Sciences & Technologie **A** – **N°36**, Décembre 2012, 31-39.

STATISTICAL BAYESIAN ANALYSIS OF EXPERIMENTAL DATA.

LABDAOUI AHLAM and MERABET HAYET

Department of Mathematics, University Constantine 1
Route of Ain El Bey, 25000 Constantine, Algeria.

Reçu le 14/12/2011 – Accepté le 17/11/2012

Abstract :

The Bayesian researcher should know the basic ideas underlying Bayesian methodology and the computational tools used in modern Bayesian econometrics. Some of the most important methods of posterior simulation are Monte Carlo integration, importance sampling, Gibbs sampling and the Metropolis- Hastings algorithm. The Bayesian should also be able to put the theory and computational tools together in the context of substantive empirical problems. We focus primarily on recent developments in Bayesian computation. Then we focus on particular models. Inevitably, we combine theory and computation in the context of particular models. Although we have tried to be reasonably complete in terms of covering the basic ideas of Bayesian theory and the computational tools most commonly used by the Bayesian, there is no way we can cover all the classes of models used in econometrics. We propose to the user of analysis of variance and linear regression model.

Keywords: Bayesian analysis, Markov Chain Monte Carlo Algorithms, regression models.

Résumé

Le chercheur bayésien devrait connaître les idées de base qui sous-tendent la méthodologie bayésienne et les outils informatiques utilisés dans l'économétrie bayésienne moderne. Certaines des méthodes les plus importantes de la simulation Monte Carlo postérieure sont l'intégration, l'échantillonnage d'importance, l'échantillonnage de Gibbs et l'algorithme de Metropolis-Hastings. Le filtre Bayésien doit également être en mesure de mettre la théorie et des outils informatiques ainsi que dans le contexte de fond les problèmes empiriques. Nous nous concentrons principalement sur les développements récents dans le calcul bayésien. Ensuite, nous nous concentrons sur des modèles particuliers. Inévitablement, nous combinons théorie et le calcul dans le contexte des modèles particuliers. Bien que nous ayons essayé d'être assez complet en termes de couverture des idées de base de la théorie bayésienne et les outils informatiques les plus couramment utilisées par le bayésien, il n'y a aucun moyen que nous pouvons couvrir tous les types de modèles utilisés en économétrie. Nous proposons à l'utilisateur de l'analyse de la variance et modèle de régression linéaire.

Mots clés *:* analyse bayésienne, les algorithmes de Monte Carlo par chaine de Markov, les modèles de régression.

ملخص.

يجب على الباحث البايزي معرفة المفاهيم الأساسية المعتمدة على الطريقة البايزية و أدوات الإعلام الآلي المستعملة في الإقتصاد البايزي المتطور, بعض الطرق المهمة في التقدير السالف لمونتكارلو هم: التكامل والعينات المهمة المتمثلة في عينة قيبس وخوارزمية ميتروبوليس هاستينك .المصفاة البايزية تؤخذ بعين الاعتبار في قياس و وضع النظرية وأدوات الإعلام الآلي وكذلك في كامل نص المشاكل التجريبية.ركزنا أساسا على التطور الجديد في الحساب البايزي. فيما بعد نركز على النماذج الخاصة, الحتمية وكذلك الحساب في نص النماذج الخاصة وحاولنا أيضا تكملة العبارات والأفكار الأساسية للنظرية البايزية وأدوات الإعلام الآلي الأكثر استعمالا من طرف البايزي, لا توجد أي وسيلة تمكننا من حجب جميع أنواع النماذج المستعملة في الاقتصاد لذا نقترح على المستعمل تحليل التتابع ونموذج التراجع الخطي.

الكلمات المفتاحية **: التحليل البايزي , خوارزمية مونتكارلوبسلسلة ماركوف, نماذج التراجع.**

© Université Mentouri, Constantine, Algérie, 2012.