AFC

ASSOCIATION FRANÇAISE
DE CLIMÉTRIE

WORKING PAPERS

Nr. 2, 2011

La diversification des portefeuilles français
à la veille de 1914 ou l'image écornée du
rentier français du 19^e siècle

**Cécile EDLINGER, Maxime MERLI,
Antoine PARENT**

LA DIVERSIFICATION DES PORTEFEUILLES FRANÇAIS A LA VEILLE DE 1914 OU L'IMAGE ECORNEE DU RENTIER FRANÇAIS DU 19^E SIECLE.

Cécile EDLINGER¹, Maxime MERLI² et Antoine PARENT¹

RESUME

A la fin du 19^e siècle et au début du 20^e siècle, les capitaux européens financent le développement des infrastructures dans le monde. L'ampleur de ces flux de capitaux, essentiellement britanniques et français, a suscité de nombreuses interrogations quant aux motivations sous-jacentes. GOETZMANN et UKHOV (2006) ont montré que les investisseurs victoriens étaient au fait d'une méthode d'investissement appelée « geographical distribution of capital », proche du principe de diversification internationale des portefeuilles. S'agissant des investisseurs français, PARENT et RAULT (2004) ont montré que les investissements français à l'étranger obéissaient à des considérations économiques et financières bien que ces investissements aient été principalement dirigés en Europe alors que les capitaux britanniques allaient en priorité vers le nouveau monde. Nous nous demandons dans cet article si, comme les investisseurs victoriens, les investisseurs français raisonnaient en termes de distribution géographique de leurs avoirs et faisaient montre d'une aussi grande modernité dans leurs choix d'investissements. Pour cela, dans une première partie, nous avons exploré la littérature de la fin du 19^e siècle qui montre combien les analystes financiers français encourageaient les investisseurs à détenir un portefeuille « diversifié ». Dans une deuxième partie, nous appliquons à une base de données harmonisée la Théorie Standard du Portefeuille pour construire un portefeuille international optimal et le comparer à la structure effective des portefeuilles internationaux français. Nous démontrons une adéquation entre la répartition effective des avoirs français et leur distribution optimale et délivrons une représentation de l'investisseur français contrastant avec l'image d'Épinal du rentier français averse au risque.

SUMMARY

From the turn of the 19th century to the break of the First World War, huge amounts of capital were exported from Europe, mainly from Great-Britain and France, to less-developed countries. Many

¹ BETA, Université Nancy 2

² LaRGE, EM Strasbourg, Université de Strasbourg

Nous souhaitons remercier Patrick ROGER et Bertrand KOEBEL pour leurs remarques utiles ainsi qu'Angelo RIVA pour ses précieux éclairages sur les marchés à terme et les ventes à découvert à la Bourse de Paris au 19^e siècle.

scholars have asked about the motives and the consequences of these exports. GOETZMANN and UKHOV (2006), using a modern portfolio theory approach, have shown that British capital exports were the consequences of both the opportunity and the understanding of diversification. Regarding French investors, PARENT and RAULT (2004) gave empirical evidence that French investments abroad were driven by economic and financial motives, not by diplomatic or political factors. In this paper we wonder whether French investors had understood the benefits of international diversification as British investors did and to what extent they have practiced it. We deliver a renewed database of domestic and foreign assets' yields quoted at the Paris Stock Exchange over the period 1874-1913, compiled from ARBULU (1998), PARENT and RAULT (2004), and VASLIN (2007). We find out that French investors had a very modern way to choose their portfolio investments, similar to Victorian investors. Using the modern portfolio theory, we highlight similarities between the evolution of Paris Stock Exchange capitalization and the structure of the market portfolio whatever the assumptions on short selling and on the risk free asset are. We also find out a clear preference of French investors for foreign investments. This outcome calls into question the traditional view of the "French rentier" of the 19th century.

INTRODUCTION

La littérature existante³ témoigne à la fois de la richesse de l'univers d'investissement potentiel et des opportunités de diversification offertes par la Bourse de Londres ainsi que de la modernité avec laquelle les investisseurs victoriens pouvaient envisager la constitution de leurs portefeuilles.

Les travaux d'ARBULU (1998, 2000, 2007) sur la Bourse de Paris constituent la meilleure source pour entreprendre l'analyse des opportunités d'investissement sur la place parisienne à la veille de 1914. Cet auteur décrit la Bourse de Paris comme un marché émergent au début du 19^e siècle qui est devenu efficient dans le dernier quart du 19^e siècle. Dans cet article, nous nous intéressons à l'univers d'investissement potentiel et aux opportunités de diversification offerts par la Bourse de Paris avant 1914. Nous nous posons deux types de questions : Premièrement, les investisseurs français avaient-ils conscience, à la manière des investisseurs britanniques, des avantages liés à une diversification de leurs portefeuilles ? En d'autres termes, étaient-ils informés des bénéfices de la diversification internationale au sens de MARKOWITZ (1952, 1959) ? Deuxièmement, leurs portefeuilles étaient-ils diversifiés de manière optimale ?

Dans une première partie, nous verrons que les investisseurs français, à la veille de la Première Guerre Mondiale, étaient incités à pratiquer la diversification de leurs portefeuilles. Dans une

³ Voir GOETZMANN et UKHOV 2006 ainsi que POLLARD 1985, MORGAN et THOMAS 1962, RIPLEY 1934.

seconde partie, nous proposons une base de données harmonisée et inédite des rendements des actifs domestiques et étrangers cotés à la Bourse de Paris entre 1874 et 1913. Dans une troisième partie, nous comparons la structure effective des portefeuilles internationaux français, à la structure d'un portefeuille optimal dans une approche moyenne-variance. Nos résultats mettent en évidence l'existence d'un investisseur français très tourné vers les placements extérieurs, à l'opposé de l'image d'Epinal du rentier français de la fin du 19^e siècle.

I. LES CONSEILS DES ANALYSTES FINANCIERS FRANÇAIS : LA DIVERSIFICATION AVANT L'HEURE

Les investisseurs français étaient encouragés par les analystes financiers à pratiquer une méthodologie de choix d'investissement très proche du principe de diversification développé par MARKOVITZ (1952, 1959) 50 ans plus tard.

Paul LEROY-BEAULIEU (1906) et Alfred NEYMARCK (1913) sont les auteurs de nombreux ouvrages et articles à destination des investisseurs français à la fin du 19^e siècle et au début du 20^e siècle. Avant l'heure, ces auteurs abordent même ce qui peut s'apparenter à un style de gestion lorsqu'ils évoquent les types de valeurs à intégrer dans les portefeuilles.

Si l'on ne peut parler de diversification au sens formalisé qu'on lui connaît aujourd'hui, il demeure néanmoins certain que les investisseurs français, à la veille de la Première Guerre Mondiale, avaient connaissance d'une méthode qui s'apparentait à celle du choix de portefeuille.

Pour Alfred NEYMARCK (1913), la « division des placements » relevait tellement du bon sens qu'il eût pu paraître futile de l'évoquer. Il la définit comme une méthode raisonnée de répartition des investissements dont l'objet est de compenser les risques éventuels de baisse par des probabilités de hausse. Selon lui, cette compensation des risques ne pouvait être effective qu'à la condition que les placements aient été répartis sur plusieurs titres de nature différente (fonds d'Etats, titres de chemins de fer ou d'entreprises diverses) mais également émanant de pays différents. Il expliquait que si cette division des placements ne permettait pas d'éviter tout risque, elle était l'occasion de réduire au minimum les risques inhérents aux placements. L'auteur opère même une distinction entre quatre types de risques : le risque lié à la nature de l'emprunteur, celui lié au pays émetteur, le risque lié à la probabilité de défaut d'un débiteur et le risque de fluctuation défavorable du cours. Ce qui démontre d'une bonne compréhension du fonctionnement et des risques inhérents aux placements.

Il s'agit pour Alfred NEYMARCK de composer un portefeuille au moyen de titres ne subissant pas de baisse simultanée de sorte qu'en cas de nécessité, l'investisseur soit en mesure d'effectuer « une

réalisation » sans subir de perte en capital. Il illustre son propos en comparant la construction d'un portefeuille à la fabrication d'un pendule d'horloge : *« Pour emprunter une comparaison aux sciences exactes, nous dirons qu'il faut constituer son portefeuille à peu près comme on construit le pendule compensateur destiné à assurer la marche régulière de nos horloges. Le pendule, pour être parfait, doit avoir une longueur immuable, malgré les modifications de température qui tendent, de façon incessante, à l'allonger ou à le raccourcir. Aussi, afin d'éviter ces inconvénients, lui donne-t-on une forme et le compose-t-on de matériaux qui permettent de lui conserver une longueur pratiquement constante. De même, il faut composer son portefeuille de valeurs de nature très diverses de telle sorte qu'un même événement ne puisse exercer sur toutes une influence semblable et, au contraire, que la baisse de certains titres soit, dans la mesure du possible, contrebalancée par la hausse simultanée d'autres titres, de manière à conserver au portefeuille une valeur à peu près constante »*⁴

Alfred NEYMARCK définit par ailleurs le terme de « valeur internationale » : il s'agit d'une valeur qui se négocie sur plusieurs marchés, libellée en plusieurs devises et dont les revenus et/ou l'amortissement s'effectuent dans ces différentes devises. Il leur trouve deux avantages majeurs : d'une part, leur marché est plus large. D'autre part, contrairement aux titres cotés sur un seul marché qui subissent les évolutions inhérentes à ce marché, la baisse du cours d'une valeur internationale du fait de l'évolution propre à une place boursière peut être modérée par l'évolution du cours de ce même titre sur d'autres marchés financiers.

Alfred NEYMARCK encourageait donc vivement les placements dans des titres étrangers. En revanche, il s'opposait à la réalisation d'investissements à l'étranger opérés directement sur des places financières étrangères. Il estimait qu'un résident français devait détenir en France la totalité ou la quasi-totalité de sa fortune. Il ne s'agissait pourtant pas là de nationalisme économique. NEYMARCK expliquait⁵ : *« il ne faut pas confier le soin de ses intérêts, le dépôt de ses valeurs à des maisons étrangères dont on connaît mal la solvabilité, l'honorabilité, sans compter l'ignorance où l'on se trouve de leurs conditions, des commissions et des frais qu'elles perçoivent. »*

Il y a là des raisons économiques, comme exprimé par PARENT et RAULT (2004) : investir sur son propre marché permet de réduire les coûts d'acquisition de l'information et traduit également une recherche de sécurité.

Paul LEROY-BEAULIEU (1906), dans son ouvrage intitulé *L'art de placer et gérer sa fortune*, s'est essayé à une classification des valeurs distinguant valeurs fondamentales, d'appoint ou spéculatives. Il regroupe dans chaque catégorie des titres français aussi bien qu'étrangers. A ces classes d'actifs, l'auteur superpose des catégories d'investisseurs rangés selon leur appétence au risque.

⁴ NEYMARCK, 1913, pages 351-352.

⁵ NEYMARCK, 1913, page 389.

Il estime que les fonds publics français et britanniques, les obligations de grandes sociétés françaises mais aussi, quoique jugées moins liquides, les obligations des grandes compagnies de chemins de fer des Etats-Unis, les fonds des Etats belges, suisses ou encore les fonds coloniaux français garantis par l'Etat français sont des valeurs dites « fondamentales ». Il s'agit pour l'auteur de titres stables, relativement sûrs et liquides.

Les valeurs d'appoint représentent « une catégorie très vaste et intéressante »⁶. Elles présentent un peu plus d'aléas que la catégorie précédente mais permettent d'augmenter le revenu moyen du portefeuille. L'auteur y classe les fonds publics autrichiens, russes, italiens, brésiliens, chinois, japonais, mais également les obligations de la plupart des compagnies de chemins de fer étrangers, de sociétés industrielles étrangères prospères ainsi que les actions des chemins de fer français. Enfin, il suggère de réserver les valeurs proprement spéculatives aux spécialistes : « *Nous classons dans cette catégorie celles qui, soit à cause des conditions générales du pays auquel elles se rattachent, soit par les conditions mêmes de l'entreprise, comportent des aléas nombreux* »⁷.

Ces recommandations de gestion portent l'empreinte de la diversification : l'auteur préconise une sélection de ces valeurs en veillant à ce qu'aucune d'elles ne représentent plus de 4 ou 5% de l'avoir total afin que les risques puissent se compenser.

LEROY-BEAULIEU (1906) consacre tout un chapitre à la définition de la division et de la distribution géographique des placements : « *Un principe domine toute la matière, c'est celui de la division des placements.* »

Cette « division des placements » est présentée comme une assurance contre les risques en permettant une compensation de ceux-ci : « *La division des placements agit comme une assurance contre les risques : si l'on a dix, quinze ou vingt valeurs, surtout qui ne soient pas de nature similaire et qui concernent des pays variés, il est bien rare, il n'arrive même jamais qu'elle soient toutes atteintes, au même moment, par un cataclysme. Il y a, dans ce cas, une compensation de risques qui fait qu'un portefeuille ainsi diversifié n'éprouve pas le recul violent qu'a éprouvé la rente française pendant la guerre franco-allemande, et dont il lui a fallu une série d'années pour se relever complètement* »⁸.

Selon lui, la division des placements est une technique largement employée par tous les grands organismes financiers « bien conduits et florissants ». Il cite à l'appui de son propos l'exemple de la Banque de Paris et des Pays-Bas dont le portefeuille était composé de 34 fonds d'Etat différents, 278 actions différentes et 46 catégories d'obligations⁹. P. LEROY-BEAULIEU cite également un article du Times daté du 12 septembre 1904, traitant de la diversification géographique des placements, article qui fit sensation. Cet article comparait ex-post la variation de

⁶ LEROY-BEAULIEU, 1906, page 75.

⁷ LEROY-BEAULIEU, 1906, page 84.

⁸ LEROY-BEAULIEU, 1906, page 92.

⁹ Assemblée Générale de la Banque de Paris et des Pays-Bas au printemps 1903.

valeur d'un portefeuille composé uniquement de valeurs britanniques avec un portefeuille diversifié géographiquement sur la période allant de 1897 à 1904. Le premier portefeuille ayant connu sur la période une moins-value de 17% alors que le second s'était apprécié de 2%, avec des revenus toujours sensiblement supérieurs au premier portefeuille.

L'auteur conseillait donc aux investisseurs, même individuels, de réserver une grande part de leur portefeuille à des valeurs étrangères.

A l'instar des investisseurs victoriens, les investisseurs français avaient donc la possibilité de diversifier leur portefeuille sur la place de Paris au moyen de titres du monde entier même si une majorité d'entre eux provenait de l'Europe et de sa périphérie. Un grand nombre d'industries étaient représentées et il pouvait s'agir de titres de nature différente : actions, obligations ou fonds publics. LEROY-BEAULIEU (1906) résume ainsi l'évolution de la distribution des investissements français à l'étranger sur la période : « *Autrefois, l'horizon des rentiers et des capitalistes se bornait à l'Europe occidentale et centrale, puis il s'est étendu à toute l'Europe ; aujourd'hui il embrasse le monde entier, notamment les deux Amériques et toute l'Asie, y compris les deux nations rajeunies en marche vers des destinées nouvelles : le Japon et la Chine*¹⁰. »

Les investisseurs français étaient donc avertis des avantages de la diversification et encouragés par leurs analystes financiers à la pratiquer. On peut donc tout à fait considérer que la diversification était une stratégie connue et largement employée par les investisseurs français à la fin du 19^e siècle et au début du 20^e siècle. Mais l'était-elle de façon optimale ?

¹⁰ LEROY-BEAULIEU, 1906, page 141.

II. LES PORTEFEUILLES FRANÇAIS ETAIENT-ILS DIVERSIFIÉS DE MANIÈRE OPTIMALE À LA VEILLE DE 1914 ?

Le Cadre méthodologique : La Théorie Standard du Portefeuille, sans ventes à découvert.

La Théorie du Portefeuille (MARKOWITZ 1952, 1959) et le Modèle d'Équilibre Des Actifs Financiers ou MEDAF (TREYNOR 1961, 1962, SHARPE 1964, LINTER 1965, MOSSIN 1966) s'inscrivent dans une problématique de choix de portefeuille.

Dans ces approches, les investisseurs sont considérés comme averses au risque et cherchent à maximiser leur espérance d'utilité sous contrainte budgétaire.

Lorsque les fonctions d'utilité sont quadratiques ou les rendements gaussiens, la règle de décision d'un investisseur consiste alors à choisir pour un rendement donné, le portefeuille dont la variance est la plus faible ou à variance donnée, le portefeuille dont l'espérance de rendement est la plus élevée.

Le principe de diversification apparaît alors comme un moyen de réduire la variance globale d'un portefeuille, sans en réduire l'espérance de rentabilité, en introduisant des actifs corrélés de manière imparfaite.

La frontière efficiente correspond alors à l'ensemble des portefeuilles qui, pour chaque niveau d'espérance, minimisent le risque, mesuré par l'écart-type¹¹. Dans ces conditions et dans un cadre écart-type/espérance de rentabilité, la frontière efficiente est une hyperbole ou la réunion de deux demi-droites lorsqu'on intègre un actif sans risque¹².

Selon le MEDAF, à l'équilibre, un investisseur doit optimalement répartir sa richesse entre l'actif sans risque et le portefeuille de marché. Ce portefeuille de marché correspond au portefeuille qui maximise le ratio de Sharpe, défini comme suit :

$$SR[\tilde{r}_x] = \frac{E[\tilde{r}_x] - r_f}{\sigma[\tilde{r}_x]}$$

Où $E[\tilde{r}_x]$ correspond à l'espérance de rentabilité du portefeuille x

r_f le taux sans risque

Et $\sigma[\tilde{r}_x]$ l'écart-type du portefeuille x.

S'agissant de la Bourse de Paris au 20^e siècle, nous nous sommes interrogés sur l'existence d'un actif sans risque (ASR) et avons choisi de distinguer deux cas. Dans un premier cas, nous considérons qu'aucune des rentes de l'État français ne constitue véritablement un actif sans risque

¹¹ Ces portefeuilles sont appelés portefeuilles efficients.

¹² Une autre alternative consiste à appliquer le théorème de séparation en deux fonds, on trace alors la frontière efficiente des actifs risqués qui est une hyperbole.

pour les investisseurs français au début du 20^e siècle. En effet, entre 1874 et 1913, les rentes françaises ont connu pas moins de cinq conversions, dont seules certaines pouvaient avoir été prévues par les investisseurs. Ces investisseurs n'ayant donc que peu de certitudes quant au niveau de leurs revenus futurs, il est possible qu'ils aient considéré les rentes de l'Etat français comme des actifs risqués. Dans un second cas, nous considérons que la rente 3% est un actif sans risque. En effet, il s'agit de la seule rente à ne subir aucune conversion et les taux des différentes rentes, au gré des différentes conversions, convergent vers le taux de 3%. A partir de 1902, la rente 3% sera l'unique rente de l'Etat français. Nous pouvons donc justifier historiquement ces deux hypothèses.

En pratique, les agents peuvent également faire face à des contraintes sur les ventes à découvert. Une vente à découvert (VAD) est une opération qui consiste à vendre un titre que l'on ne possède pas et qui permet à un investisseur de spéculer à la baisse ou de couvrir son portefeuille. Elle se traduit au niveau du portefeuille par une position négative sur le titre vendu à découvert. Si aujourd'hui une vente à découvert s'entend au sens strict d'une vente à découvert au comptant¹³, à la fin du 19^e siècle et au début du 20^e siècle, sont considérées comme ventes à découvert aussi bien des ventes au comptant que des ventes à terme, dès lors que les titres ne sont pas en possession du vendeur au moment de la conclusion du contrat¹⁴. Jean HAYAUX DU TILLY (1901), dans sa thèse de doctorat, précise : « Il n'y a pas qu'à terme qu'on spéculé à découvert, la spéculation à découvert au comptant se pratique journallement sur une petite échelle et uniquement parmi des professionnels. Des habitués de la bourse vendent des titres qu'ils n'ont pas et en achètent qu'ils ne comptent pas lever, espérant faire avant les délais de livraison ou de paiement une opération inverse qui contrebalancera la première en leur laissant un léger bénéfice. » Les ventes à découvert « au comptant » semblent donc avoir été pratiquées pour de faibles volumes, par un nombre restreint d'investisseurs et sur un nombre restreint de titres. En outre, nous travaillons sur des indices et non sur des titres individuels ; dès lors, il était difficile de supposer que des ventes à découvert sur indices étaient pratique courante à la fin du 19^e siècle : aussi, par la suite, nous ne présentons que les résultats obtenus en considérant les ventes à découvert interdites¹⁵. Lorsque les ventes à découvert sont interdites, les parts de richesse investies sur les différents titres sont positives (optimisation sous contrainte). Dans ce cas, la frontière efficiente n'est généralement plus une parabole. Toutefois, lorsqu'il existe un actif sans risque, la

¹³ Il s'agit donc d'emprunter un titre à un intermédiaire financier pour le vendre sur le marché avec la promesse de le racheter afin de le lui rendre.

¹⁴ Voir HAUTCOEUR et RIVA (2007), HAUTCOEUR, REZAEI et RIVA (2010) ainsi que LAGNEAU-YMONET et RIVA (2011).

¹⁵ Malgré tout, GOETZMANN et UKHOV (2006) présentent les résultats obtenus avec et sans ventes à découvert. Aussi, dans un souci de comparaison, nous présentons également les résultats obtenus sans contrainte sur les ventes à découvert en note de bas de page.

droite de marché peut être tracée et on peut déterminer le portefeuille de marché de la même manière que lorsque les ventes à découvert sont autorisées¹⁶.

Une base de données harmonisée inédite

Pour mener à bien l'analyse de la diversification des portefeuilles français, nous avons tout d'abord retravaillé les données existantes relatives à la Bourse de Paris. Il s'agit des bases de données de P. ARBULU (1998), d'A. PARENT et C. RAULT (2004), et de J.M. VASLIN (2007). Nous avons ordonné ces données sous la forme d'indices pour lesquels nous avons calculé les taux de rendement annuels entre 1875 et 1913. Ces taux de rentabilité sont calculés en tenant compte des coupons et dividendes versés ainsi que de l'inflation.

La base de données réalisée par ARBULU (1998) contient la valeur des indices et des portefeuilles « fictifs » sectoriels pour les valeurs françaises à revenu variable parmi lesquelles seules les actions ordinaires cotées uniquement à la Bourse de Paris ont été retenues. Sont représentés, l'ensemble des secteurs industriels français présents à la Bourse de Paris entre 1802 et 1918.

Les taux de rentabilité sont calculés à partir des valeurs des portefeuilles fictifs au dernier jour ouvrable de l'année considérée. L'évolution de la valeur de ces portefeuilles tient compte de la variation de valeur des titres et du réinvestissement des dividendes. La valeur des titres correspond au cours de clôture au comptant du dernier jour ouvrable du mois, relevé dans la Cote Officielle (Cours Authentique) publiée par la Compagnie des agents de change. Pour tenir compte notamment des entrées/sorties de valeurs, la composition du portefeuille fictif est actualisée périodiquement¹⁷. Ces données nous permettent de calculer les rentabilités annuelles de 11 indices sectoriels français¹⁸.

PARENT et RAULT (2004) nous livrent les données annuelles, cours au dernier jour ouvré de l'année et dividendes, respectivement coupons, des actions de six sociétés de chemin de fer étrangères et de dix-huit obligations d'Etats étrangers négociées à la Bourse de Paris. Il s'agit, selon la dénomination de L'Economiste Français des « principaux titres étrangers admis à la Bourse de Paris », entre 1873 et 1913.

¹⁶ GOETZMANN et UKHOV, 2006, page 27 et DYBVIG, 1984.

¹⁷ Voir ARBULU, 1998.

¹⁸ Il est à noter que les dividendes sont réinvestis nets d'impôts. Il y a donc deux effets antagonistes à ce réinvestissement. D'une part, le réinvestissement a pour conséquences d'atténuer les baisses et d'amplifier les hausses de l'indice. D'autre part, les données d'ARBULU sont les seules à tenir compte de la fiscalité et en ce sens, la rentabilité des actions françaises s'en trouve amoindrie. Pour l'heure, nous ne disposons d'aucune information nous permettant de mieux homogénéiser notre base de données. Toutefois, travaillant en rentabilités annuelles, l'impact conjugué du réinvestissement et de la fiscalité est considéré comme marginal.

Les rentabilités des indices des rentes d'Etats étrangers comme celles de l'indice des actions étrangères sont calculées comme la moyenne arithmétique des rentabilités annuelles des rentes européennes d'une part et non-européennes d'autre part ainsi que des actions.

La base de données de VASLIN contient les cours et coupons de quatre rentes de l'Etat français tout au long du 19^e siècle ainsi qu'au début du 20^e siècle.

Durant cette période, l'Etat français s'est principalement endetté sous la forme de rentes perpétuelles. Entre 1800 et 1914, il existe jusqu'à six rentes différentes : la rente 3%, la rente 3,5%, la rente 4%, la rente 4,5% ancien, la rente 4,5% nouveau et la rente 5%.

Ces rentes peuvent faire l'objet de conversions, lorsque le cours de la rente est supérieur à sa valeur nominale. LABEYRIE¹⁹ définit la conversion comme « *Une opération au moyen de laquelle l'Etat rembourse une catégorie de ses créanciers, soit par la remise pure et simple du capital nominal qui leur est dû, soit par la remise d'un nouveau titre d'une dette constituée à des conditions différentes.* »

Entre 1874 et 1913, l'Etat français a procédé à cinq conversions. La conversion d'avril 1883 entraîne la disparition de la rente 5% au profit d'une nouvelle rente 4,5% dite « nouveau ». Cette nouvelle rente est assortie d'une période de non-convertibilité de dix ans, c'est pourquoi elle n'est pas assimilée à la rente 4,5% « ancien ». En 1887, les rentes 4% et 4,5% « ancien » sont converties en rente 3%. Entre 1887 et 1894, il subsiste donc deux rentes : la rente 3% et la rente 4,5% nouveau. La rente 4,5% disparaît lors de la conversion de 1894 au profit de la rente à 3,5%, assortie d'une non-convertibilité de 8 ans. Enfin en 1902, la rente 3,5% est convertie en rente 3%. A partir de cette date, il n'existe plus que la rente à 3%, la dette a été unifiée.

La rente 5% n'apparaît donc qu'entre 1798 et 1852 puis entre 1871 et 1883. Les cotations de la rente 4,5% sont peu fréquentes avant la conversion de 1852 et elle disparaît en 1894. La rente 3,5% a une existence éphémère : elle est émise le 4 janvier 1894 et disparaît le 31 octobre 1902. La rente 4% ne figure pas dans la base de données de J.M. VASLIN car l'auteur a jugé les cotations trop sporadiques. La rente 3% est le titre qui a la plus longue durée de vie. Elle apparaît le vendredi 6 mai 1825 et ne sera jamais convertie²⁰.

Les données reprises par J.M. VASLIN tiennent compte des créations et annulations de rentes²¹ ainsi que des cours hebdomadaires correspondant au dernier cours du vendredi de chaque semaine, relevé dans Les Cours Authentiques des Agents de Change et le Moniteur Universel.

¹⁹ LABEYRIE, 1878, page 57 et VASLIN, 2007, page 185.

²⁰ VASLIN, 2007. A titre de comparaison, le gouvernement britannique a procédé sur la même période à seulement deux conversions : en 1888 et en 1903. Au cours de la seconde moitié du 19^e siècle, les conversions sont réalisées avec une baisse identique du taux d'intérêt de 0,25% et sont généralement assorties d'un contrat qui stipule une durée de non-convertibilité des consols. Ainsi le taux des consols passe de 3% à 2,75% lors de la conversion de 1888. Cette conversion est assortie d'une non-convertibilité des consols d'une durée de quinze ans au terme de laquelle le taux d'intérêt sera ramené à 2,50% avec une non-convertibilité de vingt ans. Ce type de contrat permet de planifier la gestion des consols, puisque lors de la conversion de 1888, les rentiers connaissent les revenus qu'ils obtiendront jusqu'en 1923.

²¹ Sources : Moniteur Universel et Compte Général de l'Administration des Finances (chiffres officiels de la dette publique)

Les taux de rentabilité annuels de l'indice des rentes de l'Etat français correspondent à la moyenne arithmétique des taux de rentabilité annuels des rentes, lorsqu'elles existent.

Au terme de ce retraitement, nous disposons de quinze indices d'actions et de rentes cotées à la Bourse de Paris : onze indices sont composés d'actions de sociétés françaises, un indice représente les rentes de l'Etat français (FR RC), un indice les actions de sociétés de chemin de fer étrangères (WP RAIL), un indice des rentes d'Etats européens (WP EUR FOGVDB) et un indice des rentes d'Etats non-européens (WP W FOGVDB).

Tableau 2 : Caractéristiques des indices de la Bourse de Paris entre 1874 et 1913²².

	Rendement	Ecart-type
FR RAIL	5,91 %	8,95 %
FR FIN	7,50 %	11,36 %
FR TXTL	5,40 %	14,07 %
FR FD	12,33 %	14,51 %
FR IRN	9,83 %	14,00 %
FR IND	8,01 %	10,91 %
FR UTIL	8,61 %	10,31 %
FR CD	9,31 %	12,48 %
FR SHIP	4,51 %	11,62 %
FR TO	6,91 %	16,45 %
FR PRINT	12,83 %	25,35 %
WP RAIL	9,32 %	14,46 %
FR RC	4,71 %	5,98 %
WP EUR FOGVDB	6,24 %	7,94 %
WP W FOGVDB	9,43 %	19,86 %

Les actions des entreprises domestiques ont été regroupées en 11 indices sectoriels : Chemins de Fer (RAIL), Finance (FIN), Textile (TXTL), Alimentation (FD), Métallurgie (IRN) Industrie (IND), Services Publics (UTIL), Canaux et Docks (CD), Navigation (SHIP), Transports Urbains (TO), Imprimerie et journaux (PRINT).

Les portefeuilles français étaient diversifiés de manière optimale au début du 20e siècle ?

**Figure 1 : Frontières efficientes des actifs risqués de la Bourse de Paris
en l'absence d'actif sans risque**

²² Ces indices ont été réalisés et utilisés dans un cadre plus large, c'est pourquoi la terminologie choisie est anglo-saxonne, se référant au travaux de GOETZMANN et UKHOV (2006).

« **Actions françaises** » correspond à la frontière efficiente déterminée en ne considérant que les indices domestiques hors rentes de l'Etat français, c'est-à-dire les indices des rentabilités des actions de sociétés françaises.

« **Titres domestiques** » correspond à la frontière efficiente déterminée en considérant les indices domestiques, c'est-à-dire les indices des rentabilités des actions de sociétés françaises et l'indice des rentabilités des rentes de l'Etat français.

« **Titres domestiques et étrangers** » correspond à la frontière efficiente déterminée en considérant tous les indices français et étrangers : l'indice des rentabilités des actions de sociétés françaises, l'indice des rentabilités des rentes de l'Etat français, l'indice des rentabilités des rentes d'Etats étrangers et l'indice des rentabilités des actions de sociétés de chemins de fer étrangères.

En l'absence d'actif sans risque, l'observation des frontières efficientes, illustrées sur la **Figure 1**, nous apprend que l'introduction des actifs étrangers dans l'univers d'investissement potentiel permet l'amélioration de l'efficacité des portefeuilles : la frontière efficiente construite à partir de l'ensemble des titres domestiques et étrangers cotés à la Bourse de Paris est celle située le plus en haut et à gauche de toutes les frontières efficientes.

Tableau 3 : Structure du portefeuille optimal selon l'univers d'investissement considéré en l'absence d'actif sans risque

PORTFEUILLES OPTIMAUX	Titres Domestiques	Titres Domestiques et Etrangers
Variance	0,004026	0,003525
Ecart-type (σ)	6,345%	5,937%
Rendement moyen (R)	7,092%	6,892%
R / σ	1,117734	1,160960
INDICES		
FR RAIL	-	-
FR FIN	12,803%	4,961%
FR TXTL	10,282%	8,644%
FR FD	7,838%	0,867%
FR IRN	6,010%	6,256%
FR IND	24,465%	18,384%
FR UTIL	1,406%	7,328%
FR CD	4,119%	-
FR SHIP	-	-
FR TO	-	-
FR PRINT	-	-
WP EUR RAIL	//	13,297%
FR RC	33,078%	38,268%
WP EUR FOGVDB Poids	//	-
WP W FOGVDB Poids	//	1,994%
Total Poids	100,00%	100,00%

// : Non-inclus dans l'univers d'investissement potentiel des investisseurs français.

Le **Tableau 3** rapporte la composition du portefeuille optimal, définit comme le portefeuille maximisant le ratio rendement sur écart-type, en fonction des catégories de titres introduites dans l'univers d'investissement potentiel. Le ratio rendement sur risque du portefeuille optimal construit à partir des seuls actifs domestiques est plus faible que celui du portefeuille optimal déterminé à partir de l'ensemble des actifs cotés à la Bourse de Paris, traduisant le gain d'efficience potentiellement offert par l'introduction des actifs étrangers cotés à la Bourse de paris.

Le portefeuille optimal de la Bourse de Paris est composé à hauteur de 15% par des titres étrangers²³. Il est également composé en fortes proportions par quatre indices français : le textile (TXTL), la métallurgie (IRN), l'industrie (IND) et les services publics (UTIL)²⁴. On retrouve parmi ces secteurs, des secteurs industriels ayant connu un développement conséquent. Ainsi, le secteur de l'électricité, qui compose avec les secteurs du gaz et de l'eau l'indice des services publics, a vu entre 1880 et 1920, le nombre d'entreprises cotées passer de 2 à 40, pour représenter, en 1920, 5% de la capitalisation boursière de la Bourse de Paris. Le secteur industriel français a également connu une forte croissance, sa capitalisation boursière ayant été multipliée par 2 entre 1871 et 1918.

²³ En présence de VAD, la part des titres étrangers est de près de 20% du portefeuille optimal.

²⁴ Lorsque les VAD sont pratiquées ces mêmes secteurs sont incorporés de manière importante dans le portefeuille optimal, le résultat étant toutefois moins prononcé pour l'indice du textile.

Ce secteur représentait environ 13 % de la capitalisation boursière parisienne en 1920. De même, la métallurgie a connu un fort développement boursier allant jusqu'à représenter 21% de la capitalisation boursière de la Bourse de Paris en 1920 avec un capital en Bourse ayant plus que décuplé entre 1880 et 1920²⁵.

L'indice des rentes françaises (FR RC) tient une place prépondérante dans le portefeuille optimal de la Bourse de Paris, puisque sa part est de 38%²⁶.

Parmi les indices absents de ce portefeuille optimal, le secteur des chemins de fer français (RAIL) correspond à un secteur en très net déclin entre 1880 et 1920²⁷. Les secteurs correspondants aux indices navigation (SHIP) et de transport urbain (TO) sont également absents de ce portefeuille optimal. Ils ont certes connu un développement de leur capitalisation boursière mais sont restés relativement marginaux au sein de la Bourse de Paris²⁸.

Figure 2 : Frontières efficientes des actifs risqués de la Bourse de Paris
en présence d'actif sans risque

²⁵ Ces données sont issues ou calculées à partir de ARBULU, 2007, tableaux 12 page 415 et 14 page 418.

²⁶ En présence de VAD, cette part atteint 47% du portefeuille optimal.

²⁷ ARBULU (2007), page 415, tableau 12 : la capitalisation boursière de ce secteur a chuté de sorte que la part de ce secteur dans la capitalisation boursière de Paris est passée de 48% en 1870 à seulement 9% en 1920 ; le nombre d'actions ordinaires est quant à lui passé de 42 à 34 entre 1880 et 1920.

²⁸ Ces trois indices sont également vendus à découvert dans des proportions importantes lorsque les ventes à découvert sont supposées pratiquées. L'indice imprimerie (PRINT) est également absent du portefeuille de marché quand les ventes à découvert sont proscrites mais le résultat est moins tranché lorsqu'on lève cette restriction.

« **Actions françaises** » correspond à la frontière efficiente déterminée en ne considérant que les indices domestiques hors rentes de l'Etat français, c'est-à-dire uniquement les indices des rentabilités des actions de sociétés françaises.

« **Actions françaises et Titres étrangers** » correspond à la frontière efficiente déterminée en considérant tous les indices français et étrangers hors rentes de l'Etat français : l'indice des rentabilités des actions de sociétés françaises, l'indice des rentabilités des rentes d'Etats étrangers et l'indice des rentabilités des actions de sociétés de chemins de fer étrangères.

En présence d'un actif sans risque, l'amélioration de la frontière efficiente permise par l'introduction des actifs étrangers cotés à la Bourse de Paris (**Figure 2**) est à nouveau manifeste.

Tableau 4 : Structure des portefeuilles de marché selon l'univers d'investissement considéré en présence d'actif sans risque

PORTEFEUILLES OPTIMAUX	Actions françaises	Actions françaises et Titres étrangers
Variance	0,008458	0,008600
Ecart-type (σ)	9,197%	9,274%
Rendement moyen (R)	9,734%	10,010%
Ratio de SHARPE	0,732271	0,755878
INDICES		
FR RAIL	-	-
FR FIN	12,917%	4,589%
FR TXTL	2,785%	0,293%
FR FD	40,359%	37,863%
FR IRN	3,248%	5,169%
FR IND	35,902%	29,516%
FR UTIL	-	-
FR CD	4,789%	-
FR SHIP	-	-
FR TO	-	-
FR PRINT	-	-
WP EUR RAIL	//	17,106%
FR RC	//	//
WP EUR FOGVDB Poids	//	-
WP W FOGVDB Poids	//	5,464%
Total Poids	100,00%	100,00%

// : Non-inclus dans l'univers d'investissement potentiel des investisseurs français.

Le **Tableau 4** rapporte la composition du portefeuille de marché en fonction de l'univers d'investissement potentiel considéré. On note à nouveau une amélioration des performances du portefeuille optimal due à l'introduction dans l'univers d'investissement potentiel des actifs étrangers. Par rapport au cas précédent, le portefeuille de marché français est plus concentré autour de deux indices : l'indice industrie (IND) et l'indice alimentation (FD). Ce dernier indice

correspond à un nouveau secteur en plein essor entre 1880 et 1920²⁹. Comme précédemment le secteur financier (FIN) est présent à hauteur de 5% environ dans le portefeuille optimal, de même que le secteur métallurgique (IRN). Quant aux actifs étrangers, ils représentent désormais 22,5% du portefeuille de marché. Comme dans le sous-cas précédent, les secteurs français des chemins de fer, de la navigation et des transports urbains ne sont pas intégrés au portefeuille optimal³⁰.

Un premier constat s'impose : quelques soient les hypothèses formulées, l'introduction des actifs étrangers permet une amélioration des performances des portefeuilles efficients. Au regard des données dont nous disposons, la Bourse de Paris offrait bien des opportunités de diversification aux investisseurs français.

De même, quelques soient les hypothèses posées, les secteurs incorporés au portefeuille de marché en grandes quantités correspondent tous à des secteurs dont le dynamisme boursier et économique au cours de la période considérée est manifeste. Trois secteurs sont systématiquement incorporés en proportions significatives au sein des portefeuilles de marché, les secteurs financier et métallurgique et en plus forte proportion, le secteur industriel. Selon qu'on considère ou non l'existence d'un actif sans risque, le portefeuille optimal incorpore une part très significative du secteur de l'alimentation, respectivement des services publics.

Le portefeuille de marché, en l'absence d'actif sans risque, incorpore une forte proportion de l'indice des rentes de l'Etat français : plus d'un tiers lorsque les ventes à découvert sont interdites. D'après ARBULU³¹, en 1913, 31% des actifs français détenus par les investisseurs français étaient des rentes de l'Etat français. Compte tenu des estimations de DES ESSARTS (1897) et de MOREAU-NERET (1939) de la part du portefeuille français consacré aux actifs étrangers³², les investisseurs français détenaient alors à la veille de la Première Guerre Mondiale entre 14% et 23% de leur portefeuille global en rentes de l'Etat français. La part des rentes de l'Etat français dans le portefeuille des investisseurs français semble donc avoir été en deçà de la proportion prédite par le Théorie du Portefeuille.

Enfin la modélisation du portefeuille aboutit à des portefeuilles optimaux qui incorporent systématiquement entre 15% et 22,5% d'actifs étrangers selon les hypothèses posées sur l'actif sans risque et en l'absence de vente à découvert. Or les auteurs recensés dans la littérature³³ estiment qu'entre 25 et 54% du portefeuille français, à la veille de la Première Guerre Mondiale, étaient

²⁹ ARBULU, 2007, pages 415 et 416.

³⁰ Lorsque les ventes à découvert sont autorisées, les quatre principaux indices domestiques composant le portefeuille de marché (IND, FD, FIN et IRN) sont également achetés, auxquels s'ajoute le secteur des services publics. De même, le portefeuille est composé de 57% d'actifs étrangers. Enfin les secteurs absents lorsque les ventes à découvert sont interdites (RAIL, SHIP, TO) sont très largement vendus lorsque l'on considère les VAD autorisées.

³¹ ARBULU, 2007, tableau 13 page 417.

³² Respectivement environ 25% et 54%.

³³ DES ESSARTS (1897) et MOREAU-NERET (1939)

consacrés à des actifs étrangers. Il apparaît donc au regard de la théorie standard du portefeuille et sur la foi des statistiques produites par les analystes financiers de l'époque que les investisseurs français auraient consacré une part très élevée de leur portefeuille à des investissements étrangers.

CONCLUSION

Les investisseurs français étaient tout à fait à même de mettre en œuvre une stratégie de diversification à la manière des investisseurs victoriens. Concernant l'univers d'investissement offert à la Bourse de Paris et la connaissance du principe de diversification, nos conclusions rejoignent celles de GOETZMANN et UKHOV (2006) pour la Bourse de Londres.

Les ouvrages des analystes français de la fin du 19^e siècle, NEYMARCK (1913) et LEROY-BEAULIEU (1906), témoignent de la compréhension des tenants et aboutissants du principe de diversification et de l'appréhension des risques inhérents aux investissements en valeurs mobilières. Sur cette base, il ne fait aucun doute que les investisseurs français dès la fin du 19^e siècle et jusqu'à la veille de la Première Guerre Mondiale ont pu pratiquer une diversification de leurs avoirs.

Nous vérifions qu'introduire les actifs étrangers cotés à la Bourse de Paris au sein du portefeuille domestique français permettait d'en améliorer l'efficience.

Nous avons pu qualifier la nature de cette diversification des portefeuilles français en confrontant la structure du portefeuille de marché à la structure supposée du portefeuille effectif français. Nous avons mis en évidence que la structure du portefeuille optimal épousait les variations des capitalisations boursières des actions françaises, témoignant ainsi d'une grande rationalité des choix d'investissements domestiques français. Nous avons par ailleurs observé que la part consacrée par les investisseurs français aux rentes de l'Etat français était inférieure à la part issue de la modélisation du portefeuille de marché. Nous avons également mis en évidence que la part du portefeuille effectif français consacrée à des actifs étrangers dépassait sa valeur optimale. Ces résultats rompent avec l'image attentiste, prudente et averse au risque du rentier français de la fin du 19^e siècle.

BIBLIOGRAPHIE

- ARBULU, Pedro. 2007. « Le marché parisien des actions au 19^e siècle », in Georges Gallais-Hamono (dir.), *Le marché financier français au 19^e siècle*. Paris, Presses Universitaires de la Sorbonne : Volume 2, 365-458.
- ARBULU, Pedro. 1998. « La Bourse de Paris au 19^e siècle : l'exemple d'un marché émergent devenu efficient », *Revue d'économie financière*, vol. 49, n°5 : 213-249.
- DES ESSARTS, Pierre. 1897. « Les dépôts de titres à la Banque de France », *Journal de la Société Statistique de Paris*, vol. 38, n°10.
- DYBVIG, Philip H. 1984. « Short Sales Restrictions and Kinks on the Mean Variance Frontier », *The Journal of Finance*, vol. XXXIX, n°1 : 239-244.
- EDELSTEIN, Michael. 1982. *Overseas Investments in the Age of High Imperialism: The United Kingdom, 1850-1914*. New York, Columbia University Press.
- FEIS, Herbert. 1930. *Europe the World's Banker, 1870-1914: An account of European Foreign Investment and the Connection of World Finance with Diplomacy before the War*. New Haven, CT : Yale University Press.
- FISHLOW, Albert. 1985. "Lessons from the past: Capital Markets during the nineteenth Century and the Interwar period", *International Organization* (MIT Press), vol. 39, n°3: 383-439.
- GOETZMANN, William N. et Andrey D. UKHOV. 2006. "British Investment Overseas 1870-1913: A Modern Portfolio Theory Approach", *Review of Finance*, vol.10, n°2 : 261-300.
- HAUTCOEUR, Pierre-Cyrille. 2007. "Le marché financier et l'économie", in Georges Gallais-Hamono (dir.), *Le marché financier français au 19^e siècle*. Paris, Presses Universitaires de la Sorbonne : Volume 1, 399-410.
- HAUTCOEUR, Pierre-Cyrille et Angelo RIVA. 2007. "The Paris financial market in the 19th century: an efficient multi-polar organization?", WP Ecole d'Economie de Paris/Paris School of Economics, n°2007-31.
- HAUTCOEUR, Pierre-Cyrille, Amir REZAEI et Angelo RIVA. 2010. "How to regulate a financial market?", WP Ecole d'Economie de Paris/Paris School of Economics, n°2010-01.
- LABEYRIE, Henri. 1878. *Théorie et histoire des conversions de rentes, suivies d'une étude sur la conversion du 5% français*, Paris, Guillaumin & Cie.
- LAGNEAU-YMONET, Paul et Angelo RIVA. 2010. « Les opérations à terme à la Bourse de Paris au XIX^e siècle », in Nadine Levratto et Alessandro Stanziani (dir.), *Capitalisme au futur antérieur*, Bruxelles, Bruylant. 107-142.
- LEROY-BEAULIEU, Paul. 1906. *L'art de placer et gérer sa fortune*, Paris, Librairie Ch. Delagrave.
- LOWENFELD, Henry. 1907. *Investment and exact science*, London, The financial review of reviews.

- MERTON, Robert C. 1972. « An analytic derivation of the efficient portfolio frontier », *Journal of financial and quantitative analysis*, vol. 7 : 1851-1872.
- MOREAU-NERET, Olivier. 1939. *Les valeurs mobilières*, 2 volumes. Paris : Librairie du Recueil Sirey (S.M.).
- MORGAN, E. Victor et W. A. THOMAS. 1962. *The Stock Exchange, Its History and Function*, Londres: Elek Books.
- NEYMARCK, Alfred. 1913. *Que doit-on faire de son argent ?*, Paris : Marchal et Godde.
- PARENT, Antoine et Christophe RAULT. 2004. « The Influences Affecting French Assets Abroad Prior to 1914 », *The Journal of Economic History*, vol. 64, n°2 : 328-362.
- POLLARD, Sidney. 1985. "Capital exports, 1870-1914: Harmful or Beneficial?", *Economic History Review*, vol. 38, n°4 : 489-514.
- RIPLEY, Percy. 1934. *A Short History of Investment*. Londres : Sir Isaac Pitman and Sons.
- RIVA, Fabrice. 2008. *Applications financiers sous Excel en Visual Basic*. Paris : Economica.
- ROGER, Patrick. 1996. *L'évaluation des actifs financiers, Modèles à temps discrets*, Bruxelles : De Boeck & Larcier.
- VASLIN, Jacques-Marie. 2007. « Le siècle d'or de la rente perpétuelle française », in Georges Gallais-Hamono (dir.), *Le marché financier français au 19^e siècle*. Paris, Presses Universitaires de la Sorbonne : Volume 2, 117-208.
- VIAENE, Alex. 2007. « Les marchés à terme et conditionnels à la Bourse de Paris au 19^e siècle », in Georges Gallais-Hamono (dir.), *Le marché financier français au 19^e siècle*. Paris, Presses Universitaires de la Sorbonne : Volume 2, 571-600.

WORKING PAPERS DE L'AFC

Année 2011

- WP2011-1 Amélie CHARLES, Olivier DARNÉ, Claude DIEBOLT
"A Revision of the US Business-Cycles Chronology 1790–1928"
- WP2011-2 Cécile EDLINGER, Maxime MERLI, Antoine PARENT
"La diversification des portefeuilles français a la veille de 1914 ou l'image écornée du rentier français du 19e siècle"
- WP2011-3 Jean-Luc DEMEULEMEESTER, Claude DIEBOLT
"Renouveler la science économique néo-classique ?
Prendre l'historicité au sérieux"
- WP2011-4 Claude DIEBOLT, Karine PELLIER
"Measuring the 'Ideas': Evidence from a New International Patent Database"
- WP2011-5 Cécile EDLINGER, Maxime MERLI, Antoine PARENT
"An optimal world portfolio on the eve of World War One:
Was there a bias to investing in the New World rather than in Europe?"
- WP2011-6 Magali JAOUL-GRAMMARE
"L'évolution des inégalités dans l'enseignement supérieur universitaire français. L'influence des réformes institutionnelles et des ruptures économiques"
- WP2011-7 Ralph HIPPE, Joerg BATEN
"Regional Inequality in Human Capital Formation in Europe, 1790-1880"
- WP2011-8 Michel-Pierre CHELINI, Georges PRAT
"Cliométrie du chômage et des salaires en France, 1950-2008"
- WP2011-9 Antoine PARENT
"Jadis et Naguère, la vision des crises financières dans l'histoire selon Reinhart et Rogoff"
- WP2011-10 Claude DIEBOLT, Antoine PARENT, Jamel TRABELSI
"Comment la croissance américaine aurait-elle réagi à une politique monétaire expansionniste en 1929 ? Les enseignements cliométriques d'une simulation SVAR"
- WP2011-11 Eric CHANCELLIER
"Henry L. Moore et le marché du coton, 1917: La météorologie agricole et le juste prix"
- WP2011-12 Thi Hong Van HOANG
"La vie et la mort du marché de l'or à la Bourse de Paris de 1948 à 2004"

La liste complète des Working Papers est disponible sur le site www.cliometrie.org