

AFC

WORKING PAPERS

Nr. 12, 2011.

Association Française de Cliométrie

La vie et la mort du marché de l'or à la Bourse de Paris de 1948 à 2004

Thi Hong Van HOANG ¹

Résumé

Un marché officiel de l'or a été ouvert à la Bourse de Paris le 19 février 1948 après environ 10 ans d'interdiction depuis la loi du 9 septembre 1939. Cette ouverture est le résultat d'un difficile combat mené par René Mayer, Ministre des Finances de 1947 à 1948, face aux oppositions à la fois internes (le Parti Socialiste) et externes (l'Angleterre et le FMI). Après 56 ans de vicissitudes, le marché de l'or à la Bourse de Paris a été fermé en juillet 2004 pour laisser place à un marché de gré à gré où les règles sont déterminées librement par les opérateurs. Se basant sur ses 56 ans d'histoire, cet article a pour objectif d'étudier le marché de l'or à la Bourse de Paris sous deux angles différents : historique et financier. Il tente notamment de répondre aux questions suivantes. (1) Dans quel contexte a été ouvert un marché officiel de l'or à la Bourse de Paris ? (2) Quel est le rôle de René Mayer dans cette ouverture ? (3) Comment ce marché fonctionne-t-il ? (4) Les placements en or à Paris de 1948 à 2004 sont-ils rentables par rapport aux actions et aux obligations ? (5) Pourquoi le marché est-il fermé en juillet 2004 ? Les résultats empiriques montrent que les placements en or sont moins rentables que les actions et les obligations (sauf entre 1972 et 1982). De plus, ils sont aussi risqués que les actions et quatre fois plus risqués que les obligations.

Mots clés: Le marché de l'or à la Bourse de Paris, René Mayer, microstructure des marchés financiers, rentabilité-risque, pouvoir d'achat

Classification JEL: G12, G18

Abstract

An official market for gold was opened in the Paris Stock Exchange on February 19, 1948, after almost 10-year ban since the law of September 9, 1939. This opening is the result of a difficult struggle led by René Mayer, Minister of Finance from 1947 to 1948. He must deal with both internal opposition (Socialist Party) and external (England and the IMF). After 56 years of vicissitudes, the gold market in the Paris Stock Exchange was closed in July 2004 and became an over-the-counter market where the rules are freely determined by operators. Base on its 56-year history, the objective of this paper is to study the gold market in the Paris Stock Exchange in two ways: historical and financial. It attempts to answer the following questions. (1) In what context was opened an official market for gold in the Paris Stock Exchange? (2) What was the role of René Mayer in this opening? (3) How did this market function? (4) Were the investments in gold profitable from 1948 to 2004 compared with stocks and bonds? (5) Why was the market closed in July 2004? Empirical results show that gold was less profitable than stocks and bonds (except between 1972 and 1982). Moreover, investments in gold were as risky as stocks and four times more risky than bonds.

Keywords: The gold market in the Paris Stock Exchange, René Mayer, microstructure of financial markets, risk-return, purchasing power

¹ Professeur assistant en Finance au Groupe Sup de Co Montpellier Business School, Montpellier Recherche en Management, 2300 avenue des Moulins, 34185 Montpellier. Email: thv.hoang@supco-montpellier.fr.
Remerciements : Je tiens à remercier le Professeur Georges Gallais-Hamonno pour ses précieux conseils et son constant soutien depuis mon doctorat. Je remercie également le Professeur Jean-Charles Asselain (Université de Bordeaux) pour ses remarques constructives lors de ma candidature à l'Allocation de Recherche attribuée par la Banque de France en 2009. Je remercie sincèrement les Professeurs Patrick Roger (Université de Strasbourg), Jean-François Gajewski (Université de Savoie), Patrick Sentis (Université de Montpellier 1), Gilbert Colletaz (Université d'Orléans), Philippe Paquet (Université d'Orléans) et Monsieur Raphaël Di Marzio (UBGI France) pour leurs commentaires et conseils lors de ma soutenance de thèse en 2010. Je remercie les membres du service des Archives de la Banque de France pour leur aide durant mes recherches des documents historiques en 2007 et 2009. Toutes les erreurs qui subsistent me sont imputables.

Introduction

Après près 10 ans d'interdiction (1939-1948) et de clandestinité², la détention et le commerce de l'or sont de nouveau autorisés en France à partir de février 1948. Cette liberté est rétablie dans un contexte inflationniste que subit la France après la Deuxième Guerre Mondiale. Devant cette difficulté économique, le Ministre des Finances de 1947 à 1948, René Mayer³, est convaincu qu'une des solutions se trouve dans le système des changes qui était sous le contrôle de l'Etat depuis septembre 1939. D'après René Mayer, la confiance et la stabilité monétaire sont représentées non seulement par l'indice des prix à la consommation mais également par les taux de change entre le franc et les devises fortes. De ce point de vue, les taux établis par un marché clandestin ne peuvent pas être de bons indicateurs de la réalité monétaire du pays. Il faut donc libérer le marché des changes. De même, René Mayer juge que *« A partir du moment où l'on s'attache à faire disparaître tous les marchés clandestins de devises, il n'y a aucune espèce de raisons de ne pas faire disparaître aussi un autre marché clandestin, celui de l'or »*⁴. C'est ainsi que la décision de libérer le commerce de l'or en France a été prise. Cependant, cette politique de René Mayer rencontre plusieurs difficultés à la fois internes (venant du Parti Socialiste) et externes (venant de l'Angleterre et du Fond Monétaire International)⁵. Malgré ces oppositions, René Mayer a réussi à faire voter la loi libérant les marchés des changes et de l'or le 28 janvier 1948 pour entrer en vigueur le 2 février 1948.

Suivant cette loi, un marché officiel de l'or a été ouvert à la Bourse de Paris le 19 février 1948. Il est organisé et réglementé par la Chambre Syndicale des Agents de Change. Après presque 56 ans d'existence, ce marché a été fermé en juillet 2004 pour laisser place à un marché de gré à gré où les règles sont déterminées librement par les opérateurs du marché.

L'ouverture et la fermeture de ce marché suscitent plusieurs questions. Dans quel contexte ont-elles eu lieu ? Comment le marché fonctionne-t-il ? Comment évolue le prix de l'or ? Les placements en or dans cette période sont-ils rentables par rapport aux actions et aux obligations ? Qu'est devenu le marché parisien de l'or depuis juillet 2004 ?

Afin de répondre à ces questions, l'article est organisé de la manière suivante. La première section présente le contexte dans lequel un marché officiel de l'or a été ouvert en février 1948 et notamment le rôle de René Mayer dans cette ouverture. La deuxième section présente la réglementation et le fonctionnement de ce marché durant ses 56 ans d'existence. La troisième section est consacrée à la présentation de la base de données utilisée. La quatrième section compare le taux d'intérêt et le risque des placements en or avec ceux en actions et en obligations. La conclusion tente d'expliquer les raisons de la fermeture du marché de l'or à la Bourse de Paris en juillet 2004 et présente la situation actuelle du marché parisien de l'or.

1. La difficile ouverture d'un marché officiel de l'or à la Bourse de Paris le 19 février 1948

Après la Deuxième Guerre Mondiale, l'économie française est paralysée par un problème majeur qui est l'inflation. Dans son discours du 19 décembre 1947, René Mayer souligne que *« La masse monétaire en circulation croît moins vite que l'indice des prix, ce qui constitue un des prodromes les plus évidents de l'inflation telle qu'elle s'est produite entre 1920 et 1923 en Allemagne »*⁶.

² Pour plus de détails sur le marché clandestin de l'or à Paris de 1941 à 1948, voir Hoang (2011).

³ Pour une biographie plus complète sur René Mayer, cf. le site Internet de l'Assemblée Nationale, rubrique *« Biographies des députés de la IVème République »*. En 1983, Denise Mayer (épouse de René Mayer) a publié un livre rendant hommage à René Mayer intitulé *« René Mayer : Etudes, Témoignages, Documents »*, Presses Universitaires de France.

⁴ Discours du 20 janvier 1948. Source : Caron (1982), page 427.

⁵ Les détails sur ces oppositions sont présentés dans la section suivante.

⁶ Source : Caron (1982), page 423. La plupart des informations concernant le plan de René Mayer utilisées dans cet article viennent de Caron (1982).

Face à cette situation, René Mayer, constitue un plan de déflation avec comme idée principale : libérer les marchés des changes en France. Le franc doit être libéré car depuis la loi du 9 septembre 1939, les marchés des changes et de l'or sont contrôlés par l'Etat⁷. Les cours de l'or et les taux de changes sont fixés par l'Office des Changes, géré par la Banque de France et réagit pour le compte du Trésor⁸.

Ce choix de « liberté » correspond en effet à la philosophie de René Mayer qui considère que « *L'économie dirigée n'est pas un bienfait qui a été inventée par les démocraties occidentales, c'est un mal né de la guerre et qui s'est prolongé évidemment avec l'après guerre* » (René Mayer, discours devant le Parti Radical en 1948)⁹. De même, la confiance monétaire d'un pays est exprimée non seulement par l'indice des prix à la consommation mais également par ses taux de change avec les devises fortes. Ainsi, les taux de change déterminés par le marché clandestin ne peuvent pas être de bons indicateurs de la réalité monétaire du pays. De plus, ils sont majorés par une prime de risque que subissent les intermédiaires. Il faut donc libérer ces marchés de telle manière que les taux de change soient déterminés librement par l'offre et la demande. Puisqu'il y a une liaison étroite entre le marché des changes et celui de l'or, la libération du premier implique celle du deuxième. C'est ainsi que la décision de libérer le marché de l'or en France a été prise.

Cependant, le plan de René Mayer rencontre plusieurs difficultés venant à la fois de l'extérieur (Angleterre et FMI) et de l'intérieur (opposition politique).

La plus grande difficulté concerne l'opposition de l'Angleterre à l'existence d'un marché libre des changes en France. La Trésorerie anglaise et la Banque d'Angleterre considèrent qu'un marché libre des changes en France comporte des conséquences graves pour la livre sterling. En réalité, celle-ci est « surévaluée » par rapport à sa valeur réelle selon les parités officielles fixées par l'Accord de Bretton-Woods¹⁰. L'existence d'un marché libre des changes peut révéler donc la faiblesse de la livre sterling. A ce sujet, René Mayer déclare, à plusieurs reprises, ses doutes concernant les politiques anglaises de maintenir la livre sterling à un taux artificiellement élevé (£1 = \$4,043)¹¹. D'après René Mayer, ce taux « *ne correspondait pas à la réalité monétaire, c'est-à-dire à la valeur relative de la livre et du dollar dans la réalité des faits économiques.* » (René Mayer, 20 janvier 1948, devant les commissions parlementaires)¹².

Devant cette situation, le Gouvernement anglais refuse toute autre solution qu'une dévaluation du franc français. Afin d'y parvenir, il fait appel au Fond Monétaire International (FMI). Le 22 janvier 1948, il demande la condamnation de la France pour non respect de l'Accord de Bretton-Woods et des règlements du FMI (dont elle est membre). Avec le soutien du FMI, l'Angleterre fait des contrepropositions à la France : l'augmentation des livraisons du charbon anglais en France ; le marché libre des changes n'est réservé qu'aux transactions financières et non pas aux transactions commerciales ; le marché libre des changes ne fonctionne que pendant trois mois. A la suite de ces propositions, René Mayer répond que le marché décrit comme tel serait étroit et inutile. De plus, il aurait

⁷ Dans le but de garder les capitaux pour financer la Deuxième Guerre Mondiale, le décret-loi du 9 septembre 1939 interdit toute exportation des capitaux ou de l'or. De même, il recadre le système des changes et le commerce de l'or en les mettant sous le contrôle de l'Office des Changes.

⁸ Sédillot (1953), page 323.

⁹ Source : Caron (1982), page 427.

¹⁰ Cet Accord est né après la réunion de 44 pays à Bretton-Woods en juillet 1944 ayant pour objectif d'établir un nouveau système des changes international. Celui-ci va désormais reposer sur le l'étalon de change dollar-or. Chaque pays membre du Fond Monétaire International (FMI) doit établir la parité de sa monnaie par rapport au dollar US et à l'or selon un taux fixe de \$35 = 1 once (31,1 grammes). De même, les réserves monétaires des pays membres du FMI doivent être constituées par de l'or et par quelques monnaies importantes pouvant être converties automatiquement en or. Le système Bretton-Woods a cessé de fonctionner à partir d'août 1971 quand le Président américain Nixon a donné fin à la parité or-dollar. Voir Hoang (2010) pour plus de détails.

¹¹ Source : Archives de la Banque de France, boîte n° 1495200501/746.

¹² Source : Caron (1982), page 434.

également révélé la faiblesse de la livre sterling. Quant au délai de trois mois, ce n'est pas suffisamment long pour pouvoir mettre en œuvre un tel marché.

Devant les difficultés économiques de plus en plus graves en France¹³, René Mayer annonce, le 25 janvier 1948, que la France va appliquer la libération du marché des changes et de l'or. A la suite de cette annonce, le FMI répond par un communiqué le même jour. Il déclare comprendre la situation de la France et ne prend aucune mesure contre la France. En revanche, il refuse de donner son accord à la France. En contrepartie, la France n'a plus le droit de faire appel au Fonds jusqu'à nouvel ordre.

Après l'échec auprès du FMI, l'Angleterre continue à défendre la livre sterling en déclenchant l'opposition du Parti Socialiste au Parlement français. Ce dernier décide de s'abstenir le 28 janvier 1948 au moment du vote de la loi rétablissant les marchés libres des changes et de l'or. Dans la nuit du 28 janvier 1948, les socialistes acceptent de revenir sur leur position mais en contrepartie, ils imposent le retrait de la circulation des billets de 5.000 francs¹⁴. Finalement, la loi abrogeant les lois antérieures sur le contrôle des changes, le régime et le recensement de l'or et des devises est adoptée par 333 voix pour et 224 voix contre¹⁵. Dans cette loi n° 48-178 du 2 février 1948, l'article 2 concerne la libération du marché de l'or¹⁶.

Loi du 2 février 1948

Art. 2. - La détention, le transport et le commerce de l'or sont libres sur le territoire français. Dans la mesure où elles auront été constatées, avant la date de mise en vigueur de la présente loi, les infractions aux dispositions de la législation antérieurement applicable aux opérations visées à l'alinéa précédent seront poursuivies et sanctionnées conformément à la législation.

Cette loi marque ainsi le retour à la liberté de détenir et d'échanger de l'or en France qui ont été interdits et ré-interdits plusieurs fois depuis 1914¹⁷. Un marché officiel de l'or est ainsi ouvert le 19 février 1948 à la Bourse de Paris sous les auspices de la Chambre Syndicale des Agents de Change¹⁸.

Cependant, le commerce de l'or en dehors des frontières reste interdit. Toute importation et exportation reste soumise à l'autorisation de la Banque de France. L'article 3 de la loi du 9 septembre 1939 est donc maintenu¹⁹. Au cours de la discussion parlementaire, René Mayer, rappelle que la réglementation du transfert de l'or au-delà des frontières n'était pas modifiée, que le contrôle des changes était maintenu et que l'importation, l'exportation et le transit portant sur des matières d'or de toute nature demeuraient, comme par le passé, subordonnées à la production d'autorisations spéciales obligatoirement délivrées par la Banque de France. De même, les échanges entre Banques Centrales des pays membres du FMI doivent toujours respecter la parité officielle définie dans l'Accord de Bretton-Woods (1 once d'or = \$35).

La loi du 2 février 1948 est ensuite complétée par le décret du **1^{er} mars 1948** concernant l'anonymat des transactions.

¹³ Les échanges extérieurs de la France étaient paralysés. Le pays n'a plus la possibilité d'assurer l'approvisionnement en produits alimentaires et en matières premières. (Caron 1982, page 433).

¹⁴ Cette mesure est une des propositions du Parti Socialiste pour lutter contre l'inflation. Pour plus de détails, voir Sédillot (1979).

¹⁵ Sédillot (1979), page 216.

¹⁶ Le texte des lois citées dans cet article est extrait des Archives de la Banque de France, boîte 1467200501/3.

¹⁷ Pour plus de détails, voir Hoang (2011).

¹⁸ La Chambre Syndicale des Agents de Change faisait partie de la Compagnie des Agents de Change (CAC) de Paris de 1801 à 1987. En 1988, la CAC est devenue la Société des Bourses Françaises (SBF) qui devient une filiale de l'Euronext en 2000.

¹⁹ Décret-loi du 9 septembre 1939, Art. 3. - L'importation et l'exportation des matières d'or sont prohibées, sauf autorisation de la Banque de France.

Décret du 1^{er} mars 1948

Art. 1. - Les personnes désignées à l'article 638 du Code des Contributions Indirectes, qui de *par leur profession*, sont amenées à effectuer des opérations sur l'or, demeurent soumises à la tenue du registre de police dans les conditions édictées par cet article.

Toutefois, les transactions portant sur l'or monnayé et sur l'or en barres et en lingots de poids et de titre admis par la Banque de France, à l'exception de celles qui sont réalisées au cours de ventes publiques, seront enregistrées sur ledit registre sans qu'il soit fait mention de l'identité des parties traitantes.

Ceci signifie que les transactions portant sur l'or coté à la Bourse de Paris (l'or monnayé, l'or en barres et en lingots) doivent être enregistrées dans un registre. Cependant, l'identité des acheteurs et des vendeurs ne doit pas être dévoilée. L'anonymat est donc assuré pour les transactions sur l'or.

La section suivante présente l'évolution de la réglementation et du fonctionnement du marché de l'or à la Bourse de Paris durant les 56 ans de son existence, de 1948 à 2004.

2. Le fonctionnement du marché officiel de l'or à la Bourse de Paris de 1948 à 2004

Après le difficile « combat » de René Mayer et de son équipe, un marché officiel de l'or a été ouvert le 19 février 1948 à la Bourse de Paris. Il est organisé et contrôlé par la Chambre Syndicale des Agents de Change et s'installe au Palais Brongniart.

Les opérations sont au comptant et internes. Toute importation et exportation est interdite sauf autorisation de la Banque de France. Les transactions sont anonymes (loi du 1^{er} mars 1948) et non taxées à l'ouverture du marché²⁰. Ces avantages ont pour objectif de favoriser le commerce « officiel » de l'or afin de supprimer le commerce « clandestin » de l'or existant en parallèle²¹.

Les réglementations du marché de l'or à Paris sont instituées par la Chambre Syndicale des Agents de Change. Elles n'ont aucun caractère légal puisqu'elles ne sont sanctionnées ni par le vote des lois au Parlement ni par des décrets des pouvoirs publics.

A l'ouverture du marché, les réglementations sont communiquées aux intervenants par un document²² dont les principaux points sont résumés ci-dessous²³.

Le marché de l'or, comme le marché des changes, commence à 10h du matin pour finir vers 18h²⁴. Cependant, la *Cote Officielle* de la Bourse n'enregistre que les cours de 12h30 à 13h15 où s'accumule le plus grand nombre de transactions.

Entre 12h30 et 13h15, les membres du marché (agents de change, courtiers en valeurs mobilières, établissements ou maisons de négoce de l'or) se réunissent autour d'une « corbeille » réservée au marché de l'or au Palais Brongniart. Ils déterminent le prix d'équilibre de chaque actif or coté à la criée.

René Sédillot (1948, page 11) décrit le déroulement d'une séance de cotation des actifs or à la Bourse de Paris. Dans la corbeille réservée au marché de l'or, il y a deux tableaux à craie. Le premier rappelle les règles de la cotation et les quantités minimales obligatoires des transactions. Devant le deuxième tableau, deux « coteurs », qui sont des agents de change, s'apprêtent à inscrire les cours du jour de chaque actif or coté. A 12h30, l'un des coteurs sonne la cloche et la séance commence. Les membres du marché négocient actif par actif, pièce par pièce. Chaque négociateur (représentant des membres du marché) donne ses

²⁰ Les changements concernant l'anonymat et la taxe des transactions sur l'or sont présentés plus loin dans cette section.

²¹ Voir Hoang (2011) pour plus de détails sur le marché clandestin de l'or à Paris de 1941 à 1948.

²² Ce document peut se trouver aux Archives de la Banque de France, boîte n° 1495200501/264.

²³ Compte tenu de la longueur de ce texte (4 pages), nous ne pouvons présenter ici que son résumé. La version complète est disponible auprès de l'auteur.

²⁴ De Litra (1950), page 59.

ordres d'achat et de vente par des cris²⁵. « *Les cris se répondent et se confondent. Les bras se tendent et s'agitent.* » 'J'ai 25 Nap.²⁶ – Je prends du Nap.'. Le coteur interprète ces cris pour déterminer la tendance et le cours d'équilibre. Le cours fixé n'est officiel que quand il est souligné.

Les cours déterminés à la séance de fixing, entre 12h30 et 13h15, sont établis sur le plus grand nombre d'ordres d'achat et de vente. Cependant, ils ne représentent qu'un intérêt momentané puisqu'avant et après la séance, ils peuvent changer suivant les nouvelles influant sur la tendance du marché. Les cours au fixing confirment ceux de la matinée et prévoient la tendance de l'après-midi.

Les actifs cotés sont la barre de 12,5 kilos à 14 kilos, le lingot d'un kilo et plusieurs pièces. Les barres et les lingots doivent respecter plusieurs conditions pour être admis à la négociation (article IV dans la réglementation du marché). Leur titre doit être au minimum 900/1000. Ils doivent être accompagnés d'un bulletin d'essai validé par un des essayeurs agréés par la Banque de France qui sont au nombre de deux en 1948. De plus, sur les barres et les lingots doivent être insculpés la marque et le numéro de l'essayeur en question.

Plusieurs pièces sont cotées. Ce sont des pièces françaises, suisses, de l'Union latine, anglaises et américaines. Le tableau suivant présente les caractéristiques de chaque pièce.

Tableau 1 : Pièces d'or cotées à la Bourse de Paris à l'ouverture du marché en février 1948

| | Pièces | Appellation courante | Diamètre m/m | Titre | Poids brut (en grammes) | Poids de fin (en grammes) |
|---------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|-------|----------------------------|------------------------------|
| France | 20 Francs | Napoléon ou Louis | 21 | 0,9 | 6,4516 | 5,806 |
| | 10 Francs | Demi-Napoléon | 19 | 0,9 | 3,225 | 2,903 |
| Suisse | 20 Francs | Vreneli ou Croix | 21 | 0,9 | 6,4516 | 5,806 |
| Union Latine | | | | | | |
| Autriche | 8 Florins (1) | | 21 | 0,9 | 6,4516 | 5,806 |
| Belgique | 20 Francs | | -- | -- | -- | -- |
| Bulgarie | 20 Levas | | -- | -- | -- | -- |
| Grèce | 20 Drachmes | | -- | -- | -- | -- |
| Hongrie | 8 Florins (1) | | -- | -- | -- | -- |
| Italie | 20 Lires | | -- | -- | -- | -- |
| Monaco | 20 Francs | | -- | -- | -- | -- |
| Roumanie | 20 Lei | | -- | -- | -- | -- |
| Sardaigne | 20 Lire | | -- | -- | -- | -- |
| Serbie | 20 Dinars | | -- | -- | -- | -- |
| Russie | 5 Roubles Alex. III | | 18.3 | 0,9 | 43,013 | 3,871 |
| | 7 1/2 Roubles Nic. II | | 21.3 | 0,9 | 6,452 | 5,807 |
| | Demi-pièces | | 19 | 0,9 | 3,225 | 2,903 |
| Angleterre | Souverain | | 22 | 0,916 | 7,988 | 7,322 |
| | 1/2 Souverain | | 19.3 | 0,916 | 3,994 | 3,661 |
| Etats-Unis | \$20 | Double Aigle | 34 | 0,9 | 33,437 | 30,093 |
| | \$10 | Aigle | 27 | 0,9 | 16,718 | 15,046 |
| | \$5 | Demi-aigle | 22 | 0,9 | 8,359 | 7,523 |

Source : De Litra (1950), page 76. (1) n'est entrée dans l'Union Latine qu'en 1867. La frappe des pièces de 8 florins a été suspendue en 1892. -- signifie que la pièce a les mêmes caractéristiques que celle de la ligne précédente. m/m : millimètres. Titre : le degré de la pureté de l'or.

Les pièces françaises de 20 francs et de 10 francs (Napoléon et demi-Napoléon) sont cotées. Il s'agit en effet des francs germinaux frappés depuis la loi du 17 Germinal an XI²⁷. La pièce de 20 francs, le Napoléon, a les mêmes caractéristiques que la pièce suisse et les pièces

²⁵ Il s'agit de la technique de négation nommée « à la criée ».

²⁶ Nap. désigne la pièce Napoléon.

²⁷ Cf. Hoang (2011) pour plus de détails.

de l'Union Latine (sauf celles de la Russie). Elles ont un poids brut de 6,4516 grammes dont 5,806 grammes d'or fin. Les pièces anglaises (souverain, demi-souverain) et américaines (\$20, \$10, \$5) sont également cotées.

Pour la séance de 12h30 à 13h15, il n'est possible de réaliser une transaction sur les pièces d'or que si la quantité échangée respecte les limites minimales imposées par la Bourse de Paris : 5 kilos, 25 pièces françaises, suisses, anglaises, de l'Union Latine. Quant aux pièces américaines, il faut que la quantité minimale échangée soit équivalente à \$100. Pour les quantités inférieures aux limites fixées, les transactions sont possibles en dehors de la séance de fixing. Les cours ainsi déterminés ne sont pas inscrits au tableau. (cf. Article VI de la Réglementation de 1948).

Les écarts de cotation minimaux²⁸ sont de 2.500 francs (*il s'agit des anciens francs*) par kilo d'or fin, de 25 francs par pièce, de 10 francs par demi-pièce et de 5 francs par dollar (pour les pièces américaines uniquement).

Quant à la livraison des actifs or échangés, elle est effectuée par le vendeur le lendemain du jour de négociation. Il s'agit donc des opérations au comptant uniquement.

Durant les 56 ans d'existence du marché de l'or à la Bourse de Paris (de 1948 à 2004), cette réglementation est modifiée plusieurs fois (en 1951, 1960, 1967, 1971, 1974, 1981, 1982)²⁹. Afin de simplifier la présentation, nous ne présentons pas la réglementation de chaque année mais ne soulignons que les changements essentiels qui ont des impacts importants sur le marché³⁰.

L'autorisation en 1966, l'interdiction en 1968 et le retour à l'autorisation en 1987 du commerce de l'or avec les pays étrangers

A l'ouverture du marché de l'or à la Bourse de Paris en février 1948, le commerce de l'or au-delà des frontières est strictement interdit, sauf autorisation de la Banque de France. Cependant, en 1958, des importations ont été autorisées dans le cadre de la loi d'amnistie du 25 juin 1958 permettant le rapatriement des capitaux français détenus à l'étranger³¹. Il s'agit notamment de l'or en barres et en lingots et à condition que ceux-ci soient immédiatement cédés sur le marché de Paris.

En 1966, l'importation et l'exportation de l'or deviennent libres en France selon la loi du 28 décembre 1966. Elle abroge, pour la première fois, l'article 3 du décret du 1^{er} septembre 1939³².

L'objectif de la loi du 28 décembre 1966 est de supprimer le contrôle des changes et de mettre fin aux restrictions dans les relations financières extérieures de la France instaurées depuis le décret du 9 septembre 1939. Quant au commerce de l'or, à l'entrée en vigueur de cette loi le 31 janvier 1967, les Français peuvent acheter et vendre librement de l'or au-delà des frontières. Cependant, il faut remettre une déclaration d'importation ou d'exportation visée par la Banque de France à la Douane³³.

A la suite de cette loi, la Chambre Syndicale ajoute deux nouvelles séances quotidiennes consacrées à la cotation des barres de *spécification internationale*, comme sur le marché de Londres (le plus grand marché de l'or dans le monde). Il s'agit de barres contenant un poids d'or fin compris entre 10,8862 kilos et 13,3744 kilos d'un titre au moins égal à 995/1000. Pour être « de bonne livraison », ces barres doivent être accompagnées d'un bulletin d'essai d'un des essayeurs accrédités sur le marché international de Londres. Ce qui n'était pas le cas des précédentes réglementations du marché.

²⁸ L'écart de cotation minimal, ou échelon de cotation ou le *tick* en anglais, désigne l'écart minimal pouvant exister entre deux cours successifs. Il s'agit donc de la variation minimale du cours d'un titre.

²⁹ Source : Archives de la Banque de France, boîte n° 1945200501/264.

³⁰ Les textes complets des réglementations sont disponibles auprès de l'auteur.

³¹ Source : Archives de la Banque de France, boîte n° 1467200501/3

³² Source : Archives de la Banque de France, boîte n° 1467200501/3.

³³ Source : Archives de la Banque de France, boîte n° 1467200501/3.

Les deux nouvelles séances quotidiennes sont ouvertes à tous les investisseurs, *étrangers ou français*. Ceci a pour but de s'approcher des deux séances de fixing du marché de Londres. La première séance commence à 11h45 et la deuxième à 15h30, tandis que les fixings de Londres sont à 10h30 et à 15h. Il faut également respecter un certain nombre de contraintes indiquées dans l'article 7 de la nouvelle réglementation. Dans chaque séance de fixing, il y a sept membres participants au lieu de cinq comme sur le marché de Londres. Il s'agit de la Banque de l'Indochine, de la Banque Nationale de Paris, de la Banque de Paris et des Pays-Bas, de la Compagnie Parisienne de Réescompte, de la Société Générale, du Crédit Lyonnais et de la Chambre Syndicale des Agents de Change. Les règlements et les livraisons doivent intervenir deux jours ouvrables après la négociation tandis que dans les réglementations précédentes, ce délai est un jour ouvrable.

La séance habituelle où sont cotés les lingots et les pièces est toujours maintenue. Elle débute à 12h30 et finit à 13h (non plus 13h15) tous les jours ouvrables. Elle n'est ouverte qu'aux investisseurs *français*, contrairement aux séances consacrées aux barres de spécification internationale. Les actifs cotés sont le lingot d'un kilo et plusieurs pièces. Pour ces dernières, nous observons quelques changements. Le demi-souverain, la pièce allemande de 20 marks, la pièce de 5 roubles « Nicolas II » ne sont plus cotées quotidiennement. Elles ne sont cotées qu'hebdomadairement chaque jeudi de 13h et 13h15. En plus de celles-ci, il y a deux nouvelles pièces qui sont également cotées : la pièce de 1 livre « Elizabeth » et la pièce tunisienne de 20 francs. Durant cette séance hebdomadaire, la barre de spécification non internationale est également cotée. Il s'agit des barres contenant un poids fin compris entre 10,8862 kilos et 13,3744 kilos d'un titre égal à 900/1000 et 916/1000 (non pas 995/1000).

L'écart de cotation minimal est réduit pour le kilo d'or (dans un lingot ou dans une barre). Il passe de 25 francs (en 1948) à 5 francs³⁴. De même, les cours postérieurs à ceux établis lors de la séance du fixing ne peuvent être inscrits au tableau qu'à condition qu'il s'agisse de négociations portant au total sur un montant minimum de 500 pièces, \$2000 ou de 25 kilos (au lieu de 5 kilos).

Malgré les efforts de la Chambre Syndicale des Agents de Change pour promouvoir le marché de l'or à Paris au rang international, il n'a pas beaucoup de succès dans la mesure où l'activité du marché des barres de spécification internationale reste faible. Au cours de nos collectes de données, nous observons plusieurs cours manquants concernant les barres de spécification internationale. Ceci montre la faible liquidité de ces dernières³⁵. De même, dans certains rapports établis par la Banque de France, plusieurs problèmes liés à l'ouverture d'un marché international de l'or à Paris sont notés³⁶ : le marché de Paris n'est pas suffisamment « équipé » pour traiter des tonnages d'or importants (problème de stockage, d'affinage et de transport) tandis que le marché de Londres est plus performant en matière d'assurance et de transport.

Après la crise des changes de 1968 (entraînant la dissolution du Pool de l'or³⁷), dès le mois de décembre de cette même année, un nouveau régime de change est instauré en France. Le commerce de l'or au-delà des frontières redevient interdit par le décret³⁸ du 24 novembre 1968.

Ainsi, à partir du 25 novembre 1968, l'importation et l'exportation de l'or sont de nouveau soumises à autorisation préalable de la Banque de France.

³⁴ Il s'agit de nouveaux francs. A partir de 1960, 1 nouveau franc = 100 anciens francs.

³⁵ Le chiffre d'affaire du marché des barres de spécification internationale était tenu secret. Source : Archives de la Banque de France, boîte n° 1495200501/257.

³⁶ Source : Archives de la Banque de France, boîte 1467200501/3.

³⁷ Dans l'exécution de l'Accord de Bretton-Woods, le « Pool de l'or » a été créé en novembre 1961 afin d'intervenir sur le marché international de l'or dans le but de garder son prix stable autour de \$35 l'once. Ce Pool est composé des Banques Centrales de la Grande-Bretagne, de la France, de la Belgique, de l'Italie, de la Suisse, de l'Allemagne et des Pays-Bas. Voir Hoang (2010) pour plus de détails.

³⁸ Source : Archives de la Banque de France, boîte n° 1467200501/3.

Par la suite, l'Arrêté du 21 mai 1987 supprime les dispositions du décret du 24 novembre 1968 concernant la circulation de l'or entre la France et les pays étrangers³⁹. Le commerce de l'or au-delà des frontières est de nouveau libre et suit le régime des importations et exportations de marchandises.

Un deuxième changement important dans le fonctionnement du marché de l'or à Paris concerne l'apparition de la taxe sur les ventes en janvier 1977.

La disparition progressive d'un paradis fiscal

A l'ouverture du marché en février 1948, les transactions sur l'or ne subissent aucune taxe, hormis les impôts sur les chiffres d'affaires pour les professionnels. Cependant, cet avantage fiscal disparaît à partir du 31 janvier 1977, date où la loi n° 76-660 du 19 juillet 1976 entre en vigueur. Cette loi indique que toutes les ventes et les exportations (sous l'autorisation de la Banque de France à l'époque) d'or sont soumises à une taxe forfaitaire dont le taux est déterminé comme suit :

- 4% pour l'or et les autres métaux précieux quel que soit le montant de la vente ;
- 3% pour les bijoux et les objets d'art, de collection ou d'antiquité (pièces millésimées avant 1800), lorsque la vente dépasse 20.000 francs ; entre 20.000 et 30.000 francs, la base d'imposition est réduite d'une décote égale à la différence entre 30.000 francs et le montant de la vente ;
- 2% pour les ventes aux enchères publiques à partir de 20.000 francs.

Cette loi signifie que *toutes les ventes des barres, des lingots et des pièces sont soumises à une taxe de 4% sur le montant de la vente, quel qu'il soit.*

Le paiement de cette taxe forfaitaire dispense le vendeur de payer l'impôt sur les plus-values éventuelles. Néanmoins, le propriétaire *d'objets précieux* peut, au moment de leur vente, renoncer à ce forfait et opter pour le régime général d'imposition des plus-values. La taxe doit être payée dans les trente jours qui suivent la vente. Elle est à la charge du vendeur mais elle est versée au Trésor par l'intermédiaire ou, à défaut d'intermédiaire, par l'acheteur. La loi vise uniquement les personnes relevant de l'impôt sur le revenu. Les ventes effectuées par des professionnels ne sont pas soumises à cette taxe forfaitaire.

L'introduction de cette taxe constitue le début d'un lent déclin du marché de l'or à Paris entraînant à sa fermeture en 2004. Dès le premier trimestre de 1977, le volume d'activités du marché baisse de plus de 66% par rapport au dernier trimestre de 1976 (194 millions de francs contre 574 millions de francs)⁴⁰.

Malgré la baisse d'activités du marché, le taux de la taxe continue d'augmenter en 1981, 1985, 1986 et 1992 comme l'indique le tableau suivant.

Tableau 2 : L'évolution du taux de la taxe sur les ventes d'or en France

| Date | Taux de la taxe |
|------------------------------|-----------------|
| 1 ^{er} juillet 1977 | 4% |
| 21 janvier 1981 | 6% |
| 1 ^{er} janvier 1985 | 6,5% |
| 1 ^{er} janvier 1986 | 7% |
| 1 ^{er} janvier 1992 | 7,5% |

Chaque hausse du taux de la taxe est accompagnée par une baisse du volume des transactions. En 1981, quand le taux de la taxe passe de 4 à 6%, le volume baisse de 8,3% au

³⁹ Source : Archives Banque de France, document relatif au résumé du Fonds « Commerce de l'or ».

⁴⁰ Les données sur le volume des activités du marché de l'or à la Bourse de Paris sont disponibles aux Archives de la Banque de France, boîte n° 1495200501/266, et dans *l'Année Boursière* (publiée annuellement par la Bourse de Paris de 1963 à 1993).

premier trimestre de 1981 par rapport au dernier trimestre de 1980 (1.264 millions de francs contre 1.378 millions de francs). En 1985, le taux de la taxe monte à 6,5% le volume d'activité baisse de 24% par rapport au dernier trimestre de 1984. En 1986, le taux passe à 7% et en 1992, il devient 7,5%. A partir de 1996, il faut ajouter à ces 7,5% de taxe 0,5% de participation à la Réduction de la Dette Sociale (RDS). Ce qui veut dire que pour réaliser un profit sur les placements en or, il faut qu'il y ait une variation du prix d'au moins 8%. Ce qui est difficile à obtenir.

A côté de ce mode de taxation, à partir de 2006, les vendeurs d'or peuvent également choisir de payer 27% sur la *plus-value* (ce taux devient 28,1% à partir du 1er janvier 2009) avec une décote de 10% par an à partir de la 3^{ème} année de détention. En cas de moins-value, aucun impôt ne sera prélevé. Si la durée de détention dépasse 12 ans, le vendeur est totalement exonéré de tout impôt. Par ailleurs, les placements en or sont exonérés de la TVA.

Afin de renforcer le contrôle du paiement de la taxe forfaitaire, la loi du 1^{er} mars 1948, portant sur l'anonymat des transactions de l'or, est abrogée en 1981 quand le taux de la taxe forfaitaire devient 6%. Les détails de ce changement sont présentés ci-dessous.

L'anonymat : supprimé en 1981, rétabli en 1986 et conditionnel depuis 2000

A l'ouverture du marché de l'or à la Bourse de Paris en février 1948, les transactions sont anonymes (la loi du 1^{er} mars 1948). Les acheteurs comme les vendeurs sont dispensés de présenter leur identité à chaque transaction. Cependant, le décret n° 81-888 du 30 septembre 1981 abroge ce dispositif et oblige toutes les personnes intervenant sur le marché de l'or à déclarer et à enregistrer leur identité dans un registre⁴¹.

Selon ce décret, tous les professionnels du commerce de l'or (les agents de change, les banques, les établissements et les maisons spécialisés) doivent enregistrer l'identité de leurs clients, à l'achat comme à la vente, dans un registre réservé à cet effet dans le but de faciliter le contrôle du paiement de la taxe forfaitaire sur les ventes. De même, pour tout achat d'or d'un montant supérieur à 10.000 francs, les règlements doivent s'effectuer par chèque.

Cette loi rend plus méfiants les intervenants sur le marché de l'or. La conséquence est la baisse du volume de transactions. Ce dernier est de 2.038,8 millions de francs au troisième trimestre de 1981. Il passe à 793,9 millions de francs au dernier trimestre de 1981, soit une baisse de 61%⁴².

Devant la baisse de l'activité du marché et surtout la difficulté de mettre en place l'enregistrement de l'identité de toutes les personnes intervenant sur le marché de l'or, le décret n° 88-744 du 21 mai 1986 rétablit l'anonymat des transactions sur l'or.

Le décret du 21 mai 1986 abroge celui du 30 septembre 1981. L'anonymat des transactions en or est rétabli. Désormais, les professionnels du commerce de l'or n'ont plus à enregistrer l'identité des acheteurs et des vendeurs de l'or. Les acheteurs peuvent de nouveau payer en espèces quel que soit le montant.

Dès l'entrée en vigueur de ce décret, le volume des transactions sur le marché de Paris connaît une hausse de près de 32% au troisième trimestre de 1986 par rapport au deuxième semestre de la même année (809 millions de francs contre 612).

A partir du 31 mars 2000, une nouvelle loi concernant l'anonymat des transactions sur l'or entre en vigueur. Il s'agit de l'article 298 sexdecies E du *Code Général des Impôts*. Selon cet article, pour un montant d'achat ou de vente d'or d'investissement dépassant les 15.000 euros, l'anonymat de l'investisseur n'est plus assuré. Son identité doit être enregistrée. L'or d'investissement comprend « *L'or sous forme d'une barre, d'un lingot ou d'une plaquette d'un poids supérieur à un gramme et dont la pureté est égale ou supérieure à 995 millièmes, représenté ou non par des titres. Les pièces d'une pureté égale à 900 millièmes qui ont été frappées après 1800, ont*

⁴¹ Source : Archives de la Banque de France, boîte n° 1467200501/17

⁴² Source : Archives de la Banque de France, boîte n° 1495200501/266.

ou ont eu cours légal dans leur pays d'origine et dont le prix de vente n'excède pas de plus de 80% la valeur de l'or qu'elles contiennent. » (Article 298 sexdecies A, Code Général des Impôts).

Un dernier changement important dans la réglementation du marché de l'or à la Bourse de Paris concerne les modifications de plusieurs de ses articles en 1982 à la suite de l'incident de cotation de janvier 1980.

L'incidence de cotation de la séance du 2 janvier 1980 et le nouveau règlement du marché de l'or à Paris à partir du 3 mai 1982

Durant les quelques premiers jours de janvier 1980, le monde connaît une vague massive de demandes d'or⁴³ entraînant des hausses très importantes du prix de l'or. Devant cette vague soudaine et massive des ordres d'achats, la Chambre Syndicale ne parvient pas à déterminer un prix d'équilibre pour la séance du 2 janvier 1980. La cotation est alors reportée au lendemain.

Le 3 janvier 1980, la cotation doit être reportée une fois de 12h30 à 13h. Le cours du Napoléon est enfin déterminé à 13h20, à **1.130** francs, soit un écart de **+73%** par rapport au dernier cours, celui du 29 décembre 1979. Le 4 janvier 1981, la cotation a été reportée à deux reprises. La Chambre Syndicale est intervenue pour équilibrer le cours qui est fixé finalement à **611** francs. Le choc de la baisse à **-46%** en une journée est très brutal pour les investisseurs.

Le problème essentiel que révèle l'incident des cotations du 2 au 4 janvier 1980 est en effet l'écart maximal des cours entre deux séances successives. Ainsi, pour éviter qu'un tel scénario ne se répète, une nouvelle réglementation est appliquée à partir du 3 mai 1982.

Les changements concernant l'écart de cotation entre deux séances sont présentés dans l'article 21 de la réglementation de 1982. Selon cet article, la Chambre Syndicale se réserve la liberté d'arrêter, en fonction des circonstances, les mesures propres à équilibrer le marché de chacune des matières et pièces admises aux négociations. A cet effet, s'il s'avère impossible de coter un premier cours d'un écart inférieur à 10% par rapport au cours de la séance précédente, la Chambre Syndicale peut alors arrêter la cotation et fait connaître le moment où elle sera reprise. A la reprise de la cotation, l'écart maximal du cours susceptible d'être coté est de 20% par rapport au cours de la séance précédente. Si aucune cotation n'est possible dans cette limite, la Chambre Syndicale peut faire connaître que la cotation sera tentée une troisième fois en fin de séance. Si l'écart dépasse toujours 20%, elle peut reporter la cotation soit à la séance du lendemain, soit à une séance supplémentaire qui a lieu le même jour dans l'après-midi. Dans l'un et l'autre cas, l'écart de cotation ne doit pas dépasser les 20%.

3. Présentation de la base de données

Dans l'objectif d'étudier le marché de l'or à la Bourse de Paris sous l'angle financier, nous cherchons à savoir si les placements en or sont rentables par rapport aux actions et aux obligations françaises. Pour cela, nous devons disposer d'une base de données complète sur les cours de l'or, des actions et des obligations de 1948 à 2004.

Au début de nos travaux de recherche, nous n'avons trouvé aucune base de données complète sur le marché de l'or à la Bourse de Paris. Il fallait par conséquent chercher des informations liées à ce marché dans les journaux, dans les brochures et dans les archives. C'est ce que nous avons fait.

La première source de données que nous utilisons est la *Cote Officielle* où sont reportés les cours des actifs cotés à la Bourse de Paris. Il s'agit de grandes brochures dont celles de **1969 à 1995** sont archivées à l'Université d'Orléans. Grâce à celles-ci, nous avons pu collecter, à la main, les cours mensuels des principaux actifs or cotés : le lingot d'un kilo et la pièce de 20

⁴³ Cette hausse des demandes d'or est due à plusieurs raisons : l'invasion de l'Afghanistan par les armées soviétiques, le deuxième choc pétrolier, la hausse de la demande au Moyen-Orient, l'arrêt des ventes officielles du FMI et des Etats-Unis... Pour plus de détails, voir Hoang (2010).

francs (le Napoléon). Il s'agit des *premiers cours* (ceux déterminés durant la séance à la criée, cf. la section précédente) *du dernier jour ouvrable du mois*. Le lingot est choisi pour représenter l'or fin coté à Paris. La pièce Napoléon est choisie pour sa popularité et son plus grand volume de transactions par rapport à d'autres pièces cotées.

A la recherche des prix de l'or de **1948 à 1968**, que nous ne disposons pas encore, nous avons trouvé une source très riche qui est les Archives de la Banque de France⁴⁴. Les registres manuscrits des cours de l'or se trouvent dans la boîte numéro 1495200501/278. Nous avons collecté, à la main, les cours mensuels du lingot et de la pièce Napoléon pour la période 1948 à 1968.

Pour la période **1990 à 2004**, la collecte de données est plus facile puisqu'elles sont disponibles sur le site Internet de la Compagnie Parisienne de Réescompte et de la Banque de France⁴⁵. Sur le premier, il y a les cours de tous les actifs or cotés à partir de 1990. Sur le deuxième, il y a les cours du lingot et de la pièce Napoléon à partir de 1999.

Quant à la monnaie de cotation, de 1948 à 1959, elle était en anciens francs. De 1960 à 1998, elle était en nouveaux francs (1 nouveau franc = 100 anciens francs). De 1999 à 2004, elle est en euros (1 euro = 6,55957 nouveaux francs). En raison de la plus longue période de cotation en nouveau franc (39 sur 56 ans), ce dernier est utilisé comme monnaie de référence. La conversion est réalisée selon les taux indiqués.

Concernant **les actions**, nous utilisons l'Indice des Valeurs Françaises à Revenu Variable (IVFRV) construit par l'Insee. Cet indice regroupe 300 actions françaises. Sa base 100 est fixée au 31 décembre 1949. A partir de janvier 1991, l'IVFRV est chaîné avec le nouvel indice qui est le SBF 250⁴⁶ (les calculs sont présentés en Annexe). Ce dernier est choisi puisqu'il est calculé sur un échantillon de 250 actions françaises et est donc proche de l'IVFRV. Sa base 1000 est fixée au 31 décembre 1990.

Quant aux **obligations**, nous utilisons l'Indice des Valeurs Françaises à Revenu Fixe (IVFRF) construit par l'Insee pour la période de décembre 1949 à décembre 1992. A partir de janvier 1993, cet indice est chaîné avec le nouvel indice CNO construit par le Comité de Normalisation Obligataire (CNO)⁴⁷. A partir de janvier 1999, l'indice CNO devient CNO Etrix à la suite de l'entrée de l'euro dans le système monétaire européen. A partir de 2003, l'indice CNO Etrix est remplacé par l'indice EuroMTS (EMTX) construit par la société Euro MTS⁴⁸. Les indices CNO Etrix et EMTX répliquent la performance du marché des obligations d'Etat libellées en euro.

Pour tenir compte des revenus (dividende + *avoir fiscal*⁴⁹ pour les actions ; coupon + *crédit d'impôt*⁵⁰ pour les obligations), nous utilisons également les *indices globaux* pour lesquels tous les revenus reçus sont réinvestis.

Les données concernant les actions et les obligations sur la période 1949 à 1992 sont disponibles dans Gallais-Hammonno et Arbulu (1995)⁵¹. L'indice SBF 250 est disponible sur

⁴⁴ Je tiens à remercier les membres du service des Archives de la Banque de France, et spécialement Monsieur Frédéric Gréard, pour leur orientation, leur aide et leur accueil chaleureux tout au long de ma recherche de données en 2007 et 2009. Je remercie également la Mission Historique de la Banque de France pour sa confiance et son encouragement en m'accordant une *Allocation de Recherche de Thèse* en 2009.

⁴⁵ L'adresse des sites Internet utilisés est indiquée dans la Bibliographie.

⁴⁶ Depuis mars 2011, l'indice SBF 250 prend un nouveau nom qui est *CAC All-Tradable*.

⁴⁷ Le CNO, créé en 1986, a pour mission de définir les normes de calcul applicables aux marchés obligataires en France et depuis 1999 également en Europe.

⁴⁸ Euro MTS Limited est une société qui est chargée de calculer et de diffuser les indices des titres d'Etat de la zone euro (Autriche, Belgique, Pays-Bas, Finlande, France, Allemagne, Grèce, Irlande, Italie, Portugal, Espagne).

⁴⁹ L'avoir fiscal est un mécanisme correcteur de la double imposition des dividendes distribués : une fois par l'impôt sur les sociétés et une fois par l'impôt sur les revenus des actionnaires. Voir Hoang (2010) pour plus de détails.

⁵⁰ Le crédit d'impôt sur les obligations est mis en place pour neutraliser le prélèvement effectué au niveau de la société émettrice appelé « retenue à la source ». Ce dispositif a été supprimé en 1987. Voir Hoang (2010) pour plus de détails.

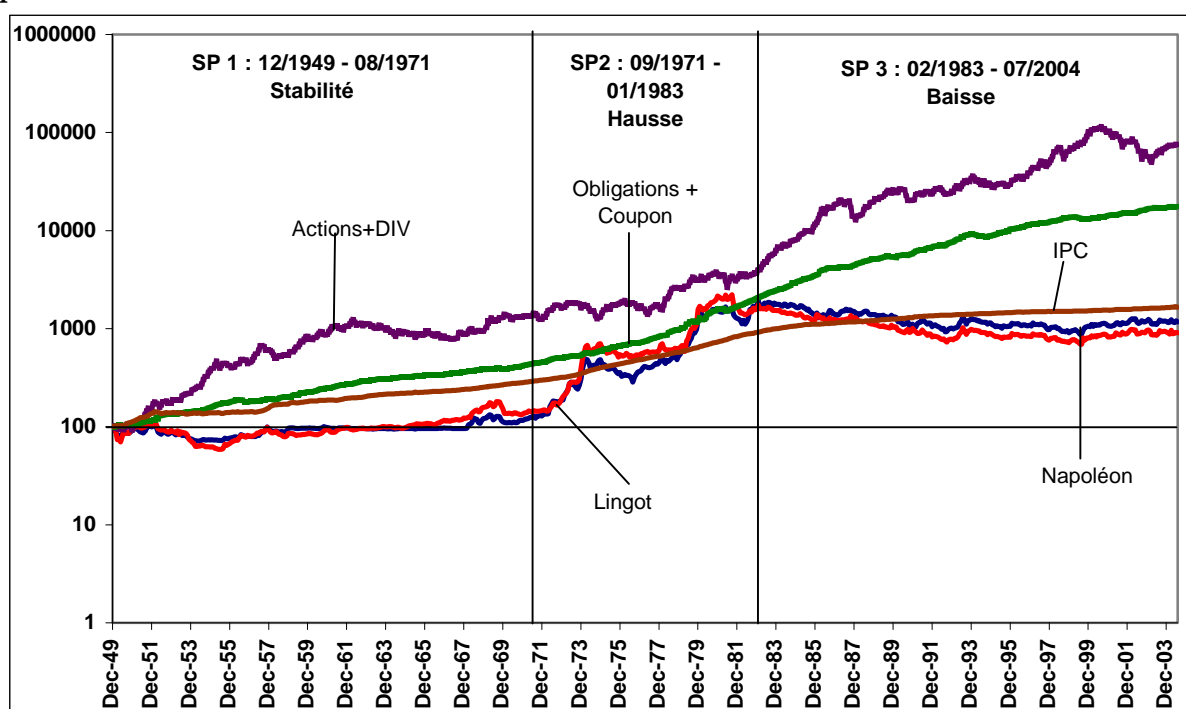
⁵¹ Je remercie le Professeur Gallais-Hammonno pour m'avoir fournie ces données.

le site Internet de l'Euronext Paris. L'indice des obligations CNO, avec et sans réinvestissement des revenus est collecté depuis le *Bulletin Mensuel des Statistiques* de l'Insee (de 1990 à 1998). Les indices CNO Etrix et EMTX (de 1999 à 2004), uniquement avec réinvestissent des coupons, sont disponibles sur le site Internet d'Euro MTS.

Pour calculer la rentabilité réelle des placements financiers, nous avons besoin des données sur l'**indice des prix à la consommation** qui sont disponibles sur le site Internet de l'Insee. La base 100 de cet indice est fixée en décembre 1949. Par la suite, l'indice est ramené deux fois à base de 100 en décembre 1990 et décembre 1998 par l'Insee. Ainsi, dans notre étude, un chaînage a été effectué pour avoir un indice commun dont la base est de 100 en décembre 1949.

Le graphique suivant présente l'évolution mensuelle de l'ensemble de ces données. Pour faciliter la comparaison, nous avons ramené les cours du lingot et de la pièce Napoléon à la base de 100 en décembre 1949. Les calculs sont présentés en Annexe.

Graphique 1 : Evolution mensuelle du prix de l'or, des actions, des obligations et de l'indice des prix à la consommation en France de décembre 1949 à décembre⁵² 2004



Note : Actions+Div. désigne l'indice global des actions avec dividendes réinvestis. Obligations+Coupon désigne l'indice global des obligations avec coupons réinvestis. IPC désigne l'indice des prix à la consommation.

L'analyse de l'évolution du prix de l'or permet de découper la période totale en trois sous-périodes différentes⁵³.

- La sous-période 1 (SP1) de février 1948 à août 1971 est caractérisée par la stabilité du cours de l'or conditionnée par le régime de change fixe de Bretton-Woods.
- La sous-période 2 (SP2) de septembre 1971 à janvier 1983 est caractérisée par la hausse du cours de l'or suivant sa démonétisation marquée par deux événements majeurs qui sont la fin de la parité « 1 once = \$35 » en août 1971 et la fin de Bretton-

⁵² Puisque les données sur les indices des actions, des obligations et des prix à la consommation ne sont disponibles qu'à partir de décembre 1949, notre étude empirique commence ne commence qu'en 1949 et non pas en février 1948. De même, dans le calcul du pouvoir d'achat, nous utilisons les valeurs du mois de décembre comme celles de l'année, la période étudiée se termine en décembre 2004 (non pas en juillet 2004).

⁵³ Ce découpage périodique a été confirmé par des tests vérifiant la significativité des différences entre les sous-périodes des mesures statistiques tels que la moyenne, la variance et la loi de distribution. Pour plus de détails, voir Hoang (2010).

Woods en avril 1978. La hausse du prix de l'or durant cette période est également due aux deux chocs pétroliers de 1973 et de 1979.

- La sous-période 3 (SP3) de février 1983 à juillet 2004 est la période durant laquelle les cours de l'or baissent de manière continue. Cette baisse peut être expliquée par la hausse continue du taux de la taxe sur les ventes, par la suppression de l'anonymat des transactions en 1981 et également par l'attractivité des marchés des actions et des obligations durant cette période.

Dans la section suivante, nous analysons la rentabilité et le risque des placements en or, en actions et en obligations en France de 1949 à 2004.

4. La faible rentabilité des placements en or de 1949 à 2004

Pour étudier la rentabilité des placements financiers en France de 1949 à 2004, nous utilisons les mesures suivantes : le pouvoir d'achat (indice réel), le risque (écart-type) et la prime de risque (écart de la rentabilité de l'actif risqué par rapport à celle de l'actif considéré comme sans risque). Le choix de ces mesures est expliqué ci-dessous.

L'avantage de l'étude du pouvoir d'achat par rapport aux rentabilités moyennes habituelles est qu'elle permet de tenir compte de la durée des placements puisque l'on peut séparer le moment de l'achat du moment de la vente. Cet avantage est très important pour mesurer la rentabilité des placements en or car il permet de tenir compte de la taxe forfaitaire sur les ventes et ainsi d'éviter la surestimation de la rentabilité des actifs or.

Le risque est mesuré par l'écart-type des rentabilités. Il permet de calculer la dispersion des rentabilités par rapport à la moyenne. Plus il est élevé, plus le risque de volatilité est important.

La prime de risque est définie par la différence entre la rentabilité d'un actif risqué et celle de l'actif considéré comme sans risque. La prime de risque permet ainsi de voir si le risque subi par les investisseurs est bien récompensé. Dans le cas où l'actif risqué est moins rentable que l'actif sans risque, il n'est pas profitable de prendre le risque.

A côté de ces trois mesures, nous analysons également l'influence de la durée de placement sur la rentabilité et le risque des actifs or, des actions et des obligations.

Les résultats obtenus sont présentés et analysés ci-dessous.

La supériorité du pouvoir d'achat des actions de 1949 à 2004

La mesure du pouvoir d'achat des placements financiers vise à apprécier leur capacité réelle à consommer des biens. Il est mesuré par l'indice réel qui est le rapport entre l'indice nominal des cours et l'indice des prix à la consommation (voir Annexe pour plus de détails).

Dans notre calcul du pouvoir d'achat, la périodicité choisie est annuelle. La valeur des indices au mois de décembre est considérée comme la valeur de l'année. La base 100 est fixée en décembre 1949.

Pour tenir compte de l'évolution du marché de l'or, les calculs du taux d'intérêt des placements financiers sont effectués à la fois sur la période totale 1949 à 2004 et sur les trois sous-périodes définies dans la section précédente. Les détails sur le calcul des taux d'intérêt des placements financiers sont présentés en Annexe.

Pour chaque période, nous considérons que le capital de 100 francs est placé au début de la période et liquidé à la fin de la période. Pour les placements en or, la valeur de liquidation (prix de vente) des placements en or est déduite de la taxe forfaitaire au taux en vigueur au moment de vente. Les résultats sont présentés dans le tableau 3 (page suivante).

Lecture du tableau : pour chaque période (période totale ou sous-période), nous considérons qu'un capital de 100 francs est investi au mois de décembre de la première année et liquidé au mois de décembre de la dernière année. Les valeurs des indices nominaux et réels données dans les colonnes 2 et 3 sont celles de la dernière année de la

période en question. Les taux d'intérêt nominal et réel représentent ce que rapporte le placement financier chaque année durant la période en question.

Exemple : dans la sous-période 2 (de 1972 à 1982), pour 100 francs placés en lingot d'or en 1972 et liquidés 11 ans plus tard en 1982, la valeur de liquidation est de 840 francs en terme nominal (compte tenu de la taxe de 6% sur les ventes), soit un taux intérêt annuel d'environ 21%. Cependant, le capital réel (net d'inflation) obtenu en 1982 n'est que de 294 francs, soit un taux intérêt annuel d'environ 10%.

Tableau 3 : Taux d'intérêt pluriannuel des placements financiers en France de 1949 à 2004

| | Indices nominaux | Indices réels | Taux d'intérêt nominal annuel (%) | Taux d'intérêt réel annuel (%) |
|--|------------------|---------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Période totale de 1949 à 2004 (55 ans), taux d'inflation annuel = 5%, taux de taxe = 7,5% | | | | |
| Lingot | 1147 | 69 | 4,15 | -0,63 |
| <i>Lingot - après taxe</i> | 1061 | 63 | 4,01 | -0,75 |
| Napoléon | 893 | 53 | 3,72 | -1,04 |
| <i>Napoléon - après taxe</i> | 826 | 49 | 3,58 | -1,17 |
| Actions | 8552 | 512 | 7,70 | 2,76 |
| Actions+DIV | 79605 | 4762 | 11,78 | 6,65 |
| Obligations | 1385 | 83 | 4,48 | -0,31 |
| Obligations+COUPON | 18463 | 1104 | 9,09 | 4,08 |
| Sous-période 1 de 1949 à 1971 (21 ans), taux d'inflation annuel = 5%, taux de taxe = 0 | | | | |
| Lingot | 128 | 43 | 0,42 | -1,40 |
| Napoléon | 146 | 49 | 0,63 | -1,19 |
| Actions | 549 | 184 | 2,88 | 1,02 |
| Actions+DIV | 1.253 | 420 | 4,30 | 2,42 |
| Obligations | 160 | 54 | 0,79 | -1,03 |
| Obligations+COUPON | 454 | 152 | 2,56 | 0,70 |
| Sous-période 2 de 1972 à 1982 (11 ans), taux d'inflation annuel = 10%, taux de taxe = 6% | | | | |
| Lingot | 893 | 313 | 22,03 | 10,93 |
| <i>Lingot - après taxe</i> | 840 | 294 | 21,34 | 10,31 |
| Napoléon | 828 | 290 | 21,19 | 10,17 |
| <i>Napoléon - après taxe</i> | 778 | 273 | 20,51 | 9,55 |
| Actions | 117 | 41 | 1,41 | -7,82 |
| Actions+DIV | 227 | 80 | 7,75 | -2,05 |
| Obligations | 202 | 71 | 6,61 | -3,09 |
| Obligations+COUPON | 401 | 141 | 13,46 | 3,14 |
| Sous-période 3 de 1983 à 2004 (21 ans), taux d'inflation annuel = 2,5%, taux de taxe = 7,5% | | | | |
| Lingot | 65 | 39 | -2,05 | -4,44 |
| <i>Lingot - après taxe</i> | 60 | 36 | -2,41 | -4,79 |
| Napoléon | 58 | 35 | -2,55 | -4,93 |
| <i>Napoléon - après taxe</i> | 54 | 32 | -2,91 | -5,28 |
| Actions | 683 | 407 | 9,58 | 6,91 |
| Actions+DIV | 1.286 | 766 | 12,93 | 10,18 |
| Obligations | 384 | 229 | 6,62 | 4,03 |
| Obligations+COUPON | 755 | 450 | 10,10 | 7,42 |

Note : Le principe de calcul du taux d'intérêt pluriannuel est présenté en Annexe. Actions+Div. désigne l'indice global des actions avec dividendes réinvestis. Obligations+COUPON désigne l'indice global des obligations avec coupons réinvestis. La taxe forfaitaire est prélevée du montant de la vente au taux en vigueur correspondant.

De cette manière, nous trouvons que pour un placement à long-terme d'une durée de 55 ans, **de 1949 à 2004, les actions sont les plus rentables**. En termes réels, elles rapportent un taux d'intérêt d'environ 3% par an si les dividendes ne sont pas réinvestis et d'environ 7% par an si ces derniers sont réinvestis. **Les placements en or créent une perte de capital en termes réels** puisque leur taux d'intérêt annuel n'est que de **-0,75%** avec le lingot et **-1,17%** avec la pièce Napoléon, compte tenu de la taxe de 7,5% sur les ventes. **En termes réels, les**

obligations ne sont rentables que si les coupons sont réinvestis avec un taux d'intérêt annuel de près de 4%.

Sur la période 1949 à 1971, les placements financiers ne sont pas très intéressants dans la mesure où les taux d'intérêt réels sont très faibles : de 2% à 1% par an pour les actions (avec et sans réinvestissement des dividendes) ; près de 0% pour les obligations et **négatifs** pour les actifs or (près de -1% par an) malgré qu'aucune taxe n'ait été appliquée durant cette période.

Sur la période 1972 à 1982, les placements en or sont les plus rentables. En termes réels, les actifs or rapportent un taux d'intérêt de 10% par an, après le prélèvement de la taxe forfaitaire de 6%. Ce qui n'est pas du tout le cas des actions et des obligations qui engendrent des pertes durant cette période (sauf pour les obligations quand les coupons sont réinvestis). Notons toutefois que le taux d'inflation de cette période est très élevé : l'indice des prix à la consommation augmente de 10% par an en moyenne.

Les résultats s'inversent pour la période **1983 à 2004 où les taux d'intérêt des placements en or deviennent très faibles.** Pour un capital de 100 francs placé en 1983, l'investisseur ne peut récupérer que 36 francs avec le lingot et 32 francs avec la pièce Napoléon, en termes réels et en tenant compte de la taxe. Ce qui fait que chaque année, l'investisseur perd près de 5% de son capital. A l'inverse, **les marchés des actions et des obligations se développent et deviennent très attractifs** : le taux d'intérêt réel est près de 10% par an pour les actions et de 7,5% par an pour les obligations (quand les revenus sont réinvestis).

A travers ces résultats, nous constatons également qu'il y a une relation négative entre l'or et les actions. Quand le marché des actions est en baisse, le marché de l'or est en hausse et inversement. Ceci montre le caractère « valeur refuge » de l'or⁵⁴.

La prime de risque des placements financiers

La prime de risque des actifs or, des actions et des obligations est calculée par la différence entre leur rentabilité et celle du taux d'intérêt du marché monétaire à 1 mois à la fois sur la période 1949 à 2004 et dans les trois sous-périodes prédéfinies. Puisqu'il s'agit d'une mesure relative (la différence entre deux valeurs), nous ne tenons compte que de la valeur nominale. Les calculs sur les valeurs réelles ne sont pas nécessaires car l'écart obtenu est le même. Les résultats sont présentés dans le tableau 4 (page suivante).

Afin de rendre ces résultats plus lisibles, les graphiques suivants (après le tableau 4) présentent l'évolution parallèle du taux d'intérêt annuel des placements risqués (or, actions, obligations) et celui de l'actif sans risque.

Sur la période 1949 à 2004, **ce sont les actions qui surperforment le mieux l'actif sans risque.** La prime de risque de ces dernières est de 9% et de 4% par an, avec et sans réinvestissement des dividendes. **La prime de risque de l'or est quasiment nulle.** Elle est même plus faible que celle des obligations quand les coupons de ces dernières sont réinvestis. **La prime de risque des obligations quand les coupons ne sont pas réinvestis est négative** et égale à près de -1% par an. En revanche, **si les coupons sont réinvestis, cette prime devient positive** et est égale à plus de 3%.

Sur la première sous-période 1949 à 1971, le classement reste identique à celui de la période totale. Cependant, **la prime de risque des actifs or devient négative**, à près de -3%. **La prime de risque des actions** est légèrement supérieure à celle de la période totale, à 10% et 5% avec et sans réinvestissement des dividendes. Tandis que la **prime de risque des obligations est plus faible que la période totale**, à 2,5% et à -2,5% avec et sans coupons réinvestis.

C'est dans la deuxième sous-période 1972 à 1982 que **la prime de risque des actifs or devient très importante** et dépasse les 20% par an. Tandis que **celle des actions devient négative**, à -5% sans réinvestissement de dividendes, et à près de 2% avec réinvestissement de dividendes. Contrairement aux actions, **la prime de risque des obligations augmente** par

⁵⁴ Le caractère de valeur refuge de l'or a été démontré dans Hoang (2011b) pour la période 2004 à 2009.

rapport à la période précédente mais uniquement quand les coupons sont réinvestis. La prime de risque de ces dernières est de **4,3%** contre **2,5%** de la période précédente. Sans le réinvestissement des coupons, la prime de risque des obligations reste négative, à près de -3%.

Tableau 4 : Prime annuelle de risque des placements financiers en France de 1949 à 2004

| Actifs | Moyenne % | Ecart-type % | Max % | Min % | Nb. Pos. | Nb. Nég. |
|--------------------------------------|------------------|---------------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Période totale de 1949 à 2004 | | | | | | |
| Lingot | 0,02 | 22,86 | 117,53 | -33,86 | 23 | 37 |
| <i>Année</i> | | | 1979 | 1981 | | |
| Napoléon | 0,29 | 27,84 | 136,57 | -38,38 | 27 | 33 |
| <i>Année</i> | | | 1979 | 1981 | | |
| Actions | 4,44 | 24,82 | 56,85 | -36,73 | 33 | 27 |
| <i>Année</i> | | | 1954 | 1951 | | |
| Actions+DIV | 9,04 | 25,71 | 65,10 | -33,42 | 36 | 24 |
| <i>Année</i> | | | 1954 | 1951 | | |
| Obligations | -1,44 | 7,11 | 15,87 | -22,52 | 27 | 33 |
| <i>Année</i> | | | 1993 | 1981 | | |
| Obligations+COUPON | 3,62 | 6,01 | 17,81 | -11,32 | 42 | 18 |
| <i>Année</i> | | | 1980 | 1994 | | |
| TMM | 6,53 | 3,43 | 15,72 | 0,45 | | |
| | | | 1981 | 2003 | | |
| Sous-période 1 de 1949 à 1971 | | | | | | |
| Lingot | -3,17 | 8,63 | 17,32 | -19,31 | 6 | 16 |
| <i>Année</i> | | | 1968 | 1953 | | |
| Napoléon | -2,26 | 11,95 | 19,61 | -25,94 | 12 | 10 |
| <i>Année</i> | | | 1968 | 1953 | | |
| Actions | 5,40 | 23,00 | 56,85 | -20,17 | 12 | 10 |
| <i>Année</i> | | | 1954 | 1963 | | |
| Actions+DIV | 9,67 | 24,24 | 65,10 | -18,60 | 13 | 9 |
| <i>Année</i> | | | 1954 | 1963 | | |
| Obligations | -2,46 | 4,76 | 6,53 | -12,77 | 8 | 14 |
| <i>Année</i> | | | 1952 | 1969 | | |
| Obligations+COUPON | 2,50 | 4,84 | 12,14 | -7,68 | 16 | 6 |
| <i>Année</i> | | | 1952 | 1969 | | |
| TMM | 4,69 | 1,81 | 9,57 | 2,19 | | |
| | | | 1969 | 1949 | | |
| Sous-période 2 de 1972 à 1982 | | | | | | |
| Lingot | 21,80 | 42,59 | 117,53 | -33,86 | 8 | 3 |
| <i>Année</i> | | | 1979 | 1981 | | |
| Napoléon | 23,01 | 55,45 | 136,57 | -38,38 | 6 | 5 |
| <i>Année</i> | | | 1979 | 1981 | | |
| Actions | -5,04 | 23,94 | 39,03 | -36,73 | 4 | 7 |
| <i>Année</i> | | | 1978 | 1974 | | |
| Actions+DIV | 1,90 | 24,80 | 48,04 | -31,85 | 6 | 5 |
| <i>Année</i> | | | 1978 | 1974 | | |
| Obligations | -3,07 | 9,94 | 12,97 | -22,52 | 4 | 7 |
| <i>Année</i> | | | 1980 | 1981 | | |
| Obligations+COUPON | 4,31 | 7,99 | 17,81 | -8,14 | 7 | 4 |
| <i>Année</i> | | | 1980 | 1981 | | |
| TMM | 10,43 | 2,96 | 15,72 | 6,30 | | |
| | | | 1981 | 1972 | | |

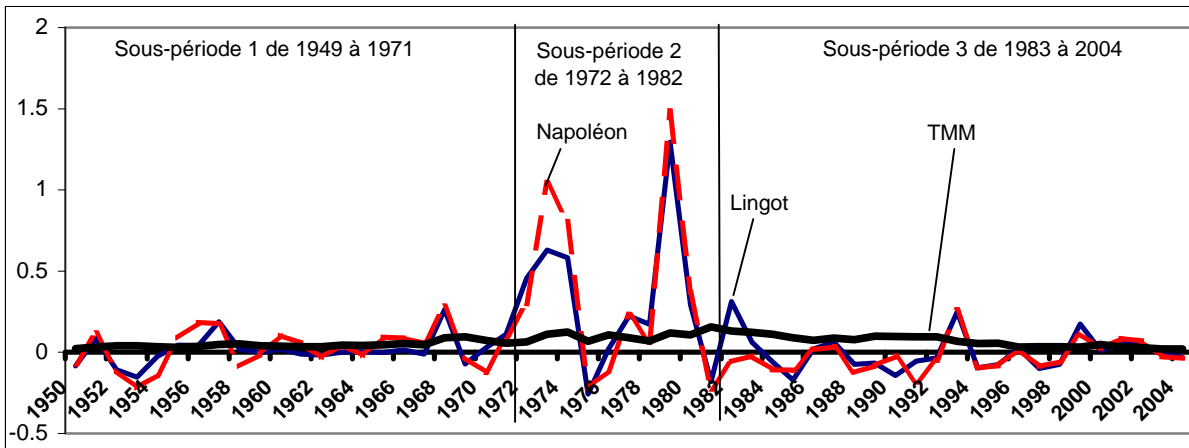
(suite du tableau à la page suivante)

| Sous-période 3 de 1983 à 2004 | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|----|----|
| Lingot | | -7,68 | 10,92 | 18,02 | -26,14 | 4 | 18 |
| | Année | | | 1993 | 1985 | | |
| Napoléon | | -8,53 | 11,16 | 19,28 | -27,78 | 4 | 18 |
| | Année | | | 1993 | 1991 | | |
| Actions | | 8,22 | 26,51 | 49,26 | -35,77 | 14 | 8 |
| | Année | | | 1999 | 1987 | | |
| Actions+DIV | | 11,99 | 27,71 | 55,74 | -33,42 | 14 | 8 |
| | Année | | | 1983 | 1987 | | |
| Obligations | | 0,39 | 7,80 | 15,87 | -14,39 | 12 | 10 |
| | Année | | | 1993 | 1989 | | |
| Obligations+COUPON | | 4,39 | 6,38 | 15,87 | -11,32 | 17 | 5 |
| | Année | | | 1993 | 1994 | | |
| TMM | | 6,43 | 3,22 | 12,37 | 2,10 | | |
| | | | | 1983 | 2004 | | |

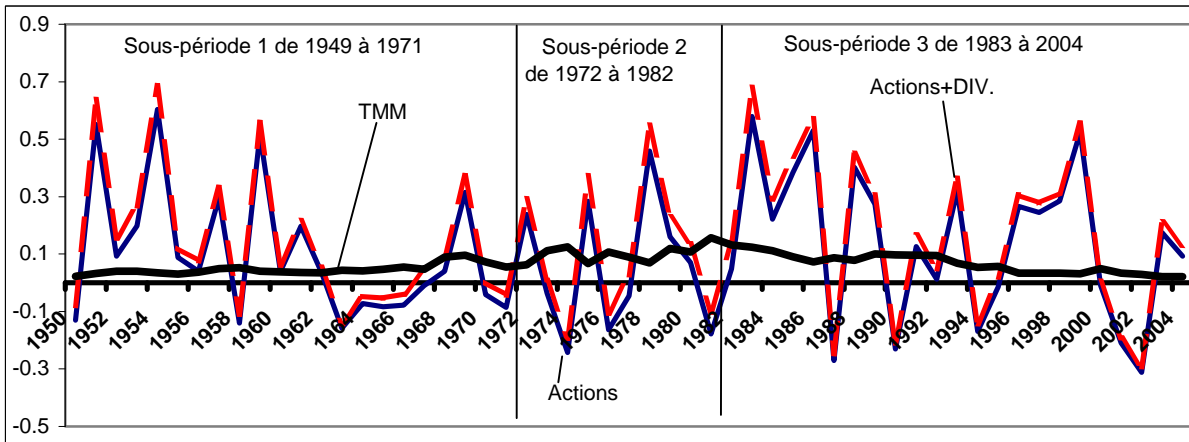
Note : Nb. Pos. et Nb. Nég. correspondent au nombre de primes de risque positives et négatives des placements financiers sur la période 1949 à 2004. La prime de risque est calculée par la différence entre le taux d'intérêt annuel des placements financiers et celui de l'actif sans risque (TMM : Taux de Marché Monétaire). Actions+Div. désigne l'indice des actions avec dividendes réinvestis. Obligations+COUPON désigne l'indice des obligations avec coupons réinvestis.

Graphique 2 : Evolution annuelle du taux d'intérêt nominal de l'or, des actions, des obligations et de l'actif sans risque en France de 1949 à 2004

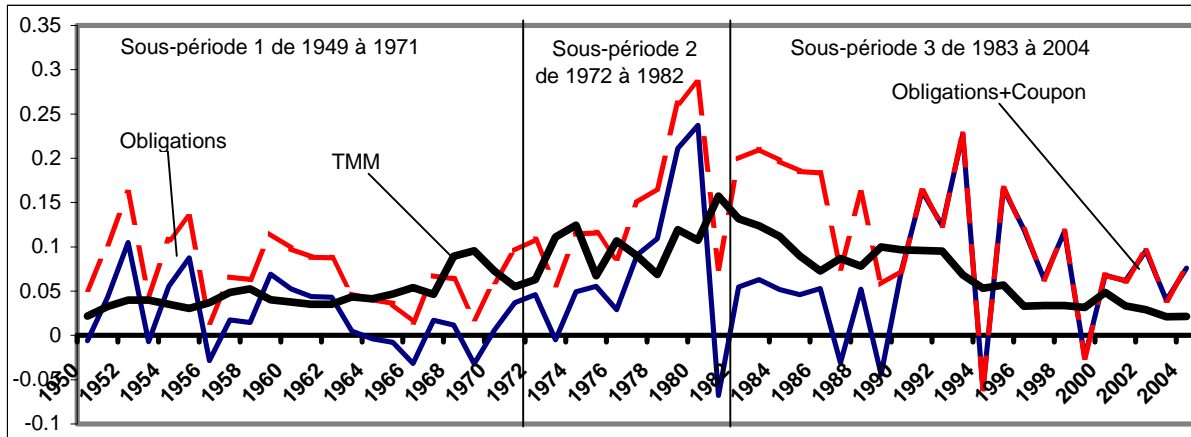
Actifs or et actif sans risque



Actions (avec et sans réinvestissement des dividendes) et actif sans risque



Obligations (avec et sans réinvestissement des coupons) et actif sans risque



Note : Il s'agit des taux d'intérêt nominal annuel des actifs financiers risqués et de l'actif sans risque. Actions+Div. désigne l'indice des actions avec dividendes réinvestis. Obligations+Coupon désigne l'indice des obligations avec coupons réinvestis. TMM désigne le taux d'intérêt mensuel du marché monétaire. Il représente l'actif sans risque.

Le développement des marchés des actions, des obligations et le recul du marché de l'or sur la période 1983 à 2004 sont très bien illustrés par la prime de risque. Les actifs or procurent un intérêt de près de **8%** en dessous de ce que rapporte l'actif sans risque. Tandis que les actions donnent un intérêt de **11%** et de **8%** (avec et sans réinvestissement des dividendes **au-dessus** de celui de l'actif sans risque. Ces chiffres sont d'environ **4%** et de **0,4%** pour les obligations (avec et sans réinvestissement des coupons).

De ces résultats, nous pouvons conclure que malgré le mouvement à la baisse dans les années soixante-dix, **les actions restent les placements les plus rentables à long-terme. Les obligations ne sont pas vraiment plus rentables que l'actif sans risque quand les coupons ne sont pas réinvestis** (sauf durant la période 1983 à 2004). Quant aux actifs or, sauf quelques pics importants sur la période 1972 à 1982, **ils sont moins rentables que l'actif sans risque dans la plupart du temps.**

Quant à la volatilité de la prime de risque (mesurée par l'écart-type), sur l'ensemble de la période (1949-2004), celle de l'or est aussi importante que celle des actions et près de quatre fois plus importante que celle des obligations. Cependant, durant la deuxième sous-période (1972-1982), la volatilité annuelle de la prime de risque des actifs or est très élevée : une variabilité de près de **50%** par rapport à la moyenne. Ce niveau est deux fois plus important que celui des actions et près de cinq fois plus important que celui des obligations. Cette forte volatilité de la prime de risque de l'or est également observée dans l'écart absolu entre la valeur maximale et la valeur minimale : **151%** pour le lingot, **177%** pour le Napoléon, près de **77%** pour les actions et près de **30%** pour les obligations. Dans toutes les autres sous-périodes, la prime de risque des actions reste plus volatile que celle des actifs or et des obligations.

Influence de la durée sur la rentabilité et le risque des placements financiers

Dans la sous-section précédente, nous avons mesuré les taux d'intérêt des placements financiers en France de 1949 à 2004 en considérant que la durée de placement correspond à la période totale et aux sous-périodes choisies. Cependant, en réalité, la durée des placements peut être toute différente, soit plus courte ou soit plus longue. Pour cette raison, nous considérons maintenant plusieurs durées de placement différentes de 1 an à 30 ans. Les taux d'intérêt des placements financiers en fonction de la durée de placement sont présentés dans le tableau 5 (page suivante).

Tableau 5 : Influence de la durée sur la rentabilité et le risque des placements financiers en France entre 1949 et 2004 (en %) – La taxe sur les ventes d'or est prise en compte à partir de 1977.

| <i>Valeurs nominales</i> | | | | | |
|-----------------------------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Durée | 1 an | 5 ans | 10 ans | 20 ans | 30 ans |
| <i>Lingot</i> | | | | | |
| Moyenne | 6,41 | 5,48 | 5,82 | 7,20 | 8,17 |
| Ecart-type | 24,07 | 11,15 | 9,27 | 5,85 | 1,81 |
| Maximum | 129,48 | 33,78 | 29,17 | 15,36 | 10,88 |
| Minimum | -25,75 | -7,63 | -5,02 | -2,07 | 2,67 |
| <i>Napoléon</i> | | | | | |
| Moyenne | 6,67 | 5,01 | 5,38 | 6,53 | 7,42 |
| Ecart-type | 29,24 | 11,63 | 9,77 | 6,44 | 2,48 |
| Maximum | 148,52 | 35,62 | 31,50 | 16,75 | 10,90 |
| Minimum | -24,27 | -11,18 | -7,62 | -4,89 | 0,55 |
| <i>Actions</i> | | | | | |
| Moyenne | 10,97 | 9,15 | 8,38 | 7,93 | 7,65 |
| Ecart-type | 24,14 | 10,09 | 6,53 | 4,04 | 1,58 |
| Maximum | 60,36 | 33,77 | 20,57 | 14,26 | 10,57 |
| Minimum | -31,13 | -8,17 | -2,06 | 0,57 | 5,70 |
| <i>Actions+DIV</i> | | | | | |
| Moyenne | 15,58 | 13,67 | 12,94 | 12,82 | 12,69 |
| Ecart-type | 25,20 | 10,79 | 7,05 | 4,23 | 1,58 |
| Maximum | 68,61 | 41,16 | 27,31 | 18,91 | 15,61 |
| Minimum | -29,27 | -5,03 | 1,59 | 5,24 | 10,71 |
| <i>Obligations</i> | | | | | |
| Moyenne | 5,10 | 4,96 | 4,94 | 4,76 | 4,96 |
| Ecart-type | 6,66 | 3,63 | 2,90 | 2,01 | 1,30 |
| Maximum | 23,71 | 13,28 | 9,37 | 7,83 | 7,14 |
| Minimum | -6,80 | -0,88 | 0,34 | 1,75 | 3,48 |
| <i>Obligations+COUPON</i> | | | | | |
| Moyenne | 10,15 | 10,22 | 10,50 | 11,03 | 11,28 |
| Ecart-type | 6,76 | 4,62 | 4,14 | 2,98 | 1,17 |
| Maximum | 28,55 | 20,44 | 19,02 | 15,40 | 12,63 |
| Minimum | -6,01 | 3,99 | 5,22 | 6,81 | 8,69 |
| <i>Nombre de placements</i> | 55 | 51 | 46 | 36 | 26 |
| <i>Valeurs réelles</i> | | | | | |
| Durée | 1 an | 5 ans | 10 ans | 20 ans | 30 ans |
| <i>Lingot</i> | | | | | |
| Moyenne | 0,82 | 0,12 | 0,21 | 1,03 | 1,69 |
| Ecart-type | 20,66 | 8,21 | 6,52 | 4,01 | 1,26 |
| Maximum | 105,39 | 23,44 | 17,42 | 7,02 | 3,76 |
| Minimum | -32,35 | -11,91 | -8,98 | -5,63 | -2,13 |
| <i>Napoléon</i> | | | | | |
| Moyenne | 1,06 | -0,30 | -0,19 | 0,41 | 0,99 |
| Ecart-type | 25,48 | 9,11 | 7,43 | 4,85 | 1,91 |
| Maximum | 122,43 | 25,14 | 19,54 | 9,06 | 4,20 |
| Minimum | -33,51 | -18,37 | -12,76 | -8,39 | -4,14 |
| <i>Actions</i> | | | | | |
| Moyenne | 5,53 | 3,87 | 2,84 | 1,83 | 1,22 |
| Ecart-type | 23,27 | 10,38 | 6,90 | 4,75 | 1,88 |
| Maximum | 57,94 | 25,65 | 14,61 | 10,05 | 4,83 |
| Minimum | -34,19 | -14,54 | -8,56 | -6,67 | -1,18 |

| <i>Actions+DIV</i> | | | | | |
|-----------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Moyenne | 9,86 | 8,13 | 7,13 | 6,43 | 5,96 |
| Ecart-type | 24,07 | 10,63 | 6,84 | 4,62 | 1,88 |
| Maximum | 66,07 | 32,59 | 19,13 | 13,89 | 9,30 |
| Minimum | -30,86 | -8,94 | -2,68 | -1,73 | 3,48 |
| <i>Obligations</i> | | | | | |
| Moyenne | -0,07 | -0,15 | -0,43 | -1,18 | -1,31 |
| Ecart-type | 7,39 | 4,35 | 3,88 | 2,67 | 1,69 |
| Maximum | 20,23 | 9,33 | 7,39 | 4,31 | 2,14 |
| Minimum | -18,17 | -5,92 | -5,09 | -4,00 | -3,17 |
| <i>Obligations+COUPON</i> | | | | | |
| Moyenne | 4,67 | 4,79 | 4,78 | 4,71 | 4,63 |
| Ecart-type | 6,57 | 3,53 | 3,26 | 2,72 | 1,45 |
| Maximum | 20,23 | 12,25 | 10,49 | 8,80 | 6,91 |
| Minimum | -9,28 | -0,32 | 0,16 | 0,83 | 2,16 |
| <i>Nombre de placements</i> | 55 | 51 | 46 | 36 | 26 |

Note: Les chiffres donnés dans ce tableau correspondent à la moyenne arithmétique des taux d'intérêt pluriannuel des placements en %. Actions+Div. désigne l'indice des actions avec dividendes réinvestis. Obligations+COUPON désigne l'indice des obligations avec les coupons réinvestis.

Pour obtenir ces résultats, les calculs sont réalisés en deux étapes.

Etape 1 : calcul du taux d'intérêt composé (moyenne géométrique)

Pour cette première étape, nous calculons les taux d'intérêt pluriannuel (en glissement de décembre en décembre)⁵⁵ en fonction de la durée de placement de 1 à 30 ans. Par exemple pour une durée de placement de 5 ans, le premier achat est effectué en décembre 1949. La première vente est effectuée 5 ans plus tard en décembre 1954, et ainsi de suite pour le deuxième achat (en 1950), la deuxième vente (en 1955), le troisième achat (en 1951), la troisième vente (en 1956)... Pour calculer le taux d'intérêt pluriannuel, nous considérons que le montant d'investissement est la valeur de l'indice en décembre 1949 ; le montant de liquidation est la valeur de l'indice en décembre 1954, et ainsi de suite pour les années suivantes... A partir de l'année 1977, la taxe sur les ventes est également prise en compte. Les détails sur l'évolution du taux de la taxe se trouvent dans la section 2.

Etape 2 : calcul de la moyenne arithmétique pour la période 1949 à 2004

Afin de rendre nos résultats plus lisibles, nous calculons la moyenne arithmétique de tous les taux d'intérêt pluriannuel obtenus dans la première étape présentée ci-dessus. Par exemple pour la durée de placement de 5 ans, il s'agit de la moyenne arithmétique de tous les taux d'intérêt pluriannuel du premier placement (en 1949) au dernier placement (dernier achat en 1999). Concrètement, pour tous les placements d'une durée de 5 ans en lingot (par exemple) durant la période 1949 à 2004, le taux d'intérêt pluriannuel est de 5,48% *en moyenne*. L'*écart-type* des taux d'intérêt pluriannuel est de 11,15%. Le taux d'intérêt pluriannuel *maximal* est de 33,78%. Le taux d'intérêt pluriannuel *minimal* est de -7,63%. C'est ce qui est montré dans le tableau précédent.

Pour les placements en or, nous prélevons le montant de la taxe sur les ventes au taux en vigueur à la date de liquidation.

Pour l'or et les actions, les placements à très court-terme (1 an) sont plus rentables que les placements à plus long-terme (de 5 à 30 ans).

Nous remarquons que pour les actifs or, les placements à 30 ans sont plus rentables que ceux de 5 à 20 ans. Ce résultat vient du fait que pour un placement à 30 ans, la liquidation du capital ne commence qu'en 1979. Ce qui est très favorable pour l'or puisque c'est pendant la période de forte hausse de son prix. De plus, le moment d'achat pour un placement de 30 ans est compris entre 1949 et 1974, avant la très forte montée du prix de l'or en 1979 et 1980.

⁵⁵ Voir Annexe pour plus de détails.

Pour les placements en obligations, la durée de placement n'a pas beaucoup d'impact sur la rentabilité. Cependant, quand les coupons sont réinvestis, plus long est le placement, plus important est le taux d'intérêt. En termes réels, les placements en obligations à moyen-terme et long-terme (de 10 ans à 30 ans) procurent des pertes de capital quand les coupons ne sont pas réinvestis. Ce qui n'est pas le cas des actions.

Concernant le risque (mesuré par l'écart-type), nous remarquons que dans tous les cas, plus la durée de détention est longue, plus l'écart-type diminue ainsi que l'écart entre la rentabilité maximale et la rentabilité minimale. Ce qui signifie que *plus la durée de placement est longue, plus le risque de volatilité des placements diminue*. Afin de mesurer l'effet de la durée sur le risque, le tableau suivant présente la variation de l'écart-type des placements de 5 ans, 10 ans, 20 ans et 30 ans par rapport à celui des placements de 1 an.

Tableau 6 : Impact de la durée sur le risque des placements financiers (baisse de l'écart-type en %)

| | 5 ans | 10 ans | 20 ans | 30 ans |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Valeurs nominales | | | | |
| Lingot | -53,69 | -61,49 | -75,70 | -92,46 |
| Napoléon | -60,23 | -66,59 | -77,96 | -91,53 |
| Actions | -58,21 | -72,96 | -83,25 | -93,44 |
| Actions+DIV | -57,20 | -72,03 | -83,22 | -93,71 |
| Obligations | -45,44 | -56,52 | -69,80 | -80,53 |
| Obligations+COUPON | -31,67 | -38,77 | -55,88 | -82,76 |
| Valeur réelles | | | | |
| Lingot | -60,25 | -68,45 | -80,58 | -93,91 |
| Napoléon | -64,23 | -70,85 | -80,97 | -92,51 |
| Actions | -55,41 | -70,36 | -79,60 | -91,90 |
| Actions+DIV | -55,85 | -71,59 | -80,80 | -92,18 |
| Obligations | -41,17 | -47,49 | -63,89 | -77,20 |
| Obligations+COUPON | -46,29 | -50,33 | -58,59 | -78,00 |

Note : Ce sont des variations en % de l'écart-type des placements de 5 à 30 ans par rapport celui des placements à 1 an. Actions+Div. désigne l'indice des actions avec dividendes réinvestis. Obligations+COUPON désigne l'indice des obligations avec les coupons réinvestis.

A travers ce tableau, nous pouvons conclure sans ambiguïté que plus la durée de placement est longue, plus le risque de variabilité des rentabilités par rapport à la moyenne (écart-type) est faible. La baisse de l'écart-type est plus remarquable pour les placements en or et en actions qu'en obligations.

Par ailleurs, ces résultats montrent que les placements en or sont très risqués : **aussi risqués que les actions et quatre fois plus risqués que les obligations**, quelle que soit la durée de placement (voir aussi le tableau 5).

Une manière efficace pour réduire le risque est de prolonger la durée de placement. Ceci permet de réduire le degré d'incertitude du gain liée à la variabilité des rentabilités. C'est « [...] une stratégie simple à mettre en œuvre mais plus difficile à accepter psychologiquement : mettre le temps de son côté en comptant sur la durée pour faire disparaître l'effet des baisses boursières sur la valeur du portefeuille. » Gallais-Hamonno et Arbulu (1995, page 20).

Conclusion

Dans cet article, nous avons décrit l'histoire du marché officiel de l'or à la Bourse de Paris de son ouverture à sa fermeture, de février 1948 à juillet 2004, sous deux angles différents : historique et financier.

Son ouverture en février 1948 est une des conséquences de la forte inflation en France après la Deuxième Guerre Mondiale. La libération du marché des changes et de celui de l'or fait partie du plan de René Mayer, Ministre des Finances de 1947 à 1948, pour sortir la France

de cette situation. Après s'être confronté aux oppositions de l'Angleterre et du FMI, René Mayer a réussi à faire voter la loi du 2 février 1948 rétablissant la liberté de la détention, du transport et du commerce de l'or en France. A la suite de cette loi, un marché officiel de l'or a été ouvert à la Bourse de Paris le 19 février 1948 sous les auspices de la Chambre Syndicale des Agents de Change.

Après 56 ans d'existence, la Bourse de Paris a décidé d'arrêter la cotation de l'or en juillet 2004. Ceci est à la suite du départ du Crédit du Nord, un des trois derniers membres du marché, avec la Compagnie Parisienne de Réescompte et Cookson France. Réduit à deux membres, le fixing du prix ne peut plus être maintenu.

Cependant, le départ du Crédit du Nord n'est pas la raison unique de la fermeture du marché de l'or à la Bourse de Paris. D'autres facteurs sont également à l'origine de cette fermeture.

Cette fermeture est la conséquence d'un long déclin du marché depuis 1977 quand la taxe sur les ventes est introduite. Les activités du marché sont devenues très faibles et sans signification, notamment depuis les années quatre-vingt-dix. « Réduit à sa plus simple expression aujourd'hui [juillet 2004] avec quelque 50 kilos de lingots et 5.000 pièces par jour, ce marché a connu des moments exaltants dans un passé pas si éloigné »⁵⁶. (Août 2004, Massimo Prandi, journaliste du journal *Les Echos*).

Jusqu'en 1987, toute transaction avec l'étranger était interdite (sauf autorisation de la Banque de France). Ce qui a pour effet de réduire l'attractivité du marché parisien de l'or durant quelques décennies suivant son ouverture. En 1981, Patrice Claude (un journaliste du journal *Le Monde*) écrit : « Ce marché n'a aucun sens. Un marché doit être complètement ouvert ou complètement fermé. Nous avons demandé plusieurs fois son ouverture et sa mise en partie avec celui de Londres ou de Zurich. C'est impossible, nous répond-on chaque fois à cause du contrôle des changes. Alors qu'on le ferme une bonne fois, et l'on évitera les magouilles que nous sommes beaucoup à déplorer »⁵⁷.

De plus, les placements en or sont moins rentables que d'autres valeurs mobilières telles que les actions et les obligations (cf. la section 4). De plus, ils sont très risqués : aussi risqués que les actions et quatre fois plus risqués que les obligations. Ce qui explique le désintéressement des investisseurs vis-à-vis de l'or. De même, l'or ne rapporte aucun revenu régulier à son détenteur, comme le dividende pour les actions ou le coupon pour les obligations.

Après cette fermeture, le commerce de l'or en France reste libre. Cependant, il n'est plus réglementé par un marché officiel mais fonctionne de gré à gré. Les règles sont déterminées librement par les contreparties. Toutefois, pour assurer la régularité et la liquidité du marché, la détermination du prix d'équilibre est assurée quotidiennement par la Compagnie Parisienne de Réescompte (Voir Hoang 2010 pour plus de détails).

Annexe

Transformation des cours de l'or en indices

Date de base : décembre 1949

Valeur de base : 100 points

C_{base} : Cours de l'actif au mois que l'on choisit comme base (ici : décembre 1949)

C_t : Cours de l'actif au mois t quelconque

I_t : Indice de cours au mois t (à calculer)

La transformation des cours en indices est effectuée de la manière suivante :

$$I_t = \frac{C_t}{C_{base}} * 100$$

⁵⁶ Massimo Prandi, *Les Echos*, août 2004.

⁵⁷ Patrice Claude, *Le Monde*, janvier 1981. Source : Archives de la Banque de France, boîte n° 1467200501/3.

Chaînage des indices

Afin de faciliter la lecture, nous ne présentons ici que le cas de l'IVFRV comme exemple. Le calcul sur les autres indices est effectué de la même façon.

La valeur de l'indice **SBF 250** est de 1.000 en *décembre 1990* (valeur de base). La valeur de l'indice **IVFRV** est de 3246,8 en *décembre 1990* (la même date).

IC_t : Valeur de l'indice « chaîné » au mois t

SBF_t : Valeur de l'indice SBF 250 au mois t

La valeur de l'indice chaîné est calculée de la manière suivante :

$$IC_t = \frac{3246,8}{1000} * SBF_t$$

Calcul du pouvoir d'achat

PA_t : Le pouvoir d'achat des placements au mois t

IPC_t : L'indice des prix à la consommation au mois t

I_t : L'indice de cours de l'actif financier au mois t

IPC_t, I_t doivent avoir une même base à une même date.

Le pouvoir d'achat de ces placements au mois t, PA_t , est calculé de la manière suivante :

$$PA_t = \frac{I_t}{IPC_t} * 100$$

Calcul du taux d'intérêt annuel

$R_{N,t} = \left(\frac{I_t}{I_{t-1}} - 1 \right) * 100$ pour le taux d'intérêt *nominal*

$R_{R,t} = \left(\frac{PA_t}{PA_{t-1}} - 1 \right) * 100$ pour le taux d'intérêt *réel*

$R_{N,t}$: Le taux d'intérêt nominal de l'année t (la valeur des indices au mois de décembre est considérée comme la valeur de l'année).

$R_{R,t}$: Le taux d'intérêt réel de l'année t

Calcul du taux d'intérêt pluriannuel

Pour un placement de k années (de l'année $(n - k)$ à l'année n), le taux d'intérêt pluriannuel ou le taux d'intérêt composé (moyenne géométrique) est calculé comme suit :

$$\bar{R}_{n-k,n} = \left[\left(\frac{I_n}{I_{n-k}} \right)^{\frac{1}{k}} - 1 \right] * 100 \text{ pour le taux d'intérêt annuel } \textit{nominal}$$

$$\bar{R}_{n-k,n} = \left[\left(\frac{PA_n}{PA_{n-k}} \right)^{\frac{1}{k}} - 1 \right] * 100 \text{ pour le taux d'intérêt annuel } \textit{réel}$$

Bibliographie

CARON F. (1982), Le plan Mayer : un retour aux réalités : trois personnalités de l'après-guerre face à l'action (1945-1946), *Histoire, Économie et Société*, vol. 3, n° 1, pp. 423-437.

CLAUDE P. (1981), Et si on fermait le marché parisien de l'or, *Le Monde*, janvier 1981.

DE LITRA & CIE (1950), *Le marché des monnaies d'or de 1900 à nos jours*, Paris : Bourse de Paris.

GALLAIS-HAMONNO G. et ARBULU P. (1995), La rentabilité réelle des actifs boursiers de 1950 à 1992, *Economie et Statistique*, n° 281, janvier, pp. 3-30.

HOANG T. (2010), *Le marché parisien de l'or de 1941 à 2009 : histoire et finance*, Thèse de doctorat, Université d'Orléans, 484 pages.

HOANG T. (2011), Le commerce de l'or à Paris de 1941 à 1948 : de la clandestinité à la liberté, *Economies et Sociétés*, série AF « Histoire Economique Quantitative », n°1/2011, pp. 1-31.

HOANG T. (2011b), Gold quoted in Paris and the Diversification of French Portfolios from 2004 to 2009, *Euro-Mediterranean Economics and Finance Review*, Vol. 6, n° 2, pp. 81-101.

MAYER D. (1983), *René Mayer : Etudes, Témoignages, Documents*, Paris : Presses Universitaires de France.

PRANDI M. (2004), Or : le marché libre de Paris s'achemine vers sa disparition, *Les Echos*, n° 19213, 3 août 2004.

SEDILLOT R. (1948), *Les secrets du marché de l'or*, Paris : Editions Sirey.

SEDILLOT R. (1953), *Le franc, histoire d'une monnaie des origines à nos jours*, Paris : Recueil Sirey.

SEDILLOT R. (1979), *Histoire du franc*, Paris : Editions Sirey.

Archives de la Banque de France sur le commerce de l'or à Paris

- *Procès verbaux* du Conseil Général de la Banque de France de 1945 à 1954 ;
- Fonds du *Commerce de l'or*, Cote 1467200501, boîtes consultées : 2, 3, 14, 15, 17, 90 ;
- Fonds de la *Direction Générale des Services des Changes* (DGSE), Cote 1495200501, boîtes consultées : 257, 260, 264, 266, 273, 278, 433, 746 :
 - Avec les registres manuscrits des prix quotidiens de l'or de 1948 à 1971 dans la boîte n° 278.
 - Avec les registres manuscrits des volumes annuels des transactions de plusieurs actifs or traités à la Bourse de Paris de 1951 à 1982 dans la boîte n° 266.

Brochures

Bourse de Paris, *Cote Officielle*, 1969-1989

Bourse de Paris, *Année Boursière*, 1963-1993

Insee, *Bulletin Mensuel de Statistiques*, 1990-1999

Sites Internet

Banque de France : <http://www.bdf.fr>

Compagnie Parisienne de Réescompte : <http://www.cpordevises.com>

Euronext Paris : <http://www.euronext.com>

Euro MTS (pour indices des obligations) : <http://www.euromtsindex.com>

Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (Insee) : <http://www.insee.fr>

Working Papers de l'AFC

parus en 2011¹

- 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"

¹ Les Working Papers parus depuis 2005 sont téléchargeables sur le site internet : <http://www.cliometrie.org>