

Comment se forge l'opinion des entreprises sur leurs perspectives d'activité ?

Une analyse des erreurs d'anticipations dans les enquêtes de conjoncture

Bastien Virely

Département de la conjoncture

Adrien Lagouge

Raphaël Lee

Département des études économiques

Les enquêtes de conjoncture interrogent un panel d'entreprises sur les évolutions à court terme de grandeurs économiques telles que la production, l'emploi, ou les prix de vente. Les entreprises y expriment une opinion qualitative sur l'évolution future (« au cours des trois prochains mois ») de ces grandeurs, ainsi que sur leur évolution passée (« au cours des trois derniers mois »). Ces réponses constituent une fenêtre d'observation unique sur leurs comportements d'anticipations. Le suivi des entreprises au cours du temps permet en effet d'analyser leurs prévisions à court terme et d'identifier leurs éventuelles erreurs ou surprises, lorsqu'elles constatent une évolution différente de ce qu'elles anticipaient.

Ces erreurs d'anticipation ne surviennent pas par hasard. Elles dépendent d'abord des grandeurs économiques considérées : les entreprises commettent moins d'erreurs d'anticipations au sujet de leur prix de vente et de leurs effectifs qu'au sujet de leur demande adressée ou même de leur propre production. Les erreurs présentent par ailleurs une composante saisonnière, plus ou moins marquée selon la nature de la grandeur économique. Les entreprises sont ainsi davantage surprises lors des enquêtes menées en avril et contredisent plus souvent leurs anticipations formulées trois mois plus tôt, en janvier, qu'elles ne le font lors des autres trimestres de l'année. Ces erreurs apparaissent enfin pro-cycliques : les entreprises sont plus souvent surprises à la hausse lors des phases de reprise, et plus souvent surprises à la baisse lors des récessions. Les erreurs d'anticipation commises entre deux trimestres sont ainsi corrélées à l'évolution de l'activité le trimestre suivant.

L'observation des erreurs d'anticipation commises par les entreprises interroge sur le processus de formation de ces anticipations. Une modélisation des réponses aux questions sur l'évolution future de leurs commandes dans l'industrie, et de leurs chiffres d'affaires dans les services met en valeur le fait que ces anticipations présentent une certaine inertie. Les entreprises tendent à anticiper les évolutions qu'elles viennent d'observer sur le passé récent, à la hausse ou à la baisse. Elles tiennent compte toutefois de l'environnement économique global et de leurs propres erreurs, corrigeant leurs anticipations lorsqu'elles sont surprises à la hausse ou à la baisse. Elles utilisent ainsi l'information à leur disposition pour former leurs anticipations, ce qui apparaît compatible avec l'hypothèse d'anticipations rationnelles de la théorie économique. Lorsque cette hypothèse est formellement testée, elle est rarement rejetée dans les services. Elle est néanmoins plus difficile à vérifier dans l'industrie, secteur dans lequel des chocs conjoncturels communs au niveau macroéconomique surprennent les entreprises. La prévision des retournements de conjoncture apparaît ainsi d'autant plus délicate que ceux-ci ne sont pas toujours anticipés par les entreprises elles-mêmes. ■

Les erreurs d'anticipation dans les enquêtes de conjoncture : une information complémentaire des soldes d'opinion

Les enquêtes de conjoncture interrogent les entreprises sur leur activité récente et leurs perspectives de court terme

L'Insee réalise des enquêtes de conjoncture auprès des entreprises des secteurs de l'industrie, de la construction, du commerce et des services. Ces enquêtes mensuelles, bimestrielles ou trimestrielles visent à recueillir une information précoce sur leur activité récente et leurs perspectives de court terme. Les questions posées sont pour la plupart de nature qualitative. Elles portent sur la situation de l'entreprise (production, effectifs, prix, etc.) au moment de l'enquête ou sur un horizon court, le plus souvent à trois mois. Elles appellent majoritairement une réponse tri-modale de type « en hausse », « stable », en « baisse ». Les entreprises industrielles sont par exemple interrogées sur l'évolution de leur production « au cours des trois derniers mois » et sur son évolution probable « au cours des trois prochains mois ». La simplicité de la formulation vise à alléger la charge d'enquête pour les entreprises interrogées et à faciliter l'exploitation des réponses pour une diffusion rapide des résultats.

Des « soldes d'opinion » synthétisent les réponses des entreprises

Les réponses individuelles des entreprises sont agrégées par enquête et par sous-secteur. Pour les questions tri-modales en particulier, des « soldes d'opinion » sont calculés : il s'agit de la différence entre la proportion d'entreprises¹ déclarant une hausse de la variable en question et la proportion d'entreprises déclarant une baisse. Le solde d'opinion des industriels sur leur production passée correspond par exemple à la proportion d'entreprises interrogées de l'industrie signalant une production en hausse au cours des trois derniers mois, diminuée de la proportion d'entreprises déclarant au contraire une baisse sur la même période. Les soldes d'opinion s'interprètent simplement : lorsque le solde est positif, les entreprises déclarent davantage de hausses que de baisses pour la variable en question, et inversement lorsqu'il est négatif. Bien corrélés avec les principaux agrégats économiques, ils occupent une place centrale dans l'analyse conjoncturelle (*encadré 1*).

1. Les proportions peuvent être pondérées par des variables recueillies dans les enquêtes ainsi que des données auxiliaires. Les variables de pondération varient selon les questions. Il peut s'agir du chiffre d'affaires, des effectifs salariés ou des investissements.

Encadré 1 – Soldes d'opinion et analyse conjoncturelle

Les soldes d'opinion ont été proposés pour la première fois en 1951 par l'économiste Oskar Anderson pour l'exploitation des enquêtes de conjoncture de l'institut pour la recherche économique de Munich (IFO). Malgré leur fondement qualitatif, ils peuvent être reliés mathématiquement à la variable quantitative à laquelle ils se réfèrent. En supposant que les entreprises choisissent les modalités « hausse », « stabilité » ou « baisse » selon des seuils quantitatifs, il est possible de mettre en évidence une relation entre l'évolution agrégée de la variable d'intérêt et le solde d'opinion (Theil, 1952 ; Fansten, 1976), par exemple entre la production industrielle et le solde d'opinion des industriels sur l'évolution de leur production.

Les conjoncturistes utilisent ainsi les soldes d'opinion comme brique de base pour la prévision de court terme des principaux agrégats économiques. Les soldes d'opinion sont utilisés dans des équations dites d'« étalonnages » qui estiment les relations passées entre soldes et agrégats économiques pour prévoir l'évolution conjoncturelle de ces agrégats (Dubois et Michaux, 2006). Ils sont également mobilisés dans le calcul d'indicateurs synthétiques : climat des affaires (Doz et Lengart, 1995), climat de l'emploi (Dortet-Bernadet et Glotain, 2017), indicateur de retournement (Gregoir et Lengart, 2000), écart de production* (Guillet et al. 2018), etc.

* L'écart de production (souvent désignée sous le terme anglais d'*output gap*) désigne la différence entre le produit intérieur brut (PIB) observé et un produit intérieur brut « potentiel » reflétant les capacités productives structurelles de l'économie. Les soldes d'opinion peuvent être mobilisés pour estimer l'écart de production.

Comment se forge l'opinion des entreprises sur leurs perspectives d'activité ?

Les soldes d'opinion n'exploitent pas le fait que les enquêtes suivent un panel d'entreprises dans la durée

Les soldes d'opinion visent à extraire, à partir des réponses individuelles des entreprises, une information agrégée sur l'évolution anticipée ou constatée des variables d'intérêt. Calculés à chaque date d'enquête, ils permettent de mesurer la variation temporelle de l'opinion agrégée. Cependant, le calcul des soldes d'opinion n'utilise pas le fait que les enquêtes interrogent en partie les mêmes entreprises sur une longue période de temps. Les échantillons successifs des enquêtes de conjoncture forment en effet un panel d'entreprises relativement stable dans lequel une même entreprise peut être interrogée à de nombreuses reprises. Ce suivi permet d'étudier le comportement de réponse d'une même entreprise en fonction du contexte conjoncturel et d'en vérifier la cohérence au cours du temps.

Les interrogations successives des mêmes entreprises permettent de comparer les évolutions prévues et constatées par ces entreprises...

Les réponses des entreprises portant sur les évolutions passées peuvent en particulier être comparées à celles qu'elles avaient données sur les évolutions prévues au cours de la période précédente. Dans l'enquête sur l'activité dans l'industrie par exemple, il est demandé aux entreprises, pour leurs produits principaux, l'évolution constatée de leur production au cours des trois derniers mois et l'évolution attendue au cours des trois prochains mois. La réponse d'une entreprise en janvier sur l'évolution probable de sa production peut être ainsi comparée à sa réponse en avril sur son évolution constatée. Dans les enquêtes sur l'activité dans l'industrie et dans les services, cette comparaison est possible pour les questions portant, selon l'enquête, sur l'activité, la demande, les effectifs, les investissements et les prix de vente (*tableau 1*). Pour l'ensemble de ces questions, la période à considérer est une durée de trois mois – passés ou à venir.

... et de repérer leurs erreurs d'anticipation

Les écarts entre évolution prévue à une enquête donnée et évolution déclarée par la suite correspondent à des erreurs d'anticipation de la part des entreprises. Il s'agit de surprises à la baisse lorsque, interrogées sur une donnée économique, les entreprises prévoient une stabilité ou une hausse de cette donnée pour les trois prochains mois, puis constatent respectivement une baisse ou une stabilité de cette même donnée au cours des trois derniers mois lors de l'enquête réalisée trois mois plus tard ; il s'agit de surprises à la hausse dans le cas inverse (*tableau 2*). Au total, neuf combinaisons sont possibles selon les modalités de réponse choisies par l'entreprise en prévision puis en constatation.

1 - Questions portant à la fois sur les évolutions anticipée et constatée dans les enquêtes sur l'activité dans l'industrie et dans les services

Enquête	Périodicité	Bloc du questionnaire	Unité d'interrogation
Industrie	mensuel	Votre production	Produit
	mensuel	Vos prix de vente	
	trimestriel	Les commandes globales	
	trimestriel	Les commandes étrangères	
	mensuel	Les effectifs totaux de votre entreprise	Entreprise
Services	mensuel	Chiffre d'affaires	Services
	trimestriel	Chiffre d'affaires à l'exportation	
	mensuel	Prix de vente ou de facturation de vos prestations	
	mensuel	Nombre total de salariés employés (intérimaires y compris)	Entreprise
	trimestriel	Résultats d'exploitation	
	mensuel	Votre opinion sur les investissements de votre entreprise	

Lecture : la colonne « unité d'interrogation » désigne l'unité sur laquelle portent les questions. Dans les deux enquêtes, les entreprises sont interrogées sur l'ensemble de leur activité mais aussi sur leurs produits ou services principaux.

Comment se forge l'opinion des entreprises sur leurs perspectives d'activité ?

2 - Évolutions prévues puis constatées par les entreprises : neuf combinaisons possibles

Constaté en T	Prévu en T-1		
	Baisse	Stabilité	Hausse
Baisse		Surprise à la baisse	
Stabilité			
Hausse	Surprise à la hausse		

Des indicateurs agrégés de surprise sont calculés à partir de ces erreurs

En 2015, des indicateurs dits « de surprise » ont été définis à partir des enquêtes de conjoncture (Gorin et al., 2015). Ils correspondent à une combinaison linéaire des proportions des différents types d'erreurs d'anticipation (tableau 3). Les surprises négatives sont affectées d'un poids négatif et les surprises positives d'un poids positif. Ce poids est plus important pour les surprises fortes (hausse constatée contre baisse prévue et inversement) que pour les surprises de moindre ampleur (hausse constatée contre stabilité prévue, stabilité constatée contre baisse prévue, etc.). Les indicateurs de surprise ont été construits dans une optique de prévision en maximisant leur corrélation avec les séries macroéconomiques de production ou d'investissement des comptes trimestriels, les séries d'emploi, etc. Dans cette perspective, en complément des proportions d'erreurs, les proportions d'entreprise confirmant une évolution à la hausse (resp. à la baisse) sont également prises en compte avec un poids positif (resp. négatif). Enfin, les pondérations retenues pour les indicateurs de surprise sont symétriques. Les indicateurs s'annulent donc lorsqu'autant d'entreprises se trompent à la baisse et à la hausse.

3 - Indicateurs de surprise : poids des différents types d'erreurs

Constaté au T	Prévu en T-1		
	Baisse	Stabilité	Hausse
Baisse	-2	-1	-4
Stabilité	3	0	-3
Hausse	4	1	2

Dans leur construction, les indicateurs de surprise sont ainsi des indicateurs proches des soldes d'opinion, mais augmentés d'une information additionnelle sur les erreurs commises par les entreprises dans leurs anticipations (graphique 1). Ils rassemblent de ce fait deux

1 - Indicateurs de surprise dans l'industrie et dans les services



Lecture : en avril 2019, l'indicateur de surprise dans l'industrie se situe à -2, au-dessous de sa moyenne de long terme (+4). Il avait atteint un point haut en novembre 2017 (+22).

Note : les indicateurs de surprise sur la production dans l'industrie et dans les services sont publiés chaque mois depuis avril 2015 dans la base de données macroéconomiques de l'Insee au moment de la publication des résultats des enquêtes de conjoncture.

Source : Insee

Comment se forge l'opinion des entreprises sur leurs perspectives d'activité ?

Les erreurs d'anticipation contiennent une information spécifique sur la manière dont les entreprises appréhendent le futur

informations de nature différente. Dans ce dossier, nous nous concentrons plus spécifiquement sur l'étude des seules erreurs d'anticipation.

Celles-ci ont davantage de chance de survenir lorsque l'activité connaît des fluctuations brutales, non anticipées par les entreprises. Ces erreurs renseignent ainsi à la fois sur le processus de formation des anticipations des entreprises et sur la présence de chocs conjoncturels affectant l'économie dans son ensemble ou certains secteurs. Ce dossier vise à explorer ces deux dimensions de l'information contenue dans les erreurs d'anticipation, en mettant tout d'abord en évidence le caractère pro-cyclique de ces erreurs avant de s'intéresser à la caractérisation plus précise de la manière dont les entreprises établissent leurs perspectives dans les enquêtes de conjoncture.

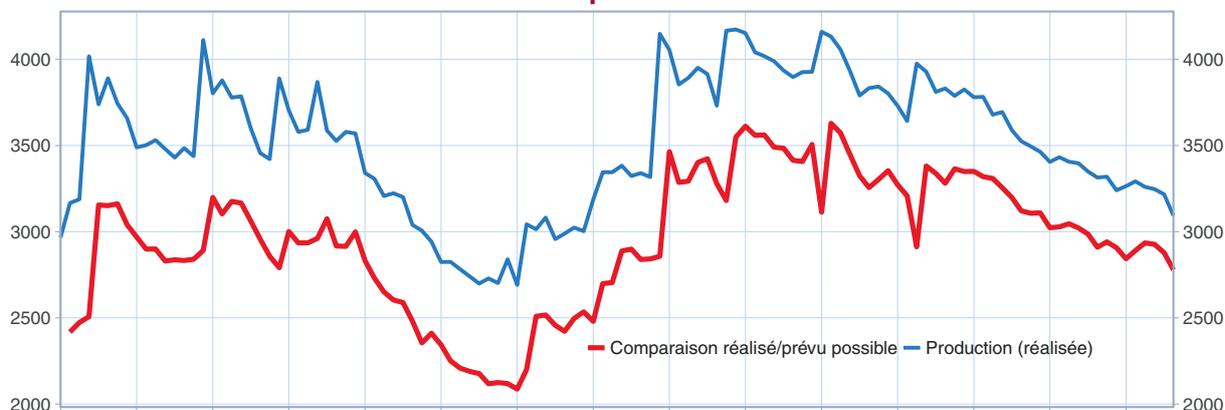
Les erreurs d'anticipation des entreprises varient selon les grandeurs économiques et la position dans le cycle conjoncturel

L'évolution des erreurs d'anticipation peut être calculée sur longue période

Les questions permettant d'identifier des erreurs d'anticipation disposent pour la plupart d'un historique long. Les réponses individuelles des entreprises sont facilement mobilisables depuis 1990 pour la plupart d'entre elles. Le calcul des erreurs d'anticipation supposant qu'une entreprise soit présente dans l'échantillon de répondants à trois mois d'intervalle, le nombre d'observations disponibles est plus réduit que pour le calcul des soldes d'opinion, mais reste élevé. Dans l'enquête sur l'activité dans l'industrie par exemple, la question sur la production constatée recueille environ entre 2 500 et 4 000 observations par enquête depuis 1990, contre environ 500 observations de moins pour la comparaison entre la production prévue et la production constatée trois mois plus tard (*graphique 2*).

La taille de l'échantillon d'entreprises disponible pour étudier les erreurs d'anticipation sur longue période est donc relativement élevée. Ce dossier se limite aux enquêtes sur l'activité dans l'industrie et dans les services qui ont les échantillons les plus importants.

2 - Nombre de réponses disponibles par trimestre à la question sur l'évolution de la production dans l'enquête industrie



Lecture : les entreprises interrogées dans l'enquête sur l'activité dans l'industrie ont répondu à la question sur l'évolution passée de la production pour 3 093 produits en avril 2019 (courbe en bleu). Lors de l'enquête de janvier 2019, elles avaient répondu pour ces mêmes produits à la question sur l'évolution prévue de la production dans 2 779 cas (courbe en rouge).

Note : les baisses ponctuelles d'observations disponibles pour la comparaison correspondent aux renouvellements partiels d'échantillon de l'enquête, les entreprises entrantes et sortantes de l'échantillon ne pouvant pas être prises en compte à la date de renouvellement.

Source : enquête de conjoncture dans l'industrie, calcul des auteurs, Insee

Comment se forge l'opinion des entreprises sur leurs perspectives d'activité ?

Les entreprises commettent plus fréquemment des erreurs d'anticipation au sujet de leur production que de leurs prix de vente

De façon générale, les entreprises formulent des anticipations correctes : les évolutions constatées au cours des trois derniers mois coïncident globalement avec les évolutions prévues trois mois plus tôt. Dans l'industrie et les services, les erreurs représentent moins de la moitié des réponses pour la plupart des variables. Les fortes erreurs (baisse constatée contre hausse prévue et inversement) sont rares (en moyenne entre avril 1990 et avril 2019, les entreprises industrielles ont été fortement surprises dans seulement 5 % des cas).

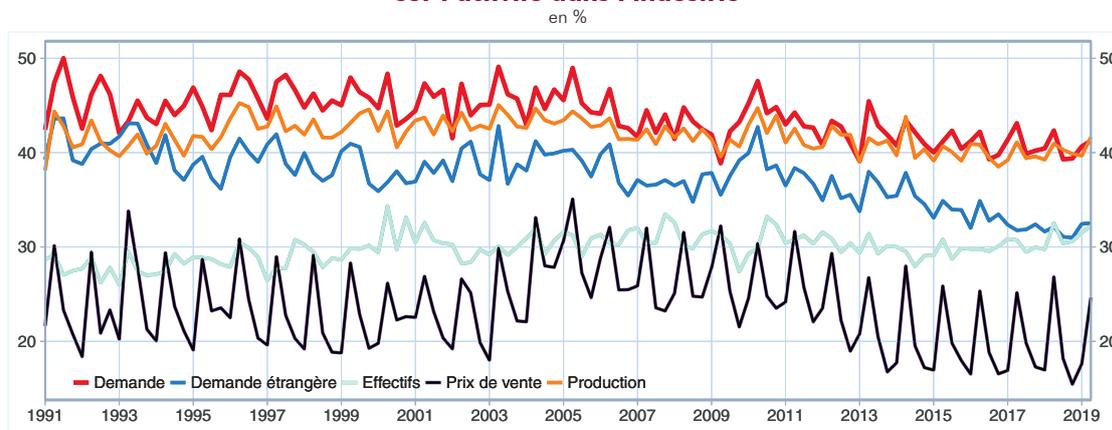
Certaines grandeurs économiques sont néanmoins plus difficiles à prévoir pour les entreprises. Dans l'industrie, les entreprises se trompent, à la baisse ou à la hausse, davantage sur l'évolution future de la demande globale ou de la production que sur l'évolution de leurs prix de vente. Entre octobre 1990 et avril 2019, les entreprises industrielles ont constaté en moyenne une évolution de leur production différente de celle qu'elles avaient anticipée trois mois plus tôt dans 42 % des cas, contre 24 % s'agissant du prix de vente (*graphique 3*). La question sur les prix de vente est aussi celle donnant lieu au minimum d'erreurs d'anticipation² dans l'enquête sur l'activité dans les services (18 % en moyenne d'avril 1990 à avril 2019 ; *graphique 4*), tandis que les entreprises de ce secteur se trompent davantage dans leurs anticipations d'évolution de leurs résultats d'exploitation (pour l'entreprise dans son ensemble) ou de chiffre d'affaires (pour leurs services principaux).

Les erreurs d'anticipation présentent une composante saisonnière

La propension des entreprises à se tromper dépend du trimestre d'enquête. Les décalages entre les évolutions constatées et celles qui avaient été prévues trois mois auparavant sont ainsi plus fréquents en avril pour la plupart des grandeurs économiques, et moins fréquents en octobre. Cette saisonnalité des erreurs d'anticipation est particulièrement marquée pour les prix de vente, à la fois dans l'industrie et les services. De 1991 à 2019, les entreprises industrielles ont déclaré, en avril, une évolution des prix différente des anticipations

2. Cette observation est liée au fait que les prix de vente des entreprises changent peu fréquemment au cours de l'année. L'existence de coûts de catalogue explique en partie cette rigidité des prix et le fait que ces derniers soient souvent prévus par les entreprises comme « stables » dans les enquêtes. L'évolution des prix de vente est aussi davantage contrôlée par les entreprises que celle de la demande qui leur est adressée.

3 - Proportion des erreurs d'anticipation des entreprises dans l'enquête sur l'activité dans l'industrie



Lecture : entre octobre 1990 et avril 2019, les entreprises interrogées dans l'enquête sur l'activité dans l'industrie ont constaté en moyenne une évolution de leur production différente de celle qu'elles avaient anticipé trois mois plus tôt dans 42 % des cas.

Champ : pour chaque question, les proportions sont calculées à partir des entreprises ayant répondu à la date d'enquête ainsi que trois mois auparavant. Les proportions ne sont pas pondérées et sont calculées selon l'unité d'interrogation : entreprises pour les effectifs ; produits principaux pour les autres questions. Certaines questions étant posées à un rythme trimestriel et d'autres à un rythme mensuel, seules les occurrences trimestrielles sont conservées. Elles correspondent au premier mois de chaque trimestre : janvier, avril, juillet et octobre.

Source : enquête de conjoncture dans l'industrie, calcul des auteurs, Insee

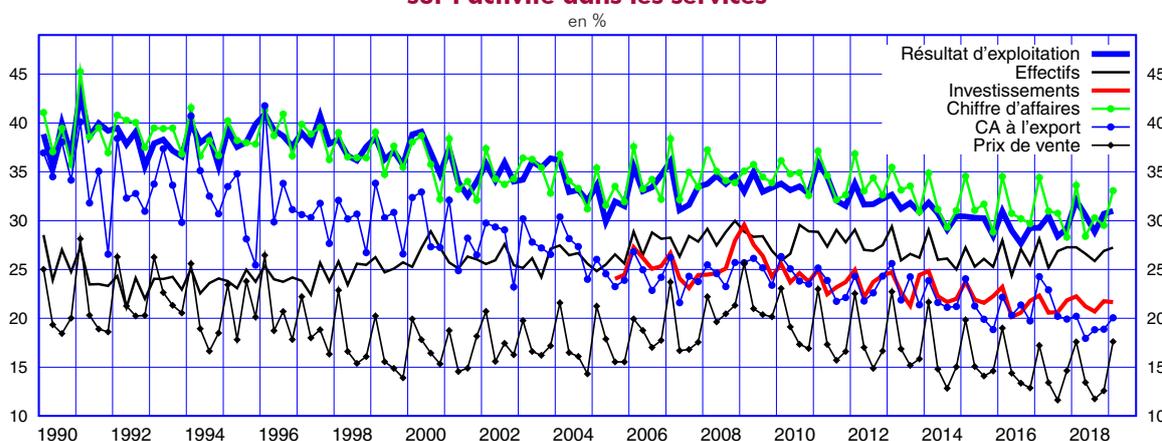
Comment se forge l'opinion des entreprises sur leurs perspectives d'activité ?

formulées trois mois auparavant dans 29 % des cas, contre 21 % en octobre. Les entreprises sont nettement plus nombreuses à prévoir des prix de vente en hausse en janvier qu'au cours des trimestres suivants. Ce calendrier de modification des prix des entreprises se retrouve dans les relevés de prix à la production et correspond à celui des signatures de contrat (Gautier, 2008). Lors de l'enquête d'avril, les entreprises ne confirment pas systématiquement la hausse anticipée en janvier.

Les erreurs d'anticipation sont procycliques

L'occurrence des différents types d'erreurs d'anticipation, à la hausse ou à la baisse, dépend du cycle conjoncturel. Les surprises positives (hausse ou stabilité constatée contre respectivement stabilité ou baisse prévue) sont plus fréquentes en phase de reprise tandis que les surprises négatives atteignent leur maximum au moment des récessions. Dans l'industrie, la proportion de surprises négatives quant à l'évolution de la production a dépassé celle des surprises positives et atteint un maximum dès début 2008 (graphique 5). Puis, au troisième trimestre

4 - Proportion des erreurs d'anticipation des entreprises dans l'enquête sur l'activité dans les services

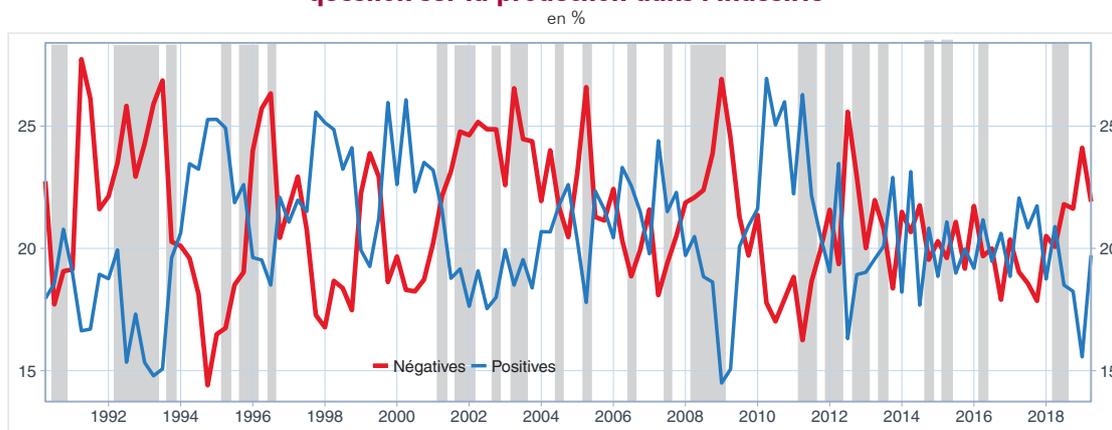


Lecture : Entre octobre 1990 et avril 2019, les entreprises interrogées dans l'enquête sur l'activité dans les services ont constaté en moyenne une évolution de leur prix de vente différente de celle qu'elles avaient anticipé trois mois plus tôt dans 18 % des cas.

Champ : Pour chaque question, les proportions sont calculées à partir des réponses des entreprises à la date d'enquête ainsi que trois mois auparavant. Les proportions ne sont pas pondérées et sont calculées selon l'unité d'interrogation : entreprises pour les résultats d'exploitation, les effectifs et les investissements ; services principaux pour les chiffres d'affaires et les prix de vente. Certaines questions étant posées à un rythme trimestriel et d'autres à un rythme mensuel, seules les occurrences trimestrielles sont conservées. Elles correspondent au premier mois de chaque trimestre : janvier, avril, juillet et octobre.

Source : enquête de conjoncture dans l'industrie, calculs des auteurs, Insee

5 - Proportion de surprises positives et de surprises négatives - question sur la production dans l'industrie



Lecture : les surprises positives (respectivement négatives) correspondent à la proportion de produits pour lesquelles les entreprises interrogées dans l'enquête sur l'activité dans l'industrie constatent une évolution plus favorable (respectivement moins favorable) que celle qu'elles avaient anticipée trois mois plus tôt. Les trimestres pendant lesquels la production industrielle a diminué sont représentés en grisé.

Champ : les proportions sont calculées à partir des entreprises ayant répondu à la date d'enquête ainsi que trois mois auparavant.

Source : enquête de conjoncture dans l'industrie, calculs des auteurs, Insee

Comment se forge l'opinion des entreprises sur leurs perspectives d'activité ?

2009 et jusqu'à la fin de 2011, les surprises positives sont devenues à nouveau plus fréquentes. De même, les entreprises des services ont été nombreuses à surestimer leur production au début de la crise financière de 2009 ; elles ont également surestimé l'évolution de leurs résultats d'exploitation plus souvent qu'en moyenne (*graphique 6*). Plus récemment, dans l'industrie comme dans les services, les entreprises ont été davantage surprises à la hausse par l'évolution de leur production en 2017, puis, à partir de 2018, ont davantage été surprises à la baisse. L'ampleur des fluctuations des erreurs apparaît néanmoins d'ampleur limitée, même en cas de choc conjoncturel. La pro-cyclicité des erreurs ne remet donc pas en cause la capacité des soldes d'opinion à retracer correctement le cycle économique.

La corrélation des erreurs avec les variables macroéconomiques est plus importante dans l'industrie que dans les services

Les erreurs commises sont ainsi directement corrélées aux évolutions de l'activité économique d'ensemble ou du secteur. Il s'agit d'une propriété commune avec les soldes d'opinion mais qui provient ici d'une information de nature différente. En période de récession ou de reprise, les entreprises modifient à la baisse ou à la hausse leur appréciation de l'évolution de leurs variables économiques, mais ont une propension plus forte à se tromper dans leurs anticipations. Pour les questions sur la production et l'emploi, la corrélation entre les erreurs commises (au sujet du trimestre précédent) et les évolutions des agrégats macroéconomiques (au cours du trimestre coïncidant) est plus importante dans l'industrie que dans les services (*tableau 4*). Les soldes d'opinion restent dans la majorité des cas davantage corrélés aux séries macroéconomiques que les proportions d'erreurs d'anticipation positives ou négatives commises par les entreprises. Les proportions d'erreurs d'anticipation forment néanmoins un réservoir d'indicateurs alternatifs utilisables pour la prévision économique à court terme, à la manière des indicateurs de surprise. En particulier, les erreurs d'anticipation « positives » sur l'évolution de la production dans l'industrie apparaissent légèrement plus corrélées à l'évolution de la production industrielle que le solde d'opinion sur la production passée.

4 - Corrélation entre soldes d'opinion sur l'évolution passée, proportion d'erreurs positives ou négatives et séries macroéconomiques

Enquête	Question portant sur...	Corrélation entre solde d'opinion correspondant (production ou emploi) et...		Corrélation entre série macroéconomique correspondante (production ou emploi) et...		
		Erreurs positives	Erreurs négatives	Solde	Erreurs positives	Erreurs négatives
Industrie	Production	0,80	-0,74	0,43	0,49	-0,43
	Emploi	0,61	-0,16	0,84	0,64	-0,43
Services	Production	0,18	-0,30	0,55	0,38	-0,16
	Emploi	0,27	-0,03	0,62	0,22	-0,38

Note : les corrélations sont calculées du premier trimestre 1991 au deuxième trimestre 2019, à partir des proportions d'erreurs et des soldes d'opinion calculés au premier mois du trimestre. Les séries d'erreurs et de soldes sont désaisonnalisées. La production et l'emploi correspondent à la production en volume chaîné dans les comptes nationaux trimestriels et à l'emploi salarié en personnes physiques.

Lecture : la corrélation entre le solde d'opinion de la production passée dans l'enquête sur l'activité dans l'industrie et les erreurs positives sur cette même question de cette même enquête est de 0,80, la corrélation entre ce solde (respectivement les erreurs positives sur cette question de cette enquête) et la production dans l'industrie estimée par les comptes nationaux trimestriels est de 0,43 (respectivement 0,49).

Source : Insee, calculs des auteurs

Les anticipations des entreprises reposent sur leur situation passée mais aussi sur l'environnement économique global

Les enquêtes de conjoncture peuvent être mises à profit pour explorer le mode de formation des anticipations des entreprises

Les données individuelles des enquêtes de conjoncture constituent une source d'information privilégiée pour analyser la façon dont se forment les anticipations énoncées par les entreprises. En visant à décrire comment les décisions et les comportements d'un grand nombre d'agents hétérogènes interagissent et se manifestent par des régularités à l'échelle agrégée, la discipline économique est amenée à considérer des phénomènes de nature prospective. Pour prendre une décision économique, chaque acteur doit en effet disposer d'une anticipation, même sommaire, de l'état futur de l'environnement économique pour être à même d'envisager correctement les conséquences possibles de sa décision. Les anticipations occupent ainsi une place centrale dans la théorie économique.

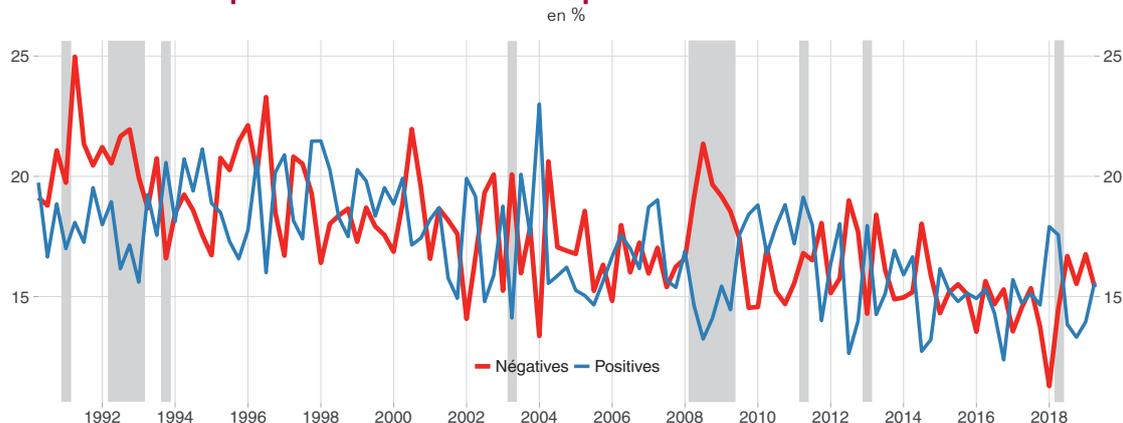
Le comportement d'anticipation des entreprises peut être analysé à l'aide d'une modélisation économétrique

Pour analyser la façon dont les entreprises forment leurs anticipations, on estime la probabilité qu'une entreprise de l'industrie anticipe une évolution à la hausse (à la baisse, ou stable) de ses commandes en fonction de déterminants propres à l'entreprise (l'évolution passée de ses commandes, le fait d'avoir été surprise par cette évolution passée) et de déterminants relatifs à l'environnement économique global (croissance du produit intérieur brut (PIB) prévue dans la *Note de conjoncture* de l'Insee, croissance passée du PIB, inflation, taux de chômage, *annexe 1*). Un modèle analogue est estimé dans les services, mais en considérant l'anticipation de l'évolution du chiffre d'affaires au lieu de celle des commandes.

Les anticipations des entreprises présentent de l'inertie au cours du temps...

L'estimation de ces modèles met en évidence une composante adaptative des anticipations : les entreprises ont tendance à tenir compte dans leurs anticipations de la dernière évolution constatée. Ainsi dans les services (*tableau 5a*), le fait de constater une baisse du chiffre d'affaires sur les trois derniers mois augmente de près de 43 % la probabilité de prévoir une baisse de son activité pour le trimestre à venir. Dans l'industrie, le fait de constater une hausse des commandes sur le trimestre passé augmente de près de 24 % la probabilité de prévoir une hausse pour le trimestre à venir. Les entreprises des services se distinguent par ailleurs par une assez forte propension à anticiper une baisse de leur chiffre d'affaires après avoir signalé que celui-ci avait varié au cours des trois derniers mois, que cette évolution passée ait été une hausse ou une baisse.

6 - Proportion de surprises positives et de surprises négatives – question sur les résultats d'exploitation dans les services



Lecture : les surprises positives (respectivement négatives) correspondent à la proportion de services pour lesquelles les entreprises interrogées dans l'enquête sur l'activité dans les services constatent une évolution plus favorable (respectivement moins favorable) que celle qu'elles avaient anticipée trois mois plus tôt. Les trimestres pendant lesquels la production de services a diminué sont représentés en grisé.

Champ : les proportions sont calculées à partir des entreprises ayant répondu à la date d'enquête ainsi que trois mois auparavant.

Source : enquête de conjoncture dans l'industrie, calcul des auteurs

Comment se forge l'opinion des entreprises sur leurs perspectives d'activité ?

... même si les entreprises tiennent également compte de leurs erreurs...

Tant dans l'industrie que dans les services, lorsque les entreprises sont surprises à la hausse ou à la baisse, elles ont tendance à utiliser cette information pour corriger leur anticipation au trimestre suivant. Par exemple, pour une entreprise de l'industrie, le fait d'avoir sous-estimé l'évolution de ses commandes au trimestre précédent, c'est-à-dire d'avoir eu une surprise positive, augmente la probabilité d'anticiper une stabilité ou une hausse pour les trois mois à venir. Ce résultat suggère que les anticipations des entreprises s'écartent de comportements routiniers, uniquement dictés par leurs évolutions passées.

... et considèrent aussi l'environnement économique global.

Dans les services, l'évolution du taux de chômage, de l'inflation, ou encore du taux de croissance du PIB trimestriel constatés au cours du trimestre précédent, modifient significativement la probabilité d'anticiper à la hausse ou à la baisse (ou à la stabilité) l'évolution du chiffre d'affaires pour le trimestre à venir. C'est aussi le cas de la prévision de croissance du PIB, figurant par exemple dans la *Note de conjoncture* de l'Insee, prévision qui semble avoir aussi une influence significative sur les anticipations des entreprises de services. Dans l'industrie, l'environnement économique global semble avoir une moindre influence, bien qu'elle demeure significative, sur la probabilité d'anticiper à la hausse l'évolution des commandes. Quoi qu'il en soit, les entreprises des deux grands secteurs semblent bien considérer, dans la formation de leurs anticipations, tant leurs développements propres que ceux relatifs à l'environnement global dans lequel elles évoluent.

5a - Résultats de l'estimation d'un modèle logit ordonné pour l'anticipation du chiffre d'affaires dans les services

Effets marginaux (en %) - Chiffre d'affaires dans les services			
Probabilité de prévoir une :	Hausse	Stabilité	Baisse
$\Delta \text{PIB}_{\text{Conj}}^{\text{pre}}$	1,9	4,4	-2,5
Lag ($\Delta \text{PIB}_{\text{trim}}$)	-0,7	1,6	-0,9
Lag(inflation)	0,2	0,5	-0,3
lag (Chômage)	-0,4	0,9	-0,5
Surprise=Positive	0,5	-1,1	-0,6
Surprise=Négative	-1,8	4,2	2,3
Réalisé=Hausse	10,3	-39,2	28,9
Réalisé=Baisse	9,5	-52,9	43,4

5b- Résultats de l'estimation d'un modèle logit ordonné pour l'anticipation des commandes adressées dans l'industrie

Effets marginaux (en %) - Chiffre d'affaires dans l'industrie			
Probabilité de prévoir une :	Hausse	Stabilité	Baisse
$\Delta \text{PIB}_{\text{Conj}}^{\text{pre}}$	0,1	-0,1	0,0
Lag ($\Delta \text{PIB}_{\text{trim}}$)	0,5	-0,7	0,2
Lag(inflation)	0,3	-0,4	0,1
lag (Chômage)	-0,4	0,4	-0,1
Surprise=Positive	3,2	5,1	-2,0
Surprise=Négative	-2,8	-4,3	1,5
Réalisé=Hausse	24,3	-32,1	7,1
Réalisé=Baisse	18,4	-25,6	7,8

Lecture : le fait de constater que son activité vient d'augmenter durant les 3 derniers mois augmente la probabilité d'anticiper pour le trimestre suivant une nouvelle hausse pour une entreprise de l'industrie (respectivement des services) de près de 24 % (resp. 10 %) tandis que le fait d'observer au contraire une baisse de son activité augmente la probabilité de prévoir une nouvelle baisse de près de 8 % (resp. 43 %). Tous les coefficients estimés dans ces régressions logistiques sont significatifs au seuil de 5 %, à l'exception, pour la prévision des commandes adressées dans l'industrie, du coefficient associé à la croissance prévue du PIB dans la *Note de conjoncture*.

Source : calcul des auteurs

Les anticipations des entreprises semblent cohérentes avec l'hypothèse de rationalité

Un test pour vérifier la rationalité des anticipations des entreprises

Les résultats précédents sur les déterminants des anticipations des entreprises semblent aller dans le sens d'une hypothèse fréquemment retenue dans la théorie économique, celle de la rationalité des anticipations. Selon cette hypothèse, les entreprises forment leurs anticipations en tenant compte de leur connaissance exhaustive du fonctionnement de l'économie, des caractéristiques des autres agents économiques, etc.³. En pratique, les agents économiques se trouvent contraints dans leur connaissance de l'environnement économique, dans leur accès à l'information, ou encore se fient en partie à leurs intuitions, si bien que leurs anticipations peuvent s'écarter de ce que dicterait l'hypothèse de rationalité : on parle alors de rationalité limitée.

Une façon d'évaluer la pertinence empirique de l'hypothèse de rationalité stricte consiste à exploiter les erreurs d'anticipation individuelles fournies par les enquêtes de conjoncture. Un test statistique simple, issu de la littérature visant à caractériser les modèles de choix discrets (Manski, 1990), et mis en œuvre ici consiste à identifier des trimestres au cours desquels l'hypothèse ne peut être *a posteriori* validée : on considère que c'est le cas lorsque plus de la moitié des entreprises anticipant une hausse ou une baisse un trimestre donné la démentent au trimestre suivant (*annexe 2*). On considère alors, dans le cadre de ce test, que sous l'hypothèse de rationalité des anticipations, il n'est pas possible que la majorité des entreprises se trompent dans leurs anticipations à la hausse ou à la baisse, sauf si un choc imprévu les affecte toutes au même moment (choc macroéconomique par exemple). De fait, les trimestres pour lesquels l'hypothèse de rationalité est rejetée ne correspondent pas nécessairement à une absence ou une limitation de la rationalité des anticipations des entreprises, ils peuvent également refléter la présence d'un choc conjoncturel commun à toutes les entreprises d'un secteur.

Cette approche purement statistique a le mérite de ne pas recourir à un modèle comportemental explicite de formation des anticipations ni d'imposer de façon *ad hoc* des formes fonctionnelles particulières pour décrire les distributions de probabilité des réponses dans les enquêtes. En contrepartie, elle ne permet de tester l'hypothèse d'anticipations rationnelles que de manière conjointe avec d'autres hypothèses relativement fortes (*annexe 2*). Ce caractère joint des hypothèses testées diminue mécaniquement la puissance du test utilisé. Un rejet des hypothèses jointes ne s'interprétera donc pas *stricto sensu* comme un rejet de la seule hypothèse d'anticipations rationnelles mais comme un indice d'une perturbation ponctuelle dans le processus de formation des anticipations. Certaines phases de turbulences conjoncturelles pourront ainsi à tort être identifiées par ce test comme des déviations des anticipations des entreprises par rapport à la rationalité stricte.

Dans les services, les anticipations des entreprises demeurent globalement rationnelles

Dans l'enquête interrogeant les entreprises du secteur des services, la rationalité des anticipations se trouve très peu fréquemment rejetée, c'est-à-dire que les erreurs d'anticipation y sont le plus souvent minoritaires. Les trimestres concernés par le rejet de l'hypothèse de rationalité ne sont pas particulièrement en lien avec le cycle conjoncturel : seule la question sur l'évolution des effectifs révèle quelques déviations par rapport à l'hypothèse de rationalité, en ligne avec la situation conjoncturelle du secteur (*graphique 7*). Pour les deux autres questions

3. Plus précisément, l'hypothèse de rationalité des anticipations impose que ces dernières s'identifient avec l'espérance conditionnelle statistique que fournirait un modèle capable de décrire l'ensemble du fonctionnement de l'économie.

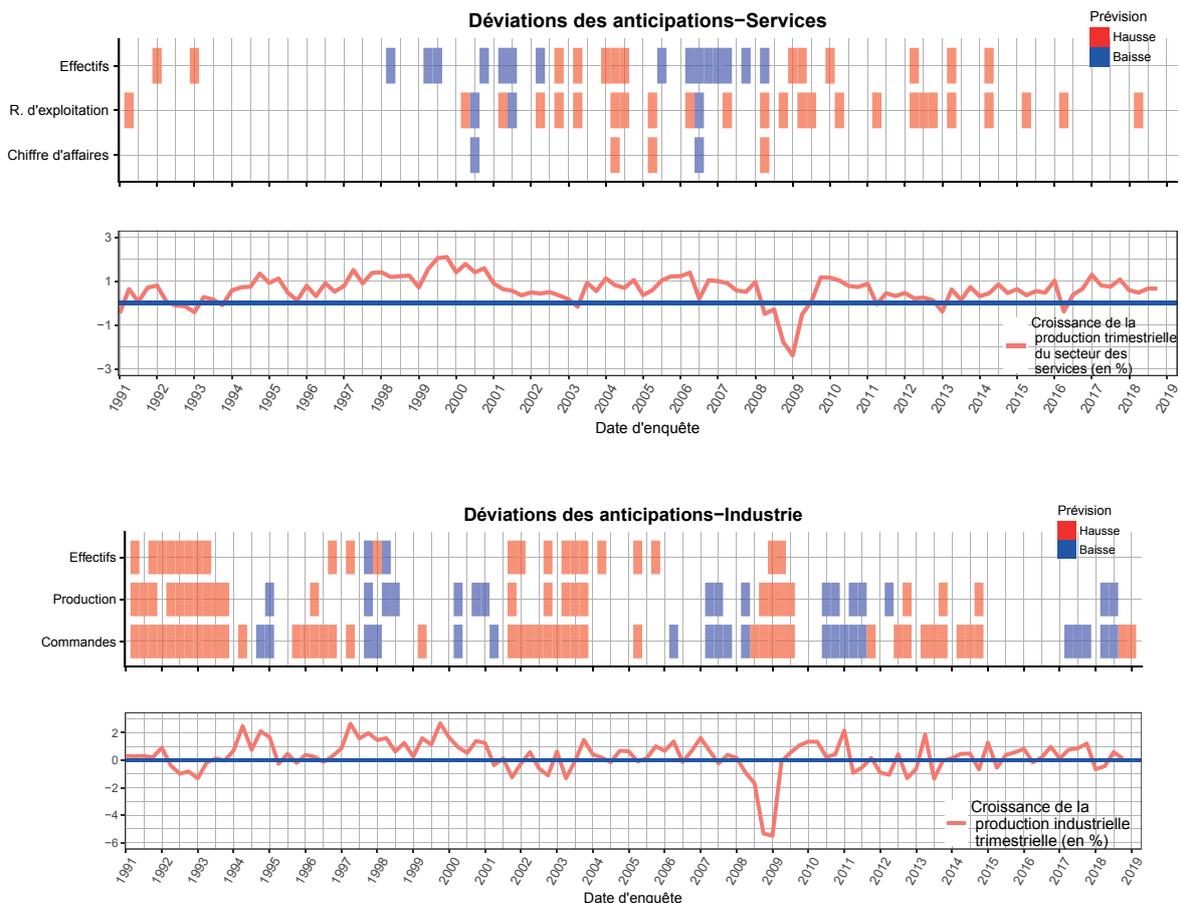
Comment se forge l'opinion des entreprises sur leurs perspectives d'activité ?

analysées (évolution du chiffre d'affaires et du résultat d'exploitation), les trimestres pour lesquels la rationalité des anticipations est rejetée n'ont pas de liens marqués avec la conjoncture. Concernant l'évolution du résultat d'exploitation, on constate en revanche une légère saisonnalité des déviations par rapport à l'hypothèse de rationalité : au premier trimestre de l'année, les entreprises des services ont ainsi tendance à être systématiquement plus optimistes que ce que supposerait l'hypothèse stricte de rationalité des anticipations.

Dans l'industrie, l'influence du cycle conjoncturel sur les anticipations ne permet pas de bien jauger leur rationalité

Le secteur de l'industrie, du fait de son exposition internationale, est plus sensible à la conjoncture extérieure. Les entreprises de ce secteur sont affectées par des chocs communs qui génèrent spontanément des écarts entre leurs anticipations et leurs constats le trimestre suivant. Ainsi, à chaque retournement de la conjoncture dans ce secteur, captée par le taux de croissance de la production industrielle totale (graphique 7), la majorité des entreprises industrielles voient leurs anticipations mises en défaut quant aux évolutions de leur production et de leur carnet de commandes. Ce résultat confirme la pro-cyclicité des erreurs de prévision, abordée précédemment.

Graphique 7 : trimestres au cours desquels les anticipations des entreprises sont considérées comme s'écartant de l'hypothèse de rationalité
en %



Lecture : les trimestres en rouge (resp. en bleu) correspondent à des trimestres où plus de la moitié des entreprises avaient anticipé, au trimestre précédent, une stabilité ou une hausse (resp. une baisse ou une stabilité) quant à l'évolution de la variable concernée et ont constaté une réalisation respectivement en baisse ou stable (resp. stable ou en hausse). Ces trimestres correspondent à des dates où l'hypothèse de rationalité des anticipations des entreprises (en l'absence de corrélation de ces anticipations) est statistiquement rejetée. Ceci peut donc signifier que les entreprises ont formulé leurs anticipations de façon non rationnelle à la date en question et/ou que les réponses des entreprises sont corrélées entre elles, notamment du fait d'un choc commun à tout le secteur.
Source : Insee, calcul des auteurs

Comment se forge l'opinion des entreprises sur leurs perspectives d'activité ?

En revanche, à la fin des années 1990, de 2004 à 2007, puis de 2015 à 2017, l'hypothèse de rationalité des anticipations n'est pas ou peu rejetée. Ces années correspondent à des périodes où la proportion des erreurs de prévision à la hausse ou à la baisse semble relativement stationnaire (*graphique 5*), reflétant une moindre prégnance de chocs conjoncturels communs aux entreprises. Ceci suggère que dans le secteur de l'industrie, les anticipations des entreprises s'écartent peu fréquemment de la rationalité, dès lors que l'influence du cycle conjoncturel reste suffisamment faible pour en juger.

Les anticipations sur l'évolution des effectifs semblent, sur toute la période, moins soumises à des déviations par rapport à l'hypothèse de rationalité que les autres grandeurs économiques. Elles n'en ont même connu aucune depuis la crise de 2008. La meilleure prédictibilité de l'emploi provient en partie du fait que cette variable est mieux contrôlée par les entreprises que celles plus directement liées à la demande qui leur est adressée. Les décisions d'embauche ou de suppression d'effectifs constituent généralement des choix stratégiques de moyen à long terme de la part des entreprises en raison des rigidités du marché du travail, qui rendent difficiles des variations trop brusques de l'emploi à la hausse comme à la baisse. Il paraît donc justifié que les anticipations d'un trimestre sur l'autre des fluctuations de l'emploi soient la plupart du temps confirmées le trimestre suivant. ■

Bibliographie

- Das M., Dominitz J. et Van Soest A.** (1999), « Comparing Predictions and Outcomes: Theory and Application to Income Changes ». *Journal of the American Statistical Association*, 94(445), 75-85
- Doz C., et Lengart F.** (1995), « Une grille de lecture pour l'enquête mensuelle dans l'industrie », *Note de conjoncture*, décembre.
- Dortet-Bernadet V. et Glotain M.** (2017) « Comment prévoir l'emploi à partir des réponses aux enquêtes de conjoncture », *Note de conjoncture*, mars
- Dubois É. et Michaux E.** (2006), « Étalonnages à l'aide d'enquêtes de conjoncture : de nouveaux résultats », *Économie et prévision*, (1), 11-28.
- Fansten, M.** (1976), « Introduction à une théorie mathématique de l'opinion », In *Annales de l'INSEE* , Vol 21,3-55.
- Gautier E.** (2008), « The behaviour of producer prices: evidence from French PPI micro data ». *Empirical Economics*, 35(2), 301-332.
- Gorin Y., Olive P-D., Renne C., Bortoli C.** (2015), « De nouvelles avancées dans l'utilisation des enquêtes de conjoncture de l'Insee pour le diagnostic conjoncture », *Note de conjoncture*, mars, p. 21-41
- Gregoir S. et Lengart F.** (2000), « Measuring the probability of a business cycle turning point by using a multivariate qualitative hidden Markov model », *Journal of forecasting*, 19(2), 81-102.
- Guillet X., Lagouge A., Rousset C. et Virely B.** (2018), « Tensions sur l'offre et position de l'économie dans le cycle », *Note de conjoncture*, décembre
- Manski C. F.** (1990), « The use of intentions data to predict behavior: A best-case analysis ». *Journal of the American Statistical Association*, 85(412), 934-940.
- Muth J. F.** (1961), « Rational expectations and the theory of price movements », *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 315-335.
- Pesaran M. H. et Weale M.,** (2006), « Survey expectations », *Handbook of economic forecasting*, 1, 715-776.
- Theil H.** (1952), « On the time shape of economic microvariables and the Munich business test », *Revue de l'Institut International de Statistique*, 20(2) , 105-120.

Annexe 1 – Caractérisation économétrique des anticipations

Il existe de nombreuses façons de représenter la manière dont les agents économiques construisent leurs anticipations en dehors du paradigme de la rationalité stricte. Parmi ces alternatives, un schéma particulier d'anticipations traduisant de façon simple la rationalité limitée des agents, et appelé schéma des « anticipations adaptatives », est particulièrement utilisé dans la littérature économique.

Ce schéma part du principe que les agents prévoient ce qui se passera dans le futur uniquement à partir de ce qui s'est déjà réalisé dans le passé, ce qui restreint l'horizon des possibles en le limitant aux situations déjà rencontrées ou expérimentées. Plus formellement, la prévision y^a d'une variable quelconque y s'interprète dans ce schéma comme la combinaison de l'anticipation réalisée à la période précédente et d'un terme de surprise ou d'erreur de prévision, traduisant l'ajustement graduel des anticipations. On peut donc écrire :

$$y_t^a = y_{t-1}^a + \lambda (y_{t-1} - y_{t-1}^a) = \lambda y_{t-1} + (1 - \lambda) y_{t-1}^a$$

L'avantage théorique de ce schéma est sa grande flexibilité en fonction de ce que le modélisateur considère être la source des erreurs de prévision. Des anticipations purement statiques (cas où $\lambda = 1$) reflètent ainsi une situation où les erreurs de prévision résultent uniquement de la présence de chocs permanents entraînant des déviations durables des variables : les agents forment alors leur prévision sur la base de la dernière valeur observée pour la variable. Si, au contraire, on pense que les déviations sont purement temporaires (cas où $\lambda = 0$), les anticipations sont alors simplement reconduites à l'identique d'une période à l'autre. Une ré-écriture de ce schéma permet également de mettre en évidence une propriété remarquable :

$$y_t^a = \lambda y_{t-1} + (1 - \lambda) [\lambda y_{t-2} + (1 - \lambda) y_{t-2}^a] = \dots = \lambda \sum_{k=1}^{\infty} (1 - \lambda)^{k-1} y_{t-k}$$

Lorsque les anticipations sont adaptatives, la prévision s'écrit donc uniquement comme une somme pondérée des valeurs passées, avec des poids décroissant exponentiellement au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la date à laquelle s'établit la prévision. Ce type de schéma paraît donc cohérent avec les constats empiriques proposés par le courant de l'économie comportementale, qui mettent en évidence le fait que les agents économiques s'appuient généralement sur une collection d'observations passées pour prévoir au mieux l'évolution d'une variable économique.

Afin de tester le caractère adaptatif des anticipations des entreprises, il est nécessaire de recourir à une estimation économétrique spécifique. Les réponses qualitatives fournies par les entreprises aux enquêtes de conjoncture dans les services et dans l'industrie peuvent être modélisées à l'aide d'un modèle polytomique de choix discrets. Comme les réponses peuvent aisément être ordonnées le long d'une échelle allant de la « baisse » à la « hausse », on mobilise ici un modèle polytomique ordonné pour étudier l'évolution anticipée de l'activité des entreprises (chiffre d'affaires dans les services ou commandes adressées dans l'industrie).

Selon le cadre mathématique sous-jacent à ce modèle, la variable Y modélisée (réponse qualitative de l'entreprise quant à son anticipation d'évolution de son activité) est mise en relation avec une variable non-observée Y^* , appelée variable latente (anticipation quantitative de l'évolution de son activité). La valeur de la variable Y est supposée déterminée à partir du positionnement de la valeur prise par la variable latente Y^* par rapport à des seuils (μ_k) non-observés. La variable latente Y^* est alors expliquée de façon linéaire par un ensemble de variables conjoncturelles macroéconomiques X ainsi que par un ensemble Z de variables spécifiques à chaque entreprise. Les résidus ϵ de cette régression sont supposés suivre une distribution logistique.

$$Y^* = \alpha + \gamma Z + \epsilon$$
$$Y = k \text{ pour } k \in \{ \text{baisse, stable, hausse} \} \text{ si } \mu_1 < Y^* < \mu_2$$

- X comprend des variables conjoncturelles comme la croissance du PIB, l'inflation et le taux de chômage observés au trimestre précédant la prévision. On y ajoute la prévision de croissance du PIB trimestriel publié dans la *Note de conjoncture* de l'Insee, faisant l'hypothèse implicite que cette information publique est mobilisée par les entreprises pour se forger un opinion sur l'état de la conjoncture macroéconomique.

- Z comprend des variables spécifiques à la situation récente de chaque entreprise, comme le type d'évolution que vient de connaître son activité (hausse, stabilité ou baisse) ainsi que le type d'erreur d'anticipation qu'elle a

commis lors de la précédente interrogation (surprise à la hausse¹, pas de surprise, surprise à la baisse). L'ajout de ces variables permet de s'inscrire dans le cadre théorique des anticipations adaptatives et donc de tester si celui-ci est significativement validé ou mis en défaut empiriquement.

Dans les méthodes économétriques usuelles, les coefficients issus de la régression correspondent aux effets d'un changement exogène² de la variable explicative sur la variable expliquée. Au contraire, dans le modèle polytomique ordonné, les coefficients correspondent aux effets sur la seule variable latente. Les effets sur la variable observée s'expriment alors sous la forme d'augmentation ou de diminution en points de pourcentage de la probabilité de répondre dans une certaine catégorie plutôt que dans la catégorie de référence (ici une anticipation stable).

Annexe 2 – Tester la rationalité des anticipations dans les enquêtes de conjoncture

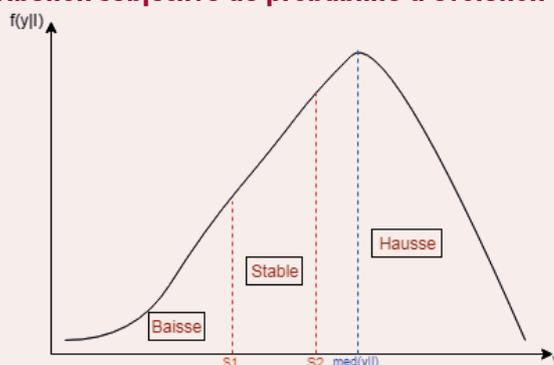
Dans le cas le plus usuel, l'hypothèse d'anticipations rationnelles (HAR) est formulée ainsi : il existe un ensemble d'informations tel que la prévision énoncée (c'est-à-dire celle recueillie dans les enquêtes de conjoncture) corresponde à la prévision optimale au sens du fonctionnement général de l'économie. Cette définition implique notamment que les processus stochastiques gouvernant les évolutions des grandeurs économiques observables et ceux que les agents économiques mobilisent subjectivement dans leurs prévisions soient identiques. Cette affirmation se décline alors en plusieurs propositions qui peuvent être testées statistiquement plus ou moins facilement selon la nature des données à disposition.

Dans le cas où les données collectées sont de nature qualitative ou catégorielle (réponse se répartissant dans des modalités « en hausse », « stable » ou « en baisse » par exemple), les tests se fondent sur une approche probabiliste.

L'approche probabiliste part de l'hypothèse que les réponses catégorielles obtenues aux questions prospectives des enquêtes de conjoncture apportent une information sur les distributions « subjectives » de probabilité d'évolution des variables considérées, tandis que les réponses aux questions rétrospectives nous renseignent sur les distributions « objectives » de probabilité présidant à leur réalisation. Sous l'HAR, il doit y avoir coïncidence entre ces distributions, la première étant exprimée subjectivement *ex ante* et la dernière constatée objectivement *ex post*. Les tests de rationalité pouvant être menés à partir de cette approche probabiliste se résument à des tests statistiques de cohérence entre les anticipations des entreprises exprimées un trimestre donné et les réalisations qu'elles constatent le trimestre suivant.

Selon cette approche, la distribution de probabilité des valeurs que prendra une variable économique (la demande adressée, la production, le chiffre d'affaires ou encore l'effectif) est correctement décrite par une catégorie de réponse « Hausse », « Stable » ou « Baisse » selon la position d'une certaine caractéristique de cette distribution de probabilité par rapport à des seuils bien définis. Dans ce dossier, nous considérons par hypothèse que les entreprises reportent systématiquement la catégorie contenant la médiane de leur distribution subjective de probabilité (*figure*) même si d'autres approches seraient possibles (Das et Van Soest, 1999) .

Figure - Distribution subjective de probabilité d'évolution d'une variable



Lecture : $f(y|I)$ représente la distribution subjective de probabilité de la variable y , conditionnellement à l'ensemble d'information I . La médiane de cette distribution se situe au-dessus du seuil $S2$ définissant l'entrée dans la catégorie « Hausse ». L'entreprise reporte donc une hausse de la variable y dans l'enquête de conjoncture.

1. Selon la convention adoptée dans ce dossier, une surprise à la hausse interviendra par exemple dans le cas où une entreprise ayant anticipé une baisse de son activité constatera finalement une stabilité voire une hausse de celle-ci.
2. L'effet d'un changement exogène de la variable en maintenant toutes les autres variables inchangées.

Comment se forge l'opinion des entreprises sur leurs perspectives d'activité ?

Le raisonnement sous-jacent à cette approche probabiliste est proche de celui décrit par les entreprises lorsqu'elles sont interrogées sur leur façon de répondre aux enquêtes de conjoncture. Une « enquête sur l'enquête » menée en septembre 2014 par l'Insee auprès des entreprises de l'industrie constituant le panel de répondants de l'enquête mensuelle sur l'activité, a ainsi montré qu'environ la moitié des entreprises déclarent répondre la modalité « Stable » si le taux de croissance de leurs carnets de commandes se situe dans un intervalle compris entre +/- 5 % et près d'un quart des entreprises si celui-ci est compris dans un intervalle de -1 % à +1 % (Gorin et al., 2015).

Sous l'HAR, la médiane de la distribution « objective » de probabilité des réalisations est censée se trouver dans la même catégorie de réponse que la médiane de la distribution « subjective » des prévisions. En conséquence, parmi les entreprises anticipant par exemple une évolution en baisse d'une variable économique donnée, la proportion de celles constatant *ex post* une hausse ou une stabilité ne devrait pas excéder 50 %. Ainsi, en considérant les proportions conditionnelles estimées p_{kj} des 9 combinaisons de modalités construites à partir des réponses à deux enquêtes successives³, l'HAR conduit donc aux deux conditions suivantes :

$$\begin{cases} p_{BS} + p_{BH} < 0,5 & (1) \\ p_{HS} + p_{HB} < 0,5 & (2) \end{cases}$$

Ces conditions valent en l'absence de corrélation entre les réponses des entreprises, notamment en dehors de tout choc macroéconomique ou catégoriel affectant conjointement toutes ou bien seulement certaines entreprises simultanément. Les proportions conditionnelles sont calculées, pour chaque grandeur économique et à chaque date d'enquête, afin de vérifier si ces deux conditions sont respectées de façon significative, la significativité statistique étant ici à comprendre au sens de la loi asymptotique attendue sous l'hypothèse nulle pour ces estimateurs⁴. Dans les graphiques présentés dans le texte, on fait alors apparaître, pour chaque grandeur économique, les trimestres pour lesquels la condition (1) (appelée « Prévision Baisse ») et/ou la condition (2) (appelée « Prévision Hausse ») est/sont significativement mise(s) en défaut (*graphique 7*). ■

3. La proportion conditionnelle p_{BS} désigne ainsi par exemple la proportion d'entreprises ayant constaté une stabilité de la variable considérée sur les trois mois du trimestre en cours sachant qu'elles avaient anticipé sa baisse au trimestre précédent.

4. La loi associée est ici la loi asymptotique de l'estimateur d'une variable aléatoire suivant une loi de Bernoulli, c'est-à-dire selon le théorème central limite une loi normale dont la variance est inversement proportionnelle au nombre d'observations présentes dans chaque enquête.