

## Prévoir les taux d'emprunt bancaire

Les taux des crédits bancaires influencent directement les décisions économiques des agents. Disposer d'anticipations fiables sur leur évolution est donc essentiel. Cet article présente une méthode de prévision efficace pour prévoir les taux des nouveaux prêts aux ménages et aux entreprises, en France et dans la zone euro. Elle repose sur un modèle autorégressif augmenté du contenu prédictif de taux d'intérêt de marché à différents horizons, lesquels reflètent les anticipations de taux courts futurs. Intégrer cette information permet d'améliorer en moyenne de 36 % la précision des prévisions par rapport à un modèle purement autorégressif, qui anticipe les taux des crédits futurs à partir de leurs seules valeurs passées. Cette approche est particulièrement pertinente pour anticiper les retournements de tendance, que le modèle purement autorégressif ne prend pas en compte du fait de son inertie.

Jean BARTHÉLÉMY, Grégory LEVIEUGE, Rose PORTIER  
Direction des Études monétaires et financières

Codes JEL  
C53, E43,  
G21

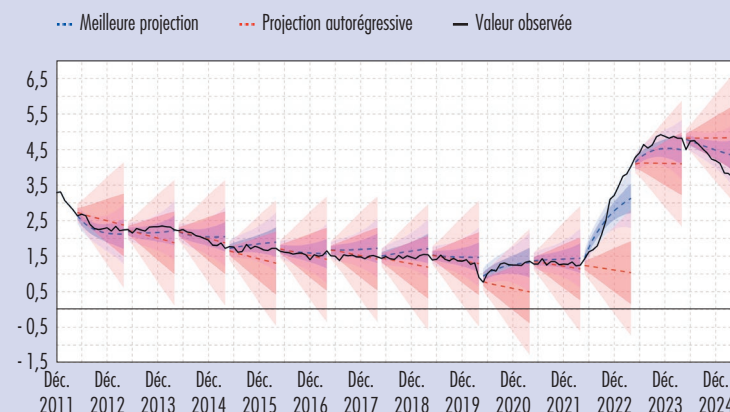
Les vues exprimées dans cet article sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de la Banque de France ou de l'Eurosystème. Toutes erreurs ou omissions sont de la responsabilité des auteurs. Ces derniers remercient Hugues Dastarac, Tommaso Gasparini, Guillaume Horny et Sophie Guilloux-Nefussi qui ont travaillé à diverses occasions sur ce modèle de prévision.

36 %

en moyenne, les meilleurs modèles augmentés du taux de marché le plus pertinent pour chaque type de taux d'emprunt améliorent la précision des prévisions de 36 % par rapport aux modèles purement autorégressifs. Cela s'explique en grande partie par une meilleure capacité à prévoir les retournements de tendance.

### Prévisions de 1 à 12 mois des taux des nouveaux prêts aux entreprises françaises : meilleur modèle vs modèle purement autorégressif

(en %)



Note : La courbe noire correspond aux taux réalisés des nouveaux prêts aux entreprises françaises. Les pointillés rouges représentent les prévisions du modèle purement autorégressif, à partir du mois de mai de chaque année, pour des horizons de 1 à 12 mois. Les pointillés bleus représentent les prévisions du modèle intégrant en plus l'information des taux de marché à 2 ans. Ces prévisions sont encadrées par un intervalle de  $\pm 2$  erreurs quadratiques moyennes. Sources : Bloomberg, Banque centrale européenne (données MIR), calculs des auteurs.

Nos décisions économiques sont influencées par nos anticipations, notamment concernant les taux d'intérêt des crédits bancaires. Qu'il s'agisse d'un particulier envisageant un projet immobilier ou d'un chef d'entreprise souhaitant investir (ou cherchant à prévoir le coût de refinancement de ses dettes passées venant à maturité), une question centrale se pose : faut-il emprunter aujourd'hui ou attendre une éventuelle baisse des taux ?

Mais peut-on réellement anticiper les évolutions des taux des crédits bancaires ? Cet article répond positivement à cette dernière question. Nous montrons que les taux d'emprunt peuvent être anticipés à l'aide du contenu en information des taux d'intérêt observés sur les marchés financiers, disponibles en temps réel.

La capacité à anticiper l'évolution des taux de crédit est également importante pour les banques centrales. D'une part, elle permet d'analyser la transmission de la politique monétaire au crédit, en identifiant ce qu'il reste à transmettre des décisions passées. Comme les variations des taux directeurs mettent du temps à se répercuter sur les taux de crédit, tandis que « gouverner, c'est prévoir », anticiper l'évolution des taux permet d'estimer l'impulsion monétaire encore en cours de diffusion. D'autre part, prévoir les taux du crédit contribue à affiner les décisions futures en évaluant les conditions financières à venir. Des facteurs exogènes – comme des taux longs élevés dus à une forte incertitude économique – peuvent entraîner une hausse des taux de crédit, une baisse de la demande de prêts, et *in fine* peser sur la croissance et l'emploi.

Pour anticiper l'évolution des taux de crédit, une première approche consiste à s'appuyer sur les enquêtes menées auprès des banques, comme l'enquête sur la distribution du crédit bancaire (*Bank Lending Survey*). Une autre démarche vise à comprendre la fixation des taux débiteurs à partir de données microéconomiques granulaires (Baptista *et al.*, 2025). Dans cet article, nous adoptons une approche complémentaire, qui repose sur un modèle autorégressif augmenté de taux d'intérêt de marché.

Nos résultats montrent qu'en moyenne, les meilleurs modèles augmentés du taux de marché le plus pertinent pour chaque type de taux d'emprunt améliorent la

précision des prévisions jusqu'à 1 an de 36 % par rapport aux modèles purement autorégressifs, dans lesquels les taux des crédits futurs sont projetés uniquement sur la base de leurs valeurs passées. De manière particulièrement intéressante, ce modèle parvient à détecter assez fidèlement les points de rupture, c'est-à-dire les changements de tendance, avant même que les premières données observées ne signalent un retournement. Cette performance s'explique à la fois par la lenteur d'ajustement des taux de crédit et par le lien étroit entre les taux d'emprunt et les taux de marché qui servent de référence à la politique de crédit des banques.

Cet article est structuré en trois parties. La première montre que les taux des nouveaux prêts sont étroitement liés aux taux de marché. La deuxième détaille notre méthodologie et les critères d'évaluation de performances des prévisions. La troisième partie présente les résultats obtenus à l'aide de ces modèles simples et efficaces.

## 1 Les taux des nouveaux prêts et les taux monétaires en France et en zone euro

Pour fixer leurs taux d'intérêt, les banques commerciales s'appuient généralement sur les taux de marché, pour deux raisons principales. D'une part, ces taux constituent un indicateur de leur coût de financement. D'autre part, ils traduisent le coût d'opportunité lié au choix de prêter plutôt que d'investir sur les marchés financiers. Nous retenons comme taux de marché les taux des contrats OIS (*overnight index swaps*) à différents horizons. Un OIS est un contrat d'échange entre un taux fixe et la moyenne composée d'un taux interbancaire au jour le jour (soit, en zone euro, l'Eonia, puis l'€STR). Le taux des OIS reflète les anticipations de marché sur l'évolution des taux courts et sert de référence pour mesurer le coût de financement sans risque à venir. Nous analysons dans quelle mesure l'information contenue dans ces taux de marché aide à prévoir les taux des nouveaux prêts aux ménages et aux entreprises à différents horizons.

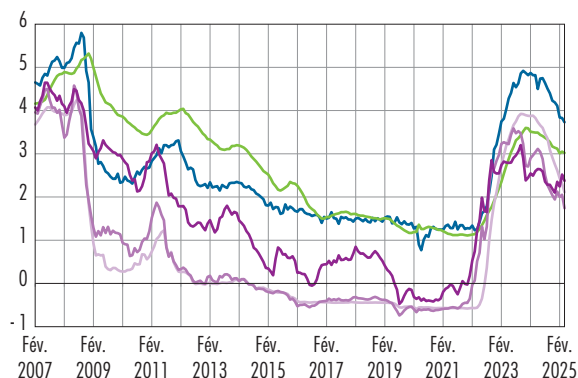
Le graphique 1 *infra* présente les taux des OIS à 3 mois, 2 ans et 10 ans, ainsi que les taux des nouveaux prêts accordés aux ménages (prêts immobiliers) et aux entreprises, en France (à gauche) et en zone euro (à droite).

## G1 Taux OIS et taux des nouveaux prêts aux ménages et aux entreprises

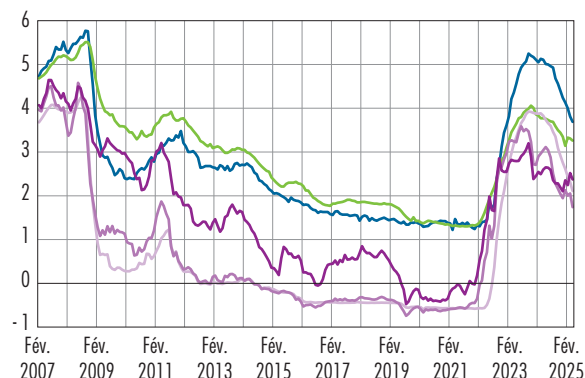
(en %)

— Taux des nouveaux prêts aux entreprises (SNF) — Taux des nouveaux prêts aux ménages — OIS à 3 mois — OIS à 2 ans — OIS à 10 ans

### a) France



### b) Zone euro



Notes : Les taux OIS (*overnight index swaps*) sont les mêmes pour la France et pour la zone euro, alors que les taux des nouveaux prêts diffèrent. SNF, sociétés non financières.

Sources : Bloomberg, Banque centrale européenne (données MIR).

On observe que les taux des OIS précèdent généralement les mouvements des taux bancaires, ils pourraient donc constituer des indicateurs avancés des conditions de financement futures<sup>1</sup>. Les taux des nouveaux prêts aux ménages semblent particulièrement liés aux taux des OIS à 10 ans, tandis que ceux des prêts aux entreprises apparaissent davantage corrélés aux taux des OIS à 3 mois et 2 ans. L'épisode de 2009 illustre particulièrement cette distinction. L'objet de cet article est précisément d'évaluer le contenu prédictif de ces taux de marché afin de prévoir les taux débiteurs bancaires.

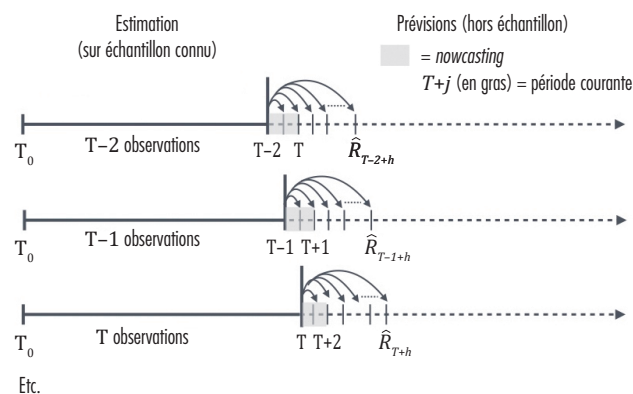
## 2 Méthodologie

Généralement, les modèles de prévision de taux d'intérêt sont des modèles autorégressifs, adaptés à leur relative inertie<sup>2</sup> (De Bondt, 2005 ; Kok Sørensen et Werner, 2006 ; Hristov *et al.*, 2014 ; Levieuge, 2017 ; Holton et Rodriguez d'Acri, 2018 ; Jude et Levieuge, 2024). Mais ces modèles présentent un défaut majeur : ils sont par définition incapables d'anticiper les retournements de cycle. Afin de combiner dynamique inertielle et capacité d'inflexion, nous nous appuyons sur un modèle ARDL (*auto-regressive*

*distribution lag*), augmenté des anticipations de taux d'intérêt de marché contenues dans le taux OIS (cf. encadré 1 *infra*).

Le modèle est utilisé dans un cadre de prévision réaliste, en se plaçant dans la situation d'un prévisionniste le mois  $T$ , n'ayant accès qu'aux taux d'intérêt observés à cette date. Le processus d'estimation et de prévision est représenté sur le schéma.

### Schéma de la méthode de prévision



Source : Auteurs.

<sup>1</sup> L'analyse de l'écart entre les taux OIS et les taux bancaires n'est pas l'objet de cet article qui se concentre exclusivement sur la covariation de ces taux.

<sup>2</sup> Notamment parce que de nombreux emprunts sont à taux fixes sur des durées longues (cf. par exemple Baptista *et al.*, 2025).

## ENCADRÉ 1

Le modèle ARDL (*auto-regressive distribution lag*) avec cible de long terme

$$(1) \Delta R_t = \sum_{i=1}^p \varphi_i \Delta R_{t-i} + \sum_{j=1}^q \omega_j \Delta OIS_{t-j} + \lambda [R_{t-1} - (\beta OIS_{t-1} + c)] + \alpha + \varepsilon_t,$$

Suivant les deux premiers termes, l'évolution du taux débiteur  $R$  entre le mois  $t-1$  et le mois  $t$  dépend de ses propres variations passées ainsi que des évolutions passées du taux OIS à 3 mois, 2 ans ou 10 ans. De plus, l'évolution de  $R$  dépend d'un terme dit de « correction d'erreur » défini par  $[R_{t-1} - (\beta OIS_{t-1} + c)]$ , où  $c$  est une constante. Ce terme signifie que le niveau du taux débiteur converge vers une valeur (ou « cible ») de long terme déterminée par le taux OIS et une constante. Ainsi, cette modélisation suppose qu'un équilibre est atteint à long terme, où  $R = \beta OIS + c$ . On s'attend à un coefficient  $\lambda$  négatif : lorsque le niveau du taux d'emprunt est supérieur à cette cible de long terme, le mécanisme de correction exerce une pression à la baisse sur la variation du taux débiteur ( $\Delta R$ ). Plus  $\lambda$  est élevé en valeur absolue, plus la convergence du taux débiteur à sa cible de long terme est rapide. Par souci de parcimonie, nous choisissons de ne retenir qu'un seul retard pour chacune des variables du modèle (soit  $p = q = 1$ ). Nous comparons le modèle (1) avec un simple modèle autorégressif, qui ne prend que les premiers termes de l'équation (1), en réestimant ses coefficients.

Le modèle est d'abord estimé sur la partie de l'échantillon connue à la date  $T$ . Comme les données sur les taux débiteurs sont disponibles avec un retard de deux mois<sup>3</sup>, cette estimation porte sur la période allant de  $T_0$  (février 2007) à  $T-2$ . Sur la base de cette estimation, des prévisions mensuelles hors échantillon (« *out-of-sample* ») sont réalisées pour des horizons  $h$  allant de un à douze mois, soit pour les périodes  $T-1$  à  $T+10$ . Les prévisions réalisées pour  $T-1$  et  $T$ , grisées sur le schéma, correspondent à du « *nowcasting*<sup>4</sup> ». Cette méthode est ensuite répliquée pour un prévisionniste se situant un mois plus tard, soit  $T+1$ . L'échantillon d'estimation est alors élargi par l'inclusion de l'information

révélée en  $T+1$ , et le modèle est réestimé sur la période allant de  $T_0$  à  $T-1$ . De nouvelles prévisions mensuelles hors échantillon sont réalisées pour les horizons  $T$  à  $T+11$ .

Ce processus est ainsi répété à chaque nouvelle observation disponible, selon une approche à fenêtre croissante<sup>5</sup>, qui permet d'intégrer progressivement l'ensemble des données historiques pour élargir l'échantillon d'estimation jusqu'en juin 2024<sup>6</sup>. Une fois toutes les prévisions réalisées selon cette méthode itérative, l'évaluation de la qualité prédictive s'appuie, comme c'est l'usage, sur l'erreur quadratique moyenne (cf. encadré 2 *infra*).

3 Les taux OIS sont quant à eux disponibles en temps réel.

4 Estimation en temps réel de la situation économique actuelle ou récente, avant publication des statistiques définitives, en exploitant des données disponibles immédiatement.

5 La fenêtre d'estimation initiale ( $T_0$  à  $T-2$ ) couvre la période allant de février 2007 à novembre 2011 (soit 58 observations mensuelles).

6 Nos expérimentations ont montré que cette méthode offre de meilleures performances qu'une approche à fenêtre glissante de taille fixe (10 ans).

## ENCADRÉ 2

## Critères d'évaluation des prévisions

L'erreur quadratique moyenne (RMSE, pour *root mean squared error*) se calcule à partir de la somme des carrés des écarts entre les valeurs prévues par le modèle et les valeurs effectivement observées du taux débiteur. Plus le RMSE est faible, meilleure est la précision du modèle :

$$(2) RMSE_h = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{t=1}^N (\hat{R}_{T-2+h/t} - R_{T-2+h})^2},$$

où  $h$  est l'horizon de prévision à partir de  $T-2$ ,  $N$  est le nombre de prévisions réalisées,  $R_{T-2+h}$  la valeur effectivement observée du taux débiteur à la période  $T-2+h$  et  $\hat{R}_{T-2+h/T}$  la prévision de  $R$  faite en  $T-2$  pour l'horizon  $T-2+h$ . Ce critère permet de comparer la précision des prévisions issues des modèles avec OIS à celle d'un modèle autorégressif pur, utilisé comme référence. Ainsi, pour chaque modèle  $m$ , nous calculons un gain de prévision pour l'horizon  $h$ , exprimé comme :

$$(3) Gain(m, h) = 1 - \frac{RMSE_h^m}{RMSE_h^{AR}},$$

où  $RMSE_h^m$  désigne l'erreur de prévision du modèle enrichi par l'inclusion d'un taux OIS, et  $RMSE_h^{AR}$  celle du modèle de référence. Par exemple, un gain positif égal à 0,1 signifie que le modèle  $m$  avec taux OIS réduit l'erreur de prévision du taux d'emprunt de 10%, en moyenne, par rapport au modèle strictement autorégressif, pour un horizon donné.

## 3 Résultats

Le tableau présente les résultats de l'exercice pour les taux des nouveaux prêts accordés aux ménages et aux entreprises. Pour chaque catégorie d'agent et chaque zone géographique, le meilleur modèle (c.-à-d. celui qui minimise l'erreur quadratique moyenne ou RMSE (*root mean squared error*)) reste le même quel que soit l'horizon. Nous trouvons qu'en France comme en zone euro, le meilleur modèle pour les nouveaux prêts accordés aux ménages est celui qui inclut les taux OIS à 10 ans. Pour les entreprises, il s'agit du modèle fondé sur les taux OIS à 3 mois pour la zone euro et à 2 ans pour la France<sup>7</sup>. Ce résultat est cohérent avec les intuitions apportées par le graphique 1, et avec le fait que les prêts immobiliers affichent une maturité moyenne généralement supérieure à celle des prêts aux entreprises.

## Comparaison des capacités prédictives des meilleurs modèles

	France		Zone euro	
	Ménages	Sociétés non financières	Ménages	Sociétés non financières
Meilleur modèle	OIS à 10 ans	OIS à 2 ans	OIS à 10 ans	OIS à 3 mois
Horizon (mois)	Gain par rapport au modèle strictement autorégressif (en %)			
1	7	14	9	16
2	11	27	23	31
3	16	40	34	40
4	20	48	36	45
5	24	54	37	47
6	26	57	38	48
7	27	59	37	48
8	28	58	35	48
9	28	58	34	46
10	28	57	33	45
11	27	55	31	44
12	27	53	30	42

Lecture : En France, à l'horizon de 7 mois, le modèle fondé sur les taux OIS à 2 ans améliore la prévision des nouveaux taux aux entreprises de 59% par rapport au modèle autorégressif.

Notes : Les lignes bleutées, associées aux horizons de 1 et 2 mois, correspondent à du « *nowcasting* ».

OIS, *overnight index swap*.

Source : Calculs des auteurs à partir des données MIR (Banque centrale européenne) et Bloomberg.

<sup>7</sup> Nous trouvons par ailleurs que pour les taux associés aux encours de prêts, le meilleur modèle de prévision est celui fondé sur les taux OIS à 10 ans, tant pour les ménages que pour les entreprises, en France et en zone euro.

Le tableau indique également le gain obtenu avec chaque modèle en comparaison avec le modèle purement autorégressif. Ce gain croît jusqu'à un horizon de prévision d'environ 7 mois, où il atteint son maximum pour les prêts aux entreprises françaises, avant de se stabiliser. À cet horizon, le modèle fondé sur les taux OIS à 2 ans surpasse le modèle autorégressif de 59 %. Tous horizons confondus, les meilleurs modèles augmentés du taux de marché le plus pertinent pour chaque type de taux d'emprunt améliorent la précision des prévisions de 36 % par rapport au modèle autorégressif<sup>8</sup>.

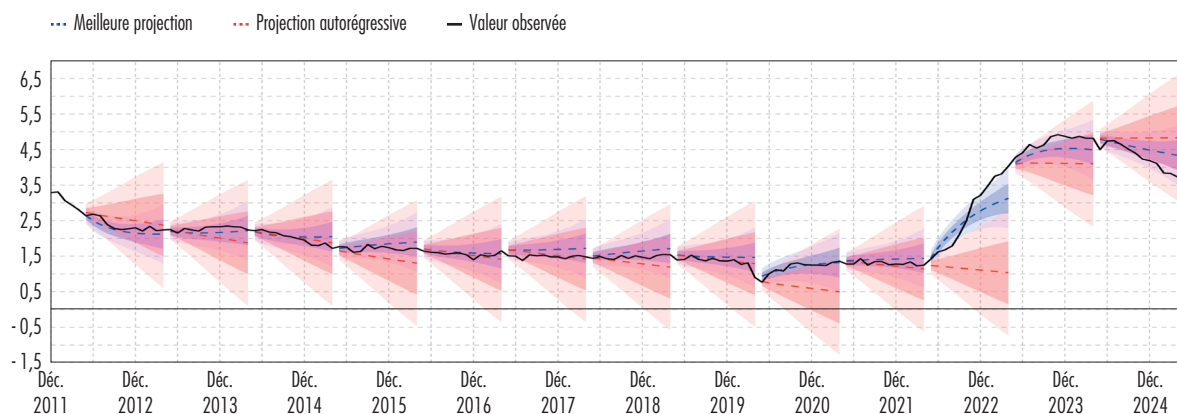
En complément, le graphique 2 met en évidence les contextes dans lesquels la prise en compte du contenu informationnel des taux de marché améliore significativement la qualité des prévisions des taux des nouveaux prêts accordés aux entreprises françaises. Précisément, le graphique compare les prévisions issues du meilleur modèle à celles du modèle purement autorégressif.

On constate que, de manière générale, le modèle autorégressif fournit des prévisions satisfaisantes. Toutefois, lors des retournements de tendance, il conduit à des erreurs de prévision substantielles du fait de l'inertie qui le

caractérise. Les modèles qui intègrent l'information issue des taux de marché présentent alors une réelle valeur ajoutée, car ils permettent d'anticiper avec précision ces points de retournement. Ainsi, en juin 2020, le taux des nouveaux prêts accordés aux entreprises françaises amorçait une trajectoire haussière et s'établissait à 1,01 %, ce que le modèle avec taux OIS à 2 ans parvenait à anticiper exactement, tandis que le modèle autorégressif prévoyait un taux de 0,75 %.

L'exemple de juin 2022 illustre également cet écart de performance entre les deux modèles. Dans un contexte de forte inflation, alimentée à la fois par des tensions sur l'offre (rupture des chaînes d'approvisionnement, guerre en Ukraine) et sur la demande (rattrapage post-Covid), le modèle intégrant les taux de marché anticipait correctement le resserrement monétaire à venir. À cette date, il prévoyait que le taux des nouveaux prêts aux entreprises s'établirait à 2,52 % en octobre 2022, contre 1,15 % pour le modèle autorégressif, alors que le taux effectif a atteint 2,49 %. Cette observation est cohérente avec l'anticipation concomitante des marchés financiers d'une plus forte réactivité de la politique monétaire à l'inflation (Barthélemy, 2024).

## G2 Prévisions de 1 à 12 mois des taux des nouveaux prêts aux entreprises françaises : meilleur modèle vs modèle purement autorégressif (en %)



Note : La courbe noire correspond aux taux réalisés des nouveaux prêts aux entreprises françaises. Les pointillés rouges représentent les prévisions du modèle purement autorégressif, à partir du mois de mai de chaque année, pour des horizons de 1 à 12 mois. Les pointillés bleus représentent les prévisions du modèle intégrant en plus l'information des taux de marché à 2 ans. Ces prévisions sont encadrées par un intervalle de  $\pm 2$  erreurs quadratiques moyennes.

Sources : Bloomberg, Banque centrale européenne (données MIR) ; calculs des auteurs.

<sup>8</sup> Par ailleurs, nous avons bien vérifié statistiquement le rejet de l'hypothèse nulle de gain égal à 0 au profit d'un gain significativement positif des modèles incluant les taux OIS, aux seuils de significativité habituels.



Le mois de juin 2023 fournit un dernier exemple marquant. Dans un contexte d'incertitude sur l'action des banques centrales et le niveau terminal des taux directeurs, le modèle enrichi des anticipations de marché saisissait déjà la fin prochaine de la hausse des taux des prêts aux entreprises françaises, bien que la Banque centrale européenne ait poursuivi ses relèvements jusqu'en septembre 2023. Il prévoyait alors une trajectoire en cloche, fidèle à la dynamique ultérieure du taux bancaire, anticipant pour septembre 2023 un taux de 4,46 %, contre 4,63 % observé, tandis que le modèle autorégressif prévoyait 4,12 %.

Ainsi, les modèles intégrant l'information issue des taux de marché permettent de capturer les retournements de tendance qui échappent au modèle purement autorégressif. Des conclusions qualitativement similaires s'appliquent aux taux des nouveaux prêts aux ménages français, ainsi qu'à ceux des ménages et des entreprises de la zone euro (cf. annexe).

\*  
\*\*

Bien anticiper l'évolution des taux bancaires est essentiel pour les ménages, les entreprises et les décideurs publics, notamment les banques centrales. Cet article propose un outil efficace : un modèle autorégressif enrichi d'un taux de marché. Ce type de modèle rend bien compte de l'inertie des taux débiteurs tout en captant, grâce aux anticipations de marché, les retournements de tendance. Au 10 décembre 2025, ces modèles ne prévoient pas de baisse des taux débiteurs pour les entreprises françaises pour les douze prochains mois (cf. graphique A3 *infra*).

## Bibliographie

Baptista (P.), Dossche (M.), Hannon (A.),  
Henricot (D.), Kouvavas (O.), Malacrino (D.) et  
Zimmermann (L.) (2025)

« Monetary policy transmission: From mortgage rates  
to consumption », *The ECB Blog*, 28 mai.

Barthélémy (J.) (2024)

« La réactivité de la politique monétaire vue par les  
marchés », *Bloc-notes Éco*, billet n° 359, Banque  
de France, 8 juillet.

[Consulter le billet](#)

De Bondt (G.) (2005)

« Interest rate pass-through: Empirical results for the euro  
area », *German Economic Review*, vol. 6, n° 1, janvier,  
p. 37-78.

Holton (S.) et Rodriguez d'Acri (C.) (2018)

« Interest rate pass-through since the euro area crisis », *Journal of Banking & Finance*, vol. 96, p. 277-291.

Hristov (N.), Hülsewig (O.) et

Wollmershäuser (T.) (2014)

« The interest rate pass-through in the euro area during  
the global financial crisis », *Journal of Banking & Finance*,  
vol. 48, p. 104-119.

Jude (C.) et Levieuge (G.) (2024)

« The pass-through of monetary policy tightening to  
financing conditions in the euro area and the US. Is this  
time different? », *SUERF Policy Note*, n° 342, mars.

Kok Sørensen (C.) et Werner (T.) (2006)

« Bank interest rate pass-through in the euro area: A cross  
country comparison », *ECB Working Paper Series*,  
n° 580, janvier.

Levieuge (G.) (2017)

« Explaining and forecasting bank loans. Good times  
and crisis », *Applied Economics*, vol. 49, n° 8,  
p. 823-843.



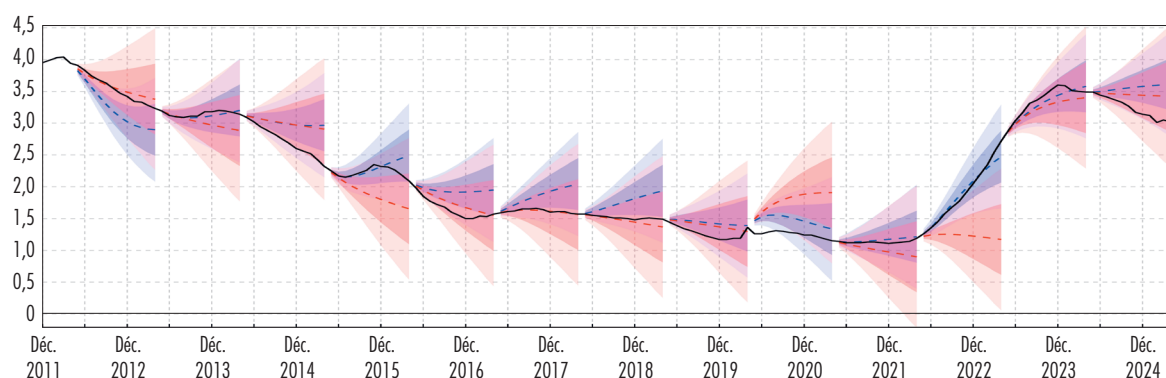
## Annexe

### Comparaison des modèles de prévision : meilleurs modèles vs modèle purement autorégressif

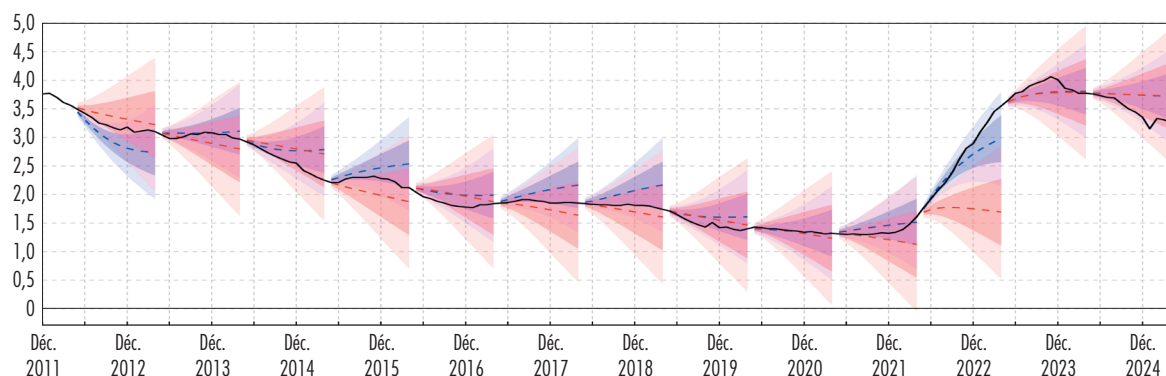
**GAI Prévisions des taux des nouveaux prêts immobiliers aux ménages : meilleur modèle vs modèle purement autorégressif**  
(en %)

--- Meilleure projection    - - - Projection autorégressive    — Valeur observée

a) France



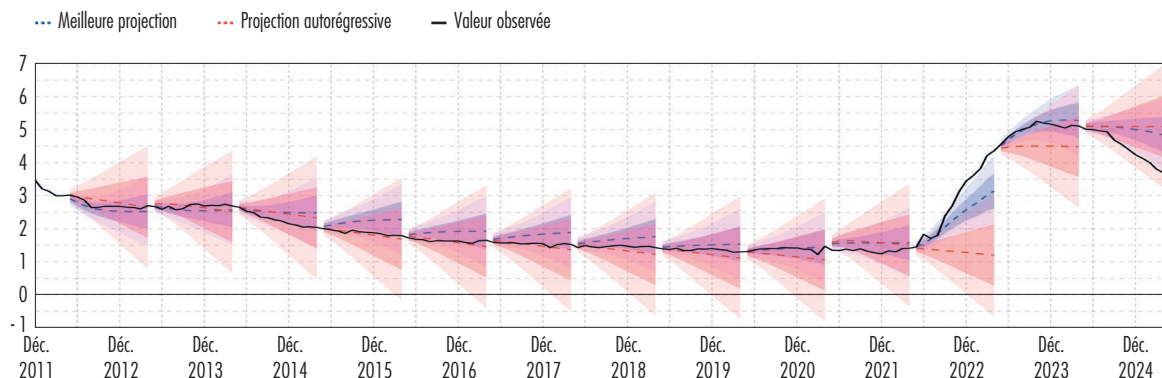
b) Zone euro



Sources : Bloomberg, Banque centrale européenne (données MIR) ; calculs des auteurs.

## GA2 Prévisions des taux des nouveaux prêts aux entreprises de la zone euro : meilleur modèle vs modèle purement autorégressif

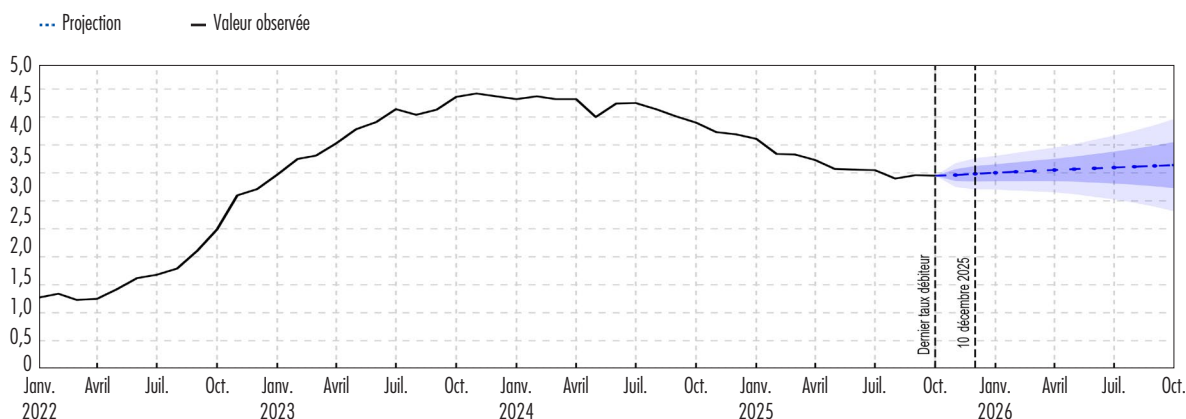
(en %)



Sources : Bloomberg, Banque centrale européenne (données MIR) ; calculs des auteurs.

## GA3 Prévisions des taux des nouveaux prêts aux entreprises françaises

(en %)



Notes : Projections fondées sur un modèle autorégressif (ARDL, *auto-regressive distribution lag*) augmenté des anticipations de marché (OIS à 2 ans). OIS, *overnight index swap*.

Les bandes bleues représentent  $\pm 1$  et  $\pm 2$  erreurs de prévision (RMSE, *root mean squared errors*) autour de la projection.

Mise à jour des données au 10 décembre 2025.

Source : Calculs des auteurs à partir des données MIR (Banque centrale européenne) et Bloomberg.

### Éditeur

Banque de France

### Directeur de la publication

Claude Piot

### Rédaction en chef

Olivier de Bandt

### Secrétaire de rédaction

Nelly Noulain

### Réalisation

Studio Création

Direction de la Communication

ISSN 1952-4382

Pour vous abonner aux publications de la Banque de France

<https://www.banque-france.fr/fr/alertes/abonnements>

