



Conjoncture - Méthodologie

1. Introduction.....	2
2. Collecte des données	3
2.1. Contexte	3
2.2. Enquête auprès des entreprises.....	3
2.3. Enquête auprès des consommateurs.....	4
3. Calcul du solde des réponses aux questions	5
3.1. Enquête auprès des entreprises.....	5
3.2. Enquête auprès des consommateurs.....	6
4. Traitement des données par la BNB	7
4.1. Désaisonnalisation.....	7
5. Elaboration des indicateurs de confiance	8
5.1. Indicateur de confiance des entreprises	8
5.2. Indicateur de confiance des consommateurs	9
6. Traitement des données par l'IBSA.....	10
6.1. Standardisation	10
6.2. Lissage	10
Références	11

1. Introduction

Afin d'étudier la conjoncture économique de la Région de Bruxelles-Capitale, l'Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse (IBSA) se base notamment sur l'analyse des résultats d'enquêtes menées par la Banque Nationale de Belgique (BNB).

Par le biais de ces enquêtes, la BNB pose des questions de nature principalement qualitative aux entreprises et consommateurs belges au sujet de leur appréciation de la situation actuelle et de leur prévision de la situation future. La Banque en déduit également deux indicateurs clés : la confiance des entreprises et la confiance des consommateurs.

Pour établir les statistiques régionales et nationales des résultats d'enquêtes, l'IBSA utilise les données collectées par la BNB par le biais de ses enquêtes. Ces données, préalablement agrégées et désaisonnalisées par la BNB, sont ensuite standardisées et lissées par l'IBSA.¹ L'Institut publie ces statistiques à la fin de chaque mois, à savoir : l'indicateur de confiance des entreprises, l'indicateur de confiance des consommateurs ainsi que les réponses agrégées aux quatre questions reprises dans ce dernier.

Les résultats d'enquêtes et les indicateurs de confiance ont démontré leur utilité pour l'évaluation et la prévision des cycles économiques pour plusieurs raisons :

- Les données sont disponibles sur une base mensuelle
- Les données sont peu révisées
- Les enquêtes ont un pouvoir de prédiction sur la situation économique future car une vue d'ensemble sur les anticipations des agents microéconomiques en est dégagée

De plus, il a été démontré sur une base historique que, lorsque des séries temporelles longues sont considérées, ces indicateurs ont un pouvoir prédictif sur les mouvements du PIB. Sachant que les données relatives au PIB de la Région de Bruxelles-Capitale ne sont disponibles que sur une base annuelle² et avec 1 an de retard, l'étude mensuelle de ces données n'en est que plus pertinente.

Les résultats de ces enquêtes doivent cependant être considérés avec précaution car ils dépendent de la subjectivité des agents économiques. De plus, des facteurs de l'environnement économique n'ayant que peu d'impact sur les comportements de consommation, d'épargne ou de production des agents économiques risquent également d'influencer ces résultats. Par exemple, si une révolution politique éclate dans un autre pays, cela pourrait influencer la perception qu'ont les consommateurs au sujet de leurs intentions en matière de consommation et d'épargne sans pour autant avoir un impact réel sur leur comportement futur.

¹ La BNB procède également à un lissage des données désaisonnalisées mais celui-ci n'est disponible qu'avec plusieurs mois de retard. C'est pourquoi l'IBSA a décidé de traiter les données désaisonnalisées brutes. Le traitement supplémentaire des données effectué par l'IBSA explique la différence entre les résultats d'enquêtes publiés par la BNB et ceux publiés sur le site de l'IBSA.

² Au niveau national, les données relatives au PIB sont disponibles sur une base trimestrielle.

2. Collecte des données

2.1. Contexte

Alors que les enquêtes auprès des entreprises belges sont organisées par la BNB depuis plus de 60 ans, les enquêtes auprès des consommateurs belges n'ont été introduites que plus tardivement (dans les années 70). Les enquêtes auprès des consommateurs sont alors venues compléter l'estimation des fluctuations économiques approchée par les résultats des enquêtes auprès des entreprises. Contrairement aux enquêtes réalisées auprès des entreprises – qui ont dès le départ été organisées par la BNB-, celles pour les consommateurs étaient menées par un bureau d'étude commercial différent d'une année à l'autre, débouchant sur une comparabilité historique fragile. Depuis le début des années 2000, la BNB a cependant repris le suivi des enquêtes auprès des consommateurs.

Concernant les données de la Région de Bruxelles-Capitale, elles ne sont disponibles qu'à partir de janvier 1985³ pour les entreprises et janvier 2009 pour les consommateurs.

La BNB suit le programme d'harmonisation établi par la Commission Européenne pour l'élaboration du type de questions, des choix de réponses et le calcul des soldes agrégés des réponses aux questions. Pour la création de l'échantillon des entreprises, la BNB a collaboré avec diverses fédérations professionnelles afin d'atteindre un taux de couverture de l'échantillon variant de 22 à 33%⁴ de la population étudiée des différents secteurs. Concernant la constitution de l'échantillon des consommateurs, la BNB a décidé de procéder à une stratification de l'échantillon en considérant au préalable des critères géographiques, démographiques et liés au revenu.

2.2. Enquête auprès des entreprises

Un panel fixe d'environ 5.000⁵ chefs d'entreprises est constitué au niveau national et questionné chaque mois. Ce panel est composé d'entreprises actives dans les secteurs de l'industrie, la construction, le commerce et les services aux entreprises. Chaque mois, l'échantillon de chefs d'entreprises est contacté par courrier (lettre, fax ou e-mail).

Au niveau de la RBC, un nombre minimum d'entreprises est également imposé afin que l'échantillon soit représentatif de la population régionale étudiée.

Le questionnaire envoyé aux entreprises poursuit un triple objectif :

- (1) il essaie de déterminer les dernières évolutions auxquelles les entreprises ont fait face
- (2) il tente de discerner ce que pensent les entreprises de ces évolutions

³ Les résultats d'enquête auprès des entreprises bruxelloises ne sont cependant disponibles qu'à partir de 2008 sur le site de la BNB pour des raisons de représentativité fragile de l'échantillon bruxellois avant cette année-là.

⁴ En pourcentage du chiffre d'affaires (industrie manufacturière et commerce) ou de l'emploi (services aux entreprises et construction) du secteur.

⁵ Avec un taux de participation variant entre 90% et 96% pour chaque secteur.

(3) il sonde les entreprises sur les prédictions d'évolution des indicateurs pour les trois prochains mois

Les variables sur lesquelles portent les questions posées aux entreprises des quatre secteurs étudiés peuvent être consultées dans l'annexe 1 du document suivant :

https://www.nbb.be/doc/ts/publications/economicreview/2009/revecoii2009f_h2.pdf

2.3. Enquête auprès des consommateurs

Contrairement au panel fixe établi pour les entreprises, un nouvel échantillon de 1.850 consommateurs belges dont un minimum de 350 bruxellois est constitué chaque mois. Cet échantillon est sélectionné sur base de l'annuaire téléphonique⁶, tout en tenant compte de critères démographiques, géographiques et liés au revenu au préalable. Les ménages sélectionnés sont informés par courrier qu'ils seront contactés par téléphone durant les deux premières semaines du mois concerné. L'aspect scientifique et confidentiel de l'enquête leur est également expliqué.

Le questionnaire établi pour les consommateurs poursuit plusieurs objectifs :

- (1) il tente de discerner la perception qu'ont les consommateurs des dernières évolutions de l'économie
- (2) il sonde les consommateurs au sujet de leurs prédictions de la situation économique future
- (3) il essaie d'établir leurs intentions de consommation et d'épargne pour les douze prochains mois
- (4) il essaie de discerner l'importance accordée par les consommateurs à la consommation et à l'épargne

Quatre thèmes sont alors inclus dans le questionnaire :

- La situation économique générale
- La situation financière personnelle et la capacité d'épargne
- Les intentions en matière d'achat de biens de consommation durables
- Les intentions en matière d'achat/de construction ou d'amélioration du logement

Les questions posées aux consommateurs peuvent être consultées sur le site Internet de la Banque Nationale via le lien suivant : https://www.nbb.be/doc/dq/f_pdf_dq/consumer_f.pdf

⁶ Etant donné que tous les ménages ne possèdent pas un raccordement au téléphone, la méthode de sélection sur base de l'annuaire téléphonique pourrait être remise en question. Les téléphones mobiles concurrençant effectivement de plus en plus les téléphones fixes, l'échantillon sélectionné pourrait ne pas être représentatif de la population étudiée. Cependant, une étude menée par la Commission Européenne en 1997 a prouvé que l'impact de cette méthodologie sur ce type d'enquête n'était que secondaire dans les pays occidentaux. Bien que pour le moment cet impact reste secondaire, l'élaboration d'une nouvelle méthodologie pourrait être nécessaire dans le futur.

3. Calcul du solde des réponses aux questions

Afin d'obtenir un résultat agrégé des réponses individuelles à chaque question, la BNB transforme des réponses qualitatives en un résultat quantitatif agrégé via le calcul du solde des réponses aux questions.

3.1. Enquête auprès des entreprises

Chaque mois, 10 à 13 questions de nature principalement qualitative sont posées aux entreprises de quatre secteurs différents : l'industrie manufacturière, la construction, le commerce et les services aux entreprises.

La gradation des réponses aux questions est en trois points, offrant une structure du type :

- S'est amélioré (P)
- Est demeuré inchangé (N)
- S'est dégradé (M)

Où (P) représente le pourcentage de l'échantillon prévoyant une progression de la variable, (N) est le pourcentage de l'échantillon prévoyant un statuquo et (M) est le pourcentage de l'échantillon prévoyant une dégradation de la variable. Les réponses individuelles mènent alors à la construction du solde de la question, égal à la différence entre le pourcentage d'entreprises ayant affirmé une progression de l'indicateur et le pourcentage d'entreprises ayant indiqué une diminution de celui-ci. Le solde est exprimé comme suit :

$$\text{Solde} = P - M$$

Exemple : P=60% N=30% M=10% → Solde = 50%

Sur base du solde des réponses formulées par les entreprises à une sélection de questions, une courbe synthétique est établie pour chaque secteur. Alors qu'au niveau national, les courbes synthétiques des secteurs et sous-secteurs sont disponibles sur le site de la BNB, au niveau de la RBC, elles ne sont pas exploitées par la BNB. Cela est dû à une contrainte de représentativité de l'échantillon régional par secteur.

3.2. Enquête auprès des consommateurs

Chaque mois, 15 questions de nature qualitative sont présentées à l'échantillon des consommateurs.

La gradation des réponses aux questions est en quatre ou cinq points, offrant une structure du type :

- A fortement augmenté (PP)
- A légèrement augmenté (P)
- [Est demeuré inchangé (N)]
- A légèrement diminué (M)
- A fortement diminué (MM)

Où (PP) représente le pourcentage de l'échantillon prévoyant une nette progression de la variable, (P) est le pourcentage de l'échantillon prévoyant une légère augmentation de la variable, (N) est le pourcentage de l'échantillon prévoyant un statuquo, (M) est le pourcentage de l'échantillon prévoyant une légère diminution de la variable et (MM) est le pourcentage de l'échantillon prévoyant une forte diminution de la variable. Les réponses individuelles mènent alors à la construction du solde de la question, égal à la différence entre le pourcentage de consommateurs ayant affirmé une augmentation de la variable et le pourcentage de consommateurs ayant indiqué une diminution de celle-ci. Le solde est exprimé comme suit, donnant plus de poids aux valeurs extrêmes qu'aux valeurs proches de la valeur centrale :

$$\text{Solde} = \left(PP + \frac{P}{2} \right) - \left(MM + \frac{M}{2} \right)$$

Exemple : PP=35% P=20% N=20% M=20% MM=5% → Solde = 30%

Comme observé dans l'exemple précédent, la proportion de l'échantillon pensant que la variable restera stable (N) n'influence pas l'indicateur agrégé.

4. Traitement des données par la BNB

Les soldes des réponses aux questions sont ensuite désaisonnalisés par la Banque Nationale de Belgique via la procédure Census X-11.

4.1. Désaisonnalisation

Une série temporelle peut être décomposée en quatre composantes telles que :

$$X_t = f(T_t, C_t, S_t, I_t)$$

Où X_t est la série temporelle ; T_t est la tendance ; C_t est la composante cyclique ; S_t est la composante saisonnière et I_t est la composante irrégulière.

Lorsque la fréquence de l'indicateur de la série temporelle est infra-annuelle, il convient de tenir compte des variations saisonnières et des effets de calendrier. A titre d'exemples, la consommation des ménages sera certainement plus élevée en période de fêtes et leur optimisme/pessimisme pourrait être influencé par la saison considérée. De même, le nombre de jours ouvrables du mois étudié influencera les comportements de consommation et de production des agents économiques.

De ce fait, lorsque l'évolution à court terme d'une variable est étudiée, il convient de corriger la série temporelle des variations périodiques de court terme. L'évolution mise en évidence sera alors celle due à des variations irrégulières ou non-périodiques, permettant l'étude des cycles économiques.

La BNB utilise le programme Census X-11 afin de procéder à une désaisonnalisation de ses séries mensuelles. Cette méthode statistique s'appuie sur un principe itératif d'estimation par moyennes mobiles des différentes composantes de la série temporelle.

Le processus itératif est décomposé en plusieurs étapes de correction automatique de la série avant de procéder à une désaisonnalisation menant d'une part à l'estimation des composantes de la série temporelle et d'autre part à l'estimation de la série corrigée des variations saisonnières. Finalement, des statistiques permettant d'évaluer la qualité de la méthode sont exposées.

5. Elaboration des indicateurs de confiance

Sur base des soldes désaisonnalisés des réponses à une sélection de questions, la BNB élabore les indicateurs de confiance des entreprises et des consommateurs.

5.1. Indicateur de confiance des entreprises

La BNB a procédé à une révision méthodologique de l'indicateur en 2009 en vue d'améliorer sa corrélation avec la croissance du PIB. Suite à cette révision, la pondération⁷ des différents secteurs a été modifiée ainsi que la sélection des questions reprises pour chaque secteur. Afin de conserver la cohérence de l'étude de la série temporelle sur une longue période, la BNB a procédé à une rétropolation de la série temporelle.

Depuis 2009, l'indicateur de confiance des entreprises est calculé sur base des questions spécifiques suivantes posées aux entreprises des différents secteurs :

- **L'industrie manufacturière** : appréciation du carnet de commandes total, appréciation du niveau des stocks de produits finis, prévision d'emploi et prévision de demande
- **Le commerce** : prévisions de demande, prévisions des commandes et prévisions d'emploi
- **La construction** : évolution du carnet d'ordres, évolution du matériel utilisé, appréciation du carnet d'ordre et prévisions de demande
- **Les services aux entreprises** : appréciation de l'activité, prévisions d'activité et prévisions relatives à la demande générale

L'indicateur de confiance des entreprises est alors établi comme une moyenne pondérée des quatre courbes synthétiques désaisonnalisées, donnant un poids de 65% à l'industrie manufacturière, 5% au commerce, 15% à la construction et 15% aux services aux entreprises. Le choix de cette pondération ainsi que le choix des questions sont attribuables à trois critères de qualité : (1) une forte corrélation avec le PIB, (2) une faible volatilité à court terme et (3) un caractère avancé⁸ par rapport au PIB.

⁷ Auparavant, seuls trois secteurs étaient intégrés : l'industrie manufacturière (70%), le commerce (15%) et la construction (15%).

⁸ Un indicateur est avancé lorsque son cycle anticipe celui du PIB, il aide alors à la prédiction des cycles économiques.

5.2. Indicateur de confiance des consommateurs

L'indicateur de confiance des consommateurs est calculé sur base de quatre questions concernant les prévisions de l'évolution au cours des douze prochains mois des variables économiques suivantes :

- L'activité économique en Belgique (question 6)
- Le chômage en Belgique (question 11)
- La situation financière des ménages (question 19)
- L'épargne des ménages (question 20)

Les soldes des quatre questions considérées permettent alors la construction de l'indicateur de confiance des consommateurs : celui-ci est la moyenne arithmétique des soldes désaisonnalisés des quatre questions considérées tel que :

$$\begin{aligned} \text{Indicateur de confiance des consommateurs}_t \\ = \frac{\text{Activité éco}_t - \text{Ch\^omage}_t + \text{Situation fin}_t + \text{Epargne}_t^9}{4} \end{aligned}$$

Il est intéressant de noter que le solde de la question sur l'évolution du chômage est précédé d'un signe négatif parce qu'une augmentation (diminution) du chômage correspond à une dégradation (amélioration) de la situation.

Les résultats agrégés des réponses aux questions non reprises dans l'indicateur de confiance des consommateurs sont également disponibles sur le site de la BNB.

⁹ Bien que des intentions d'épargne positives de la part des consommateurs puissent également refléter une incertitude quant à l'évolution économique future, la question posée par la BNB met en évidence la relation positive entre l'épargne et la situation économique. Question 20 : « Si vous regardez la situation économique générale, pensez-vous que le moment actuel : (1) est très favorable pour épargner ; (2) est assez favorable pour épargner ; (3) plutôt défavorable pour épargner ; (4) très défavorable pour épargner.

6. Traitement des données par l'IBSA

Comme exposé précédemment¹, les résultats d'enquête publiés par l'IBSA sont différents de ceux publiés par la BNB suite à un traitement des données supplémentaire.

6.1. Standardisation

Les soldes des réponses aux questions et les indicateurs de confiance désaisonnalisés sont standardisés par l'IBSA. La standardisation est une transformation des données d'un échantillon de distribution de moyenne μ et d'écart-type σ en données compatibles avec une distribution de moyenne égale à 0 et d'écart-type égal à 1. Cette transformation consiste à centrer-réduire les observations via l'équation suivante :

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Où Z est l'observation désaisonnalisée et standardisée ; X est l'observation brute désaisonnalisée ; μ est la moyenne et σ est l'écart-type.

Cette méthode statistique permet de mieux évaluer la manière dont les observations se dispersent les unes par rapport aux autres car elles sont alors indépendantes de l'échelle et de l'unité choisies. De plus, les différents indicateurs ayant la même moyenne et la même dispersion, ils sont également plus facilement comparables entre eux.

6.2. Lissage

Ensuite, les soldes des réponses aux questions et les indicateurs de confiance sont lissés par moyenne mobile sur 3 mois afin de réduire la volatilité à très court terme de la série.

Pour une série temporelle d'horizon T, les opérations suivantes sont alors appliquées :

- Pour la première observation: $M_1 \text{ lissé} = \frac{M_1 + M_1 + M_2}{3}$
- Pour les observations 2 à T-1 : $M_t \text{ lissé} = \frac{M_{t-1} + M_t + M_{t+1}}{3}$
- Pour la dernière observation : $M_T \text{ lissé} = \frac{M_{T-1} + M_T + M_T}{3}$



Références

BNB. *Méthodologie, Enquête de conjoncture*. En ligne www.nbb.be/fr/statistiques/enquetes-dopinion/methodologie

BNB. *Note méthodologique concernant l'enquête auprès des consommateurs*. En ligne www.nbb.be/doc/dq/f_method/m_survey_consumer_fr.pdf

Bodart, V. (2007-2008). *Cycles économiques, analyse conjoncturelle et prévisions : Notes de cours*. Université Catholique de Louvain.

De Greef, I., Van Nieuwenhuyze C. (2009). *Le nouveau baromètre de conjoncture de la Banque nationale de Belgique*. BNB.

En ligne www.nbb.be/doc/ts/publications/economicreview/2009/revecoii2009f_h2.pdf

Ladiray, D., Quenneville B. (1999). *Comprendre la méthode X11*. United States Census Bureau. En ligne <https://www.census.gov/ts/papers/x11doc.pdf>