

Quel apport des données alternatives pour le Nowcasting ?

Catherine Doz

Paris School of Economics et Univ. Paris 1 Panthéon-Sorbonne
Chaire Mesures de l'Economie (axe Nowcasting)

CNIS

Commission Systèmes financiers et financement de l'économie.
15 mai 2025

Qu'est-ce que le "Nowcasting" ?

- Nowcasting (Now-Forecasting) : prévisions qui sont faites pour une variable avant qu'elle ne soit publiée, et pendant la période de temps sur laquelle cette variable est mesurée. Il s'agit donc de prévision conjoncturelle à très court terme.
- Ce terme est apparu dans la littérature académique pendant les années 2000, à un moment où de nouvelles techniques de prévision apparaissaient. Il a ensuite été repris de façon plus large.
- Le mot Nowcasting peut désigner des prévisions qui sont obtenues par des techniques économétriques automatisées seulement, sans intégrer de "jugement d'expert", mais n'est pas réservé à cela.

Qu'est-ce que le "Nowcasting" ?

- Exemple 1 : prévisions mensuelles d'une grandeur trimestrielle.
 - Lorsqu'on fait des prévisions du taux de croissance du PIB du trimestre Q pendant les mois M1, M2, M3 de ce trimestre, on fait du Nowcasting.
 - Exemple : le point de conjoncture de l'INSEE du 7 février 2024 donne une prévision du taux de croissance du PIB pour le 1er trimestre 2024 (correspond à l'information du M1).
Cette prévision est actualisée dans la Note de Conjoncture du 14 mars 2024 (l'information connue est principalement de l'information de M2).
 - Ces prévisions intègrent des approches variées et ne résultent pas de l'application d'un seul modèle.

Qu'est-ce que le "Nowcasting" ?

- Exemple 2 : prévisions hebdomadaire ou infra-hebdomadaire d'une grandeur trimestrielle.
 - On peut aussi faire du Nowcasting du PIB à une fréquence hebdomadaire chaque semaine du trimestre Q, ou plus fréquemment.
 - Exemples : la Fed de NY publie chaque semaine un "GDP Nowcast". La Fed d'Atlanta publie "GDPNow" qui est actualisé chaque fois qu'une des séries utilisées pour construire l'indicateur est mise à jour.
 - Avertissement : "The New York Fed Staff Nowcast is not an official forecast of the Federal Reserve Bank of New York, its President, the Federal Reserve System, or the Federal Open Market Committee." Avertissement similaire pour GDPNow.
 - Avertissement lié au fait qu'il s'agit de méthodes purement statistiques (DFM), sans jugement d'expert ni confrontation avec des prévisions utilisant d'autres méthodes. D'autres institutions peuvent utiliser le même type de techniques comme "benchmark" interne, sans les publier.
- Exemple 3 : prévisions hebdomadaire ou infra-hebdomadaire d'une grandeur mensuelle.

Qu'est-ce que le "Nowcasting" ?

- Remarque: Les variables macroéconomiques sont publiées avec des délais qui varient suivant les variables.
- Exemples : en France, le PIB du trimestre Q est publié à la fin du premier mois du trimestre suivant, l'IPI mensuel est publié au début du 2ème mois suivant le mois concerné, etc...
- On peut donc continuer à faire des "prévisions" du PIB du trimestre Q pendant le premier mois du trimestre suivant (ou de l'IPI mensuel pendant le mois qui précède sa publication) : "Backcasting".
- Les travaux de recherche sur le Nowcasting concernent le plus souvent le taux de croissance du PIB mais les techniques peuvent évidemment être utilisées pour le Nowcasting de toute autre grandeur macroéconomique (taux d'inflation, consommation des ménages, activité dans le secteur immobilier, commerce international...)

Qu'est-ce que le "Nowcasting" ?

- Toutes les institutions publiques qui font de la prévision conjoncturelle (Instituts de Statistique, Banques Centrales, etc...) sont concernées par le Nowcasting.
- Le Nowcasting concerne aussi le secteur privé : certaines entreprises en font pour leur usage interne, d'autres vendent leurs prévisions.
- Mais ce qui suit est principalement centré sur ce qui est fait dans le secteur public, en France ou à l'étranger.

Données et méthodes usuellement utilisées en "Nowcasting"

- Les données usuellement utilisées sont:
 - les enquêtes de conjoncture
 - les indicateurs macroéconomiques nationaux et internationaux
 - des indicateurs permettant de décire les marchés financiers.
- Remarques :
 - ces indicateurs n'ont pas tous les mêmes délais de publication
 - ces indicateurs n'ont pas tous la même fréquence de publication
 - en France, les enquêtes de conjoncture sont mensuelles et publiées très rapidement (quelques jours après la fin du mois concerné) : elles jouent donc un rôle très important dans les prévisions, notamment en début de trimestre
 - c'est généralement aussi le cas à l'international.

Données et méthodes usuellement utilisées en "Nowcasting"

- Quelle que soit la méthode employée, la prévision conjoncturelle repose sur la prise en compte de toute l'information utile qui est disponible à la date où la prévision est faite.
- La prévision du PIB par l'INSEE repose sur une prévision de ses composantes (consommation des ménages, production manufacturière, etc...), elle-même basée sur les enquêtes de conjoncture et sur les données déjà publiées.
- Elle repose aussi sur des méthodes dites d'étalonnage, c'est-à-dire sur des modèles économétriques permettant de relier directement le taux de croissance du PIB aux résultats des enquêtes de conjoncture, à l'IPI et à la consommation de biens.

Données et méthodes usuellement utilisées en "Nowcasting"

- Les travaux de recherche sur le Nowcasting sont davantage centrées sur des approches purement statistiques et automatisées.
- Ces approches diffèrent de l'approche précédente, car les indicateurs ne sont pas hiérarchisés, et les relations entre variables ne sont pas spécifiées *a priori*.
- Les modèles couramment utilisés sont les Modèles à Facteurs dynamiques (DFM, cf. exemple de la Fed NY), qui prennent en compte de façon simultanée un nombre élevé d'indicateurs décrivant l'activité économique. Ils permettent de traiter facilement des données n'ayant pas la même fréquence ni les mêmes délais de publication.
- Ces modèles peuvent être utilisés très fréquemment car mise en oeuvre rapide. Ils permettent donc une actualisation des prévisions quand de nouvelles données sont disponibles, ou quand des chocs se produisent (exemple choc sur les prix de l'énergie).
- Les années récentes ont vu aussi se développer des travaux fondés sur les méthodes de Machine Learning.

Utilisation de nouvelles données pour le "Nowcasting"

- Le développement de modèles économétriques capables de prendre en compte un grand nombre de variables, l'apparition de nouvelles données liées à la digitalisation de nombreuses activités économiques, et l'essor des techniques de Machine Learning, conduisent naturellement à s'interroger sur l'apport potentiel de ces nouvelles données au Nowcasting mais aussi sur leurs limites.
- La période du COVID, pendant laquelle les données classiques étaient mesurées avec des marges d'erreur importantes (collecte incomplète), et pendant laquelle les relations entre variables étaient modifiées, a imposé de mobiliser d'autres types de données pour le suivi conjoncturel, et a aussi contribué à développer l'intérêt pour ces nouveaux types de données.

Utilisation de nouvelles données par l'INSEE

- Depuis janvier 2020 l'INSEE utilise les **données de caisse** des hypermarchés et supermarchés pour le calcul de l'indice des prix à la consommation (ces données couvrent une partie du champ de l'indice des prix).
- Pendant la période du COVID, l'INSEE a utilisé d'autres données haute fréquence (données de cartes bancaires, de consommation électrique, Google Trends, etc...) qui ont contribué à l'évaluation de l'activité.
- Certaines de ces données sont toujours fournies à l'INSEE.

Utilisation de nouvelles données au Dpt Conjoncture de l'INSEE

- Données de caisse des supermarchés et hypermarchés:
 - Les données de caisse sont reclassées par l'INSEE à un niveau fin de la nomenclature d'activité.
 - Elles doivent être désaisonnalisées (logiciel spécifique pour les données haute fréquence).
 - Le Dpt de la Conjoncture utilise la consommation alimentaire des ménages en fin de mois issues de ces données de caisse : ceci permet de prévoir la consommation de biens des ménages, laquelle est intégrée dans la prévision de PIB.
- Données de Carte bancaire :
 - Ces données se sont avérées moins utiles après la période COVID.
 - Elles ont une forte volatilité.
 - On ne connaît pas précisément le champ couvert (couvrent environ 75% du marché mais ce chiffre fluctue).
 - Des données CB couvrant l'ensemble du champ seraient plus facilement utilisables pour la prévision.

Nouvelles données et Nowcasting : quelques exemples

- Les travaux de Nowcasting utilisant ces nouvelles données sont encore au stade exploratoire, mais ils commencent à être nombreux.
- Impossible de faire un bilan complet pour cette présentation, mais il serait intéressant d'en faire un, afin de prioriser les données à collecter et de faire un bilan sur les méthodes utilisées pour les traiter (Machine Learning vs DFM par exemple).
- Des travaux intéressants ont été en particulier menés à la Banque de France, à la BCE, au KOF (Centre de Recherches conjoncturelles, Zurich), à European Commission Joint Research Center, à l'ESCOE (UK).

Nouvelles données et Nowcasting : quelques exemples

- Quelques résultats pouvant être notés :
 - Les données Google trends sont utiles pour le Nowcast du PIB pendant les 4 premières semaines du trimestre, avant la publication des enquêtes de conjoncture (Remarque : article écrit avec des données non désaisonnalisées prises en écart à la même semaine de l'année précédente)
 - Les travaux du KOF (PIB de la Suisse) montrent aussi un apport important des données haute fréquence en période de crise, mais pas dans les périodes normales. Ces données concernent l'énergie, le trafic routier et aérien, les données CB dans le commerce de détail, des données de recherche Google.
 - Nowcasting de la croissance du PIB mondial avec des données haute fréquence → même type de résultat : ces données n'ont un apport qu'en période de crise.
 - Les données haute fréquence de trafic maritime sont utiles pour le nowcasting du commerce mondial.

Nouvelles données et Nowcasting : quelques exemples

- Quelques résultats (suite) :
 - L'analyse textuelle des appréciations jointes à l'enquête de conjoncture de la Banque de France fournit un indicateur de sentiment permettant d'estimer l'impact sur le PIB d'un événement, et pouvant être mobilisé pour le Nowcasting.
 - Il est possible de construire des indicateurs de sentiment par analyse textuelle en utilisant les articles de presse (mais traitement assez lourd de ce type de données).
 - A la BdF : construction d'un indicateur de perception de l'inflation, qui contribue efficacement à la prévision de l'inflation.
 - A l'European Commission JRC : construction d'un indicateur de sentiment utilisé pour prévoir le PIB européen.

Conclusions

- Il serait nécessaire de faire un bilan complet des travaux qui ont été menés en utilisant des données alternatives pour le Nowcasting.
- Concernant le nowcasting du PIB, il semble que ces données n'améliorent vraiment la prévision qu'en début de trimestre (avant la sortie des enquêtes de conjoncture), ou en période de crise.
- Les questions de saisonnalité des données hebdomadaires ou journalières doivent être traitées.
- Le Nowcasting a deux aspects : les données utilisées et les méthodes employées.
 - Les méthodes issues du Machine Learning restent à explorer davantage, mais il n'est pas certain qu'elles surpassent les méthodes actuelles.
 - Tout ce qui contribue à la collecte de données pertinentes de façon plus rapide et plus exhaustive sera bénéfique au Nowcasting, quelle que soit la méthode employée.
- Pour les chercheurs il y a un problème d'accès à ces données.