions de l'Organisation, Paris, 1983, pp. 72-89.

(11) D'après: LEWANDOWSKI, R., **La prévision à court terme**, Dunod, Paris, 1979, pp. 92-93.

(12) Stepar pour Stepwise Autoregressive Method.

(13) LEWANDOWSKI, R., op. cit., p. 102.

(14) MAKRIDAKIS, S., WHEELWRIGHT, S., McGEE, V., **Forecasting: Methods and Applications**, John Wiley and Sons, N.Y., 1983, pp. 149-177.

(15) Cette régression peut être schématisée par la formule générale suivante: $Y_t = (b_0 + b_{11}) S_{11} + E_t$.

(16) Il s'agit de la moyenne géométrique pour le calcul du taux d'accroissement annuel moyen.