



Proposition de stage (2017-2018)

« Modélisation conjointe des risques moyen terme et long terme pour l'optimisation du résultat net du groupe EDF »

Descriptif

Objectif

A EDF, la gestion des risques est segmentée, de sorte que les risques moyen-terme sur l'EBITDA d'une part (risques marchés énergie : prix, change, volumes échangés, etc.) et les risques de long-terme sur le Résultat financier d'autre part (risques financiers : ALM, Dette Groupe) soient portés par deux entités différentes, respectivement la Direction des Risques Groupe et la Direction Financière. Les optimisations des risques marchés énergies et financiers se font ainsi de manière séparée.

On souhaite désormais étudier et modéliser de manière conjointe les liens entre risques moyen-terme liés à la fourniture d'électricité à nos clients et risques sur le financement des charges de long terme du groupe. Une telle modélisation permettrait par exemple de mesurer l'impact en rendement/risque d'une optimisation conjointe des risques sur le Résultat net du groupe : typiquement, y a-t-il un intérêt à modifier la politique d'émission de dette (taux fixe/taux variable) lorsque le marché électricité est déprimé ?

Contenu

Une première phase de bibliographie a mis en lumière le manque de littérature sur les liens entre taux d'intérêt et prix d'électricité. Il existe toutefois une multitude de travaux et études sur les liens entre taux d'intérêt et marchés de commodités stockables, en particulier le pétrole. Pour notre problématique, plusieurs travaux sont envisagés.

- Analyse statistique des dépendances temporelles historiques (cross-corrélations, etc.) entre taux nominaux et prix de l'électricité.
- Analyse statistique des dépendances entre taux nominaux et inflation.
- Etude bibliographique des modèles financiers, macroéconomiques et macrofinanciers existants.
- Implémentation et tests numériques.

Le stage se donne pour objectif d'identifier les approches les plus prometteuses.

Planning envisagé :

- Appropriation du sujet et analyses statistiques (≈ 4 semaines)
- Bibliographie et tests numériques sur des données existantes (≈ 8 semaines)
- Rédaction des documentations et rapport de stage (≈ 4 semaines)

Profil du stagiaire

Niveau d'étude : Ecole d'ingénieur ou master recherche, bac +5.

Domaines de compétences : économétrie, macroéconomie, mathématiques financières, statistiques.

Informatique : Programmation scientifique (Python, Matlab ou R).

Savoir-être : Rigueur, autonomie, capacités d'analyse et de synthèse, sens de l'initiative.

Contact

MARQUE Bruno (tuteur)

Tél. : 01 78 19 39 52

bruno.marque@edf.fr

Conditions particulières

Durée proposée : 4 à 6 mois

Date de début souhaitée : À partir d'avril 2017.

Localisation : Sur le site d'EDF R&D sur le plateau de Saclay.

Rémunération : Les stages sont rémunérés en fonction du niveau d'étude et de la formation préparée.

Candidature

Candidature (lettre de motivation et CV) à adresser de préférence directement à l'encadrant.

Références

[Bar95] R. J. Barro, Optimal Debt Management, NBER working paper, 1995, <http://www.nber.org/papers/w5327.pdf>

[FMS08] E. Faraglia, A. Marcet and A. Scott, Fiscal Insurance and Debt Management in OECD Economies, The Economic Journal vol. 118, 2008, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-0297.2007.02125.x/full>

[Lau04] D. Lautier, La structure par terme des prix des matières premières, Gestion et management, Université Paris Dauphine - Paris IX, 2004



- [LR12] D. Lautier and F. Raynaud, Systemic risk in energy derivative markets: a graph theory analysis, Energy Journal, International Association for Energy Economics, 2012
- [Mis12] A. Missale, Sovereign debt management and fiscal vulnerabilities, BIS papers n°65, 2012, http://www.bis.org/publ/bppdf/bispap65j_rh.pdf
- [Ral06] E. Ralaimiadana, La gestion actif-passif selon un gestionnaire d'une dette publique, la CADES, Banques et Marchés n°85, 2006, <http://ralaimiadana.ensae.net/topic/gestion-actif-passif.pdf> ; <http://www.actuaries.org/AFIR/Colloquia/Stockholm/Ralaimiadana.pdf>
- [RS08] J.-P. Renne and N. Sagnes, Does the issuance of inflation-indexed bonds offer room for both cost and risk reduction?, 2008, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.487.3537&rep=rep1&type=pdf>.
-