

## Dynamique de la courbe des taux en réponse aux ajustements de la politique monétaire au Maroc : le Spread comme instrument d'analyse et de prédiction

**Hicham AIT-BELLA**

Doctorant chercheur en sciences économiques, Laboratoire de Recherche en Performance Economique et Logistique, FSJES Mohammedia, Université Hassan II de Casablanca-Maroc  
[hicham1aitbella@gmail.com](mailto:hicham1aitbella@gmail.com)

**Zouhair LAKHYAR**

Professeur de l'enseignement supérieur, Laboratoire de Recherche en Performance Economique et Logistique, FSJES Mohammedia, Université Hassan II de Casablanca-Maroc  
[z.lakhyar@yahoo.fr](mailto:z.lakhyar@yahoo.fr)

**Received:** February 06, 2024

**Accepted:** May 12, 2024

**Published:** June 30, 2024

### Résumé

**Objectif :** Cet article se concentre sur l'analyse des rendements des bons du Trésor sur le marché secondaire au Maroc, mettant en lumière les dynamiques de la courbe des taux en réponse aux ajustements du taux directeur dans un contexte de politiques monétaires de plus en plus restrictives.

**Méthodologie :** La méthodologie adoptée dans cette investigation empirique repose sur une approche statistique, analysant la variation temporelle des taux de rendement en fonction du taux directeur via la différence appelée techniquement le Spread.

**Résultats :** Les résultats soulignent la pertinence du spread comme outil d'analyse des marchés des taux. Nous avons observé une sensibilité marquée des maturités courtes aux ajustements du taux directeur, révélant une réactivité rapide des investisseurs cherchant à tirer profit. Parallèlement, une prime de risque importante caractérise les échéances longues, suggérant une anticipation accrue des risques dans ce segment de la courbe.

**Originalité :** L'intérêt de cette étude réside dans son analyse approfondie de la relation entre la courbe des taux et la politique monétaire à travers l'utilisation du spread, un aspect peu exploré par les chercheurs et les professionnels. Néanmoins, cette mesure, à la fois simple et efficace, représente un outil essentiel pour les acteurs des marchés financiers en matière d'analyse et de prévision des taux de rendement.

**Mots-clés :** Marché obligataire, Politique monétaire, Taux directeur, Spread, Courbe des taux

## **Dynamics of the yield curve in response to monetary policy adjustments in Morocco: the spread as an instrument of analysis and prediction**

### **Abstract**

**Purpose:** This article focuses on analyzing Treasury bond yields in the secondary market in Morocco, highlighting the dynamics of the yield curve in response to adjustments in the policy rate within the context of increasingly restrictive monetary policies.

**Method:** The methodology adopted in this empirical investigation relies on a sophisticated statistical approach, analyzing the temporal variation of yield rates as a function of the policy rate through the technical difference known as the Spread.

**Findings:** The findings emphasize the relevance of the spread as an analytical tool for yield markets. We observed a pronounced sensitivity of short maturities to policy rate adjustments, revealing a rapid responsiveness among investors seeking profit. Additionally, a significant risk premium characterizes long-term maturities, suggesting heightened risk anticipation within this curve segment.

**Originality value:** The significance of this study lies in its thorough analysis of the relationship between the yield curve and monetary policy using the spread, an aspect relatively unexplored by researchers and professionals alike. Nevertheless, this measure, both simple and effective, represents a crucial tool for financial market stakeholders in analyzing and forecasting yield rates.

**Keywords:** Bond Market, Monetary Policy, Policy Rate, Spread, Yield Curve

## Introduction

L'analyse des rendements des instruments financiers revêt une importance majeure dans les sphères économiques et financières, particulièrement au Maroc, où les politiques monétaires jouent un rôle déterminant. Depuis 2019, le contexte économique mondial, et marocain en particulier, a traversé une série de chocs et de perturbations majeures, soulignant la nécessité d'ajuster les taux directeurs et d'approfondir la compréhension des impacts des décisions de politique monétaire.

La reprise post-COVID-19, bien que marquée par une croissance notable de +7,93% en 2021, a été suivie par une année 2022 difficile, caractérisée par une faible valeur ajoutée agricole et les répercussions de la guerre russo-ukrainienne. Ces événements ont entraîné une hausse significative des coûts d'intrants et des prix agricoles, limitant la croissance économique à +1,2% et provoquant une inflation historique de 6,6% selon le Haut-Commissariat au Plan (HCP).

Face à ces pressions inflationnistes et dans un contexte de resserrement monétaire mondial, Bank Al Maghrib, la Banque centrale du Maroc, a procédé à une série de trois hausses consécutives du taux directeur en fin 2022, portant ce dernier de 1,5% à 3,0%. Ces ajustements ont eu des répercussions significatives sur les instruments financiers, notamment une diminution de la demande sur le marché obligataire secondaire et un aplatissement de la courbe des taux depuis le deuxième trimestre 2023. Cette situation a été exacerbée par la compétitivité croissante des rendements du marché primaire, attirant un nombre accru d'investisseurs.

Dans ce cadre, les réunions trimestrielles du Conseil de Bank Al Maghrib sont devenues des événements cruciaux pour les acteurs des marchés financiers, qui élaborent des stratégies d'anticipation et ajustent leurs portefeuilles en fonction des décisions à venir. L'examen des rendements des instruments financiers, en particulier des Bons du Trésor (BDT), est essentiel pour comprendre la délicate interaction entre le taux directeur et le marché obligataire, interaction qui fonde les bases de ces arènes financières.

C'est dans ce contexte que notre étude trouve son origine, en proposant une analyse centrée sur l'interaction dynamique entre le taux directeur, pivot central de la politique monétaire, et le marché obligataire des Bons du Trésor (BDT), qui constitue une assise fondamentale du financement étatique. Alors que des ajustements du taux directeur sont prévus pour atteindre un objectif d'inflation de 2,0% à moyen terme (2025), l'analyse de la réaction de la courbe des taux devient une préoccupation majeure. La question centrale de notre étude est la suivante : comment l'intégration novatrice du Spread en tant qu'outil de valorisation des titres obligataires permet-elle de saisir les dynamiques de la courbe des taux et ses réactions aux variations du taux directeur, dans un contexte de politique monétaire restrictive et réactive ?

Cette interrogation constitue le fil conducteur de notre étude, mettant en lumière notre engagement à dévoiler les mécanismes précis qui régissent cette relation dynamique. Notre objectif ultime est d'offrir une compréhension approfondie des implications de la politique monétaire sur les rendements des titres (BDT), en s'appuyant sur une approche quantitative reposant sur des analyses statistiques des taux de rendement pour différentes maturités (de 13 semaines à 30 ans), via un échantillon de 4140 observations journalières de la courbe des taux secondaire.

Le présent document est structuré en quatre parties. Après cette introduction, la deuxième partie présente une revue de la littérature sur l'interaction entre la politique monétaire et la courbe des taux. La troisième partie décrit les données et la méthodologie employées, détaillant les analyses du Spread utilisées pour répondre à notre problématique. Enfin, la quatrième partie présente les résultats de l'analyse et discute des implications des variations du taux directeur sur les rendements obligataires.

### Taux directeur et courbe des taux : fondements théoriques et analyses empiriques

Le taux directeur, instrument principal de la politique monétaire des banques centrales, exerce une influence considérable sur les conditions de prêt aux banques commerciales. Il joue un rôle essentiel dans l'ajustement des paramètres financiers, l'orientation de l'activité économique, et le maintien de la stabilité des prix (Bernanke et al., 1999). Ses objectifs englobent la maîtrise de l'inflation, la stimulation de la croissance économique, et la gestion des cycles économiques.

Lors de périodes d'instabilité, telles que la crise de 2008, la pandémie de COVID-19 et les tensions russo-ukrainiennes, le taux directeur subit des ajustements, devenant l'instrument privilégié pour mettre en œuvre des politiques monétaires expansives ou restrictives. Cette volatilité a un impact significatif sur les marchés financiers, où le taux d'intérêt est l'indicateur principal guidant les stratégies d'investissement.

L'analyse de la réaction de la courbe des taux aux fluctuations du taux directeur est un objectif majeur des acteurs des marchés financiers. Elle offre des aperçus sur les dynamiques du marché obligataire et les rendements des titres selon différentes maturités. Une hausse du taux directeur entraîne une diminution de la demande sur le marché secondaire, souvent suivie d'un aplatissement de la courbe des taux, reflétant les anticipations de coûts d'emprunt plus élevés à long terme (Montoussé, 2006).

En revanche, une baisse du taux directeur stimule la demande sur le marché secondaire, entraînant une augmentation des prix des obligations et une diminution des rendements à long terme. La courbe des taux adopte alors une pente plus prononcée, reflétant les ajustements des investisseurs face à la perspective de taux d'emprunt plus bas à l'avenir (Montoussé, 2006).

Les travaux de (Svensson, 1997), (Taylor, 1993), (Hamilton and Lin, 1996), et (Gürkaynak et al., 2005) ont grandement contribué à notre compréhension des interactions entre le taux directeur et la courbe des taux. *L'inflation forecast targeting* de Svensson met en lumière l'impact des variations anticipées du taux directeur sur les anticipations d'inflation et, par extension, sur les rendements des obligations. Les recherches de Taylor sur la règle de politique monétaire soulignent les implications des ajustements du taux directeur sur l'activité économique et les marchés financiers. Les travaux de Hamilton sur les mouvements de la courbe des taux appréhendent la réaction de la courbe des taux aux ajustements du taux directeur, et l'analyse de Gürkaynak et al. sur l'impact des annonces de politique monétaire fournit des insights précieux sur la réaction de la courbe des taux aux changements dans les attentes du marché.

D'autres chercheurs ont également enrichi cette sphère de recherche, élargissant notre background sur le sujet. (Fisher and Seater, 1993) ont examiné les effets non linéaires des changements de taux d'intérêt, offrant une perspective sur la manière dont les ajustements du taux peuvent avoir des répercussions différentes selon le niveau initial des taux. (Faust et al., 2004) ont fourni des perspectives importantes sur la stabilité financière dans un contexte de mouvements du taux en se penchant sur les implications des changements de politique monétaire sur la volatilité de la courbe des taux.

L'analyse de (Christensen and Rudebusch, 2012) des anticipations intégrées dans les taux d'intérêt à long terme aux États-Unis et au Royaume-Uni met en évidence l'importance des perspectives à long terme dans la formation de la courbe des taux. (Litterman and Scheinkman, 1991) ont examiné les relations entre les anticipations d'inflation et les rendements des obligations élargissant ainsi la portée des travaux existants. (Del Negro and Schorfheide, 2009) et (Del Negro and Schorfheide, 2013) ont proposé des modélisations dynamiques via des modèles d'équilibre générale calculable pour les fluctuations macroéconomiques et des variations du taux directeur, offrant un cadre analytique solide pour comprendre les liens entre la politique monétaire et la courbe des taux.

Dans un cadre empirique, (Estrella et al., 2003) ont évalué la stabilité du pouvoir prédictif de la courbe des taux aux États-Unis et en Allemagne, concluant au rôle incontournable du taux directeur en tant que facteur explicatif. De même, (Ducoudre, 2008) a examiné les effets des changements de taux directeur sur les anticipations des agents économiques, fournissant ainsi des clés pour évaluer la

réaction des marchés financiers aux signaux des politiques économiques. Par ailleurs, (Nelmarkka and Laine, 2021) ont analysé les effets de la politique monétaire sur la courbe des taux dans un contexte de crise du COVID-19, mettant l'accent sur le taux directeur, contribuant ainsi à une meilleure compréhension des mécanismes sous-jacents à la transmission monétaire.

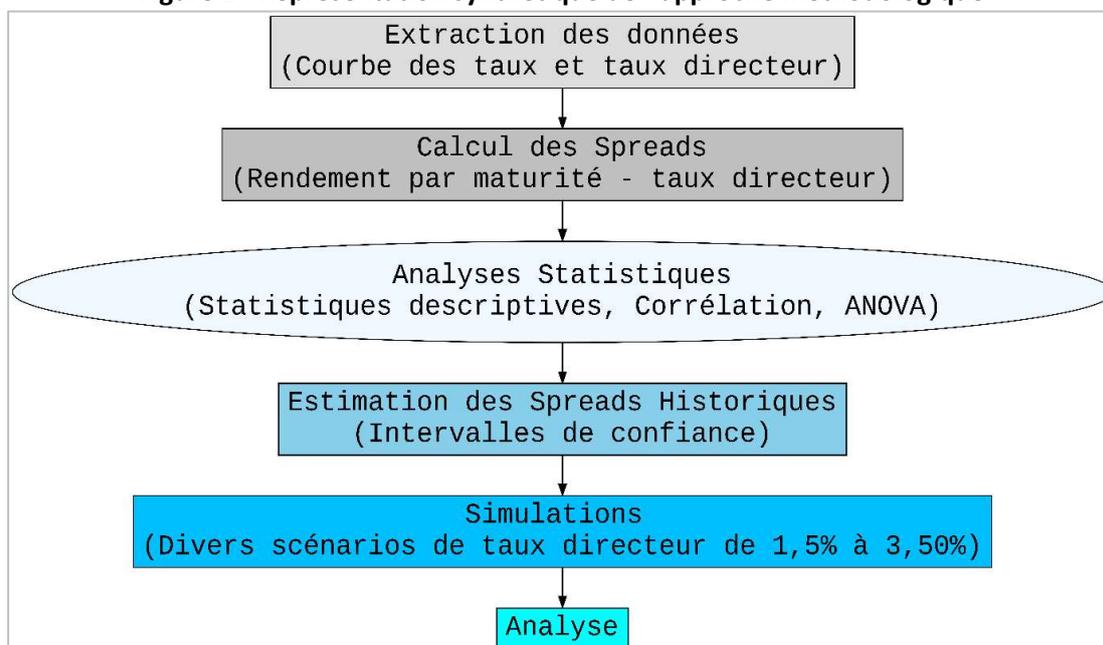
### Approche méthodologique

La méthodologie employée dans cette étude repose sur une approche empirique quantitative, articulée autour d'une analyse approfondie des données issues de la courbe secondaire des taux ainsi que du taux directeur sur une période s'étendant du 2 janvier 2007 au 19 octobre 2023 (figure 1). Cette démarche méthodologique se déploie en plusieurs phases rigoureuses, débutant par le calcul des spreads, définis comme la différence entre les taux de rendement des Bons du Trésor (BDT) sur le marché secondaire et le taux directeur, suivant l'approche proposée par (Paladino and Salsecci, 1999). Cette mesure vise à capturer avec précision les écarts significatifs entre les taux de rendement.

Pour dresser un tableau complet de la distribution des spreads au sein de l'échantillon, des analyses descriptives, incluant les moyennes et les écarts-types, ont été réalisées. Ces indicateurs offrent une vision détaillée de la dispersion et de la tendance centrale des données. Par la suite, des analyses avancées, telles que l'étude de corrélation et l'analyse de la variance (ANOVA), ont été conduites pour mettre en lumière la nature et l'intensité des relations entre les fluctuations du taux directeur et les rendements des titres.

En complément, une estimation du spread historique a été effectuée pour chaque maturité, accompagnée d'un intervalle de confiance à 95 %. Cette étape a pour but de cerner les variations potentielles des spreads, fournissant ainsi une base solide pour la réalisation de simulations. Enfin, des simulations ont été menées pour anticiper l'évolution de la courbe des taux sous différents scénarios de variation du taux directeur. L'objectif principal de ces simulations est de dévoiler des perspectives sur les conséquences potentielles des fluctuations du taux directeur sur la structure segmentaire de la courbe.

**Figure 1 : Représentation synthétique de l'approche méthodologique**



Source : Elaboration des auteurs

## Résultats

### Taux directeur : Faits marquants

Figure 2 : Evolution du taux directeur



Source : Elaboration des auteurs depuis les données de BKAM

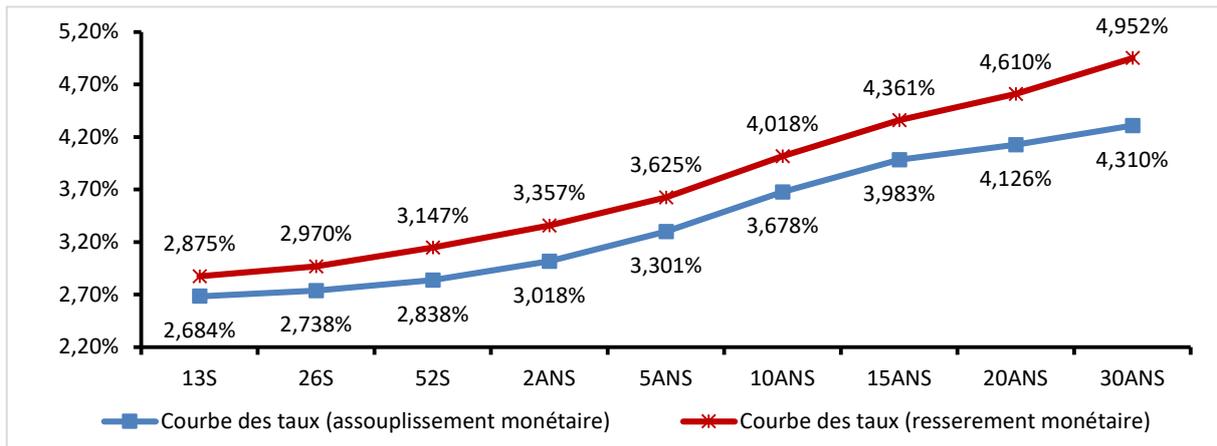
L'évolution historique du taux directeur offre un éclairage substantiel sur les implications du contexte macroéconomique, mettant particulièrement en relief l'impact des décisions de politique monétaire sur la courbe des taux secondaires (figure 2). Le cycle d'assouplissement monétaire, déployé du deuxième trimestre de 2009 au troisième trimestre de 2020, marqué par une réduction du taux directeur de 3,25% à 1,50%, représente une réponse stratégique aux séquelles de la crise mondiale de 2008 et de la pandémie de COVID-19 en 2020. Cette initiative visait à stimuler l'activité économique en encourageant la demande.

Le resserrement monétaire entamé au quatrième trimestre de 2022, symbolisé par trois hausses consécutives du taux directeur jusqu'à 3,0%, s'est révélé être une réaction à une inflation très élevée, atteignant des niveaux sans précédent depuis trois décennies (6,6% en 2022), reflétant la volonté des autorités monétaires de contenir les pressions inflationnistes et de maintenir la stabilité financière.

L'influence du taux directeur sur le rendement des titres obligataires transparaît clairement à travers le graphique ci-dessous illustrant les cycles d'assouplissement et de resserrement monétaire (Figure 3). Les ajustements significatifs des taux de rendement au cours de ces périodes soulignent la réactivité des investisseurs aux orientations monétaires, modifiant ainsi la dynamique du marché.

En période de resserrement monétaire, les autorités monétaires augmentent le taux directeur pour contenir l'inflation. Cette hausse du taux directeur affecte directement les coûts d'emprunt sur le marché primaire, où de nouveaux titres sont émis. Les investisseurs, anticipant des coûts d'emprunt plus élevés à l'avenir, exigent des rendements plus élevés sur les titres existants sur le marché secondaire. Ainsi, les taux de rendement des bons du Trésor secondaire augmentent, reflétant les ajustements nécessaires pour compenser le coût accru de financement sur le marché primaire.

**Figure 3 : Courbe des taux moyens par cycle de politique monétaire**

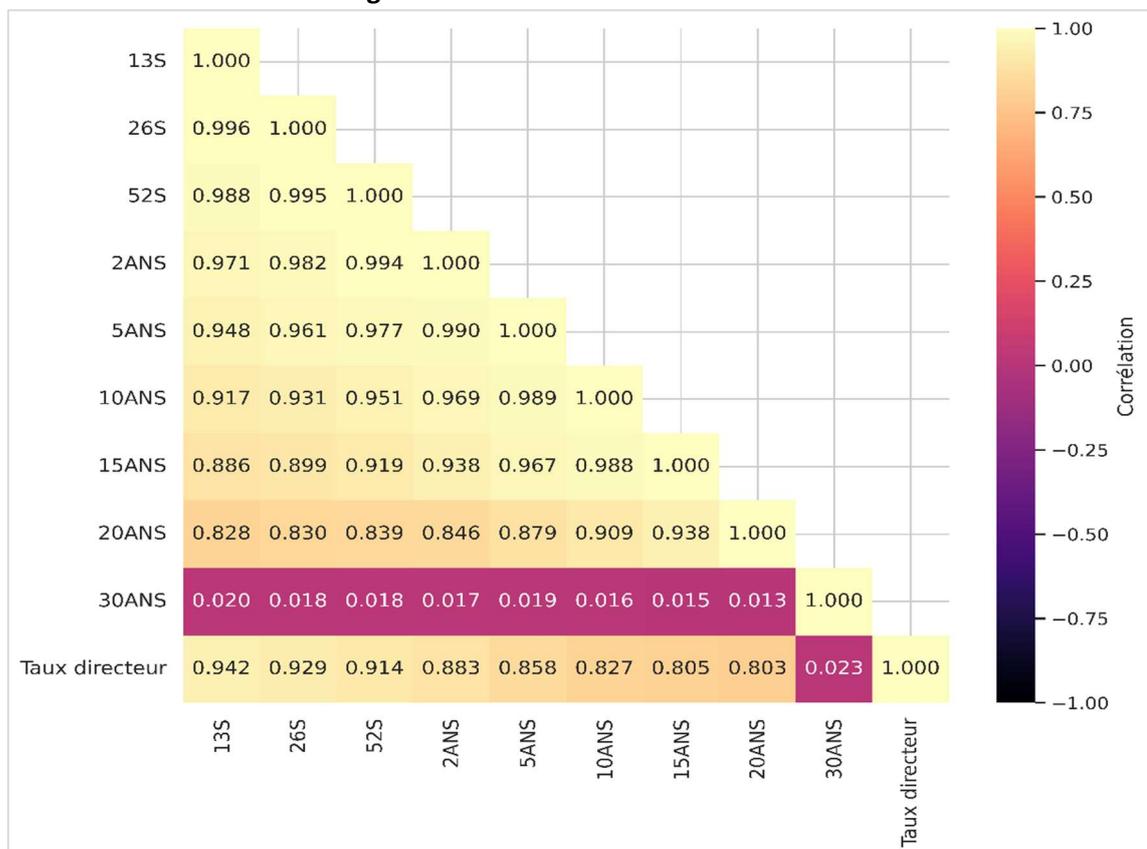


Source : Elaboration des auteurs

**Analyse de la relation entre les taux de rendement et taux directeur**

L'examen de la corrélation entre le taux directeur et les taux de rendement confirme une relation positive sur l'ensemble des maturités de la courbe secondaire, comme illustré dans la figure 4. En d'autres termes, toute augmentation du taux directeur se traduit par une augmentation correspondante de la courbe des taux. Cette dépendance plus marquée à court terme suggère une réponse immédiate des investisseurs aux ajustements du taux directeur, tandis que la diminution progressive de la corrélation à long terme indique une sensibilité moindre des maturités longues.

**Figure 4 : Matrice de corrélation**



Source : Elaboration des auteurs

À leur tour, les résultats de l'analyse de la variance (ANOVA) mettent en évidence une dépendance significative, établie au seuil de 5%, entre le taux directeur et les taux de rendement, avec des nuances distinctes selon les échéances (Tableau 1). Ces résultats soulignent la variabilité de l'impact du taux directeur en fonction de la maturité, soulignant l'impératif d'une exploration approfondie des spreads par compartiment (court terme, moyen terme, long terme) de la courbe.

**Tableau 1 : Analyse de la variance – ANOVA**

<i>Source des variations</i>	<i>Somme des carrés</i>	<i>des Degré de liberté</i>	<i>de Moyenne des carrés</i>	<i>des F</i>	<i>Probabilité</i>
<b>Entre Groupes</b>	1,49330611	9	0,165922901	<b>532,59</b>	<b>0,00</b>
<b>A l'intérieur des groupes</b>	12,85167269	41252	0,000311541		
<b>Total</b>	14,3449788	41261			

**Source** : Calculs des auteurs

### Analyse du Spread

L'analyse du spread révèle une corrélation positive marquée entre le taux directeur et les divers segments de la courbe des taux secondaires (voir tableau 2). Cette corrélation s'intensifie progressivement avec l'allongement des échéances des titres, mettant en lumière la prime de risque croissante associée aux maturités plus longues.

Malgré la stabilité apparente de la volatilité globale sur l'ensemble de la courbe des taux, illustrée par des écarts-types relativement constants, cette uniformité dissimule une volatilité accrue par segment. Notamment, les maturités à long terme montrent une sensibilité légèrement accrue au fil du temps par rapport aux échéances plus courtes.

En outre, la sensibilité accrue des maturités prolongées indique une réaction plus prononcée des investisseurs aux changements de politique monétaire, aux conditions économiques évolutives, ainsi qu'aux risques temporels associés. Ainsi, bien que la stabilité générale de la courbe des taux soit perceptible, l'analyse par segment souligne l'importance de considérer les spécificités de chaque maturité pour une compréhension approfondie des dynamiques du marché financier.

**Tableau 2 : Statistiques descriptives du Spread**

	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Écart-type</b>	<b>Coefficient d'asymétrie</b>
<b>13 Sem</b>	-0,0068300	0,0101700	0,0010516	0,0024649	1,369043113
<b>26 Sem</b>	-0,0066329	0,0120000	0,0015904	0,0027854	1,432398713
<b>52 Sem</b>	-0,0046752	0,0128000	0,0025775	0,0031872	1,481852399
<b>2 ANS</b>	-0,0039394	0,0167000	0,0043101	0,0038703	1,592095452
<b>5 ANS</b>	-0,0015075	0,0425500	0,0100361	0,0087138	1,736239099
<b>10 ANS</b>	0,0012579	0,0469600	0,0136305	0,0088643	1,705972636
<b>15 ANS</b>	0,0037120	0,0507600	0,0166338	0,0090051	1,703357895
<b>20 ANS</b>	0,0052934	0,0295600	0,0151653	0,0043053	0,737705698
<b>30 ANS</b>	-0,0113116	3,2820000	0,0254000	0,0537966	55,41626343

**Source** : Calculs des auteurs

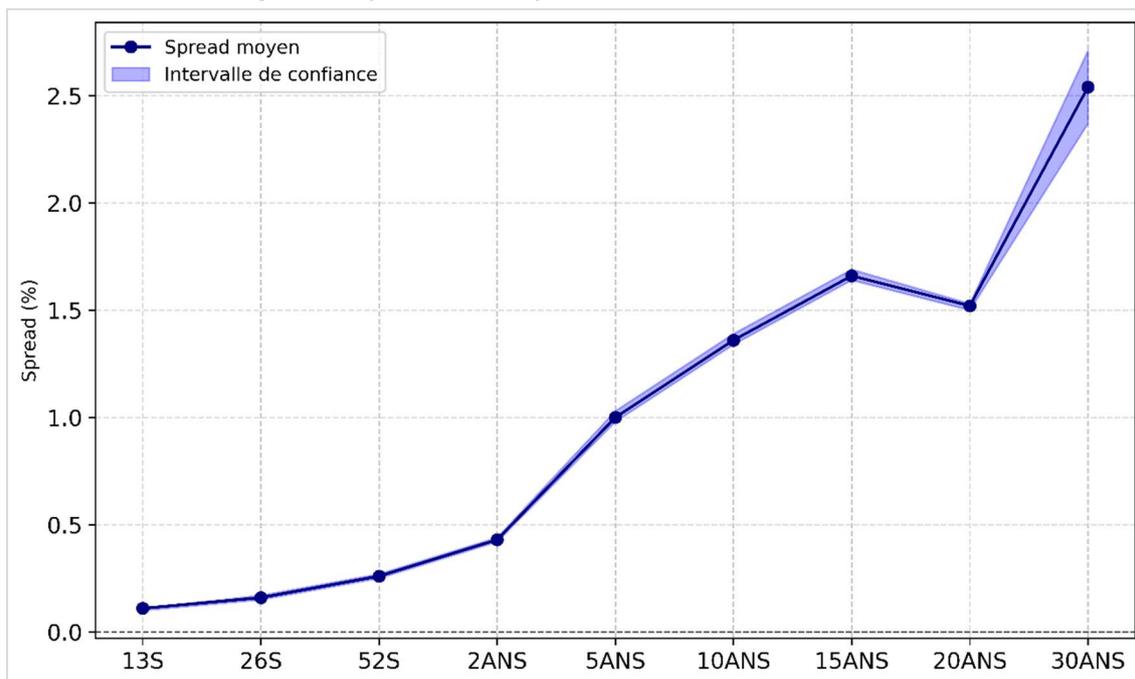
### Estimation du Spread historique

L'estimation des spreads historiques pour chaque échéance, accompagnée d'un intervalle de confiance de 95%, met en évidence la stabilité observée sur le marché secondaire des Bons du Trésor. Les résultats montrent une variabilité modérée des spreads au fil du temps, avec des intervalles peu dispersés. Les plages de valeurs potentielles pour la variation des spreads restent relativement étroites, ce qui renforce la fiabilité des estimations et confirme leur grande précision (figure 5).

La constance des spreads suggère une certaine prévisibilité dans les mouvements des taux sur le marché secondaire. Cette prévisibilité permet aux investisseurs d'anticiper les variations attendues avec confiance, favorisant ainsi une gestion des risques plus efficace et des décisions d'investissement stratégiques.

Il est toutefois important de noter que cette stabilité présente une légère tendance à diminuer sur le long terme, particulièrement avec des intervalles plus larges. Cela indique que, bien que la prévisibilité reste élevée, des ajustements graduels peuvent survenir sur les échéances prolongées. Les investisseurs à long terme doivent donc être conscients de cette légère variation des spreads, révélant une sensibilité accrue par rapport aux échéances plus courtes et moyennes.

**Figure 5 : Spread historique avec intervalle de confiance**



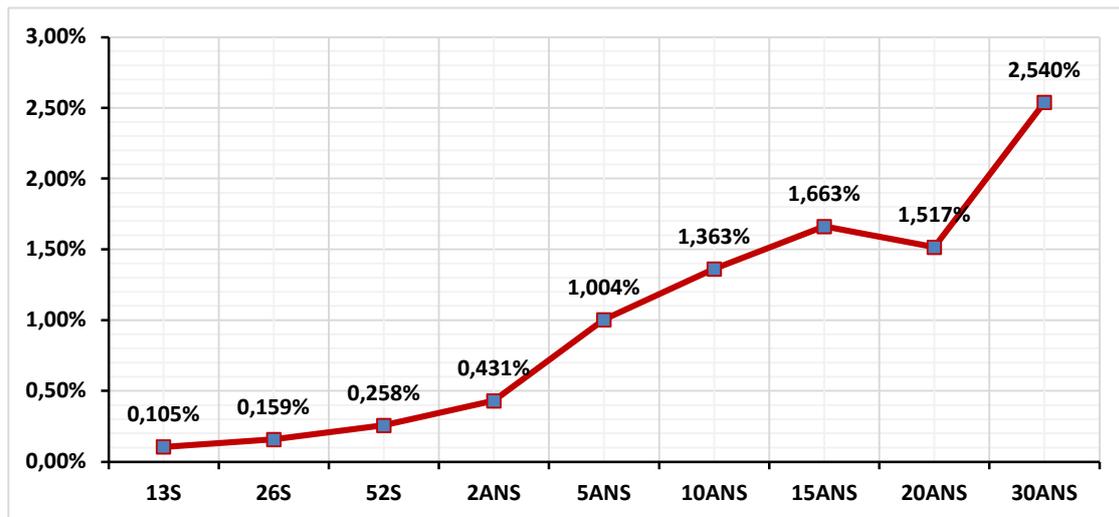
**Source :** Elaboration des auteurs

### Simulations de la courbe des taux

L'analyse détaillée des spreads historiques dévoile une ascension progressive de la prime de risque associée aux échéances plus étendues, traduisant impérieusement la nécessité de rendements accrus pour pallier le risque à long terme, tel que de manière éloquent illustré dans la Figure 6. En contraste, les maturités courtes maintiennent une stabilité confirmée, arborant des spreads d'une faible amplitude, mettant ainsi en exergue leur moindre réactivité aux fluctuations du taux directeur à court terme. La trajectoire ascendante qui se dessine dans la dynamique temporelle des spreads se trouve indéniablement influencée par les ajustements de la politique monétaire, les vicissitudes des conditions macroéconomiques, ainsi que par des éléments de risque inhérents au marché et les subtilités des comportements des investisseurs.

Au cours des phases de resserrement monétaire, les spreads connaissent une hausse marquée, témoignant d'une prime de risque amplifiée en réaction aux hausses des taux. Cette constatation pousse les investisseurs à réévaluer de manière stratégique leurs portefeuilles en fonction des échéances, soulignant ainsi de manière prégnante l'impératif cruciale d'une gestion proactive des risques. Dans cette perspective, il devient essentiel que les investisseurs maintiennent une vigilance soutenue face aux ajustements des spreads, surtout à mesure que les échéances s'étirent, afin de moduler avec sagacité leurs stratégies d'investissement.

Figure 6 : Spread historique par maturite

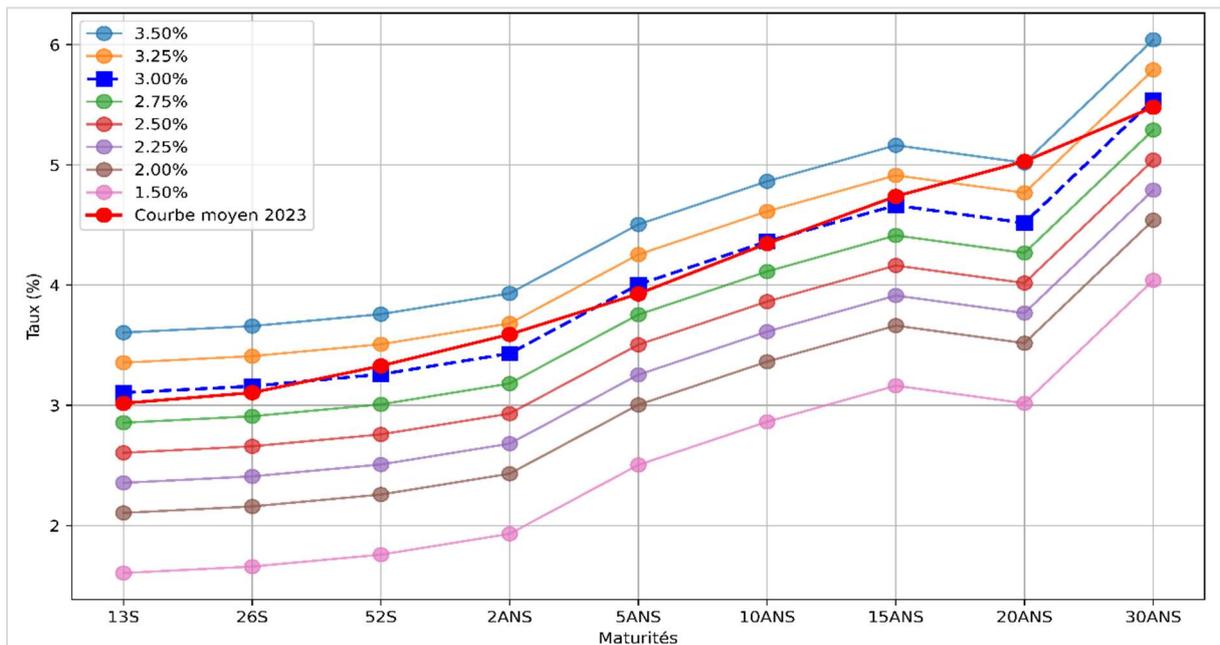


Source : Elaboration des auteurs

Les simulations de la courbe des taux secondaires, élaborées en considérant divers scénarii du taux directeur, révèlent des dynamiques substantielles. Sous des hypothèses de taux directeur plus élevées, fixées à 3,5% et 3,25%, la courbe exhibe une augmentation linéaire des rendements en fonction de la maturité. En revanche, des scénarios avec des taux directeurs plus bas, à hauteur de 2% et 1,5%, engendrent une pente plus douce de la courbe, avec des rendements relativement plus faibles pour toutes les échéances, en cohérence avec les postulats théoriques (figure 7).

Il est particulièrement remarquable que les échéances plus longues, telles que 20 ans et 30 ans, réagissent de manière significative aux fluctuations du taux directeur, accentuant leur hausse dans des scénarios de taux directeur plus élevés et modérant leur augmentation dans des scénarios de taux directeur plus bas. Cette constatation souligne l'importance que les investisseurs accordent à la surveillance attentive de la politique monétaire et à l'ajustement prudent de leurs portefeuilles en conséquence.

En examinant le scénario central avec un taux directeur de 3% en 2023, la courbe moyenne de cette année présente des taux de rendement croissants avec la maturité, alignés de manière très proche sur les taux estimés dans le scénario de 3%. Ceci met en évidence la robustesse des spreads en tant qu'outil de valorisation et de simulation des rendements, confirmant ainsi la corrélation historique entre le taux directeur et les spreads.

**Figure 7 : Simulations de la courbe des taux sous divers scénarii du taux directeur**

Source : Elaboration des auteurs

## Conclusion

Cette étude a révélé une corrélation significative et positive entre le taux directeur et les rendements des titres sur la courbe des taux, particulièrement remarquable pour les maturités courtes. Cette réactivité rapide des investisseurs aux ajustements de la politique monétaire souligne l'importance critique du taux directeur dans la dynamique des marchés financiers.

En parallèle, les spreads historiques ont montré une tendance à augmenter avec la prolongation des échéances, mettant en lumière la prime de risque associée aux titres à long terme. Malgré une légère volatilité observée sur le long terme, la stabilité globale du marché des taux confirme la robustesse du spread en tant qu'outil fiable pour la valorisation et la prédiction des rendements.

En marge de ces conclusions, il est crucial que les acteurs des marchés financiers maintiennent une vigilance accrue sur les spreads, surtout à mesure que les échéances s'allongent, afin d'adapter stratégiquement leurs portefeuilles d'investissement aux variations des conditions économiques et de la politique monétaire.

De plus, il est fortement recommandé d'utiliser systématiquement le spread comme outil d'analyse de valorisation et de simulation des taux de rendement. La fiabilité démontrée du spread dans cette étude en fait un instrument précieux pour anticiper les futurs mouvements des rendements et pour mieux gérer les risques liés aux fluctuations des taux d'intérêt.

## Références Bibliographiques

- Bernanke, B.S., Gertler, M., Gilchrist, S., 1999. Chapter 21 The financial accelerator in a quantitative business cycle framework, in: Handbook of Macroeconomics. Elsevier, pp. 1341–1393. [https://doi.org/10.1016/S1574-0048\(99\)10034-X](https://doi.org/10.1016/S1574-0048(99)10034-X)
- Christensen, J.H.E., Rudebusch, G.D., 2012. The Response of Interest Rates to US and UK Quantitative Easing\*. Econ. J. 122, F385–F414. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2012.02554.x>
- Del Negro, M., Schorfheide, F., 2013. DSGE Model-Based Forecasting (Handbook of Economic Forecasting). Elsevier.
- Del Negro, M., Schorfheide, F., 2009. Monetary Policy Analysis with Potentially Misspecified Models. Am. Econ. Rev. 99, 1415–1450. <https://doi.org/10.1257/aer.99.4.1415>
- Ducoudre, B., 2008. Term Structure of Interest Rates and Expectations of Economic Policy (Structure Par Terme Des Taux D'Interet Et Anticipations De La Politique Economique). <https://doi.org/10.2139/ssrn.1133929>
- Estrella, A., Rodrigues, A.R., Schich, S., 2003. How Stable Is the Predictive Power of the Yield Curve? Evidence from Germany and the United States. Rev. Econ. Stat. 85, 629–644.
- Faust, J., Swanson, E.T., Wright, J.H., 2004. Do Federal Reserve Policy Surprises Reveal Superior Information about the Economy? Contrib. Macroecon. 4. <https://doi.org/10.2202/1534-6005.1246>
- Fisher, M.E., Seater, J.J., 1993. Long-Run Neutrality and Superneutrality in an ARIMA Framework. Am. Econ. Rev. 83, 402–415.
- Gürkaynak, R.S., Sack, B., Swanson, E., 2005. Do Actions Speak Louder Than Words? The Response of Asset Prices to Monetary Policy Actions and Statements. Int. J. Cent. Bank. 1.
- Hamilton, J.D., Lin, G., 1996. Stock market volatility and the business cycle. J. Appl. Econom. 11, 573–593. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1255\(199609\)11:5<573::AID-JAE413>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1255(199609)11:5<573::AID-JAE413>3.0.CO;2-T)
- Litterman, R.B., Scheinkman, J., 1991. Common Factors Affecting Bond Returns. J. Fixed Income 1, 54–61. <https://doi.org/10.3905/jfi.1991.692347>
- Montoussé, M., 2006. Économie monétaire et financière. Editions Bréal.
- Nelimarkka, J., Laine, O.-M., 2021. The Effects of the ECB's Pandemic-Related Monetary Policy Measures. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3915828>
- Paladino, G., Salsecci, G., 1999. Spread corrigé des risques et dynamique du taux d'intérêt à long terme : une application aux marchés allemand, américain et italien. Économie Prévision 140, 45–62. <https://doi.org/10.3406/ecop.1999.5974>
- Svensson, L.E.O., 1997. Inflation forecast targeting: Implementing and monitoring inflation targets. Eur. Econ. Rev. 41, 1111–1146. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(96\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(96)00055-4)
- Taylor, J.B., 1993. Discretion versus policy rules in practice. Carnegie-Rochester Conf. Ser. Public Policy 39, 195–214. [https://doi.org/10.1016/0167-2231\(93\)90009-L](https://doi.org/10.1016/0167-2231(93)90009-L)