



مركز البحث في الإقتصاد  
المصنق من أجل التنمية

**CREAD**

مركز البحث في الإقتصاد التصبيقي من أجل التنمية

Centre de Recherche en Économie Appliquée pour le Développement

Le changement de régime dans les modèles  
de séries temporelles à valeurs Entière.

Chef de projet  
ALIET Billel

<b>Intitulé de projet</b>	Le changement de régime dans les modèles de séries temporelles à valeurs Entière.	
<b>Chef de projet</b>	<b>Grade</b>	<b>Etablissement</b>
Aliet Billel	Maitre de recherche classe B (CREAD).	Département du développement humain et De la recherche en économie sociale
<b>Membre de projet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Billel Aliat Maitre de recherche classe b (CREAD)</li> <li>• Moundir Lassassi Maitre de recherche classe A (CREAD)</li> <li>• Mohamed Sadoun Ingénieur de soutien à la recherche (CREAD)</li> <li>• Karim Merabtene Ingénieur de soutien à la recherche (CREAD)</li> <li>• Fares Ouzzani Ingénieur de soutien à la recherche</li> </ul>	
<b>Duré de projet</b>	18 mois	

<p><b>Mots - Clés</b></p>	<p>: Modèles à changement de régimes markovien, modèles de séries chronologiques de comptage, inférence statistique, modélisation socio-économique.</p>
<p><b>Objet du projet</b></p>	<p>Dans ce projet, on s'intéresse à la mise en œuvre d'une nouvelle classe de modèles De séries temporelles. Cette classe de modèles peut être vue comme étant la fusion De deux grandes classes de modèles à savoir : les modèles à changement de Régimes et les modèles à valeurs-entière, permettant d'avoir une nouvelle Méthodologie pour décrire des caractéristiques communément exhibées par les Séries de données économiques, telles que, la multimodalité, la sur –dispersion, la Succession des zéros et les dynamiques non-linéaires ainsi que la dépendance Temporelle des coefficients. Ce projet a un intérêt à la fois théorique, ou nous Traiterons la structure probabiliste et l'inférence statistique des modèles introduits, Et pratique, puisque le modèle de comptage à changement de régimes proposé Sera appliqué pour analyser un champ élargi de données à l'économie.</p>
<p><b>Résumé</b></p>	<p>Depuis son Indépendance, L'Algérie a franchi plusieurs phases caractérisées par la stabilité parfois et par la turbulence autre fois, ce qui a affecté la majorité des données liées à plusieurs phénomènes qui ont un impact économique. Ces Phénomènes, donc, sont susceptibles d'avoir une dynamique qui exhibe des Changements structurels permanents. De nombreuses pistes ont été explorées pour Modéliser ces changements</p>

structurels. La voie qui s'est cependant révélée la plus fructueuse est celle des modèles à changement de régime qui ont l'avantage de fournir une exploitation économique de ces changements de dynamiques. D'autre part, avec la multiplication des applications dans différentes branches de l'économie, telles que, l'économie du travail, l'économie sociale et solidaire, le transport et la santé, entre autres, il y a eu un regain d'intérêt pour le développement de modèles de séries chronologiques de comptages. Par ce fait, nous sommes motivés par l'investigation dans le domaine de la modélisation des séries chronologiques à valeurs entières et par l'introduction de nouveaux outils mathématiques et probabilistes sophistiqués afin de mieux reproduire les différentes trajectoires de ce type de séries.

Notre approche consiste à intégrer le caractère entier non-négatif aux modèles à changement de régimes, obtenant ainsi des modèles plus flexibles capables de capturer le changement structurel souvent exhibés par les phénomènes économiques de comptage. Cette façon de faire va nous permettre de mieux cerner et d'appréhender le cas de l'Algérie, qui est sensiblement affecté par un changement au niveau des données, expliqué par des ruptures et des troncatures dans les trajectoires. Finalement, nous allons proposer un modèle de comptage à changement de régimes, qui permettra d'améliorer la qualité de l'ajustement et de réduire les erreurs de prévisions pour une meilleure compréhension des phénomènes socio-économiques sous-jacents.

## Partie 2 : Description du projet :

Il est de plus évident que les modèles empiriques de nombreuses séries Chronologiques économiques sont caractérisés par l'instabilité des paramètres. Cela a déclenché une explosion d'intérêt pour les modèles à coefficients dépendants du temps. Deux classes remarquables de ces modèles ont été Introduites, à savoir, les modèles à coefficients périodiques dans le temps et les Modèles à changement de régimes.

Les modèles à changement de régimes markovien (MS) ont connu un fort développement depuis leur redécouverte par James Hamilton à fin des années 80 a cette époque, les économètres disposaient de peu d'outils de modélisation des séries temporelles hors des modèles ARMA. Hamilton (1989), en reprenant et améliorant les travaux de Quandt (1985), a proposé un modèle non-linéaire mais stationnaire pour la série du produit national brut (PIB) des USA. IL développé le cadre théorique et il a proposé d'estimer les paramètres par la méthode du maximum de vraisemblance. Il a exposé également l'impact de ce nouveau modèle sur la croissance à long-terme, ce qui sera de façon étrange, le point le moins reprise de ce papier fondateur. A l'inverse, la capacité de ces modèles à fournir une datation du cycle économique a été particulièrement reprise par la suit.

La fin des années 90 a vu un développement très important de l'emploi de ces Modèles, dans les domaines économiques.

L'introduction par Hamilton (1989) de la classe des modèles autorégressifs à

Changement de régimes markovien (MS-AR), a été suivie par plusieurs travaux de généralisation. En effet, la classe des modèles ARMA multi varié à changements de régimes markovien (MS-VARMA) a été étudiée par Franc et Zakoian (2001) Ou certaines propriétés probabilistes du modèle ont été analysées. Stelzer (2009).