



Conseil national
de l'information statistique

Paris, le 3 mai 2018 – n° 59/H030

Colloque du 7 mars 2018

L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE : ENJEUX POUR LA STATISTIQUE PUBLIQUE

Centre de conférence Pierre Mendès France

Bercy - Paris

ACTES DU COLLOQUE
« L'ÉCONOMIE NUMÉRIQUE : ENJEUX POUR LA STATISTIQUE PUBLIQUE »

- 7 mars 2018 -

SOMMAIRE

OUVERTURE DU COLLOQUE	3
CONFÉRENCE PLÉNIÈRE : TRANSFORMATION NUMÉRIQUE ET ÉCHANGES ÉCONOMIQUES	4
I. SESSION 1 : MESURE DE LA CROISSANCE DANS UNE ÉCONOMIE QUI SE NUMÉRISE	6
1. Croissance sur longue période : sommes-nous condamnés à la stagnation ?	7
2. Production et/ou bien-être : que veut-on mesurer exactement ?	8
3. Le débat sur le <i>mismeasurement</i> de la croissance : éclairages internationaux	10
4. Table ronde	11
II. SESSION 2 : LES STATISTIQUES D'ENTREPRISES ET LES MARCHÉS A L'ÈRE DU NUMÉRIQUE	15
1. La mesure de l'économie des plates-formes par les statisticiens européens	16
2. Économie numérique : des défis pour la statistique d'entreprises	18
3. La mesure de l'économie de l'internet aux Pays-Bas	19
4. Table ronde	21
III. SESSION 3 : IMPACT DU NUMÉRIQUE SUR LES STATISTIQUES DU MARCHÉ DU TRAVAIL (EMPLOI, MÉTIERS, COMPÉTENCES)	26
Introduction : la statistique publique sous pressions	26
1. Nouvelles formes d'emploi liées au numérique et mesure de l'emploi	28
2. La transformation des métiers et des compétences	30
3. La nomenclature Esco : une approche des compétences par les données massives	32
4. Table ronde	34
CLÔTURE	38

OUVERTURE DU COLLOQUE

Patrice DURAN, Président du Cnis

Je suis heureux de vous accueillir pour ce colloque organisé par le Conseil national de l'information statistique sur le thème : « l'économie numérique et ses enjeux pour la statistique publique ». Aujourd'hui, nous faisons beaucoup sur le numérique, mais nous avons centré nos débats sur ses enjeux pour la statistique publique. Nous avons préféré employer le terme de numérique plutôt que celui de digital, dont la signification en français est très différente. Nous parlerons donc de la numérisation de l'économie et non de sa digitalisation.

Je voudrais, en préambule, préciser l'enjeu et la portée de ce colloque et faire une très rapide présentation de notre journée. Ce colloque s'inscrit très directement dans les orientations et la finalité même du Cnis. Il est clair que nous ne pouvons pas aujourd'hui adopter une simple approche technique ou technologique du numérique. Le thème que nous avons retenu répond à un fort intérêt du Conseil manifesté depuis 2016. Ce colloque avait été anticipé par Yannick Moreau, la Présidente du Cnis à l'époque. Lorsque je lui ai succédé, j'ai tenu à maintenir, avec le Secrétariat général, ce rendez-vous qui me paraît essentiel et qui s'incarne tout à fait dans la politique du Cnis, d'autant qu'il correspond à une orientation très claire de l'activité du Conseil qui visait à progresser dans la mesure de l'économie numérique.

Devant les évolutions fortes de l'économie liées à la transformation numérique, le Conseil avait souhaité participer aux échanges permettant de mieux cerner le périmètre de cette « nouvelle économie » afin d'identifier la façon dont ces évolutions pouvaient être prises en compte dans les outils statistiques. Après un premier échange sur ce thème lors de l'Assemblée plénière de janvier 2016, le vœu a été formé que cette réflexion aboutisse à l'organisation d'un colloque. J'ai repris cette orientation lors de mon arrivée en réaffirmant la nécessité d'organiser un tel colloque réunissant utilisateurs et producteurs pour faire le point des mesures existantes, des manques et des progrès possibles, en insistant sur l'impact du développement actuel d'Internet sur les activités économiques lié à la réduction drastique des coûts de mise en relation des agents économiques, ce qui a permis l'émergence de nouveaux modes d'intermédiation que constituent les plates-formes bifaces, mais aussi de nouveaux services tels que le financement participatif des projets.

Ces évolutions, comme la dernière Assemblée plénière l'a souligné, constituent des enjeux économiques majeurs et représentent les vecteurs d'importantes transformations sociales, de même qu'elles transforment considérablement la nature et la réalité du service public, avec le développement de ce que l'on résume aujourd'hui sous la formule rapide « d'État plate-forme ». Nous avons parfois tendance, en effet, à oublier l'importance du rôle de l'État dans cette dimension et la signification de l'économie numérique dans le cadre de l'évolution du service public.

Je souhaiterais rappeler en quoi cette thématique renvoie aux missions mêmes du Cnis. Le Cnis a pour rôle principal d'assurer la concertation entre les producteurs et les utilisateurs de la statistique publique, de faire apparaître les nouveaux besoins d'information ainsi que les préoccupations des utilisateurs, et de s'interroger collectivement sur la manière d'y répondre. Ce colloque, par l'actualité de son thème et les conséquences incontournables du numérique dans l'évolution du système statistique au cours des prochaines années, s'inscrit naturellement dans les réflexions menées actuellement par le Cnis pour l'élaborer son prochain moyen terme pour la période 2019-2023. Nous sommes actuellement en pleine réflexion sur ce moyen terme et nous voyons à quel point, dans l'analyse prospective à cinq ans, la question du numérique se révèle essentielle. Le thème que nous abordons aujourd'hui permettra de nourrir cette analyse prospective et j'ai l'intention de proposer avec le Secrétariat général que ce travail de réflexion donne lieu lui aussi à une rencontre le 2 juillet prochain sur l'utilisation des nouvelles sources de données. Vous l'aurez compris, l'enjeu est décisif et s'inscrit totalement dans la finalité du Cnis.

Pour cette thématique, nous avons établi un programme en trois parties. La première session porte sur la mesure de la croissance dans une économie qui se numérise. Elle pose la question des changements dans le fonctionnement des marchés induits par la numérisation de l'économie, leur impact sur les concepts macroéconomiques usuels et leur mesure. Il s'agit de se demander si les enjeux numériques peuvent s'analyser dans le cadre classiquement retenu du partage volume-prix de la comptabilité nationale. Cette

partie sera placée sous l'autorité d'Olivier Passet, qui donnera la parole à un certain nombre d'acteurs bien connus avant d'orchestrer une petite table ronde.

La deuxième session est consacrée aux statistiques des entreprises et aux marchés à l'ère du numérique. tentera de répondre aux questions suivantes : pouvons-nous mesurer l'économie des plateformes dans les statistiques actuelles ou par d'autres outils ? Quel peut être l'impact de l'économie numérique sur les nomenclatures d'activités et de produits et sur la façon de mesurer les activités économiques ? Que savons-nous des pratiques numériques des entreprises et quels en sont les enjeux de mesure ? Elle sera organisée selon le même schéma et se terminera là encore par une table ronde animée par Lionel Janin, adjoint à la directrice du département du développement durable et du numérique à France Stratégie.

Cet après-midi, la troisième session abordera l'impact du numérique sur les statistiques du marché du travail sous la houlette de Philippe Askenazy. Elle s'interrogera sur les nouvelles formes d'emploi, en particulier liées au numérique, afin de savoir si elles sont bien prises en compte dans les mesures traditionnelles de l'emploi. Ensuite, il conviendra de se poser la question des impacts de la transformation des métiers et des compétences induite par la numérisation des activités. Enfin, il s'agira de voir en quoi l'utilisation de données massives constitue une opportunité pour les statistiques dans ce domaine. L'utilisation des données RH est en effet l'enjeu principal des DRH d'entreprises. Le développement d'indicateurs intelligents et le traitement des données deviendront la clé du recrutement et de la gestion des effectifs dans le futur.

Puis, l'intervention de Jean-Luc Tavernier, directeur général de l'Insee, viendra conclure cette journée.

Je passe sans plus attendre la parole à Anne Perrot qui a la charge d'introduire ce colloque. Ancien professeur d'économie à l'université Paris 1 et vice-présidente de l'Autorité de la concurrence, elle est aujourd'hui associée au cabinet de conseil MAPP.

CONFÉRENCE PLÉNIÈRE : TRANSFORMATION NUMÉRIQUE ET ÉCHANGES ÉCONOMIQUES

Anne PERROT, Cabinet MAPP

Je vais commencer cette journée en vous parlant d'un sujet qui n'est pas absolument central dans vos préoccupations. J'essaierai d'abord de voir si l'avènement de l'économie numérique a changé les modes de concurrence que se livrent les entreprises puis la manière dont les autorités publiques en charge de la surveillance des marchés peuvent agir sur ces marchés, notamment pour prévenir les comportements anticoncurrentiels ou les fusions d'entreprises qui pourraient faire naître des craintes pour la concurrence.

Depuis l'avènement du numérique et la possibilité pour les entreprises de collecter des données personnelles, la question de l'enjeu pour le fonctionnement des marchés de l'économie numérique est devenue cruciale dans le monde de la concurrence. En quoi la détention de ces données transforme-t-elle les stratégies des entreprises ? Les modes d'expression de la concurrence sur les marchés sont-ils transformés par la possibilité d'avoir recours à de nombreuses données ? Les politiques publiques doivent-elles s'adapter à ce monde qui serait nouveau ? Quel est l'enjeu pour la régulation concurrentielle en général ? Je tenterai d'apporter des éléments de réponse à ces nombreuses questions.

L'essence de cette transformation vient de la capacité pour les plates-formes à enregistrer des données personnelles ayant un caractère comportemental, c'est-à-dire les recherches des internautes sur un moteur de recherche, ce qu'ils achètent, l'historique de leurs déplacements, etc. et de la capacité à coupler ces informations avec des données personnelles socioéconomiques. Tout ceci transforme profondément les capacités d'expression des stratégies concurrentielles des entreprises et leur permet aussi d'appréhender le comportement de leurs concurrents. Bien sûr, l'utilisation de données pour fournir des services aux consommateurs ne constitue pas un phénomène récent. Les services météorologiques ou marketing, par exemple, se sont toujours appuyés sur des données, mais celles-ci présentaient un caractère totalement différent : données scientifiques pour les applications de météo, données de marché agrégées pour les services marketing. Au contraire, les plates-formes numériques qui fournissent aujourd'hui les services que nous utilisons tous s'appuient sur les données apportées par la multitude. Ce phénomène recouvre plusieurs sujets d'inquiétude potentiels, en particulier la gestion de la protection des données personnelles et de la vie privée, qui n'est pas totalement étrangère aux problèmes de concurrence, et les problèmes de concurrence en tant que tels.

Ces plates-formes numériques présentent la particularité de reposer sur l'exploitation d'effets de réseau qui poussent à la grande taille. Les internautes sont attirés par des plates-formes qui leur offrent les meilleurs services. Or dans la plupart des cas, que ce soit Google, Airbnb ou Uber, le service rendu par les plates-formes est d'autant meilleur que beaucoup d'utilisateurs y recourent. Il existe deux catégories d'effets de réseau. Les effets de réseau directs sont à l'œuvre dans les réseaux sociaux. Sur Facebook ou Twitter, par exemple, du nombre de personnes connectées dépend la capacité à communiquer avec le plus de monde possible. L'utilité retirée par chacun de l'utilisation de la plate-forme croît donc avec le nombre de personnes susceptibles d'être jointes. Ce phénomène était déjà vrai avec le téléphone, mais il prend, avec les plates-formes, une dimension quantitative qui en change aussi l'aspect qualitatif. Cela vaut aussi pour le moteur de recherche Google. Il ne s'agit plus tout à fait d'un effet de réseau direct, puisque vous n'êtes pas directement intéressés par le nombre de personnes qui l'utilisent. Néanmoins, la précision des réponses apportées à une requête dépend du nombre de personnes qui vont trouver les réponses pertinentes. L'ordre dans lequel les résultats sont présentés va être fonction du nombre de personnes ayant cliqué sur une page plutôt qu'une autre.

Il existe, par ailleurs, des effets de réseau indirects à l'œuvre lorsque vous utilisez Uber ou Airbnb. Un consommateur à la recherche d'un mode de déplacement urbain sera intéressé par le site qui lui offre une ouverture sur le maximum de chauffeurs capables d'intervenir sur son périmètre géographique. La plate-forme vient « intermédiaire » l'accès à des offreurs de services.

Ces configurations démontrent que la grande taille des plates-formes et leur capacité à attirer un très grand nombre d'opérateurs sont consubstantielles à la qualité du service. Bien souvent, comme on ne paie pas directement ces plates-formes, leur qualité constitue la dimension par laquelle ces plates-formes se font concurrence. Nous pouvons ainsi comprendre à quel point il est crucial pour les plates-formes d'attirer la multitude des consommateurs et des offreurs. Finalement, la différence des plates-formes numériques vient du fait qu'elles offrent un service qui repose sur des données et que ces données permettent une qualité de service d'autant meilleure que la plate-forme est de grande taille. Le comportement des utilisateurs constitue donc l'ingrédient majeur de ces plates-formes. Une plate-forme opère à partir de deux ingrédients : les données personnelles des internautes, avec la possibilité de relier les comportements d'achat, les déplacements, les centres d'intérêt et les logiciels pour exploiter ces données. Or ces deux ingrédients représentent, pour ceux qui s'intéressent aux problèmes de concurrence, deux sujets de préoccupation un peu nouveaux.

Le phénomène des plates-formes numériques soulève des problèmes de concurrence tant du côté de la demande, c'est-à-dire des consommateurs, que du côté de l'offre, c'est-à-dire du comportement des entreprises. Du côté des consommateurs, deux problèmes se posent. Les données personnelles accumulées par les consommateurs, notamment sur les réseaux sociaux, peuvent freiner le changement d'opérateur. Lorsque vous avez constitué sur Facebook des réseaux d'amis, des discussions, des photos, un historique de centres d'intérêt, il est très compliqué de prendre toutes ces données et de les transférer sur un autre réseau social. Il existe d'ailleurs peu de concurrents. La portabilité des données personnelles constitue ainsi un frein à la mise en concurrence des réseaux. Facebook cherche à devenir l'acteur le plus gros possible, car sa qualité de service dépend de sa taille. Or le comportement des consommateurs y contribue. A cela s'ajoute le problème de la « concurrence en silo », lié au comportement des entreprises. Le marché des smartphones constitue le meilleur exemple de cette concurrence. Lorsque vous possédez un iPhone, vous achetez des contenus musicaux sur la plate-forme iTunes et vous utilisez des logiciels d'exploitation et de navigation dont Apple détient la propriété. Si vous souhaitez changer d'appareil pour un Samsung, équipé du logiciel d'exploitation Android, il vous sera très difficile de transférer vos données d'un système à l'autre. Cette difficulté est liée à l'intégration verticale des deux systèmes Samsung-Google et Apple. Or les réticences des consommateurs à passer d'un système à l'autre représentent un frein à la concurrence entre Samsung et Apple.

Des dispositions ont été prises en Europe, puis en France avec la loi LEM (loi de modernisation de l'économie) sur ces problèmes de portabilité. Elles entreront en vigueur en mai 2018. Le problème des *switching costs* n'est cependant pas totalement nouveau. Il existe dans de nombreuses industries. Dans le domaine bancaire, par exemple, des mesures ont été prises par la loi Hamon, puis la loi Macron pour tenter de fluidifier la concurrence interbancaire.

Il existe également de nombreux problèmes juridiques complexes, annexes au droit de la concurrence, qui peuvent interférer avec lui. A titre d'illustration, je citerai celui de la propriété des « like » sur un mur Facebook. Un « like » appartient-il à son auteur ou à son destinataire ? Les juristes réfléchissent au statut juridique qu'il convient de donner au comportement d'appréciation des consommateurs sur des produits

commerciaux, mais aussi sur des personnes. Sur une plate-forme VTC, en effet, les consommateurs sont invités à noter les chauffeurs. Dans ce cas, les étoiles appartiennent-elles au chauffeur ? Celui-ci peut-il emporter sa notation avec lui et en faire état sur le marché du travail ? Doit-il acheter ces étoiles, demander aux consommateurs le droit de les utiliser ? Pour l'instant, les juristes estiment que personne n'est propriétaire de ces notations. Nous voyons bien que la plupart des mesures prises pour faciliter la mobilité des consommateurs entre les plates-formes vont dans le bon sens pour favoriser la concurrence entre ces plates-formes.

Du côté de l'offre, les entreprises peuvent aussi adopter des comportements potentiellement anticoncurrentiels. On pourrait penser qu'en recherchant la grande taille, ces plates-formes en arrivent à une situation de position dominante. Or précisons que position dominante ne signifie pas automatiquement abus de position dominante. Pour passer de la grande taille à un abus de position dominante, il faut que l'entreprise adopte un comportement excluant ses concurrents et les effets de réseau ne constituent pas une stratégie, mais une propriété de la technologie des plates-formes. Au début de ce mois (mars 2018), l'Autorité de la concurrence a publié un avis sur la publicité en ligne dans lequel elle relève qu'il existe une concurrence entre au moins deux plates-formes (Facebook et Google) sur ce marché.

Nous avons étudié les comportements spécifiques que pourraient entraîner les données sous deux angles, nous demandant tout d'abord si les données pourraient constituer une barrière à l'entrée pour d'autres plates-formes. Cela nous semble possible lorsque les données représentent une facilité essentielle, c'est-à-dire un bien indispensable pour produire le service et non reproductible.

Or les données sont indispensables à toutes les plates-formes numériques, mais il est faux de dire qu'elles ne sont pas reproductibles. Le fait de ne pas avoir accès aux données de Google Maps ou d'Uber n'a pas empêché Waze d'entrer dans un secteur où la géolocalisation et les déplacements se révèlent essentiels. En proposant un service intéressant aux consommateurs, le guidage dans les embouteillages, Waze a pu réunir un nombre suffisant d'automobilistes qui enregistrent tous leurs déplacements et permettent aux autres utilisateurs d'obtenir des renseignements sur leurs propres déplacements. L'Autorité de la concurrence et son homologue allemand (le Bundeskartellamt) ont publié un rapport commun en 2015-2016 indiquant que les cas dans lesquels les données constituaient des facilités essentielles restaient très rares. Les algorithmes soulèvent également un problème en matière de concurrence, car ils sont capables de collusion tacite.

Je passerai vite sur le fait qu'en sens inverse, les autorités de la concurrence tirent aussi un bénéfice de l'utilisation des données personnelles lorsqu'elles doivent investiguer l'état concurrentiel d'un marché. Nous le voyons, le monde dans lequel les autorités de la concurrence interviennent s'est totalement transformé au cours des dernières années. Pour autant, nous n'avons pas aujourd'hui de raison fondamentale de changer complètement le droit de la concurrence du fait du numérique. Une régulation *ex ante* se révélerait totalement contreproductive dans ce domaine et que les autorités de la concurrence disposent des outils et des bonnes règles pour identifier les problèmes liés aux plates-formes numériques, mais qu'elles manquent de compétences de *data scientist*.

I. SESSION 1 : MESURE DE LA CROISSANCE DANS UNE ÉCONOMIE QUI SE NUMÉRISE

Olivier PASSET, Xerfi

Le numérique entraîne des changements, mais il présente aussi des aspects de continuité. Cette session a pour but de vérifier si nous mesurons bien le numérique. La question s'avère extrêmement compliquée et il faut se méfier des fausses évidences. Nous pourrions penser que notre appareil statistique va passer à côté des nouvelles fonctionnalités et tous ces éléments qui basculent vers une pseudo-gratuité, puisqu'il est adapté à l'économie industrielle. Or notre comptabilité de coûts nous protège de cette pseudo-gratuité. La publicité et le *big data* sont devenus des marchandises et les comptes nationaux nous expliquent que ces paramètres nous échappent finalement moins que nous pourrions le penser de prime abord.

Aujourd'hui, la communauté économique est divisée en deux grands pans. Les technico-sceptiques, calés sur l'observation des indicateurs standards de la comptabilité nationale, constatent l'affaiblissement des moteurs de la croissance, notamment de la productivité du progrès technique. A l'opposé, d'autres soulignent qu'il faut se méfier de l'instrument de mesure. Selon eux, nous surestimerions l'inflation,

mesurerions peut-être mal les baisses de prix qui restituent une partie des gains de productivité et sous-estimerions le service rendu par une série d'objets et de services, et donc la productivité.

Nous évoquerons cette question en trois temps avant d'élargir la discussion. Nous aborderons, dans un premier temps, la perspective longue avec Gilbert Cette, adjoint au directeur général des études et des relations internationales à la Banque de France, avant de revenir sur les questions que soulève la prolifération des services gratuits et le risque de découplage entre mesure du PIB et mesure du bien-être avec Didier Blanchet, directeur des études et synthèses économiques à l'Insee. Enfin, Nadim Ahmad, chef de la division des statistiques du commerce et de la compétitivité de l'OCDE, précisera, à la lumière des réflexions internationales actuelles, si nous nous trouvons aujourd'hui face à un problème statistique de premier ou de second ordre.

1. Croissance sur longue période : sommes-nous condamnés à la stagnation ?

Gilbert CETTE, Banque de France

J'évoquerai finalement assez peu les enjeux pour la statistique publique. Je parlerai de croissance longue, du choc devant lequel nous nous trouvons et du renouveau qu'il pourrait provoquer avec des mesures usuelles de la croissance.

L'analyse de l'évolution du PIB par habitant de 1890 à 2016 aux États-Unis, dans la zone euro reconstituée, au Royaume-Uni et au Japon fait apparaître une accélération de la croissance aux États-Unis lors de la Deuxième Guerre mondiale alors que celle-ci s'est traduite par un ralentissement dans d'autres pays. A la fin de la période, nous pouvons observer un effacement de la croissance du PIB par habitant sans précédent en période de paix dans les quatre grandes zones économiques. Toutes ces données longues sont issues d'une base en libre accès constituée par la Banque de France. Ce constat vaut aussi pour les quatre grandes économies de la zone euro que sont l'Allemagne, la France, l'Italie et l'Espagne. L'analyse comptable montre que cet effacement résulte essentiellement du ralentissement de la productivité globale des facteurs.

Intéressons-nous maintenant à la productivité horaire du travail aux États-Unis sur longue période. A la fin du XIX^e siècle, nous sortons de la première révolution industrielle. Nous bénéficions ensuite de la grande vague de croissance de la productivité horaire du travail correspondant à la deuxième révolution industrielle avec la généralisation de l'utilisation de l'électricité, le moteur à explosion, le développement de l'industrie chimique. Ensuite, la productivité n'a cessé de ralentir du début des années 1950 jusqu'aux années 1980 et nous observons en fin de période une petite vague correspondant à la troisième révolution industrielle portée par les technologies de l'information et de la communication (TIC). La durée de cette vague reste cependant courte dans ses effets et son ampleur est sans commune mesure avec celle de la deuxième révolution industrielle. La zone euro a connu des évolutions assez comparables, avec un retard dans la diffusion des innovations liées à la deuxième révolution industrielle et un effacement de la productivité horaire du travail lors de la Deuxième Guerre mondiale. Cet effacement s'est poursuivi au-delà sans être interrompu par la troisième révolution industrielle. Nous pouvons observer les mêmes effets au Japon et au Royaume-Uni où l'évolution reste néanmoins plus *flat*, le pays ayant commencé la période en tant que leader en termes de productivité horaire du travail. Nous constatons la même chose à l'intérieur de la zone euro, avec des spécificités nationales, comme l'effacement de la productivité en Espagne lors de la guerre civile.

Plusieurs facteurs sont avancés pour expliquer cet effacement généralisé de la productivité horaire du travail. La Banque de France analyse actuellement des séries longues et des données d'entreprise pour vérifier l'idée que, sur les dernières décennies, la baisse des taux d'intérêt réels, un facteur commun à tous les grands pays industrialisés, pourrait expliquer cette situation. Cette baisse des taux d'intérêt réels pourrait avoir des effets contradictoires. D'une part, des taux d'intérêt plus bas et des conditions financières plus faciles permettent la survie d'entreprises qui auraient disparu dans des conditions financières plus dures. C'est ce que l'on appelle des effets de nettoyage. La baisse des taux d'intérêt réels aboutirait donc à un ralentissement de la productivité. A l'inverse, la baisse des taux d'intérêt réels facilite le financement des innovations pour les entreprises innovantes. Or en mobilisant des séries longues et des données individuelles d'entreprises, nous observons que les effets de nettoyage l'emporteraient sur les effets de facilitation du financement des innovations.

Dans ce contexte, les pays européens affichent des marges de rattrapage en termes de productivité horaire par rapport aux États-Unis. Le Royaume-Uni a perdu sa position de leader au début du XX^e siècle. Les pays

européens se sont ensuite engagés dans une phase de rattrapage jusqu'au début des années 1980 avant une baisse relative de cette productivité sur la période récente. Transitoirement, de la fin des années 1980 au début des années 1990, certains pays comme la France ou l'Allemagne ont dépassé les États-Unis en termes de productivité horaire du travail. Cette « performance » est cependant liée au fait qu'à l'époque, les moins productifs étaient laissés de côté. En outre, des durées du travail plus courtes ont abouti à gonfler artificiellement la productivité. Lorsque nous corrigeons ces niveaux de productivité par l'effet de ces écarts de taux d'emploi et de durée du travail, nous pouvons constater qu'au tout début des années 1990, notre niveau de productivité aurait structurellement été inférieur au niveau américain d'environ 10 %.

Il existe une littérature économique abondante sur ce ralentissement de la productivité et de la croissance. Les difficultés de mesure sont réelles, mais elles n'expliquent pas le ralentissement observé dans les statistiques de comptabilité nationale que je viens de présenter. Les tenants d'une vision optimiste de notre avenir en termes de productivité estiment que nous allons connaître, dans les années à venir, un choc de productivité considérable de l'ampleur de la deuxième révolution industrielle. Ce mouvement commence par le transport avec l'émergence du véhicule autonome. Il se poursuit dans les activités financières, avec la fermeture d'un grand nombre d'agences bancaires, avant de s'étendre dans le commerce, se matérialisant par exemple par la disparition annoncée très récemment par Carrefour des caissières dans certains points de vente.

Pour brosser des scénarios pour le futur, j'ai mobilisé un petit software en libre accès sur notre site qui permet d'effectuer des projections de croissance potentielle à l'horizon 2100. J'ai reproduit un scénario de stagnation séculaire pour les États-Unis, la zone euro, le Royaume-Uni et le Japon, en supposant que nous allions revenir à des taux de croissance de la productivité comparables à ceux constatés avant la troisième révolution industrielle. Dans un second scénario, j'ai pris l'hypothèse que nous bénéficierions, sur la fin du XXI^e siècle, d'un choc de productivité identique dans son ampleur et sa durée à celui de la deuxième révolution industrielle. Or l'écart entre ces deux scénarios est absolument considérable. Dans le premier cas, la croissance atteindrait 1,5 % aux États-Unis, dont 1 % de productivité et 0,5 % d'emploi. Dans le second, cette croissance s'élèverait à 3 %, dont 2,5 % de productivité et 0,5 % d'emploi. Sur un siècle, cet écart de 1,5 % aboutit à une situation totalement différente et suscite plus ou moins de confiance ou d'angoisse pour affronter les défis liés au vieillissement de la population, à la nécessité du désendettement et à la soutenabilité de la croissance.

2. Production et/ou bien-être : que veut-on mesurer exactement ?

Didier BLANCHET, Insee

Gilbert Cette a évoqué brièvement la thèse du *mismeasurement* de la croissance, selon laquelle la croissance ne serait pas si faible que sa mesure le donne à penser, mais que, comme elle est portée par le développement du numérique, elle échapperait assez largement aux instruments de mesure habituels de la comptabilité nationale. Le *mismeasurement* constituera le thème de mon intervention et de celle de Nadim Ahmad. Avant qu'il expose les réponses concrètes que l'OCDE essaie d'y apporter, j'essaierai de préciser la question ou plutôt les questions en proposant une typologie des problèmes qui se posent.

Ce sont plusieurs problèmes de mesure qui sont à l'œuvre. Le champ du numérique se déploie à cheval sur la frontière de production dans laquelle s'insère le PIB. Le premier problème (P1) concerne l'emprise du numérique à l'intérieur de cette frontière. Il constituera le thème de la prochaine session. Le deuxième problème (P2) porte sur le traitement de tout ce que le numérique génère au dehors de ces frontières, en particulier les services gratuits ou tarifés à des prix qui ne reflètent pas du tout le service rendu. Un troisième problème (P3) est celui du passage des valeurs aux volumes. Mesurer la croissance en volume est l'objectif final de la comptabilité nationale, or le numérique compliquerait ce passage : la diversification croissante des produits et leur renouvellement rapide rendraient de moins en moins adaptées les techniques de partage volume-prix. Le quatrième problème (P4) n'est pas uniquement lié à la numérisation, mais cette dernière lui donne une ampleur inédite. Avec la production à distance par des acteurs qui collaborent à travers des réseaux informatiques, il devient de plus en plus difficile d'identifier le lieu de production. La croissance de 25 % du PIB irlandais en 2015 liée à des transferts de droits de propriété intellectuelle constitue un bon exemple de ce dernier problème.

C'est surtout sur les problèmes P2 et P3 que je vais me focaliser ici. D'abord quelques précisions supplémentaires sur le problème P3. Il faut rappeler que la difficulté des partages volume-prix n'est pas nouvelle. Elle est à la fois pratique et conceptuelle car la notion de volume est faussement évidente, il s'agit d'une abstraction. André Vanoli le souligne dans son *Histoire de la comptabilité nationale* : « Qu'est-ce qu'un

volume ? ni une quantité de satisfaction ni une réalité physique objective mais une notion abstraite ». Des tonnes d'acier et des litres de lait constituent bien des quantités réelles, mais la façon dont nous les agrégeons pour construire un indicateur de croissance est abstraite. La double difficulté est donc d'avoir affaire à un chiffre qui est à la fois difficile à construire et à « faire parler ». Il n'y a qu'avec une liste de biens et services immuables et de qualité constante qu'on sait l'interpréter de manière simple : la mesure de la croissance du revenu réel nous dit dans ce cas de quel ratio uniforme l'individu représentatif a ou aurait pu accroître la consommation de chacun de ces biens et services, compte tenu des variations des prix et de son revenu nominal. Mais une telle lecture n'est plus possible dès que les biens se renouvellent et se diversifient en permanence. Et c'est l'image même de volume qui apparaît de plus en plus décalée dans un contexte de dématérialisation : l'image ne parle plus comme elle pouvait le faire dans les économies agricoles ou industrielles traditionnelles où les consommations de base pouvaient se mesurer en quantités physiques.

Ceci ayant été rappelé, apprécier la vraie gravité des problèmes P2 et P3 nécessite de se pencher sur les usages des indicateurs. Un problème donné peut être secondaire pour un certain type d'usage, et beaucoup plus décisif pour d'autres. Or on peut identifier au moins trois usages principaux du PIB. L'usage de diagnostic et de régulation conjoncturelle (U1) a porté la comptabilité nationale durant son « âge d'or ». Le suivi du PIB servait au « réglage fin » de la croissance avec l'objectif de maintien du plein emploi. Le deuxième usage « finances publiques » (U2) a maintenant pris autant d'importance que le précédent : si les chiffres du PIB sont attendus avec tant d'impatience c'est aussi et peut-être surtout parce qu'une croissance plus rapide profite aux indicateurs de soutenabilité des dépenses publiques, en améliorant à la fois le ratio dette/PIB et le ratio déficit/PIB. De manière plus générale, le PIB joue un rôle de dénominateur à tout faire pour toutes sortes de ratios, qu'ils concernent les finances publiques ou d'autres domaines. Enfin, le PIB et d'autres indicateurs associés de la comptabilité nationale sont utilisés pour mesurer les variations de niveau de vie dans le temps et dans l'espace, et, par extension, comme proxys de la mesure d'une partie du bien-être (U3).

La question du *mismeasurement* ne présente effectivement pas la même gravité pour chacun de ces trois usages. Pour les usages U1 et U2, le problème P2 d'absence de prise en compte du gratuit ne représente pas un défaut, tout au contraire. Si nos questions sont celles de la création d'emplois rémunérés ou celle du dynamisme de notre base taxable, il vaut mieux un indicateur qui se centre sur la production et les échanges monétaires.

On peut aussi arguer que la problématique P3 des partages volume-prix est un quasi non-sujet pour l'usage finances publiques U2, puisque les ratios dette et déficit/PIB sont directement calculés en valeur, sans qu'il y ait besoin du détour par les volumes. Le problème P3 peut en revanche sembler plus important pour le diagnostic ou la régulation conjoncturelles : comment bien piloter la croissance si elle est sous-estimée ? Mais ce point peut aussi être relativisé. Ce dont nous avons surtout besoin pour ce pilotage conjoncturel est d'une mesure de l'écart entre PIB effectif et PIB potentiel. L'erreur de mesure sur le premier est moins un problème si elle se répercute mécaniquement sur le second, sans affecter la mesure de l'écart entre les deux. Au demeurant, cet *output gap* peut aussi se quantifier directement par d'autres voies puisque nous disposons d'indicateurs directs de tensions qui ont l'avantage d'être plus rapidement disponibles que la croissance du PIB, qui ne sera connue de manière définitive que bien longtemps après la prise des décisions conjoncturelles. Quant aux politiques d'emploi, on en apprend bien plus en suivant directement les statistiques du marché du travail que par un détour devenu très incertain par la croissance et le contenu en emploi de cette croissance.

Au final, ce serait donc pour l'usage U3 de mesure du niveau de vie que la question du *mismeasurement* mériterait le plus d'attention. Nous avons pris l'habitude d'utiliser le PIB pour mesurer la vitesse à laquelle la situation s'améliore pour la population. Le problème est qu'il le ferait de moins en moins bien.

A cette critique, les comptables nationaux ont une réponse classique : ils rappellent qu'il ne faut pas demander au PIB de mesurer ce qu'il n'a jamais prétendu mesurer, à savoir le bien-être. Ils ont raison de le rappeler : le PIB ne sera jamais un indicateur de bien-être, il lui manquera toujours trop de choses pour cela, et vouloir les y ajouter le rendrait moins pertinent pour les usages U1 et U2. Mais il n'en subsiste pas moins un problème. Même si le PIB ne représentera jamais le bien-être, les adhérences entre les notions de bien-être et de niveau de vie n'en restent pas moins très profondes et on imagine mal une comptabilité nationale en volume qui ignore totalement ces adhérences : la justification traditionnelle du fait d'agréger les variations de quantités par les prix est le fait que ces prix reflètent les utilités relatives des différents biens et services. Imagine-t-on de renoncer à cette justification ? Si on n'y renonce pas, il y a bien un problème à voir les prix perdre leur rôle de signal des utilités marginales relatives. Et il s'agit d'un sujet sur lequel les problématiques P2 et P3 se rejoignent, puisque la gratuité n'est rien d'autre qu'un cas extrême de baisse

des prix. L'indice des prix sait certes gérer la chute à zéro du prix d'un produit existant. En revanche, en l'état, il ne rend que très indirectement compte des effets sur le niveau de vie de l'émergence de substituts gratuits à des produits existants, sauf dans la mesure où elle tirerait vers le bas le prix de ces biens.

En théorie, il conviendrait donc d'intégrer le traitement de ces deux problématiques dans une approche élargie du niveau de vie, qui emprunterait nécessairement au vocabulaire et aux outils de l'analyse économique du bien-être. Mais l'exercice se heurte à plusieurs problèmes. Tout d'abord, les techniques pour donner de la valeur monétaire à ces choses qui n'ont pas de prix apparent restent assez compliquées et difficilement industrialisables. Par ailleurs, dès lors que l'on franchit les bornes de la frontière de production, il n'existe plus de limite. Si nous incluons dans la mesure du niveau de vie des éléments qui ne sont pas ou plus directement monétisés, où devons-nous nous arrêter ? Quelle place symétrique faudra-t-il notamment accorder à des facteurs extérieurs au champ de la comptabilité nationale qui pénalisent le niveau de vie. A trop bien vouloir prendre en compte la problématique du *mismeasurement*, ne risque-t-on pas d'exacerber le sentiment inverse d'un indicateur trop optimiste sur l'amélioration des conditions de vie ? La comptabilité nationale se trouve prise entre deux injonctions contradictoires, elle doit trouver la bonne voie médiane entre l'une et l'autre.

3. Le débat sur le *mismeasurement* de la croissance : éclairages internationaux

Nadim AHMAD, OCDE

Lorsque nous avons réalisé des études pour vérifier si le *mismeasurement* constituait un problème de comptabilité nationale, nous avons constaté que nous ne pouvions pas expliquer le ralentissement de la productivité par le *mismeasurement*. Dans la plupart des pays, nous avons en effet noté une détérioration de croissance du PIB de 0,2 %. Cela ne signifie pas pour autant que tout est parfait. Il existe clairement des difficultés de *mismeasurement* dans les comptes, non seulement en termes de prix, mais aussi sur la notion même de PIB et son utilisation pour essayer de comprendre le bien-être. Nous devons cependant rester optimistes à l'égard de la numérisation, car celle-ci offre des possibilités de mieux utiliser les données des entreprises pour la production des comptes. Ce débat vient aussi du fait que lorsque nous observons le PIB, nous ne pouvons pas forcément voir la numérisation. Nous devons donc essayer de trouver la meilleure façon de faire apparaître le phénomène de numérisation dans le PIB.

Nous sommes partis du problème de ralentissement de la productivité. De nombreux économistes ont avancé l'idée que ce ralentissement résultait d'un problème de *mismeasurement*. Or nous n'avons pas beaucoup agi au niveau statistique, à l'échelle nationale comme à l'échelle internationale, pour tenter de résoudre ce problème. Ce n'est qu'à partir de 2015 que des travaux ont été véritablement engagés dans ce domaine. Il est difficile d'appréhender la numérisation dans les comptes nationaux. L'OCDE a lancé un grand projet en 2016 pour essayer de mieux comprendre l'évolution des comptes nationaux. Nous avons d'abord étudié le système conceptuel afin de vérifier s'il permettait de bien mesurer la numérisation. Nous avons également réalisé des études analytiques pour apprécier l'ampleur de ce *mismeasurement* potentiel.

Nous avons analysé cinq domaines dans lesquels se pose ce problème de *mismeasurement*.

Nous avons tout d'abord observé que nous ne mesurons pas le PIB généré par les plates-formes numériques. En principe, toutes ces activités sont déjà dans le périmètre des comptes nationaux, mais certaines activités sont devenues informelles dans le cadre de l'économie de partage. Nous ne pensons pas qu'il s'agisse d'un problème conceptuel. Nous avons simplement besoin d'améliorer la mesure des activités informelles. Nous ne devons pas oublier non plus les opportunités qu'offrent ces plates-formes de mieux mesurer l'économie informelle en utilisant leurs données pour obtenir des informations sur les personnes qui travaillent dans leur environnement. Une partie des activités est déjà imputée dans les comptes nationaux. C'est le cas par exemple des services proposés par les particuliers dans le cadre d'Airbnb. Nous pensons donc qu'il n'existe pas de différence importante.

Se pose aussi la question de la production participative. Aujourd'hui, les ménages participent de plus en plus à la production de services. Au supermarché, par exemple, nous scannons nous-mêmes les produits. Par convention, nous avons considéré que si un service était produit en partie par les consommateurs pour eux-mêmes, il ne devait pas entrer dans le PIB. Si nous ajoutions ces activités de service, en effet, nous changerions totalement l'interprétation du PIB. Nous avons réalisé des études voilà dix ans pour tenter de mesurer le niveau de ces services et nous avons observé que l'intégration de cette production participative

entraînerait un changement du PIB à hauteur de 60 à 70 %. Il reste néanmoins un problème dans ce domaine concernant le prix de ce service.

L'un des principaux problèmes affecte la mesure et la notion même de PIB en tant que mesure du bien-être. Les bénéfices qu'obtiennent les internautes grâce à l'utilisation de services comme Google ou Amazon ne sont pas inclus dans les comptes nationaux. Certains estiment donc qu'il manque des éléments dans le PIB et qu'il faudrait trouver une façon de les imputer. Nous avons au contraire constaté que ces éléments étaient inclus dans le PIB, car l'utilisation de ces services est intégrée dans le prix final du bien acheté. Ces entreprises reposent sur un modèle lié à la publicité ou les méga-données. Pour la publicité, elles font payer un prix aux entreprises qui vendent un produit sur leur plate-forme. *In fine*, le service proposé par la plate-forme est gratuit, mais le prix final tient quand même compte de ce service. C'est la position que nous avons arrêtée pour le moment, mais nous pourrions réfléchir à une potentielle inclusion de cette valeur dans une autre perspective.

Nous avons réalisé deux études pour essayer de vérifier si cette exclusion pouvait expliquer le ralentissement de la productivité. Nous avons pris les ventes de toutes les entreprises de médias qui reposent sur un modèle de publicité pour déterminer la valeur reçue par les ménages. Or nous n'avons pas observé, dans tous les cas, une augmentation du PIB. Cet ajustement entraîne au contraire une baisse du PIB en Grèce. Même aux États-Unis, ce phénomène n'explique pas entièrement le ralentissement de la productivité. Nous avons également travaillé sur la valeur des méga-données. Nous imaginons en effet que toutes les données que nous donnons aux entreprises qui les utilisent pourraient être incluses dans le PIB. Or là encore nous n'avons constaté presque aucun impact sur la croissance du PIB. Nous avons par ailleurs essayé d'estimer la valeur de notre production dans quelques actifs comme Wikipédia. Nous savons en effet que 99 % des activités réalisées sur Wikipédia ne sont pas incluses dans le PIB aujourd'hui. La valeur du service que nous avons estimée se révèle assez peu importante. Nous observons même une diminution de croissance au cours des cinq dernières années, surtout si nous pratiquons un ajustement du prix pour tenir compte de la forte utilisation du service dans les pays développés.

Le problème le plus délicat concerne la croissance du capital intangible et la mondialisation. Un grand débat s'est fait jour sur les investissements inclus dans le PIB. Nous avons beaucoup échangé sur le sujet lors des dernières révisions du SCN (système de comptabilité nationale) et nous devons poursuivre nos efforts dans ce domaine afin de mieux comprendre le fonctionnement de l'économie. L'allocation des actifs intangibles dans un pays ou un autre soulève des interrogations. Récemment, la réallocation des actifs intangibles a entraîné une croissance de 26 % du PIB irlandais. Nous n'avons pas résolu tous les problèmes d'imputation, en particulier dans le cadre de la mondialisation, mais nous nous efforçons de mieux comprendre ce phénomène. Nous avons créé à cette fin un groupe de travail au sein de l'OCDE.

Nous avons également essayé de regarder les impacts sur les prix. Si nous comparons les produits les plus affectés par numérisation, nous pouvons constater des différences de prix très importantes à l'échelle internationale. Nous avons pris, pour chaque pays, les prix extrêmes pour essayer de maximiser la croissance. Or même en procédant ainsi, nous n'observons pas de grandes différences de croissance, en dehors de la Belgique, où l'impact sur le PIB atteint - 0,4 point. Les importations ont toujours une contribution négative sur le PIB. Ainsi, même avec les prix extrêmes, nous constatons une diminution de PIB.

L'étude que nous menons actuellement vise à établir une typologie pour tenter de mieux comprendre où se trouve la numérisation dans l'économie et les comptes nationaux. Nous créons à cette fin une nouvelle table ressources/emplois fonction du mode de livraison (service digital, bien physique, etc.). Nous réfléchissons à notre système de classification pour affiner la mesure de cette économie numérique. Cela nous aidera aussi à améliorer la mesure du bien-être.

4. Table ronde

Olivier PASSET

A ce stade, nous avons plutôt minimisé le problème. Il existe une somme de petits problèmes dont l'effet cumulé reste quand même assez incertain. Ces services qui se trouvent au-delà de la frontière de production ne relèvent pas tout à fait de la production domestique ou informelle ; ce sont des services payés indirectement. *In fine*, ils apparaissent en prix unitaire, puisque les entreprises incorporent le prix de la publicité ou des données en intrants. En revanche, l'output dont bénéficie le consommateur et qu'il a financé indirectement n'est pas comptabilisé. Cette situation induit donc un problème dans le partage prix-volume.

La question de la localisation apparaît également importante. Finalement, les dérèglements ne sont-ils pas plus profonds qu'on ne le dit ?

Maya BACACHE, Télécom Paris Tech

Je prendrai plutôt le contrepied de ces exposés. Il existe un usage essentiel, celui de la fiscalité. Or l'impact de la croissance du numérique et des plates-formes sur cette fiscalité s'avère très important. Mirabeau déclarait que l'impôt est tout, qu'il constitue le cœur du pouvoir de l'État. Si nous estimons que tout est gratuit, que l'économie numérique deviendra prégnante et que tout reposera sur l'échange, cette situation ne sera peut-être pas très grave pour le PIB. Elle le sera en revanche pour les finances publiques. On sait en effet que l'impôt ne se prélève pas sur les besoins de l'État, mais sur les facultés contributives des contribuables. Il faut qu'il y ait du revenu et de la mesure pour pouvoir prélever l'impôt.

Le numérique entraîne de nombreux changements. L'économie du partage représente une économie collaborative faite de dons, d'échanges, de troc, de services non marchands. Les plates-formes comme Le Bon Coin, eBay, Uber Pop ou Airbnb génèrent des revenus non déclarés. Le ménage lui-même ne les perçoit pas comme des revenus du travail qu'il devrait déclarer. Le fisc lui-même ne considère pas que ces revenus doivent être déclarés, car ils se trouvent en dessous des seuils de TVA, par exemple. Les revenus engrangés *via* ces plates-formes ne suivent donc pas le même régime fiscal que les revenus issus du travail classique. Le troc a toujours existé ; ce phénomène n'a rien de nouveau. Le problème vient néanmoins de l'ampleur de cette question. Un excellent rapport du Sénat de 2015 trace les différentes mesures qu'il est possible de prendre et préconise d'abaisser les seuils d'exonération de la fiscalité à 3 000 euros par an.

Nous estimons que la croissance de cette économie de partage pourrait être multipliée par 20 à l'horizon 2020-2025. Le montant reste aujourd'hui marginal, mais il pourrait devenir important. Des évolutions sont déjà intervenues dans ce domaine. Ainsi, la France a abaissé le seuil de TVA de destination ou d'origine de 100 000 à 30 000 euros. Lorsqu'une entreprise étrangère vend en France, l'harmonisation fiscale au niveau européen impose l'application de la TVA du pays de destination, sauf si le chiffre d'affaires de l'entreprise reste inférieur à un certain seuil (100 000 euros avant 2016, 30 000 euros aujourd'hui). Dans ce cas, il faudra appliquer la TVA du pays d'origine. Ce changement de seuil démontre que le fisc français est en train de prendre la mesure de l'émergence de cette économie du partage. Les plates-formes permettent d'ailleurs de mesurer ces petits échanges, puisqu'elles en conservent la trace. Airbnb prélève désormais la taxe de séjour. Nous pourrions donc imaginer que les plates-formes prélèvent l'impôt, y compris sur les petits échanges. Il existe de nombreuses pistes pour l'administration fiscale. Le contexte n'est cependant pas favorable à un prélèvement fiscal sur ces transactions assimilées à de l'échange participatif.

Un autre problème concerne la localisation de la valeur. Nous pouvons prélever l'impôt sur la valeur créée, mais encore faut-il localiser cette valeur. La mondialisation soulève le problème des prix de transfert. Ce problème n'est cependant pas très grave d'un point de vue conceptuel, car nous retrouvons la valeur au niveau mondial. Le numérique pose en revanche un problème plus profond. Il complique en effet la détermination du lieu où se crée la valeur. Avec les effets de réseau des plates-formes, il n'est pas évident d'identifier le niveau de la chaîne de valeur où cette valeur se crée. Qui crée la valeur entre le consommateur, la plate-forme ou le producteur ? Aujourd'hui, la plate-forme brouille les chaînes de valeur et il devient plus difficile d'identifier la localisation de la valeur pour pouvoir la taxer. A cela s'ajoute une difficulté supplémentaire concernant les bases de données. Un débat important s'est fait jour sur l'utilité marginale de la donnée, c'est-à-dire la façon dont la valeur de la base de données augmente avec le nombre d'utilisateurs. Existe-t-il des effets de seuil ? La multitude des informations détenues sur les utilisateurs de la plate-forme est-elle si créatrice de valeur que cela ? Des questions difficiles conceptuellement se posent. Pour l'instant, les GAFAs (Google, Apple, Facebook, Amazon) ne paient que peu d'impôts et ces difficultés sont gérées par des accords bilatéraux.

L'incidence fiscale des plates-formes se révèle très complexe. Vous pouvez mettre un impôt à un endroit et en retrouver les conséquences à d'autres endroits de la plate-forme ou du marché. Voilà deux ans, j'ai participé à un travail de recherche avec la Paris School of Economics et la Toulouse School of Economics sous l'égide de France Stratégie qui a mis en évidence ces effets reportés. Si vous taxez la plate-forme sur le nombre d'utilisateurs ou le nombre de données, elle pourrait réduire le nombre d'espaces publicitaires et en augmenter le prix. *In fine*, le volume des ventes commerciales liées à ces espaces pourrait diminuer, réduisant d'autant la TVA exigible. Il ne faut pas oublier le caractère multiface de ces plates-formes. Dans ce rapport, nous avons préconisé la mesure de l'activité de ces plates-formes. Nous avons besoin de données

non seulement sur leur chiffre d'affaires, mais aussi sur le nombre d'utilisateurs, les pratiques, etc. C'est grâce à ces données que nous pourrions affiner le prélèvement de l'impôt.

Olivier PASSET

Maya Bacache a remis le doute dans les esprits, sans même évoquer finalement le doute principal. Parvenons-nous vraiment à saisir la fonctionnalité des produits ? Notre appareil argentique produisait 100 à 200 photos par an. Désormais, nous pouvons réaliser plusieurs milliers de photos. A tous les niveaux, nos objets ont changé de potentialité et de fonctionnalité. Or nous pensons souvent que l'Insee passe certainement à côté de l'essentiel. L'Insee s'intéresse pourtant bien à ces effets qualité et essaie d'en tenir compte dans les prix, comme va nous le montrer Marie Leclair.

Marie LECLAIR, Insee

J'évoquerai la mesure de l'inflation à travers l'indice des prix à la consommation (IPC^o). Malgré les débats récurrents, ce dernier n'est pas un indice du coût de la vie. L'indice des prix à la consommation ne va pas permettre de déterminer si le coût de la vie diminue parce que la numérisation de l'économie vous donne désormais accès à un certain nombre de services gratuits ou s'il augmente parce que, pour avoir accès à ces services, vous avez besoin d'un ordinateur et d'un accès à Internet. L'indice des prix à la consommation mesure l'évolution des prix consommés à qualité constante. Il couvre un champ restreint de la consommation, celui de la consommation monétaire. Cela ne signifie pas qu'il ne prend pas en compte la gratuité, puisque nous sommes censés mesurer le passage du gratuit au payant et inversement. En outre, il mesure l'évolution des prix des produits à qualité constante. Nous suivons donc un panier de biens et de services fixe au cours du temps. Ce panier est néanmoins revu chaque année pour intégrer des services et produits nouveaux (*streaming*, tablettes, Uber, etc.). Les produits apparaissent et disparaissent à un rythme plus fréquent que l'année. Si un produit disparaît au cours de l'année, nous le remplaçons pour éviter l'attrition de notre panier mais en opérant un ajustement de qualité pour mesurer uniquement l'évolution de prix.

Prenons 3 exemples de la numérisation de l'économie et la manière dont l'IPC les prend en compte.

Le premier exemple est l'apparition d'une nouvelle forme de ventes, les sites commerciaux sur internet qui vendent des produits identiques aux magasins physiques. L'indice des prix à la consommation va considérer que le service commercial est différent entre un achat sur internet et dans un point de vente physique. Dès lors, la différence de prix entre les deux formes de vente ne se traduira pas par une baisse de prix dans l'IPC (si le produit est vendu moins cher sur internet)ne Toutefois, si l'arrivée de ces nouveaux vendeurs augmente la concurrence et entraîne une baisse de prix, la baisse des prix des produits vendus dans les magasins traditionnels est bien enregistrée dans l'IPC et c'est *via* la baisse des prix mesurée dans l'indice des prix à la consommation que nous allons constater l'impact des ventes sur internet.

Le deuxième exemple est l'existence de produits technologiques sans cesse remplacés, comme l'iPhone X et l'iPhone 8. Dans ce cas, nous remplaçons un produit par un autre en procédant à un ajustement de qualité. Cette opération implique une décision importante de la part du statisticien, car cet ajustement va influencer notablement sur l'indice des prix. Si nous considérons que ces produits sont de même qualité, l'écart de prix correspondra simplement à l'inflation. Nous pouvons aussi considérer que l'écart de prix observé entre les deux produits résulte bien d'une augmentation de la qualité (méthode de recouvrement) ou bien encore nous pouvons associer à chaque caractéristique du produit un prix intrinsèque et comparer les prix des deux produits à caractéristiques constantes (modèles hédoniques). Dans ce dernier cas, le choix des caractéristiques retenues est déterminant et la valorisation de ces caractéristiques repose toujours sur une différence de prix à un moment donné. Nous nous appuyons toujours sur des différences de prix pour mesurer des différences de qualité. Cet exemple démontre que nous ne surestimons pas toujours l'inflation. Lorsque nous considérons que l'intégralité de la différence de prix entre deux modèles d'iphone vient d'une différence de qualité, la plupart des consommateurs pourraient penser que nous sous-estimons l'inflation, car ces produits nouveaux sont parfois introduits avec des relances commerciales et à des prix plus élevés que la seule augmentation de qualité.

Le dernier exemple de la numérisation de l'économie est l'apparition d'un nouveau service gratuit qui vient concurrencer un service payant existant. C'est le cas de Wikipédia qui va concurrencer les encyclopédies traditionnelles payantes. Wikipédia ne fait pas partie de la consommation monétaire. Nous ne le prenons donc pas en compte en tant que tel dans l'indice. Néanmoins, nous pouvons penser que l'introduction de

Wikipédia va avoir un impact à la baisse sur le prix des encyclopédies numériques, baisse que nous allons prendre en compte dans notre indice des prix à la consommation.

Le statisticien, pour mesurer des écarts de qualité, se repose toujours sur le fait qu'à un moment donné une différence de prix reflète une différence de qualité. Nous pouvons toutefois citer un certain nombre d'exemples dans lesquels ce n'est pas vrai. C'est le cas par exemple d'un nouvel entrant qui pratique une politique de prix assez agressive ou de produits en fin de vie, dont les prix peuvent baisser sans que leur qualité s'effondre. Ce phénomène n'est pas spécifique à l'économie numérique. Nous résolvons généralement ce problème en ne prenant en compte les produits dans l'IPC ni trop tôt ni trop tard. Pour les prix réglementés, là encore, une différence de prix ne reflète pas nécessairement une différence de qualité. Nous avons rencontré un problème lors de l'émergence des VTC. Nous avons pris en compte Uber dans notre panier de consommation, mais nous n'avons probablement pas vu la baisse de prix sur les taxis et nous n'avons pas pu bien mesurer la substitution par le prix d'un produit à un autre. Enfin, la mesure de l'inflation peut s'avérer fragile lorsque le produit concurrencé disparaît avant d'avoir enregistré une baisse de prix.

L'économie numérique soulève une difficulté pour les statisticiens, mais elle représente aussi une formidable opportunité en ouvrant de nouvelles bases de données disponibles, comme les données de caisse ou les données de prix que nous pouvons collecter sur Internet plus massivement qu'autrefois.

François BRUNET, Banque de France

L'impact des plates-formes numériques sur le PIB reste faible aujourd'hui, mais je pense qu'il est fort sur le secteur de l'hébergement et qu'il risque encore d'augmenter, non seulement parce qu'un particulier peut plus facilement faire connaître son offre d'hébergement, mais aussi parce que le système de notation fait naître un nouveau système de marché. En effet, le professionnel en qui nous avons confiance est remplacé par un système de notation qui permet de louer chez un particulier que nous ne connaissons pas. L'Insee a montré que le diagnostic sur l'activité d'hébergement en France diffère selon que l'on s'intéresse uniquement aux hôtels ou que l'on y ajoute les plates-formes. Si nous prenons l'hypothèse que la moitié du marché hôtelier sera repris par des plates-formes d'ici dix ans, quel sera l'impact sur le PIB ?

Yannick MOREAU

Maya Bacache a évoqué les difficultés pour les finances de l'État, mais il ne faut pas oublier non plus les finances de la sécurité sociale et la retraite. Si une personne a travaillé toute sa vie dans l'économie collaborative et n'a pas cotisé, quelle retraite percevra-t-elle ? Il serait très intéressant de savoir qui travaille sur le sujet. La notion de consentement au prélèvement se révèle également très importante, car dans ce domaine-là, le consentement au prélèvement des cotisations sociales n'est jamais acquis.

Jean-Pierre ROBIN, Le Figaro

Nous parlons beaucoup actuellement de la réforme de l'imposition des revenus à la source. Or il semble que l'exercice soit plus compliqué qu'il n'y paraît. Avec l'évolution de l'économie numérique, qui touche tous les secteurs, imposer les revenus à la source constituerait-il un progrès au moins conceptuel ?

Maya BACACHE

A cette dernière question, la réponse est oui. Si vous voulez que la plate-forme prélève l'impôt directement, il s'agit nécessairement d'un prélèvement à la source, lors de l'échange ou de la transaction. C'est un peu ainsi que procèdent les plates-formes de financement participatif (*crowdfunding*). Elles proposent un projet à financer et, à la fin, prélèvent une partie du montant pour leur propre bénéfice.

L'incidence sur les finances de la sécurité sociale s'avère fondamentale, mais je pense qu'elle sera abordée cet après-midi.

Didier BLANCHET

En l'état, l'apparition d'Airbnb ou des plate-formes équivalentes apparaît d'autant moins dans la croissance du PIB que celui-ci inclut par défaut une production de services de logement par les ménages propriétaires, qui est la même quand ils sont vides ou occupés. On doit admettre qu'il y a là un paradoxe, car ces

nouvelles plates-formes nous permettent bien de rentabiliser ce qui est produit et on voudrait des indicateurs qui reflètent cette évolution. Le problème ne se pose pas uniquement avec Airbnb. Avec PriceMinister, par exemple, vous pouvez revendre un bien qui vous a été offert et en retirer un profit, et il rendra davantage de services à son acheteur qu'il n'en aurait rendu en restant dans votre placard. Le problème est qu'un bien n'est produit qu'une fois du point de vue de la comptabilité nationale -ce qui a sa logique-, alors qu'il peut être utilisé à plusieurs reprises pour la production d'utilité ou de bien-être. Il faudrait essayer de quantifier cet impact.

Nadim AHMAD

Dans notre analyse, nous avons essayé d'analyser l'impact d'un potentiel *mismeasurement*. Nous avons besoin, pour cela, de mieux mesurer les activités. Pour Airbnb, le problème se pose moins que pour les autres plates-formes. S'agissant des prix, nous avons interrogé le bureau statistique sur les différences de qualité ou de prix. L'un des graphiques de ma présentation montre que les pays appréhendent différemment ces évolutions dans leur comptabilité nationale. Lorsque vous achetez chez Amazon un produit moins cher que chez Monoprix, par exemple, certains pays voient une différence de qualité, d'autres y voient une différence de prix. Pour l'instant, le problème n'est pas très important. Selon nos études, même si nous prenons des extrêmes, nous trouvons des différences mineures, de l'ordre de 0,1 ou 0,2 %, car la plupart des prestations de ce genre n'ont pas encore un poids important dans le panier.

Guy CLUA, Association des maires ruraux de France

Les nouveaux usages induisent aussi une approche différente. Grâce aux VTC, par exemple, l'usager est aujourd'hui pris en compte et l'approche tarifaire est bien différente de celle des taxis. Ces nouveaux marchés apportent quand même un plus dans la consommation des contribuables.

II. SESSION 2 : LES STATISTIQUES D'ENTREPRISES ET LES MARCHÉS A L'ÈRE DU NUMÉRIQUE

Lionel JANIN, France Stratégie

Nous allons nous intéresser maintenant aux statistiques d'entreprises. En 2009, une étude de l'Inspection générale des finances et de l'Insee sur l'économie numérique avait défini le cœur de cette économie avec les TIC, les médias, les télécommunications, qui représentaient 5 % du PIB. Certains secteurs étaient de grands utilisateurs du numérique (12 % du PIB), comme la musique, la publicité. La plupart des secteurs (60 % du PIB) étaient des utilisateurs indirects. Enfin, des secteurs n'utilisaient pas le numérique, comme la restauration et l'agriculture. Or aujourd'hui, ce découpage n'apparaît plus forcément pertinent. L'agriculture et la restauration sont aujourd'hui très affectées par le numérique, car les outils numériques ont continué à se diffuser largement.

Une interrogation se pose autour des plates-formes qui se traduisent par une nouvelle organisation du service. Les systèmes de taxi, par exemple, sont fournis de manière un peu différente aujourd'hui, avec l'avènement de l'économie du partage. Ce phénomène n'est cependant pas nouveau. L'économie collaborative implique que des particuliers fournissent un service. Or le service d'Uber est proposé par des professionnels. Autrefois, il existait déjà une plate-forme très puissante, G7, que nous contactions par téléphone alors que l'interaction s'opère aujourd'hui *via* son smartphone. La position même de ces plates-formes interroge. Constituent-elles seulement des intermédiaires ou des services de transport ? En décembre dernier, la Cour de justice européenne a considéré Uber comme un service de transport à des fins de régulation. Il reste cependant à trancher la question de la classification de cette activité d'un point de vue statistique.

Nous allons revenir sur les outils numériques, la façon dont les entreprises s'approprient ces outils, l'économie collaborative et les nouvelles sources de données, puisque les plates-formes enregistrent toutes les transactions effectuées et offrent de nouvelles données disponibles. Pour aborder ces questions, nous accueillons trois intervenants. Carsten Olsson présentera les travaux d'Eurostat sur l'économie collaborative. Christel Colin, de l'Insee, reviendra sur l'exploitation des outils numériques par les entreprises et sur les problèmes de classification. Enfin, Barteld Braaksma nous présentera les résultats de l'étude menée par

CBS, l'institut statistique des Pays-Bas, sur l'intégration des outils internet dans les entreprises. Nous ouvrirons ensuite la discussion avec Michel Volle et François Marical.

1. La mesure de l'économie des plates-formes par les statisticiens européens

Carsten OLSSON, Eurostat

Je suis très heureux d'effectuer cette présentation après une session sur la comptabilité nationale. Mon ancien patron présentait une pyramide avec, en haut, le cadre de la comptabilité et, en bas, les producteurs de statistiques de base, y compris les statistiques d'entreprise, le secteur dont je suis issu. Faute de données statistiques, la comptabilité nationale considère parfois qu'il faut mesurer l'économie collaborative comme le résidu d'autre chose. Or je crois qu'il est préférable de produire les statistiques nécessaires pour la comptabilité nationale.

L'économie numérique peut se caractériser de trois façons différentes. Elle implique tout d'abord de nouvelles façons de produire des biens existants. Dans le secteur automobile, les robots aident à produire les voitures de manière plus efficace, mais le bien en lui-même ne change pas. L'économie numérique induit aussi de nouvelles façons de vendre les produits existants. Dans quelques cas, elle introduit aussi de nouveaux biens qui viennent satisfaire des besoins qui n'existaient pas auparavant. Dans le secteur de la musique, voilà vingt ans, vous deviez acheter un disque et le ramener chez vous pour l'écouter. Aujourd'hui, il vous suffit de télécharger les derniers morceaux. Ces nouveaux produits satisfont de nouveaux besoins. Pour autant, dans l'économie globale, la part de ces nouveaux produits reste très réduite. Nous avons encore besoin de manger, de boire et d'avoir un toit sur la tête.

Nous devons également prendre en compte les échanges numériques. Ils sont à peu près semblables aux échanges traditionnels, puisqu'ils reposent sur des dispositifs contractuels, des flux financiers et des flux physiques, voire numériques. L'une des caractéristiques nouvelles vient des nouvelles façons de vendre les produits existants ou de nouveaux biens et services. Pour apporter des informations pertinentes aux dirigeants, les statisticiens doivent pouvoir décrire ces nouveaux services. Pour ce faire, il nous faut des définitions et des classifications.

L'économie collaborative constitue un sous-ensemble de l'économie numérique. Nous avons déjà parlé d'Uber, Blablacar ou Airbnb, mais il existe aussi des petits jobs, comme Amazon Mechanical Turk ou le babysitting qui s'organise par le biais de groupes Facebook. Les dirigeants économiques souhaitent surtout appréhender la concurrence de ces services vis-à-vis des entreprises traditionnelles, leurs effets économiques sur ces entreprises, leurs effets sur le marché du travail ou les questions de protection des consommateurs et des producteurs de cette économie collaborative. Tout ceci engendre des problématiques juridiques.

Lorsque j'ai commencé à travailler sur ce sujet, voilà deux ans, nous nous sommes d'abord interrogés sur l'ampleur de cette économie collaborative. Nous ne la connaissions pas à l'époque et nous ne la connaissons toujours pas. Pour apprécier cette importance, l'enquête européenne sur l'utilisation des TIC de décembre 2017 a étudié le phénomène du point de vue des utilisateurs. Cette enquête comprenait deux questions visant à savoir si les personnes utilisaient des sites web ou des applications pour trouver un hébergement ou un service de transport. En moyenne, sur les 28 pays de l'Union européenne, 14 % de la population a utilisé un site web pour trouver un hébergement, avec des réponses variant de 4 à 34 % selon les pays. L'utilisation de services de transport par Internet au cours des 12 derniers mois suit la même tendance. Cette enquête nous donne une idée de l'usage de ces nouveaux outils, mais nous aimerions en savoir plus.

Du point de vue statistique, l'économie collaborative soulève tout d'abord un enjeu méthodologique. Il s'agit de déterminer ce que nous souhaiterions mesurer exactement et selon quelle méthodologie. Nous devons utiliser la comptabilité nationale pour nous assurer que ce que nous mesurons s'intègre bien dans cette comptabilité nationale. Nous devons aussi nous intéresser aux outils de collecte de données. Nous constatons par ailleurs un écart entre les données. L'économie du partage laisse penser que les échanges s'opèrent uniquement entre les consommateurs. Or en réalité le concept évolue. De plus en plus, les transactions s'opèrent entre des microentreprises et des consommateurs. Nous constatons aussi que les transactions transfrontalières se développent et nous devons trouver la bonne façon de les traiter. Sur l'une des présentations, vous avez pu voir la façon dont les transactions passaient d'un pays à une plate-forme

implantée dans un deuxième pays pour atteindre un consommateur localisé dans un troisième pays. Il est toujours difficile de mesurer l'ampleur d'un tel phénomène.

En termes de méthodologie, nous savons à peu près ce que recouvre l'économie collaborative, mais nous devons quand même vérifier précisément son champ. Avec Uber ou Airbnb, par exemple, le producteur partage un actif significatif avec le consommateur, que ce soit une voiture, un appartement ou une maison. La plate-forme Booking.com partage aussi des actifs significatifs, à savoir des chambres d'hôtel avec un consommateur, et ce partage implique une transaction monétaire. Nous devons trouver les éléments distinctifs d'Airbnb et Booking.com. Il en est de même pour les taxis. Si les services de taxis traditionnels s'organisent pour créer une application ou un site web, en quoi sont-ils différents d'Uber ? La question devient encore plus délicate s'agissant du travail. Sur Amazon Mechanical Turk, par exemple, les gens peuvent s'inscrire pour faire de petits boulots. En quoi cette situation est-elle différente du recours à un intérimaire pour quelques jours ? Dans ces cas, il est difficile de faire la différence entre l'économie de partage et le travail indépendant classique.

Nous nous heurtons à un autre problème méthodologique lié aux nomenclatures. Si nous voulons identifier facilement l'économie collaborative, nous devons disposer de nomenclatures pour séparer les données collectées sur les entreprises. Or la classification Nace apparaît insuffisante pour identifier les plates-formes. Pour l'instant, il existe une classe relative au commerce qui opère une distinction entre le commerce physique et le commerce en ligne. Nous pourrions prévoir la même distinction pour les services de taxis, d'hébergement et toutes les autres classes, mais nous ne ferions qu'ajouter une couche supplémentaire dans la nomenclature. Comme l'OCDE, nous avons proposé de créer un nouveau type de nomenclature dépendant de la façon de commander un produit. Avec Internet, il devient plus facile de commander, que le produit se trouve à côté de chez soi ou à l'autre bout du monde. D'un point de vue économique, néanmoins, cette évolution présente des incidences importantes. Les principales caractéristiques de cette classification tiennent à la présence physique ou sur Internet, la capacité de commander à tout moment, la résolution des différends contractuels.

Pour recueillir des données sur l'économie collaborative, nous pouvons conduire des enquêtes, comme l'enquête européenne sur l'utilisation des TIC, sur les producteurs ou les consommateurs. Les producteurs de ces biens restent assez peu nombreux et il est difficile d'obtenir une bonne couverture. Nous pouvons identifier grossièrement les consommateurs, mais nous ne pouvons que leur poser des questions simples liées à l'utilisation de tel ou tel service. En revanche, il est plus délicat de connaître le montant de la dépense ou la fréquence d'utilisation d'un service, car les gens ne se souviennent pas toujours. Les plates-formes elles-mêmes constituent l'un des meilleurs endroits pour recueillir de telles données. Or dans le système actuel, nous pouvons collecter des informations sur le chiffre d'affaires et l'emploi, mais nous ne pouvons pas obtenir de données sur le nombre de transactions ou les services fournis. Nous devons développer la collecte dans ce domaine. Nous pouvons aussi utiliser des techniques d'analyse du web (*webscraping*), mais elles permettent d'analyser les offres et non la consommation. Elles n'offrent donc pas une bonne compréhension de la réalité.

Nous pouvons développer des enquêtes dédiées sur les plates-formes. C'est là que les transactions s'effectuent. En outre, ces plates-formes sont fortement informatisées et un petit *reporting* supplémentaire n'apparaît pas insurmontable. Enfin, cette démarche permet de ne pas faire peser une charge supplémentaire sur les petites entreprises et les consommateurs. Elle se heurte cependant à quelques difficultés. La première réside dans l'identification des plates-formes, car la notion même de plate-forme n'est pas clairement établie dans les registres du commerce. Sur ce terrain, cependant, l'utilisation du *webscraping* peut se révéler pertinente. Une autre difficulté tient à la confidentialité des données. La plate-forme doit recevoir l'assurance que les statisticiens ne feront pas un mauvais usage des données qu'ils recueilleront. Enfin, nous devons nous assurer de la fiabilité de ces nouvelles sources.

D'un point de vue pratique, la Commission européenne a publié une communication voilà deux ans sur l'économie collaborative. Elle soulignait notamment que les plates-formes collaboratives devraient travailler en étroite collaboration avec les autorités, y compris la Commission, pour faciliter l'accès aux données et aux informations statistiques. Nous avons pris contact avec Airbnb voilà 9-10 mois. Au départ, ils étaient partants. Au milieu du processus, ils se sont retranchés derrière leur service juridique et, finalement, il n'est pas ressorti grand-chose de cette concertation.

En parallèle, nous avons constitué un réseau d'experts statisticiens pour essayer d'identifier les grands problèmes et leur trouver des solutions. Pour l'instant, la plupart des pays ne disposent pas d'un registre listant les plates-formes collaboratives. Au Danemark, le ministère de l'Industrie, des Entreprises et des

Affaires financières a tenté d'identifier les plates-formes en exploitation dans le pays. 140 plates-formes ont été recensées, alors que les registres du commerce faisaient état de 85 plates-formes. Cet exemple témoigne de la nécessité de poursuivre les travaux pour tenter d'identifier toutes les plates-formes existantes. Concernant la collecte des données, le Royaume-Uni a utilisé l'enquête sur l'usage des TIC. L'Italie a essayé d'utiliser les méga-données sur les transactions bancaires. Dans les pays nordiques, nous avons tenté de lancer une collaboration avec les plates-formes numériques. C'est surtout dans les domaines du tourisme et du transport que se développent les projets. L'économie collaborative se déploie sur bien d'autres secteurs, mais dans une moindre mesure.

Nous travaillons d'arrache-pied sur le sujet. Nous avons réalisé bien plus de progrès sur la méthodologie que sur la pratique. Sur cet aspect, nous devons démarcher les plates-formes, leur démontrer qu'une approche statistique ne poursuit aucune finalité fiscale ou de lutte anti-concentration et cela représente un défi. Enfin, dans de nombreux pays, les plates-formes n'ont pas de présence physique et l'obtention des données les concernant reste problématique.

2. Économie numérique : des défis pour la statistique d'entreprises

Christel COLIN, Insee

Le développement de l'économie numérique soulève de nombreuses questions pour la statistique d'entreprises qui vise à observer le tissu productif et ses résultats économiques. Je m'intéresserai à l'économie numérique au sens large, pas seulement aux plates-formes ou à l'économie collaborative. Les enjeux consistent notamment à rendre compte des pratiques du numérique par les entreprises dans un contexte de mutation technologique rapide, à analyser les liens entre ces usages et les performances économiques des entreprises, à voir dans quelle mesure les nomenclatures actuelles d'activités et de produits permettent de classer les nouvelles activités permises par le développement du numérique et de bien observer l'économie numérique et à s'interroger sur les unités statistiques pertinentes et la manière de collecter l'information, notamment pour évaluer la part de marché de l'économie collaborative.

Mesurer les usages du numérique par les entreprises permet d'appréhender la diffusion du numérique. Comme les autres instituts statistiques européens, l'Insee mène chaque année une enquête sur les usages des technologies de l'information et de la communication (TIC) et le commerce électronique dans les entreprises de 10 personnes et plus. De manière plus espacée, il conduit aussi des enquêtes dans les entreprises de moins de 10 personnes. Ces enquêtes TIC s'avèrent essentielles pour mesurer la diffusion des outils numériques dans les entreprises. L'un des défis que pose l'observation vient du fait que les évolutions technologiques sont très rapides, les outils et usages se renouvellent fortement. Le risque est grand de ne pas capter les pratiques émergentes ou de continuer de poser des questions sur des pratiques qui n'ont plus lieu d'être. Pour éviter ce risque, l'enquête annuelle comporte des parties fixes et des parties renouvelées qui peuvent tourner sur plusieurs années tout en maîtrisant le volume total de questions et donc la charge de réponse des entreprises. Chaque année, nous posons des questions sur l'accès à l'internet et ses usages, l'utilisation d'ordinateurs et de réseaux, ainsi que sur le commerce électronique.

Ces points fixes sont toutefois flexibles. Ainsi, au cours des dernières années, nous avons abordé alternativement la publicité en ligne et l'usage des médias sociaux dans la partie relative aux usages d'Internet. Selon les années, nous développons des thèmes tournants pour aborder la diversité des usages du numérique et mieux coller aux évolutions : la facturation inter-entreprises, la sécurité des TIC, le partage électronique d'information... Ces thèmes se renouvellent : en 2014, nous avons introduit des questions sur les services de *cloud computing*. En 2016, nous avons interrogé les entreprises sur l'utilisation de données massives. En 2018, de nouvelles questions sont posées sur l'impression 3D et la robotique. En contrepartie, nous espaçons les questions sur d'autres thèmes afin de maîtriser la charge des entreprises.

La France est proche de la moyenne européenne ou légèrement en dessous en termes d'usage des TIC dans les entreprises. Les pays du nord de l'Europe sont toujours devant, et ce, quel que soit l'indicateur. Pour les PME, la France est encore moins bien placée. Nous observons des différences importantes selon la taille et le secteur d'activité des entreprises, avec une moindre diffusion des pratiques dans les petites entreprises que dans les grandes. Les disparités entre les secteurs varient selon les usages. Ainsi, le secteur de l'information et de la communication est le plus consommateur des services de *cloud* et le plus présent sur les médias sociaux. Le secteur des transports, au contraire, est un grand utilisateur des *big data*, notamment de données géolocalisées, alors que les commandes et réservations en ligne sont plus répandues dans l'hébergement et la restauration.

Les enquêtes TIC permettent d'observer la diffusion des pratiques du numérique et ses disparités selon les entreprises, mais il est également intéressant de relier ces informations avec des données sur les performances économiques des entreprises par appariement entre différentes sources. Beaucoup d'articles de recherche se sont intéressés à ces questions. Certaines études montrent qu'au-delà de l'intensité du recours aux TIC et du volume d'investissement en TIC, il faut prendre en compte la façon dont les entreprises développent leur informatisation. Il ne suffit pas d'être beaucoup informatisé, encore faut-il bien utiliser le numérique. Ce qui renvoie à des questions d'organisation des entreprises. Des travaux américains sur les questions de management et de pratiques organisationnelles font apparaître des liens positifs entre la qualité du management et les résultats économiques et entre l'usage des données pour la prise de décision et les performances économiques. En France, nous avons peu d'enquêtes permettant de recueillir des éléments détaillés sur l'organisation au sein des entreprises. Les enquêtes Conditions de travail de la Dares ou les enquêtes COI (Changements organisationnels et informatisation) menées à la fin des années 1990 et 2000 permettent d'évaluer certaines de ces dimensions.

Quand nous produisons des statistiques dans les entreprises, il faut classer ces entreprises dans des postes de la nomenclature. Depuis la révision de la nomenclature d'activité française, en 2008 (NAF), il existe une section spécifique aux activités de l'information et de la communication (J) regroupant les activités liées notamment aux télécommunications, l'informatique et internet. Une division 26 a également été créée au sein de l'industrie pour les industries des TIC. Pour autant, ces catégories ne rendent pas compte de toutes les activités numériques, car le numérique se diffuse partout et de nombreuses activités préexistantes peuvent être exercées selon de nouvelles modalités grâce au numérique sans que leur nature change. Or dans les nomenclatures, les entreprises sont classées en fonction de l'activité et non du mode d'exercice de celle-ci. La production de boulons par l'impression 3D reste de la production de boulons. De la même manière, les chauffeurs d'Uber transportent des voyageurs par taxi selon la nomenclature et la plate-forme en elle-même relève du service auxiliaire de transport terrestre, tout comme la plate-forme de réservation téléphonique des taxis G7. Nous pouvons classer les nouvelles activités dans les nomenclatures actuelles, mais nous ne pouvons pas forcément les isoler.

Dans ces conditions, faudrait-il revoir les nomenclatures pour mieux identifier les activités liées à l'économie numérique ? Des aménagements sont sans doute souhaitables, mais il n'existe pas de recette miracle. Nous ne pourrions pas dédoubler toutes les activités selon qu'elles sont exercées de manière numérique ou non, d'autant que les entreprises exercent fréquemment leur activité de façon mixte. En outre, nous devons conserver des nomenclatures relativement robustes et pérennes qui ne dépendent pas de technologies très évolutives. Sans doute faut-il donc développer aussi des approches complémentaires comme celle de CBS (Institut national statistique des Pays-Bas) pour identifier l'économie de l'internet. Eurostat vient de lancer une consultation des pays européens pour repérer le caractère obsolète ou perfectible de la Nace en vue d'entamer, le cas échéant, les travaux préparatoires à une révision future dans un cadre européen et mondial.

L'essor de l'économie numérique peut nous conduire à nous interroger sur les unités statistiques et le type de données à collecter. Lorsque nous essayons par exemple de mesurer la part de l'économie collaborative dans les secteurs où elle s'est fortement développée, nous constatons une atténuation des frontières entre ménages et entreprises. Les ménages deviennent finalement des entrepreneurs sans avoir le statut de professionnels. On peut aussi se demander auprès de qui doit-on collecter des données. Dans le cas des hébergements touristiques, le particulier qui loue son appartement joue finalement le rôle de l'hôtel auprès duquel nous collectons des données pour les statistiques de fréquentation hôtelière. Le plus efficace consiste néanmoins à s'adresser à la plate-forme de mise en relation et de transaction. C'est ainsi que l'Insee a procédé pour mesurer l'an dernier l'importance des logements touristiques proposés par des particuliers *via* Internet.

Enfin, les données présentes sur le web présentent un fort potentiel pour la production de statistiques. Nous commençons par exemple à les utiliser en complément des données traditionnelles pour identifier les réseaux d'enseignes. Plus largement, le recours aux données massives offre des opportunités pour approfondir un certain nombre de thématiques.

3. La mesure de l'économie de l'internet aux Pays-Bas

Barteld BRAAKSMA, CBS

Je ne pourrais pas vous donner toutes nos conclusions, car nos travaux sont en cours. Nous avons mené une étude pour mesurer l'impact du numérique sur l'économie hollandaise. Cette démarche avait pour but

d'établir une définition pragmatique de l'économie numérique, déterminer sa taille, appréhender les possibilités offertes par les nouvelles méthodes de mesure et identifier les différences entre ces données et nos statistiques existantes.

Google nous a proposé ses services après avoir travaillé avec le Boston Consulting Group. Cette proposition a été rejetée par le ministère de l'Économie qui a considéré que Google n'était pas un acteur neutre et qu'il avait tout intérêt à fausser les chiffres. Google nous a apporté un soutien matériel, mais il n'a pas mené ce projet. L'information sur Internet est venue de Dataprovider, une société qui travaille H24 dans une cinquantaine de pays. Pour chaque site web, une centaine d'attributs est collectée. Ces informations statistiques sont complétées avec nos propres statistiques. Nous avons constitué un comité de lecture réunissant des représentants du ministère de l'Économie, des représentants d'entreprises et des chercheurs chargé de s'assurer que les données que nous présentons font sens. Le rapport qui résulte de ce travail a été très bien reçu par le ministre de l'Économie.

Nous avons établi une définition pragmatique de l'économie numérique. Elle s'appuie sur les sources et les informations du site Internet. Nous n'avons pas inclus en revanche toute la logistique associée. Généralement, dix ans s'avèrent nécessaires pour définir une nouvelle nomenclature. Nous avons mis au point cette définition en trois mois. De ce fait, l'exercice peut apparaître assez primaire. Nous distinguons ainsi :

- les sociétés qui ne disposent pas d'un site web ;
- les entreprises qui ont un site web pour présenter l'offre ou permettre au consommateur de prendre rendez-vous en ligne, mais dont l'activité elle-même n'a pas de dimension numérique ;
- les entreprises dépendant de la technologie numérique, comme les boutiques en ligne ;
- les services en ligne comme booking.com, des sites de rencontres, des sites de jeux pour adultes, etc. ;
- les sociétés qui créent des sites Internet et assurent la maintenance.

Pour documenter ces catégories, nous essayons de collecter des informations statistiques en appariant des sites web au numéro de registre du commerce de chaque entreprise. L'exercice n'est pas toujours évident. Dans certains cas, il nous a fallu mettre au point un système pour faire le lien entre les entreprises et leur site web. Dans d'autres, les sites web regroupaient plusieurs entreprises et inversement. Nous travaillons au niveau de l'entreprise et non du groupe. Notre base de données comporte 2,5 millions de sites web. Nous travaillons avec les autorités chargées de l'économie numérique et nous pensons couvrir environ 90 % des entreprises présentes en ligne.

Nous avons utilisé les données de Dataprovider et nos propres données sur le chiffre d'affaires pour dresser quelques constats. Nous avons été surpris d'observer que les deux tiers des entreprises ne possèdent pas de site web (900 000). 500 000 entreprises disposent d'un site. Parmi elles, 30 000 entreprises constituent des boutiques en ligne qui, pour certaines d'entre elles, vendent leurs produits sur différents portails. Il s'agit généralement de très petites entreprises, très jeunes, avec très peu de salariés (un salarié dans 75 % des cas). Il est également étonnant de voir que ces entreprises ne relèvent pas uniquement du commerce de détail. En effet, un grand nombre d'entre elles appartiennent plutôt au secteur du *business to business*. 20 000 entreprises sont classées comme des boutiques en ligne dans la Nace, mais elles n'apparaissent pas dans le registre du commerce. A l'inverse, certaines entreprises sont enregistrées comme des boutiques en ligne dans les registres, mais nos recherches ne les identifient pas comme telles. Ainsi, les résultats de nos travaux ne recourent pas forcément les données préexistantes.

Ces recherches nous ont permis de constater que l'économie numérique s'est fortement développée au nord des Pays-Bas dans la région de Groningen qui avait connu des problèmes importants et que ce développement s'est traduit par des effets bénéfiques pour l'économie locale. Ces résultats ont été très bien accueillis par le Premier ministre et le prince Constantin. Ils ont été publiés sur Internet. Nous ne sommes cependant qu'au tout début de ce chantier et il reste de nombreuses améliorations à apporter. Pour l'instant, nous n'avons qu'un instantané de la situation en 2016 et nous souhaiterions recueillir des informations plus récentes et apprécier l'évolution. Surtout, nous aimerions collecter un flux constant d'informations et reprendre le même protocole dans d'autres pays pour poursuivre la comparaison entre les informations que nous récoltons en ligne et les registres du commerce. Nous pourrions même utiliser les données de Facebook en nous servant des techniques d'apprentissage machine. Ce rapprochement avec le registre du commerce nous permettra d'avoir une vision plus complète de l'économie collaborative.

The Guardian a publié un article sur les *big data*, soulignant que les entreprises disposent de plus d'informations que les instituts statistiques. Le directeur du bureau des statistiques affirme au contraire que le service statistique dispose des moyens d'améliorer la connaissance de l'économie en combinant les méga-données avec les informations plus traditionnelles.

Lionel JANIN

Vous dites que certaines entreprises n'ont pas de site Internet. S'agit-il surtout de très petites entreprises ?

Barteld BRAAKSMA

Je ne suis pas entré dans le détail. Si nous réalisons une pondération en fonction du chiffre d'affaires, de la valeur ajoutée et du nombre de collaborateurs, nous pouvons constater que toutes les grandes entreprises et la plupart des entreprises de taille moyenne de certains secteurs disposent d'un site Internet. A l'inverse, les très petites entreprises et les travailleurs indépendants n'ont pas de site Internet.

Lionel JANIN

Nous rencontrons le même phénomène avec l'explosion des autoentrepreneurs en France. Or les seules statistiques ne sont pas très parlantes sur ce sujet qui mérite des traitements complémentaires.

4. Table ronde

Lionel JANIN

Après le point de vue des instituts nationaux statistiques qui, pour mesurer cette économie numérique, ont recours à de l'observation directe de l'internet pour associer la continuité qui suppose de ne pas changer trop souvent les indicateurs tout en prenant en compte les évolutions des marchés, je propose de recueillir le point de vue des acteurs et des utilisateurs.

Michel VOLLE, Institut de l'économie

La plupart d'entre nous ont une expérience personnelle du numérique. Les économistes réfléchissent à l'économie des plates-formes, mais nous n'examinons pas assez profondément ce qui se passe dans les entreprises. Dans les entreprises, le numérique a deux fonctions principales. Il réalise en effet une symbiose et une synergie entre les individus. Tous les salariés travaillent avec un ordinateur et forment un couple avec celui-ci. A l'Institut d'économie, nous avons appelé cette symbiose le « cerveau d'œuvre ». Notre collaboration avec un ordinateur forme un être nouveau, un individu qui résulte de l'alliage de l'ordinateur et de l'intelligence humaine. Il faut ensuite faire en sorte que les individus travaillent de manière cohérente, que les initiatives des uns s'appuient sur les initiatives des autres. Cette synergie ne peut être obtenue que si le langage de l'entreprise est cohérent et si les volontés individuelles sont animées par des intentions elles-mêmes convergentes. Pour que le cerveau d'œuvre soit efficace, il faut avoir intelligemment réparti le travail entre l'être humain et l'ordinateur. Ce dernier se révèle très puissant pour accomplir des tâches répétitives, prévisibles et programmables alors que l'être humain reste le seul capable de se débrouiller devant des situations imprévues, prendre des initiatives, traiter des cas particuliers et comprendre les attentes d'un client. C'est afin d'explorer les conséquences de l'émergence du cerveau d'œuvre et de l'exigence renouvelée de synergie que nous avons créé la notion d'iconomie. L'iconomie représente une économie numérique qui, par hypothèse, est efficace. Ce modèle nous permet de revenir sur la réalité pour porter un diagnostic sur notre efficacité.

Le cerveau d'œuvre a remplacé la main-d'œuvre employée pour réaliser une tâche répétitive, dont l'intelligence était laissée en jachère. L'iconomie, au contraire, sollicite les ressources mentales du cerveau d'œuvre. Chaque individu est invité à développer une compétence technique et relationnelle. L'économie mécanisée assimilait l'entreprise à une machine. Dans l'iconomie, nous voyons apparaître l'entreprise comme une réalité psychosociologique. On ne peut pas commander le cerveau d'œuvre comme on a commandé naguère la main d'œuvre et on ne peut pas utiliser la discipline comme moyen d'instaurer la synergie. Pour que le cerveau d'œuvre devienne synergétique, il faut qu'il adhère à des symboles qui confèrent un sens à l'entreprise. La synergie ne peut être atteinte que si les cerveaux d'œuvre partagent une même représentation de l'entreprise, de ses produits et de sa relation avec ses clients.

L'automatisation des tâches répétitives a fortement réduit le coût marginal de production. Nous le constatons dans l'informatique, les logiciels et les microprocesseurs. Ce constat renverse l'une des hypothèses sur laquelle s'appuie l'optimalité de la concurrence parfaite issue de la théorie néoclassique, puisque le rendement d'échelle est croissant. Le régime de concurrence qui s'instaure dans l'économie numérique est celui de la concurrence monopolistique. Cette concurrence exige des régulateurs un renouvellement de leurs méthodes. Plus nous automatisons, plus se fait sentir le besoin de relations de personne à personne. Or cette réalité est trop ignorée aujourd'hui. Les produits de l'économie représentent donc des assemblages de biens et de services élaborés généralement par des réseaux d'entreprises partenaires plutôt que par une seule entreprise qui suivent le produit jusqu'entre les mains du consommateur, qui devient ainsi un utilisateur.

Tous ces phénomènes se reflètent aujourd'hui dans les systèmes d'information de l'entreprise. Le système d'information assure à la fois la cohérence des biens et des services dans le produit, l'interopérabilité des partenariats, la symbiose de la ressource informatique et du cerveau humain et la synergie des initiatives. Pour comprendre vraiment le numérique, c'est donc sur ce point focal de l'entreprise qu'il faudrait diriger les outils d'observation statistique. Or les systèmes d'information présentent des degrés de qualité très divers. Nous pouvons ainsi identifier la maturité à laquelle les entreprises ont accès. Cette qualité constitue aussi un indicateur de la compétitivité de l'économie. Les économistes ont tendance à croire que l'efficacité représente un attracteur naturel, mais il importe d'observer les écarts dans l'efficacité, car le monde réel n'est pas un monde idéal dans lequel l'efficacité serait donnée. L'expérience montre d'ailleurs qu'une entreprise ne peut atteindre une bonne qualité de son système d'information que si le dirigeant lui-même s'implique dans la conception de ce système. La mise en place d'un système d'information de qualité pose de tels problèmes sociologiques que les obstacles internes sont extrêmement forts.

Sur le terrain, nous constatons souvent que les interfaces homme-machine ne sont pas définies en fonction des exigences du terrain, mais en fonction des préjugés de la direction générale. Il en résulte des absurdités manifestes. Lorsque vous faites travailler un cerveau d'œuvre dans des conditions illogiques, vous le soumettez en outre à une souffrance importante. Nous en avons recueilli de nombreux témoignages. Il arrive aussi souvent que, dans l'entreprise, chaque direction adopte son propre vocabulaire, sa propre définition des données et sa propre manière de les coder. Il en résulte une abondance d'homonymes. Assez souvent, on ne sait même plus de quoi l'on parle. Or si vous introduisez des données de mauvaise qualité dans votre système d'information, le meilleur des algorithmes ne pourra rien donner qui vaille.

Lionel JANIN

Que proposez-vous pour améliorer cette situation ?

Michel VOLLE

L'une des conditions réside dans l'implication du dirigeant. Si les données sont si mal définies, c'est parce que la sociologie de l'entreprise cultive des territoires fermés et milite pour ce désordre dans les données. L'information des dirigeants est souvent biaisée et fallacieuse. La compétence en statistique reste très rare dans les entreprises. On ne sait pas traiter les séries chronologiques, on ne sait pas sélectionner les indicateurs nécessaires pour la réflexion stratégique. Tout ceci crée le désordre. Les processus de production sont souvent eux-mêmes désorganisés, avec des délais aléatoires, des dossiers perdus, des travaux redondants, etc. Quant à l'infrastructure informatique, elle est elle-même fragile. Les logiciels du commerce sont vendus avec des exigences spécifiques. Tout cela est soumis à un rythme d'obsolescence et de renouvellement des versions rapide. Or les directions générales sont peu conscientes du désordre ainsi créé et les informaticiens s'épuisent à faire fonctionner une machine brinquebalante sous la pression des utilisateurs qui souhaiteraient que le service soit parfait et de la direction générale qui désire simplement comprimer les coûts.

Actuellement, la statistique observe la façon dont les agents utilisent les outils informatiques, mais ne regarde pas la qualité des systèmes d'information. Outre les travaux du MIT, les études du Cigref (club informatique des grandes entreprises françaises) se révèlent intéressantes. Nous nous trouvons aujourd'hui dans une situation comparable à celle du début du XIX^e siècle. A l'époque, les statisticiens n'étaient pas armés pour comprendre l'économie qui se mécanisait. Ils ont réalisé des études monographiques pour acquérir la connaissance des faits et comprendre ce qui se passait dans les entreprises. L'enquête Industrie 1847 publiée par la statistique générale de la France décrit la réalité. C'est de cette connaissance du terrain qui se manifeste dans les systèmes d'information que nous avons besoin aujourd'hui dans l'énigme conceptuelle que nous présente l'économie numérique.

Lionel JANIN

Nous avons parlé des concepts. Nous allons maintenant nous intéresser aux données de la sphère privée et à leur utilisation avec François Marical.

François MARICAL, RelevanC

Nous avons vu se développer l'engouement autour du *big data*, des plates-formes et j'ai accompagné un certain nombre d'entreprises. La mise en place de ces nouveaux outils est toujours prometteuse, mais elle reste assez complexe et nécessite une interaction assez fine entre le métier et la technique, ainsi qu'une proximité de la direction générale.

Je voulais rebondir sur des exemples, car je crois que notre perception de la numérisation est très axée sur ce que nous utilisons nous-mêmes. Or toute l'économie est touchée par ce phénomène. General Electric a créé une branche digitale avec une plate-forme destinée aux entreprises pour les aider dans la manipulation de la donnée ou la création et l'échange d'algorithmes. Je doute que ce problème se révèle plus trivial à régler du point de vue de la comptabilité nationale que celui d'Airbnb.

Tous les acteurs de l'économie essaient d'investir dans le numérique, et ce, de plusieurs façons. Sur Google, Facebook ou Airbnb, l'expérience utilisateur est au moins très bonne. Les acteurs traditionnels l'ont bien compris et s'efforcent à personnaliser leurs biens et services pour essayer de se rapprocher de l'offre de ces nouveaux acteurs. Air France déploie ainsi une grande énergie sur la personnalisation de ses services. La compagnie s'est dotée de systèmes d'information performants pour traiter ses données clients. Le vol reste le même, mais vous l'aurez trouvé plus facilement, les options payantes vous auront été proposées de manière plus fluide. Le produit semble être le même, mais la qualité a globalement changé et le volume devient de plus en plus difficile à mesurer, y compris chez les acteurs traditionnels qui, s'appuyant sur le numérique, développent des offres différentes. Tout ceci est possible parce que, techniquement, la manipulation de ces bases de données devient plus accessible. Dans le domaine de l'électricité, par exemple, deux relevés de compteurs par an étaient effectués autrefois. Linky permettra demain 144 points de mesure par jour. Votre fournisseur d'énergie sera donc à même de vous proposer un service gratuit pour analyser votre consommation.

Au-delà d'améliorer leur offre et leur service, les acteurs traditionnels cherchent à créer de nouveaux produits et services. RelevanC est une filiale du Groupe Casino dont l'objectif vise à valoriser les données du Groupe pour améliorer le ciblage de la publicité, mesurer la performance des campagnes digitales en magasin, mais aussi de développer des actions de performance promotionnelle et d'élasticité prix. Finalement, les acteurs traditionnels commencent à sortir de leur activité traditionnelle en s'appuyant sur cette numérisation. Auchan et Carrefour ont d'ailleurs lancé la même initiative. Le phénomène de numérisation touche l'ensemble de l'économie, change sans changer de manière faciale les offres et services proposés par les entreprises et pousse les entreprises à proposer des offres différentes de leurs offres traditionnelles. Comme cela ne relève pas forcément de leur cœur d'activité, je pense cependant que les entreprises seront prêtes à accepter un regard extérieur, y compris de la part de la statistique publique. Ainsi, nous nous sommes rapprochés du SSP Lab (Insee) pour réfléchir aux méthodologies et aux mesures et lancer des projets d'études en commun. Si les entreprises souhaitent exploiter ces masses de données, elles auront besoin de ce regard externe et vous aurez toute votre place pour les accompagner dans ce mouvement.

Lionel JANIN

Une question se pose sur la manière dont la statistique publique interagit avec les plates-formes. Nous pouvons noter aussi une certaine appétence des acteurs privés pour un regard extérieur. Pouvez-vous nous donner quelques exemples sur l'organisation de ces échanges en France ?

Christel COLIN

L'exemple le plus abouti concerne les plates-formes qui regroupent les particuliers proposant des hébergements touristiques. Cet échange entre l'Insee et les plates-formes s'est développé sans cadre, par des échanges bilatéraux et dans une logique gagnante pour tous. Ces plates-formes trouvent un intérêt dans la communication de mesures objectives de leur importance sur le marché. Pour nous, ces échanges permettent de compléter nos statistiques usuelles sur les hôtels, les campings et les résidences de tourisme avec cette offre à des particuliers en croissance. Cette démarche a bien fonctionné et nous l'étendons à

d'autres opérateurs. Par ailleurs, le cadre juridique établi par la loi pour une République numérique a été utilisé pour les données de caisse des enseignes de la grande distribution. La mise en œuvre de ce dispositif nécessite une étude de faisabilité et d'opportunité pour chaque usage. Nous ne pouvons donc pas récupérer directement des données privées pour tout usage. Cette démarche pourrait être étendue à l'avenir à d'autres secteurs.

Romuald LE LAN, Insee

Avez-vous comparé votre étude avec l'enquête TIC ? Les résultats concordent-ils ?

Barteld BRAAKSMA

Nous avons validé de nombreuses données dont nous disposons en interne. Le détail figure dans le rapport. Les comparaisons ont quand même fait apparaître des résultats plutôt décevants par rapport aux sites internes. Très souvent, cependant, il nous a été possible de valider ces travaux.

Cécile JOLLY, France Stratégie

J'ai été très intéressée par la méthodologie que vous avez retenue dans votre enquête. Je m'interroge cependant sur la possibilité de prendre en compte les réseaux sociaux. Nous savons en effet que les indépendants qui travaillent seuls n'ont pas forcément un site Internet, mais peuvent utiliser les réseaux sociaux comme une base. Envisagez-vous de prendre en considération cet usage des réseaux professionnels ? Par ailleurs, l'existence d'un écart entre l'activité sur les sites Internet et la réalité de l'enregistrement commercial peut constituer une manière inattendue de comptabiliser l'économie informelle.

Barteld BRAAKSMA

Absolument. C'est une très bonne question. Nous avons contacté les réseaux sociaux comme Facebook, LinkedIn et Twitter et nous avons commencé à travailler avec les deux premiers. Pour Twitter, l'exercice se révèle plus compliqué. Pour obtenir et partager ces informations, nous avons dû leur expliquer qu'il ne s'agissait pas de concurrencer ces entreprises. Nous avons essayé de trouver un dispositif gagnant-gagnant, en leur démontrant l'intérêt que ces entreprises pourraient en retirer. La collecte de ces informations se révèle très pertinente. Nous nous sommes également appuyés sur la société Coosto qui collecte les informations publiques sur les réseaux sociaux. Cela nous a permis par exemple de mettre au point un indicateur expérimental sur les questions de sécurité qui a fait apparaître un pic lors des attentats de Bruxelles et Paris. Nous ne sommes qu'au début de ces travaux.

Carsten OLSSON

La question de l'économie informelle est très pertinente. Nous savons que cette économie existe. Il faut néanmoins distinguer le rôle des autorités et celui des statisticiens. Je pense que les plates-formes Internet pourraient donner aux statisticiens un accès aux nombreuses données qu'elles possèdent. Nous pourrions ainsi vérifier si notre société fonctionne comme elle devrait le faire. Pour l'instant, nous n'avons pas accès à ces données en dehors de l'utilisation des techniques de *webscraping*. Nos enquêtes restent très superficielles sur ce sujet et nous ne disposons pas d'une base suffisamment solide pour évaluer l'incidence de ces activités économiques. Nous avons le devoir vis-à-vis de la société de nouer une collaboration pour accéder à ces informations. Pour ce faire, nous pouvons utiliser la carotte ou le bâton.

Lionel JANIN

La question de la récupération des données auprès des plates-formes suppose de bien définir les données que nous recueillons. En effet, les modèles d'affaires peuvent changer très rapidement. Or la statistique a besoin de stabilité.

Jan-Robert SUESSER

La question de la contribution au bien public auquel les sociétés qui manipulent des données devraient souscrire en donnant accès à leurs données est en débat depuis plusieurs années. Elle avait été mise en avant dans le rapport « Un monde qui compte » que notre collègue Enrico Giovannini avait remis au secrétaire général de l'ONU en 2015. Ne faudrait-il pas explorer une autre piste, consistant à créer un impôt

en données ? Dans ce monde où la donnée devient de la valeur, cet impôt en nature s'appliquerait aux données pour permettre aux autorités publiques de jouer leur rôle de régulation économique et sociale, pour le bien commun sociétal.

Lionel JANIN

Les travaux menés au sein de France Stratégie ont montré que les données n'ont pas la même valeur selon qu'elles ont une visée statistique ou stratégique. Une donnée peut également avoir une valeur à un moment donné et ne plus en avoir ensuite. Nous pouvons par ailleurs nous demander quel acteur nous allons finalement défavoriser en taxant la donnée. Ce rapport soulignait aussi des questions de fiscalité du profit, évoquant les accords qui peuvent être passés entre les États et ces entreprises.

Marie-Thérèse SCHILTZ

Dans le domaine financier, il existe de plus en plus de banques en ligne et les transferts de fonds numériques se développent. Ce domaine est-il étudié ?

Carsten OLSSON

Nous avons essayé d'appréhender la vision de l'homme de la rue sur le champ de l'économie collaborative. Nous avons également étudié le secteur financier et nous devons continuer de le faire. Or il est très difficile pour l'instant de différencier du point de vue méthodologique le fonctionnement des banques normales et le financement en ligne (*crowdfunding*).

Barteld BRAAKSMA

Une étude de ce domaine présenterait une grande pertinence. Le monde financier est confronté à de fortes évolutions. La crise financière, voilà dix ans, était liée au fait que nous ne comprenions plus ce qui se passait dans ce monde totalement déconnecté du monde réel. Les cryptomonnaies comme les bitcoins, par exemple, pourraient avoir des incidences économiques. Certains en tirent beaucoup de bénéfices et estiment qu'elles pourraient remplacer la monnaie. Par ailleurs, les intermédiaires du monde financier ont changé. Désormais, vous pouvez acheter une maison sur une plate-forme sans passer par un agent immobilier. Tous les courtiers et les intermédiaires financiers sont appelés à jouer un rôle différent demain. Nous devons faire un peu de prospective et maîtriser ce sujet, car les évolutions à venir pourraient avoir des effets considérables sur l'économie. En tant que statisticiens, nous devons rester attentifs à ces changements et tenter de les mesurer.

Christel COLIN

Nous nous sommes interrogés sur le classement des bitcoins dans la monnaie. Les questions sur les activités financières peuvent aller très loin et nous pouvons rester un peu démunis sur ces sujets. Des réflexions ont été engagées au niveau européen pour établir une position commune.

Lionel JANIN

France Stratégie est en train d'établir un rapport sur les *blockchains* et leur potentiel de transformation de l'économie. Pour l'instant, leur poids dans l'économie reste marginal. Si ces activités se développaient, il faudrait trouver la bonne façon de les intégrer dans la classification.

III. SESSION 3 : IMPACT DU NUMÉRIQUE SUR LES STATISTIQUES DU MARCHÉ DU TRAVAIL (EMPLOI, MÉTIERS, COMPÉTENCES)

Introduction : la statistique publique sous pressions

Philippe ASKENAZY, CNRS-ENS-CMH

Ce matin s'est dessinée une double problématique pour la statistique publique. Le numérique affecte les acteurs et il faut parvenir à mesurer les transformations aujourd'hui à l'œuvre. Par ailleurs, le numérique interroge les outils que peuvent utiliser les statisticiens. Nous allons retrouver cette double problématique cet après-midi. Avec les entreprises, nous nous intéressons à des personnes morales. Pour les emplois, les métiers et les compétences, en revanche, nous touchons aux individus et les enjeux se révèlent encore plus importants. Notre session réunit un panel varié. Bernard Gazier, professeur à l'Université Paris 1 et Damien Babet de l'Insee évoqueront les nouvelles formes d'emploi liées au numérique et la mesure de l'emploi. Selma Mahfouz, la directrice de la Dares, abordera la transformation des métiers et des compétences. Nous accueillerons aussi Martin le Vrang, de la DG Emploi de la Commission européenne, qui représente la référence autour de la nomenclature Esco. Nous débattons ensuite avec Pauline Givord, du Lab de l'Insee sur ces problématiques complexes.

Introduire le débat n'est pas chose aisée tant cette question me paraît tentaculaire. J'ai fait le choix de porter mon regard d'économiste des organisations sur l'impact du numérique sur l'organisation de la statistique publique. Il apparaît que la statistique publique est aujourd'hui sous pressions et doit faire face à un certain nombre de difficultés.

Sur les questions des métiers, de l'emploi et des compétences, les classifications standard s'effacent dans le débat public comme dans les décisions politiques pour être remplacées par des catégories créées par des acteurs extérieurs à la statistique publique et au monde académique et peuvent être portées par des lobbys. Un nouveau vocable entoure désormais le numérique. Or ce nouveau vocable est porté par des acteurs qui y trouvent un intérêt. La terminologie des STEM (sciences, technologies, ingénierie, mathématiques) jobs, aux États-Unis, a été créée en 1998 par la National Science Foundation pour pousser l'État américain à financer la recherche dans ces domaines. Très rapidement, cette terminologie a été reprise par les acteurs du numérique pour exprimer le besoin de personnes formées sur ces métiers promis à une très forte augmentation, sans que le statisticien public ait produit le moindre chiffre.

Ce phénomène a eu des conséquences politiques majeures. Il s'agissait en effet, pour les acteurs de la Silicon Valley, de produire le plus grand nombre de spécialistes pour faire baisser les coûts du travail et ouvrir la politique migratoire américaine vis-à-vis de ces populations. Aujourd'hui, ces métiers sont devenus un enjeu majeur pour le monde universitaire. Le DHS (Department of Homeland Security) a publié sa propre liste des STEM *degrees*. Un diplôme STEM permet aux étrangers de rester deux ans de plus aux États-Unis à la fin de leurs études pour pouvoir travailler dans une entreprise. Les branches universitaires classées STEM y trouvent un avantage considérable et *ex post* nous constaterons certainement que les personnes formées dans les STEM auront les meilleures carrières. Au sein des sciences sociales, seules 3 disciplines proposent un diplôme reconnu STEM par le DHS : l'économie, la géographie et l'archéologie. Tout cela s'est créé parce qu'il existait un vide. Or ces catégories sont loin d'être neutres ; elles sont au contraire très largement manipulées par les acteurs et peuvent devenir des sources de conflits. Une mission de la statistique est de reprendre la main et de construire des catégories qui s'imposent et qui soient neutres.

Nous sommes confrontés à d'énormes incertitudes sur les évolutions technologiques et sur la demande. Les enjeux ne sont pas seulement technologiques. Des révolutions sont également en cours dans le domaine des technologies du vivant. Du côté de la demande, nous faisons aussi face à la transition énergétique, le vieillissement de la population et d'autres phénomènes plus difficiles à cerner. Ces évolutions engendrent des incertitudes technologiques et politiques particulièrement importantes. Face à cela, les statisticiens sont sous pressions, car ces changements créent de nouvelles peurs et de nouvelles promesses. Certains évoquent la fin du travail, la fin de la croissance, la fin du salariat. Nous serions à l'aube d'un monde de liberté dans lequel chacun deviendra l'entrepreneur de lui-même. Ces évolutions sont éclairées dans le débat par de rares exemples. Or dans l'état actuel, la statistique publique éprouve des difficultés pour suivre ces transformations. Ses outils sont encore inadaptés pour apprécier le cumul d'activité, les activités très partielles, les changements très fréquents d'emploi ou le travail gratuit en faveur des plates-formes. A cela s'ajoute la crainte des ruptures dans les séries engendrées par un changement trop fréquent des outils.

À ces pressions s'ajoute celle des nouvelles sources de données. Il existe en effet une masse de données disponibles et la question se pose de leur utilisation par la statistique publique, notamment dans les domaines de l'emploi et des compétences. Je vous livrerai ma vision personnelle de ce que pourrait faire la statistique publique pour essayer de mieux cerner les évolutions actuelles.

Pour disposer d'une image pertinente des transformations en cours, il faudrait développer un suivi pluridimensionnel au niveau des individus. Je ne crois pas qu'il faille appréhender séparément une enquête sur l'emploi, une autre sur les compétences, une autre encore sur la santé ou les conditions de travail. Il faut au contraire saisir le travail dans l'ensemble de ses dimensions. Nous pourrions ainsi voir par exemple que le développement de l'emploi sur des plates-formes vient répondre à des problématiques de discrimination dans l'emploi standard plutôt qu'à une appétence technologique de la part des travailleurs. Nous pensons souvent qu'il ne faut pas réaliser d'enquêtes lourdes, parce que les personnes refuseront d'y répondre. Or les individus souhaitent au contraire prendre le temps pour parler de leur travail.

En outre, il ne conviendrait pas de se limiter à la dimension numérique. A se concentrer sur les compétences numériques, nous risquons en effet de passer à côté d'éléments de transformation des compétences peut-être bien plus importants. Dans la difficulté de mesure du PIB, je crois que c'est moins sur les activités technologiques que sur les activités considérées comme peu technologiques que nous commettons des erreurs majeures. D'une certaine manière, il faut également neutraliser les catégories qui se sont imposées dans le débat. Il existe une très forte demande sociale sur l'évolution à attendre dans les 20 à 40 prochaines années sur les compétences et les qualifications. Or je ne suis pas tout à fait convaincu que l'exercice est réalisable compte tenu des incertitudes majeures qui règnent actuellement. Dans tous les cas, il demande un investissement considérable.

Il existe aujourd'hui un obstacle majeur. En effet, on en demande toujours plus à la statistique publique alors que ses moyens sont, au mieux, en stagnation. L'Insee voit son plafond d'emploi diminuer d'année en année. Or la statistique publique a besoin de spécialistes des données qui sont massivement embauchés par les acteurs privés. Les moyens de la statistique publique se réduisent alors que, dans le même temps, les acteurs privés mobilisent des moyens de plus en plus considérables pour travailler sur les données. Il faudrait sans doute conduire une réflexion éthique sur le sujet. Le code des bonnes pratiques d'Eurostat date de 2011, soit presque de l'Antiquité au regard de l'évolution des données. Il n'évoque d'ailleurs même pas le *big data*. Dans le domaine de la recherche en robotique, le dernier code déontologique en France a été établi en décembre 2014, mais un nouveau code devrait bientôt paraître.

Une réflexion éthique peut présenter une certaine pertinence. Je citerai deux exemples pour le démontrer. Le premier a trait à l'usage des données de masse privées. Les acteurs comme Google sont prêts à communiquer les résultats des requêtes. L'exercice apparaît séduisant. En connaissant le nombre de requêtes sur la façon de rédiger un CV, par exemple, nous pourrions peut-être estimer l'augmentation du taux de participation en France. Cette démarche soulève toutefois de nombreuses questions éthiques. La statistique se doit d'être transparente, conserver une certaine impartialité et éviter les résultats prédéterminés. Or vous ne pourrez pas assurer la transparence dans ce cas, car les résultats de requête sont obtenus grâce à des algorithmes et protégés par des éléments de propriété que vous ne connaissez pas. Si vous utilisez ce type de données, vous avantagez cet acteur, ce qui pose un problème d'impartialité et vous n'êtes pas assurés qu'il n'existe pas de résultat prédéterminé. Aujourd'hui, Google propose à certaines universités françaises des cours gratuits. Il est donc possible de manipuler les choses en montrant que les compétences demandées viendront des cours dispensés par Google plutôt que, par exemple, par les écoles d'économie de Paris et de Toulouse. À cette démarche, je réponds donc non.

Une autre solution consiste à récupérer des informations par des techniques de *webscraping*. La tentation est grande d'utiliser les annonces d'emploi ou les CV sur les sites web pour mesurer en temps réel l'évolution des demandes de compétences des entreprises et les qualifications des personnes. Là encore, cette démarche soulève des problématiques de pertinence, avec les fausses annonces qui circulent en masse, y compris sur des sites de référence (*fake offers*). Il existe aussi un biais en faveur des grandes entreprises. Et on oublie que les embauches s'effectuent en majorité aujourd'hui à travers les réseaux de connaissances. Outre la pertinence, cette démarche pose des problèmes de clarté vis-à-vis du citoyen et *in fine* de protection des intérêts des sujets. Si nous ne faisons que décrire ce qui se passe sur Internet, nous risquons de manquer les personnes qui possèdent des compétences non décrites par le digital. À ces techniques, je répondrais donc oui, en posant cependant des conditions. Elles se révèlent effectivement intéressantes, si nous nous donnons les moyens de compléter les outils et si nous disposons des clés d'interprétation des multiples biais qu'elles présentent. C'est justement pour être en mesure de traiter la

matière donnée et d'en faire l'interprétation que les entreprises se dotent aujourd'hui de *datascientists* et de linguistes. Il faut donc que la statistique publique possède les moyens adaptés aux exigences actuelles.

Le numérique fait peser une énorme pression sur la statistique publique, mais aucune réflexion éthique n'est menée sur le sujet. Après la théorie, nous allons aborder la pratique. J'invite pour ce faire les intervenants à me rejoindre.

1. Nouvelles formes d'emploi liées au numérique et mesure de l'emploi

Bernard GAZIER, Université Paris 1

Notre intervention évoquera certaines activités du Cnis et une innovation de l'Insee qui consiste à mesurer sur les plates-formes les indépendants économiquement dépendants.

Je vais présenter des remarques de cadrage plus générales, reprenant en partie les éléments élaborés dans un rapport du Cnis que j'ai coordonné. J'évoquerai ensuite les plates-formes, puis je me concentrerai sur des réflexions sur les liens d'influence avec les formes ultrarapides d'emploi très étroitement liées au numérique et les mutations qui pourraient affecter l'emploi traditionnel dans les entreprises traditionnelles.

Il faut tout d'abord distinguer forme et modalités d'emploi. La forme d'emploi constitue un ensemble de déterminants statutaires, fiscaux, économiques et sociaux. Les modalités distinguent d'autres éléments au sein même d'une forme. Un temps partiel n'est pas une forme d'emploi, puisqu'il peut s'exercer au sein d'un CDI ou d'un CDD par exemple. En revanche, certaines catégories qui ne représentent pas des catégories juridiques affirmées comme « les indépendants dépendants économiquement » constituent une forme d'emploi, car elles induisent des conséquences en termes de statut et d'évolution.

Les liens entre numérique et emploi ne sont pas des liens simples et univoques. Certains sont d'une banalité totale : un informaticien peut être employé en CDI dans une entreprise classique. Ces liens sont essentiellement formés d'ambivalences qui ne sont pas dénouées et souvent coexistent. Les logiques de réseau peuvent tendre à s'autonomiser, avec pour conséquence le fait que le réseau intègre autant qu'il exclut. Le raccourcissement des horizons montre lui aussi une certaine ambivalence. Internet permet d'apprendre plus vite en élargissant l'accès à une masse d'informations. Dans le même temps, il entraîne un raccourcissement du processus de maturation et l'on peut s'interroger sur le potentiel d'innovation, une fois passé le premier temps de l'exploitation d'un potentiel préexistant. Il existe donc bien une ambivalence entre apprentissage et créativité. Nous voyons d'autant mieux ces ambivalences que le corps social s'en saisit avec la fragmentation et l'individualisation du travail d'un côté, les nouveaux collectifs de travail qui se créent de l'autre. Nous voyons poindre cette ambivalence dans de nombreuses catégories. Enfin, ces ambivalences affectent le travail lui-même.

Dans un espace à deux dimensions, nous pouvons situer les plates-formes dans un espace qui complexifie l'opposition entre le salarié et l'indépendant, avec l'émergence du salarié non dépendant (dirigeant salarié par exemple) et de l'indépendant dépendant. Parmi les tiers, les plates-formes sont elles-mêmes ambiguës. Nous avons estimé qu'elles regroupaient de l'ordre de 50 000 emplois en 2015-2016. D'autres tiers ont existé avant les plates-formes et correspondent à des formes d'emploi rassemblant beaucoup plus de personnes, que ce soit les organismes de services à la personne, l'intérim ou le travail en régie ou en sous-traitance. Certaines catégories restent difficiles à évaluer, comme les stages rémunérés ou les apprentis. Les franchisés forment un groupe important, situé à côté des plates-formes. Ces dernières se situent dans un espace double, à la fois chez les indépendants et les indépendants dépendants.

Nous avons parlé de *datamining* et de *crowdsourcers*. Il existe une grande différence entre les plates-formes. Amazon Mechanical Turk correspond finalement à des miettes néo-tayloriennes. Les clients peuvent refuser la prestation si elle ne leur convient pas. Cette activité présente un rapport extrêmement différent par rapport à d'autres plates-formes plus « civilisées ». Nous pouvons aussi nous demander si la plate-forme constitue une interface ou un quasi-employeur. La plate-forme est presque un rêve pour un statisticien puisque tout est tracé, mais elle reste très opaque. Certaines tendances qui existaient depuis déjà longtemps dans l'emploi en France et ailleurs sont aujourd'hui facilitées et même démultipliées par le numérique. C'est le cas de l'emploi court et ultra-court, avec les CDD d'usage de moins d'un mois. Le numérique joue alors un rôle très important de contrôle implicite ou explicite. Nous voyons arriver la diversité des statuts et des activités qui pourrait faire apparaître le défi du travailleur multicarte.

Quid, dans ce contexte, de l'emploi salarié traditionnel ? Les plates-formes agissent généralement entre des entreprises et des clients ou des utilisateurs, mais il peut exister aussi des clients au sein même des entreprises. Avec le numérique, nous devenons tous clients les uns des autres et le rapport de subordination traditionnel évolue. Ce rapport avait déjà changé avec l'exigence d'autonomie du travailleur. Désormais, cette exigence de réactivité est démultipliée par le numérique. Nous en arrivons même à des situations dans lesquelles les travailleurs sont en permanence mis en concurrence les uns avec les autres, avec une exigence accrue de disponibilité. Alain Supiot estime que nous passons de la subordination à l'allégeance. Le féal est prêt à partir en guerre tout le temps, dès que son seigneur le lui demande, y compris la nuit. Cette allégeance n'efface pas la subordination, elle la renouvelle, en instaurant aussi une dépendance réciproque entre les différents travailleurs. *In fine*, les différences se gomment entre l'intérieur et l'extérieur de l'entreprise. Avec le contrat zéro heure très répandu au Royaume-Uni et aux Pays-Bas, la personne doit rester disponible. Dans les entreprises, nous pouvons constater un phénomène équivalent avec des emplois du temps extrêmement fractionnés. Ainsi, les caissières apprennent le lundi qu'elles ne travailleront pas de 14 à 18 heures le mercredi comme cela était initialement prévu, mais de 18 à 22 heures. Ce type de dépendance vient bouleverser la relation salariale.

Ces liens sont non univoques et complexes. Plutôt qu'un recouvrement dans une situation centrale, nous assistons au développement de situations intermédiaires entre emploi salarié et emploi indépendant. De ce point de vue, le numérique pose des problèmes extrêmement compliqués. Je rejoins donc le point de vue de Philippe Askenazy en faveur d'une approche multidimensionnelle.

Damien BABET, Insee

Je vais vous présenter les résultats du module *ad hoc* de l'enquête Emploi. Il s'agit de résultats provisoires, car les derniers questionnaires sont arrivés voilà deux semaines. Ce module avait pour thème la dépendance économique des indépendants. Il existe différentes façons d'aborder les plates-formes numériques et leur lien à l'emploi et la mesure va dépendre grandement de la question posée. Nous nous sommes intéressés à cette question, car elle est discutée actuellement au niveau du BIT et nous manquons de chiffres.

Ce module est adossé à l'enquête Emploi, ce qui entraîne plusieurs conséquences. L'échantillon reste limité à 3 700 indépendants. En outre, cette enquête porte sur l'emploi principal, car nous partons du principe que l'on n'est pas dépendant d'une activité secondaire. Ainsi, nous ne touchons pas toutes les personnes qui peuvent, à un moment donné, travailler avec une plate-forme. De nombreuses questions ont été ajoutées par la France au questionnaire européen pour essayer de saisir les différents aspects de la dépendance. L'enquête d'Eurostat partait du client. Nous avons donc ajouté trois questions sur l'amont et une question sur la plate-forme. Nous n'avons pas, en revanche, interrogé les enquêtés sur l'intensité de leur dépendance ou le nom de la plate-forme.

Nous avons constaté que les répondants ont tendance à répondre qu'ils ont un seul client, mais qu'ils passent par une plate-forme ou une entreprise tierce, ce qui peut apparaître étrange, ou qu'ils sont membres d'une coopérative et passent ensuite par un intermédiaire. J'ai retiré les membres des coopératives de la population dont je vais parler, principalement des agriculteurs. À partir de notre panel de 3 700 indépendants, nous pouvons déduire que 100 000 personnes utilisent exclusivement une plate-forme ou une entreprise intermédiaire (106 répondants). 105 000 indépendants utilisent cette modalité et une autre, soit 7 % des indépendants et 0,8 % des actifs en emploi. Ces chiffres présentent toutefois une certaine marge d'incertitude, compte tenu de la faiblesse des effectifs de répondants. Nous pouvons comparer ces chiffres à d'autres estimations, mais chaque estimation repose sur une méthodologie, des définitions et des champs différents.

Les utilisateurs exclusifs d'une plate-forme ou d'un intermédiaire exercent plus souvent des professions qui, dans le reste de la population, relèvent de professions salariées. Ils sont aussi plus diplômés, plus souvent autoentrepreneurs. Ils travaillent un peu moins d'heures par semaine, affichent une ancienneté moins importante et sont plus souvent immigrés ou enfants d'immigrés. Nous retrouvons des professions que nous attendions à trouver comme les chauffeurs de taxi. Sur les 106 répondants, 53 exercent l'une de ces 14 professions qui recouvrent 22 % des indépendants en général.

La population reste donc limitée, surtout en comparaison à d'autres sources de dépendance que l'enquête permet de mesurer. Selon la définition d'Eurostat, un dépendant ne doit pas être employeur et doit avoir un client unique qui représente plus de 75 % de son chiffre d'affaires et qui décide des horaires. 2 % des indépendants sont économiquement dépendants au sens d'Eurostat. Avec les définitions que nous pouvons

construire à partir des questions spécifiquement françaises, notamment la peur de perdre la relation en amont ou avec un client, et en reprenant les mêmes critères d'Eurostat, nous aboutissons à 12 % des indépendants. Si nous associons le critère de non-employeur et le recours exclusif à un intermédiaire, nous obtenons 3 % des indépendants. Si nous ajoutons à toutes ces catégories les indépendants qui emploient des salariés, nous arrivons à 21 % des indépendants. Ainsi, nous pourrions considérer que jusqu'à 21 % des indépendants présentent une certaine dépendance économique.

L'enquête Emploi représente-t-elle le bon support pour mesurer le nombre d'emplois lié aux plates-formes numériques ? Nous nous heurtons quand même à une difficulté liée à la faible population touchée. Il existe d'autres sources utiles, notamment les données bancaires, les données des plates-formes elles-mêmes, les statistiques d'entreprises, les enquêtes sectorielles (transport, hébergement touristique). Ces sources peuvent apparaître plus prometteuses que l'enquête Emploi pour cet exercice.

2. La transformation des métiers et des compétences

Selma MAHFOUZ, Dares

J'évoquerai successivement l'impact du numérique sur la transformation des métiers et des compétences, l'intérêt et les difficultés d'une approche par les compétences, puis les pistes nouvelles que nous envisagerons pour approcher la transformation des compétences.

Le débat sur les risques de destruction d'emplois par l'automatisation a été relancé par une étude publiée en 2013 par Frey et Osborne, deux chercheurs américains de l'université d'Oxford, qui montrait que 47 % des emplois risquaient d'être automatisés d'ici 20 ans aux États-Unis. Ces résultats ont été largement repris et transposés à d'autres pays, avec des ordres de grandeur comparables : 35 % au Royaume-Uni, 42 % en France. Cette étude se révélait assez critiquable. Les chercheurs américains avaient demandé aux experts de l'intelligence artificielle de lister 70 professions pour lesquelles ils estimaient connaître avec certitude leur caractère automatisable ou non. A partir de ces 70 professions et 9 de leurs caractéristiques, ils ont effectué une correspondance avec 630 professions. Ils ont déterminé que 320 d'entre elles présentaient des risques élevés d'automatisation au cours des 20 prochaines années.

Cette approche a fait l'objet de nombreuses critiques. Il faut tout d'abord rappeler que cette étude ne fait qu'estimer le nombre de professions affectées négativement par l'automatisation, omettant que l'automatisation peut aussi créer de nouveaux emplois de façon directe ou indirecte. Une autre limite réside dans la méthode employée pour estimer le nombre d'emplois à risque. Certains chercheurs ont relevé que le fait de raisonner de façon globale sur l'ensemble des professions conduisait à surestimer assez fortement l'impact de l'automatisation au niveau des emplois. Les chercheurs de l'OCDE se sont donc intéressés aux tâches. Une grande partie des tâches d'une profession peut être automatisable, mais il suffit qu'une partie des tâches ne le soit pas pour que l'ensemble de la profession ne coure pas le risque d'être automatisée. Par ce biais, 9 % des emplois présentent un risque élevé d'être automatisés auxquels 25 % des emplois pour lesquels 50 % des tâches sont considérablement transformées par l'automatisation. En France, les chiffres se situent dans la moyenne des 21 pays de l'OCDE étudiés, autour de 9 %. C'est plutôt sur ces 9-10 % des métiers que se forme aujourd'hui le consensus.

Une autre approche repose sur les travaux de David Autor qui a souligné que les travailleurs disposent d'un avantage comparatif sur les machines en termes d'interaction sociale, d'adaptabilité, de flexibilité et de capacité à résoudre les problèmes. Toutes ces dimensions du travail sont mesurées dans les enquêtes Conditions de travail. Très schématiquement, à partir de ces enquêtes, nous pouvons considérer que le fait d'avoir un rythme de travail imposé par une demande extérieure obligeant une réponse immédiate éclaire sur les interactions sociales, l'adaptabilité et la flexibilité du salarié, de même que le fait de ne pas devoir appliquer strictement des consignes pour faire son travail correctement informe sur l'adaptabilité du salarié. À partir de là, nous pouvons déterminer les emplois qui présentent plus ou moins de risque d'automatisation. Nicolas Le Ru, de France Stratégie, estime ainsi, pour la France, qu'en 2013, près de 40 % des salariés occupaient un emploi nécessitant de répondre immédiatement à une demande extérieure et ne devaient pas toujours, pour ce faire, appliquer des consignes. Dès lors, 15 % des salariés, soit 3,4 millions de personnes, occupent des emplois potentiellement automatisables. Cette approche complémentaire aboutit donc à des ordres de grandeur assez similaires aux précédents.

Le débat s'est assez vite déplacé sur les compétences. Au-delà de l'effet sur les métiers, la question qui se pose aujourd'hui consiste à savoir si, dans un monde plus numérique, les salariés possèdent les

compétences requises. Dans ce contexte, une approche par les compétences permettrait d'améliorer l'appariement sur le marché du travail et raisonner par famille de compétences plutôt que par famille de métiers peut favoriser les mobilités professionnelles. Cet exercice implique de savoir identifier les compétences recherchées par les employeurs, certifier les compétences détenues par les salariés et parler le même langage. Or la notion même de compétence est loin d'être évidente. Différents termes approchent la notion, que ce soit l'aptitude, la capacité, etc. La compétence est différente du niveau d'éducation et de qualification. Pour autant, le concept reste assez englobant. La compétence se définit par rapport au contexte de production. En France, la compétence est définie comme la capacité d'un agent à agir de manière appropriée face à une situation donnée, ce qui implique l'application de connaissances, l'utilisation d'outils, de stratégies et de routines cognitives et pratiques, et des convictions, des dispositions et des valeurs (par exemple des attitudes). Ce concept se révèle donc très large et assez multidimensionnel. Il comporte en effet des compétences cognitives et non cognitives, des compétences transversales, transférables et spécifiques, des compétences de base. Ce concept est difficile à appréhender et à définir de façon simple du point de vue statistique.

La littérature économique s'est intéressée aux compétences dans le cadre des modèles de capital humain, c'est-à-dire du côté de l'offre de compétences du travailleur. De ce point de vue, la mesure la plus communément utilisée pour mesurer l'offre de compétences constitue une mesure très indirecte et très approximative reposant sur le niveau d'éducation. Ce proxy soulève néanmoins de nombreuses limites. Le niveau de compétences peut en effet varier considérablement au sein d'un même niveau d'éducation. Les compétences peuvent en outre être acquises en dehors de l'école. On a donc cherché à développer des mesures directes et objectives. Ces mesures présentent néanmoins l'inconvénient de rester souvent limitées à des domaines ciblés. Ainsi, PIAAC mesure la littératie, la numératie et la résolution de problèmes. Il existe aussi des mesures directes subjectives d'autoévaluation du niveau de compétences requis par le poste ou le supérieur hiérarchique.

Il est possible aussi d'approcher les compétences par le côté demande, c'est-à-dire les compétences requises par les employeurs pour un poste. Pour ce faire, on utilise des mesures indirectes liées au niveau de qualification, à des dires d'experts *via* les nomenclatures Rome, Esco ou O*Net ou des tensions sur le marché du travail. Il existe aussi une mesure objective directe grâce aux enquêtes Conditions de travail qui permettent d'examiner le type de tâches affectées et les compétences qu'elles requièrent ou grâce à l'identification des compétences requises dans les offres d'emplois. Enfin, il existe des mesures directes subjectives dans les enquêtes menées auprès des employeurs, les évaluations des compétences requises pour le poste par les managers ou des autoévaluations des compétences (PIAAC).

La question des compétences peut donc être abordée de différentes façons, mais nous avons également dégagé d'autres pistes de réflexion pour tenter d'approcher la transformation des compétences. Nous avons tout d'abord étudié les enquêtes innovantes menées aux États-Unis et en Australie. Ces deux pays ont lancé des enquêtes auprès des employeurs pour recueillir leurs attentes en matière de compétences. Ces enquêtes reposent sur des méthodes assez qualitatives, sans questionnaire, et cherchent à appréhender ce concept multidimensionnel de compétence.

L'enquête américaine du BLS (Bureau of Labor Statistics) vise à saisir les attentes des employeurs en termes de compétences et plus largement les conditions de travail associées. Elle mesure les compétences requises et non les compétences effectives des salariés. Cette enquête nationale représentative ne repose pas sur un questionnaire. Les économistes recourent à une variété de méthodes (visite des établissements, questions par mail, entretiens téléphoniques, consultations de documentation, etc.). L'enquête cherche à approcher la notion de compétence dans ses différentes dimensions, en s'intéressant aux exigences physiques et mentales du métier, aux exigences dues aux caractéristiques de l'environnement et aux attentes en termes de formation initiale et professionnelle. La compétence physique, par exemple, regroupe le fait de marcher, porter, rester debout, des aspects que les enquêtes traditionnelles abordent plutôt du côté des conditions de travail. Ainsi, le BLS estime qu'en 2017, aux États-Unis, 60 % des métiers de service à la personne requièrent au minimum le baccalauréat selon les employeurs. Cette enquête assez récente a pour objectif de suivre statistiquement l'évolution dans le temps des compétences et du contenu des métiers. En 2017, elle couvrait un échantillon de 16 000 établissements interrogés sur deux ans, mais l'enquête vise à terme à interroger 26 000 établissements sur trois ans, avec un panel tournant.

En Australie, l'enquête Sera (Survey of Employers who have Recently Advertised) est menée là encore sans questionnaire, mais par un entretien qualitatif réalisé par téléphone auprès des employeurs. L'enquête cible une centaine de métiers qualifiés et répandus. Elle ne cherche pas à être représentative statistiquement, mais s'intéresse aux offres d'emplois publiées dans la presse nationale et locale. Les données sur les

expériences de recrutement des employeurs regroupent des questions sur la part de postes vacants pourvus, le nombre total de candidats, le nombre de candidats qualifiés pour le poste. Les compétences sont appréhendées de manière très large ; elles peuvent être techniques, formalisées, issues de déclarations spontanées de l'employeur, relatives à des formes de savoir-être. De nombreux employeurs déclarent que l'une des compétences nécessaires pour le poste consiste à savoir s'adapter. Si l'emploi n'a pas été pourvu, les employeurs doivent donner leur avis sur la probabilité de recruter dans les six prochains mois et leurs perspectives en termes de difficultés à pourvoir des postes. Là encore, l'enquête cherche à appréhender les tensions et recoupe des éléments que nous pouvons appréhender dans les enquêtes de conjoncture, dans une approche plus spécifiquement orientée vers les compétences. Dans le domaine des technologies de l'information, par exemple, les employeurs déclarent que 67 % des postes vacants ont été pourvus dans les 4 semaines suivant la publication de l'offre, avec en moyenne 29 candidats par poste, dont 3,1 candidats considérés comme adaptés au poste. Parmi les candidats qui ne correspondaient pas au poste, les employeurs déclarent un manque de compétences techniques, d'expérience professionnelle dans le secteur ou de compétences en matière de communication. Par ailleurs, certains candidats ont été considérés comme trop qualifiés pour le poste. Il s'agit donc d'une approche très concrète sur les compétences.

Nous réfléchissons sur ces exemples à l'heure où l'emploi reprend et où un effort de formation très important se met en place. Nous essayons aussi d'utiliser des données non structurées pour tenter d'évaluer les transformations des compétences et les tensions sur le marché du travail. Nous avons commencé à récupérer les offres d'emplois en ligne sur des sites d'offres d'emplois. Nous utiliserions le traitement automatique du langage pour identifier les compétences recherchées dans ces offres, voir si elles évoluent dans le temps. Nous nous heurtons cependant à une difficulté liée à la représentativité statistique de ces informations. En pratique, une offre d'emploi présente une description des tâches, les attentes en termes de savoir et de bagage. Nous retrouvons donc une approche des compétences par les tâches et en fonction du contexte professionnel.

3. La nomenclature Esco : une approche des compétences par les données massives

Martin LE VRANG, Commission européenne

Je suis responsable de l'équipe pour le marché du travail numérique dans l'unité Compétences et qualifications à la DG Emploi. Je vais aborder le contexte politique, les raisons pour lesquelles nous nous intéressons à cette question des compétences, les questions auxquelles il faut trouver une réponse. Je mettrai ensuite l'accent sur les différents projets menés en Europe, en particulier sur les données massives. J'aborderai enfin la question de la nomenclature Esco sur laquelle je travaille depuis 6-7 ans et j'expliquerai en quoi elle peut nous aider dans l'analyse des données massives.

Pourquoi avons-nous besoin d'informations sur les compétences ? Nous nous trouvons au milieu d'une quatrième révolution industrielle. L'intelligence artificielle, l'automatisation sont en train de faire évoluer de nombreux facteurs. Nous vivons dans le même temps des changements économiques et sociaux. La digitalisation soulève de nouvelles questions, mais elle nous fournit aussi de nouveaux outils pour analyser les données. Nous pouvons prendre l'exemple de la voiture autonome pour illustrer les transformations à l'œuvre sur le marché du travail. Combien de personnes en Europe gagnent leur vie en conduisant en tant que chauffeurs de taxi, de bus, de car ou de livreurs ? L'émergence de ce nouveau mode de transport aura donc des incidences importantes sur ces métiers. Elle influera aussi sur la construction des routes et l'ingénierie. De nombreuses transformations découlent donc de ces nouvelles tendances technologiques. Cette évolution nous oblige à accompagner les individus dans la formation, notamment les jeunes sur le point de choisir un domaine d'étude, que nous devons guider.

Se pose par ailleurs la question de la fiabilité des données statistiques issues des données massives. Suffit-il de nommer un conseiller qui va aider un jeune à prendre une décision qui va l'affecter tout au long de sa vie ? Nos systèmes de formation subiront eux aussi des changements sur des horizons temporels très longs. Nous voyons apparaître de nouveaux besoins en termes de compétences et nous devons adapter nos systèmes éducatifs. Il faudra au moins 5 ans et dans bien des cas beaucoup plus pour cela.

En Europe, l'EFT (European Training Foundation), le Cedefop (Centre européen pour le développement de la formation professionnelle) et l'OIT (Organisation internationale du travail) diffusent des publications extrêmement utiles créées pour les professionnels qui souhaitent analyser les compétences ou les systèmes éducatifs. Nous avons également constitué un panorama de compétences, dont l'objectif principal consiste à rendre accessibles les informations existantes sur les compétences. Il n'est pas question de créer de

nouvelles données, mais d'assurer l'accès aux informations existantes dans les différents États membres. Nous disposons de sources traditionnelles de données, mais elles fournissent rarement des informations directes sur les compétences. Nous devons nous appuyer sur des proxys comme les niveaux d'éducation ou de qualifications pour appréhender les compétences requises. Pour le métier d'ingénieur, par exemple, plusieurs postes différents existent. De la même manière, un développeur peut avoir besoin de connaître certains langages informatiques particuliers.

Les données massives peuvent enrichir les informations dont nous disposons. Elles permettent aussi d'adopter une approche transversale pour pouvoir identifier les tendances à plus long terme. Grâce à ces observations, nous pouvons identifier les compétences individuelles avec une plus grande granularité et en tirer certaines conclusions. Les données massives offrent par ailleurs la possibilité d'identifier de nouvelles compétences et d'enrichir ainsi nos bases de données.

Cette méthode soulève cependant certaines limites. Nous devons donc l'utiliser en complément d'autres études. Le marché de l'emploi s'inscrit dans un contexte réel. Nous pouvons par exemple examiner les sites des entreprises ou les sites qui publient des offres d'emploi. Ce moyen n'est cependant pas utilisé aujourd'hui pour tous les emplois. En outre, les compétences ne sont pas toujours décrites dans les offres d'emploi. Parfois, elles sont cachées dans le titre du poste. Une entreprise peut ainsi rechercher un manutentionnaire sans décrire les compétences requises, l'employeur supposant que le titre permet de déduire les compétences nécessaires pour tenir ce poste. Cette technique soulève aussi des défis méthodologiques. Le même poste peut paraître sur plusieurs sites avec des descriptions différentes ou dans des langues différentes. En Allemagne, par exemple, les offres sont très souvent publiées en anglais, notamment lorsque le candidat est censé maîtriser cette langue. La dernière limite de ces données massives réside dans l'horizon temporel. Ces données permettent de dégager des tendances, mais elles ne permettent pas de prédire l'avenir.

Nous avons lancé, à l'échelle européenne, un projet analysant différents postes à pourvoir publiés en ligne. Après avoir identifié les sites principaux dans les pays, nous avons réalisé une étude de faisabilité jusqu'en 2016 et commencé à analyser les données. Nous avons étudié par exemple les offres pour des postes de forgeron et nous avons pu identifier des différences dans les compétences requises entre les annonces publiées en Allemagne ou en République tchèque. En Allemagne, par exemple, le terme de voiture revient fréquemment. Nous avons commencé à suivre différents métiers qui faisaient l'objet d'une forte demande et nous avons pu observer des différences régionales très intéressantes. Nous avons aussi pu appréhender le rôle joué par la mobilité entre les différents États, concernant des zones de déficit ou d'excédent de compétences. Dans la première phase, 7 millions d'annonces ont été récoltées dans 5 États membres. Cette démarche a démarré l'an dernier et se poursuivra jusqu'à la fin de l'année 2018. La méthodologie sera étendue à 7 États membres avant de couvrir l'ensemble de l'Union européenne d'ici 2020.

Pour ce projet, nous allons utiliser la nomenclature Esco. Cette nomenclature n'a pas été développée à des fins purement statistiques. Elle visait en effet l'appariement des emplois et l'échange de données sur des emplois pour les candidats et les conseillers d'orientation. Elle peut néanmoins s'appliquer à une analyse des données massives concernant les offres d'emploi. La nomenclature comporte trois parties : les professions, les compétences et les qualifications. Elle décrit tout d'abord près de 3 000 professions. Chaque profession est décrite en lien avec la nomenclature internationale, avec une terminologie en 27 langues et les synonymes utilisés dans ces différentes langues. Cette diversité rend la nomenclature très utile pour une analyse des sources de données massives. D'ici 2021, les États membres établiront également des liens avec leurs nomenclatures nationales, ce qui permettra de retrouver les renseignements correspondant dans la nomenclature Esco. 13 500 compétences sont décrites dans la nomenclature Esco. Ces compétences sont liées aux professions. Elles sont rédigées en 27 langues, avec des synonymes. Dans le domaine des qualifications, la situation est légèrement différente, puisque nous recueillons les informations venant des bases de données nationales des États membres. A l'heure actuelle, 2 400 qualifications sont décrites, car seuls deux États membres se sont connectés, la Grèce et la Lettonie. Plus le nombre d'États connectés sera important, plus ce pilier relatif aux qualifications augmentera. Ces descriptions sont là encore rédigées en 27 langues, les 24 langues officielles de l'Union, l'Islandais, le Norvégien et l'Arabe. La classification utilise globalement près d'un million de termes.

La nomenclature Esco présente l'avantage d'être multilingue. Elle permet donc de lancer une analyse des données massives dans l'ensemble de l'Union européenne avec des données comparables. La richesse terminologique permet aussi de trouver des synonymes, surtout si nous pouvons l'apparier avec les nomenclatures nationales. Enfin, elle est libre d'utilisation pour les acteurs privés et publics. La nomenclature

présente néanmoins un défaut s'agissant des compétences, car elle ne repose pas sur une structure mono-hiérarchique comme une nomenclature statistique.

4. Table ronde

Pauline GIVORD, Insee

Je suis en charge de la création du SSP Lab, une unité de R&D autour de la production de statistiques. Elle conduit des expérimentations autour de l'utilisation de nouvelles sources (*big data*) et de nouvelles méthodes de traitement de ces données. Notre unité travaille en particulier sur des projets d'exploitations de « big data », des données massives souvent produites par l'économie numérique. Il s'agit donc d'un aspect qui ne se recoupe pas totalement avec les questions autour de la mesure de l'économie numérique ou de ces conséquences sur le fonctionnement général de l'économie ou du marché du travail qui ont été abordées aujourd'hui. En fait, comme l'ont montré certaines des interventions précédentes, on peut tout à fait mesurer l'économie numérique en s'appuyant sur des enquêtes classiques (par exemple l'enquête TIC permet de mesurer l'utilisation du numérique par les entreprises, le module ad hoc de l'enquête Emploi présenté par Damien Babet permet de mesurer l'impact des plateformes sur l'emploi...) et il n'est pas forcément utile de recourir aux sources numériques pour cela, même si on ne peut pas l'exclure. En fait, les motivations principales de la statistique publique pour s'intéresser aux données massives tiennent au fait qu'on espère qu'elles pourraient permettre de réduire la charge d'enquête en récupérant l'information directement ; les gros volumes nous donnent la possibilité d'obtenir des informations plus précises sur des sous-populations ou des territoires plus petits comme c'est le cas par exemple avec les données de caisse pour la mesure des prix, nous menons également des expérimentations avec des données de téléphonie mobile pour estimer les densités de population. Enfin, ces données offrent un accès plus rapide à l'information : nous avons mené ainsi différentes expérimentations d'utilisation des données issues d'Internet pour prévoir la conjoncture économique.

Contrairement au discours que nous avons beaucoup entendu au cours des dernières années, ces données ne constituent pas la solution ultime. Elles soulèvent même un ensemble de questions pour les statisticiens publics. Nous parlons de données qui n'en sont pas forcément, mais simplement des enregistrements d'activité qui n'ont pas de sens en tant que tels pour les statisticiens publics. Pour que ces données soient utilisables, il faut en extraire l'information pertinente. Les sites d'offres d'emplois, par exemple, se révèlent très complexes. Les plates-formes sont multiples et il faut pouvoir déterminer leur représentativité. Par ailleurs, il faut tenir compte des doublons. Enfin, cette matière première doit être extraite et intégrée dans des nomenclatures, ce qui peut nécessiter de faire évoluer ces dernières pour mieux mesurer la réalité. Ce travail conceptuel reste à faire aujourd'hui.

La révolution numérique va de pair avec la science des données, la « datascience » qui offre un ensemble de méthodes relatives au traitement des données et à l'extraction de l'information, d'où des questions sur notre capacité à intégrer les nouveaux outils dans nos pratiques. Nous vivons dans un monde qui évolue très vite et les techniques sont fréquemment frappées d'obsolescence. Le temps où le statisticien pouvait se former sur un outil statistique pour l'ensemble de sa carrière est fini : il faut se former en permanence et s'adapter aux nouveaux outils, alors même que nous faisons face à des tensions accrues sur nos moyens. En parallèle de ces nouveaux outils apparaissent de nouveaux modes de travail plus horizontaux initiés par l'économie numérique, que nous essayons d'importer dans nos organisations. Il est souvent nécessaire de faire appel à des compétences variées pour développer des projets innovants. De manière concrète, nous avons récemment organisé un hackathon interne au SSP. Cet événement a permis de faire réfléchir différentes équipes de manière décloisonnée sur une problématique de retraitement de données de l'Insee. L'exercice visait à diffuser de nouvelles méthodes et favoriser l'acculturation aux nouveaux outils que nous pouvons utiliser aujourd'hui. L'an dernier, l'Insee avait d'ailleurs remporté la deuxième place au hackathon organisé par Eurostat dans le but de fournir aux décideurs un prototype d'outil d'aide à la décision pour mesurer la mauvaise allocation des compétences. Sur deux jours, l'Insee a travaillé sur des bases de CV et des sites d'offres d'emploi et réalisé un travail important pour faire entrer ces données brutes dans une classification, notamment la classification Esco.

Bernard GAZIER

Dans ces efforts multidimensionnels, nous voyons très bien que certains défis sont bien plus anciens que l'émergence de l'économie numérique. C'est le cas par exemple des compétences de réactivité. Le numérique durcit cependant ces défis. Il offre plus de marges de manœuvre, mais induit aussi plus de contraintes et plus de risques. Il s'agit de mesurer ce qui existe et les tendances, de donner des outils aux décideurs pour infléchir leurs politiques dans un sens jugé économiquement souhaitable.

Derrière l'exigence d'une montée générale du niveau des qualifications, nous risquons de laisser certaines personnes de côté. Voilà 20-30 ans, l'intérim offrait un emploi à ceux qui n'en avaient pas. Vous pouviez trouver un peu d'emploi tout en étant très peu qualifié, sans expérience. Désormais, vous figurez toujours sur la liste, mais personne ne vient vous chercher. Nous nous trouvons donc face à un risque de polarisation et de segmentation. Si les données sont orientées vers l'action, nous pourrions valoriser ceux qui sont capables d'évoluer, laissant les autres de côté. Il existe par ailleurs une interférence de plus en plus visible entre le travail socialement et économiquement découpé et le travail personnel ou domestique. Nous allons voir apparaître ici un enjeu qui déborde de certaines données et qu'il faut absolument reprendre dans une base publique.

Selma MAHFOUZ

J'aurais tendance à distinguer deux types de pressions externes qui jouent sur la statistique publique et qui me semblent de natures différentes. Le monde change et de nouvelles formes d'emploi apparaissent. Nous devons donc vérifier que nos outils définissent le cadre conceptuel et mesurent bien ces nouvelles activités. L'exercice peut se révéler compliqué en pratique, mais il n'est pas fondamentalement nouveau. Nous avons toujours été conduits à nous adapter à de nouvelles réalités. En revanche, d'autres évolutions me semblent plus fondamentales et dérangementantes et je ne suis pas certaine que nous y répondons de manière optimale. Elles tiennent à la place de la donnée dans la société. Dans la société, la donnée est de plus en plus utilisée pour optimiser des processus de production.

Ces données, produites en dehors du champ de la statistique publique, le sont par un nombre croissant d'opérateurs du champ de la formation, par exemple pour identifier les entreprises qui recrutent. Ces données visent à donner des solutions aux gens, mais elles pourraient aussi servir de base pour optimiser les politiques publiques. Nous devons tenir compte de cette omniprésence de ces données qui existent à côté des nôtres. Le fait que la place de la donnée dans la société change doit nous interroger plus fondamentalement. C'est d'ailleurs pour rester présents dans ce débat que nous nous lançons dans l'utilisation de ces données.

Martin LE VRANG

Dans le domaine de l'emploi, nous devons aider les utilisateurs finaux des données à en tirer du sens. Cet enjeu est lié à la nature hybride des données massives. Les décideurs politiques eux-mêmes sont demandeurs de données fiables tirées des données massives, car ils en doivent tirer les bonnes conclusions. Il s'agit d'un grand défi non seulement pour l'action publique, mais aussi pour les orientations des professionnels ou les conseillers en évolution professionnelle. Nous disposons d'informations sur la demande et l'offre. Ces données sont cependant peu lisibles pour les demandeurs d'emploi. Les experts des statistiques doivent dialoguer avec les utilisateurs, leur expliquer la portée et les limites de ces données.

Damien BABET

J'ai l'impression que l'on se demande si le métier des statisticiens va être automatisé avant que les statisticiens aient eu le temps de mesurer l'automatisation des métiers. Il existe un grand nombre de sources de mesure des emplois liés aux plates-formes reposant sur des méthodes différentes. Certains chiffres de lobbies estiment les flux financiers entre les plates-formes et l'individu à 28 millions aux États-Unis alors que Kruger les évalue à 0,5 %. La donnée constitue à la fois la source que l'on cherche à obtenir et l'objet que l'on étudie.

Philippe ASKENAZY

Je propose que nous donnions maintenant la parole à la salle.

Gérard LANG, ex-Insee

Je me suis autrefois occupé de questions juridiques au sein de l'Insee. J'éprouve un double malaise, amplifié par l'irruption du numérique : un malaise de statisticien sur la mesure des phénomènes et un malaise de juriste sur la définition des concepts. Ce matin, nous avons évoqué le concept du bien-être. Or je ne connais aucune définition du bien-être. Pour les personnes âgées, l'irruption du numérique a créé un véritable mal-être et je doute que des bénéfices soient venus équilibrer ce mal-être par un bien-être. En tout cas, je me demande vraiment comment on pourrait mesurer cela.

Cet après-midi, nous avons abordé le travail. Or là encore, le travail n'est défini ni en droit français, ni en droit européen, ni en droit international. Ainsi, le code du travail français ne définit que le contrat de travail. Pour sa part, l'Organisation internationale du travail (OIT) a été créée par le Traité de Versailles en 1919. Or celui-ci ne définit pas le travail bien que l'un des principaux rédacteurs de ce traité soit Arthur Fontaine, le directeur de l'Office du travail, qui avait autorité sur la statistique générale de la France. Quelqu'un est-il capable de me dire ce qu'est le travail ? Lorsque je vais au supermarché, je passe devant la caissière qui scanne le code-barres de mes produits. Elle travaille. Si je passe à une caisse automatique, je vais acquérir les aptitudes technologiques nécessaires pour scanner le code-barres. Mon activité est strictement la même. Est-ce que je travaille ? Je trouverais parfaitement logique que le supermarché me rende 1 % sur chaque produit, puisque j'ai effectué le travail de la caissière. J'aurais même le sentiment de réaliser le travail des enquêteurs Insee et je trouverais normal que la statistique publique rémunère ma contribution aux données de caisse qu'elle utilise pour produire des statistiques.

Florence JANY-CATRICE, Université de Lille

Où se trouve la différence par rapport aux grands enjeux qui se posent pour la comptabilité nationale ou la statistique publique depuis déjà 40-50 ans ? J'ai le sentiment qu'il faudrait approfondir les spécificités de l'économie numérique. L'économie du partage renvoie aux activités domestiques effectuées depuis 50 ans par les femmes ; la production pour compte propre peut s'apparenter au petit potager comptabilisé de longue date dans la comptabilité nationale ; l'introduction d'éléments immatériels ou « serviciels » qui entraînent des formes de coproduction constituent déjà un enjeu majeur de la productivité dans les activités de service. Chaque période crée ses vocables spécifiques. Par exemple, le terme de « services à la personne » a été inventé par le Medef dans les années 1980. Il n'a été utilisé que très récemment dans la nomenclature statistique publique par une injonction de l'Agence nationale des services à la personne. La spécificité du numérique réside-t-elle dans la complexification des processus de production des données et dans la plus grande distance vis-à-vis du citoyen ? La démocratie ne doit-elle pas être réinterrogée à grands frais avant d'entrer de plain-pied dans le numérique ?

Comment comprendre l'engouement autour de la mesure dans le cadre du numérique ? En quoi cette analyse est-elle aussi heuristique pour mieux comprendre l'économie dans son ensemble ? Je pense qu'il existe peut-être un tropisme autour du numérique, parce qu'il forme un champ de promesses qui semble plus « moderne » que les métiers qui devraient, selon les statistiques, se développer massivement dans les 20 ans à venir, à savoir l'aide à domicile auprès des personnes âgées dépendantes et les métiers du nettoyage. On peut comprendre une partie de cet intérêt par le fait que les fonds publics sont davantage drainés autour du numérique qu'ils ne le sont autour des activités de type relationnel occupées souvent par des femmes non qualifiées.

Bernard GAZIER

Nous ne nous sommes pas posé la question en ces termes, car notre mission portait sur l'emploi, c'est-à-dire une activité rémunérée. Ainsi, le stagiaire non rémunéré n'entrait pas dans notre champ. Cet arbitraire me semble renforcé par la numérisation, car les interférences avec les heures de travail domestiques deviennent de plus en plus visibles. Les études montrent que si l'on n'observe que les heures de travail rémunérées, on ne voit que la moitié de l'image. Nous voyons apparaître ici les réactions sociales. Le droit à la déconnexion (ou l'obligation de déconnecter qui commence à se faire jour) constitue l'une des manières de gérer une partie de l'invasion du numérique sur le temps de loisirs.

Les données administratives se révèlent très utiles si les comportements sont stabilisés. Elles font apparaître un phénomène rassurant. Je pense néanmoins que la priorité absolue des enquêtes me paraît renforcée. Les autres données dépendent d'un réseau, de pratiques et risquent d'être biaisées. Il me paraît donc

capital de maintenir l'ouverture des enquêtes. Comme le disait Yves Barrel, « si vous ne posez que des questions, vous n'aurez que des réponses ».

Selma MAHFOUZ

Le numérique représente un facteur d'évolution des métiers et des compétences parmi d'autres. Il ne faut pas le surestimer. Cela ne signifie pas non plus qu'il ne faut pas l'étudier, au même titre que l'impact du vieillissement ou du verdissement de l'économie.

Pauline GIVORD

Ces questions portent plutôt sur les concepts. L'utilisation des données massives peut être justifiée par un besoin d'expertiser ces données utilisées par d'autres acteurs ou par la possibilité de couvrir des phénomènes émergents, comme les indicateurs de développement durable et les problématiques qui prennent de plus en plus d'ampleur dans ce domaine. Nous souhaitons mesurer de nombreux phénomènes et le numérique en fait partie.

Nicolas PROKOVAS, CGT

Je me posais une question sur la pertinence du concept des compétences et son utilisation. Je vois très bien comment il peut être utilisé dans un domaine précis, mais je vois mal comment réaliser des comparaisons dans le temps, surtout si les compétences sont désignées par les employeurs. La conjoncture économique influe grandement sur les exigences des employeurs. En période de chômage, en effet, les employeurs fixent des exigences plus fortes en termes de compétences.

Les compétences comportementales prennent de plus en plus d'ampleur. Toutes les enquêtes récentes en témoignent. Or encore une fois, le concept est flou et sa mise en pratique me paraît plus discutable. On peut exiger tout et n'importe quoi.

Selma MAHFOUZ

J'ai souligné que ce concept était complexe et multidimensionnel. Pour autant, je ne suis pas sûre de comprendre votre étonnement sur l'évolution des compétences. Si nous voulons cerner les sujets sur lesquels il faut former les personnes, il me paraît légitime de connaître les exigences de recrutement. Les enquêtes de conjoncture actuelles montrent que les difficultés de recrutement augmentent alors que le chômage reste élevé. Les entreprises se disent prêtes à recruter davantage, mais elles avancent souvent des problèmes de compétences pour justifier leurs difficultés de recrutement. Il importe d'identifier d'éventuels problèmes de formation. Nous ne prenons pas pour autant les déclarations des entreprises pour argent comptant.

S'agissant des compétences comportementales, nous parlons beaucoup de savoir-être aujourd'hui. Les entreprises soulignent aujourd'hui qu'elles ne peuvent pas conserver les jeunes apprentis à cause de problèmes de savoir-être. Nous devons appréhender ces sujets en définissant des concepts aussi complets que possible. La notion de compétence se révèle complexe et multidimensionnelle. Il faut malgré tout essayer de l'approcher.

Martin LE VRANG

Si le numérique est si particulier, c'est que son rythme d'évolution est beaucoup plus soutenu que par le passé et entraîne bien plus de problématiques. Les nouvelles formes de travail interrogent, car il règne une grande incertitude. Quelle sera demain la nouvelle relation entre le salarié et l'employeur ? Cette relation existera-t-elle toujours ? La notion même de métier continuera-t-elle d'exister ? Dans de nombreux domaines d'activité, les tâches font intervenir un ensemble de compétences et il apparaît difficile de définir de simples catégories professionnelles comme nous le faisons par le passé. La question se pose aussi de la responsabilité de la formation continue. Autrefois, cette charge incombait à l'employeur. Désormais, si l'on pense à la production participative, l'individu lui-même doit assurer le développement de sa propre carrière et trouver le financement de sa formation. Nous ne savons pas ce que le marché du travail de demain nous réserve. Nous ignorons notamment si ce phénomène restera une exception ou deviendra au contraire une tendance générale.

Comme le dit Mme Mahfouz, le concept de compétence est difficile à définir et mesurer. Pour autant, il intéresse l'employeur lors du recrutement, le formateur lors de la formation. Ce concept assure finalement la passerelle entre l'apprentissage et le monde du travail. 80 % des offres d'emploi parlent de compétences communicationnelles. Certes, les techniques de communication demandées sur un chantier diffèrent sans doute de celles requises d'un commercial ou d'un chef d'entreprise. Néanmoins, ce sont toujours des compétences de communication. Nous devons affiner le concept, car le même terme peut avoir plusieurs acceptions différentes. Le travail évolue dans le temps encore plus vite que la définition même des métiers.

Philippe ASKENAZY

Je vous propose de laisser maintenant la parole au directeur général de l'Insee pour la conclusion de notre colloque.

CLÔTURE

Jean-Luc TAVERNIER, Insee

Je propose de vous livrer mes six impressions à l'issue de cette journée.

L'économie numérique affecte un grand nombre de sujets que la statistique publique doit traiter. Nous avons parlé des formes d'emploi, des compétences, des prix, de la localisation de la valeur ajoutée, mais nous pourrions parler aussi de santé, notamment de la télémédecine, des produits culturels, de la mobilité ou du tourisme. Le monde évolue en permanence et j'ignore si cette évolution est plus disruptive que les changements que nous avons connus précédemment. La mécanisation de l'agriculture avait ainsi entraîné des bouleversements extrêmement importants. Je ne suis pas certain que ce soit le cas sur tous les sujets que je viens d'évoquer, mais il est clair que cette numérisation concerne tous les producteurs et usagers de la statistique publique.

Le service statistique public me semble assez réactif et il devra continuer de l'être. Sur les différentes formes d'emploi, nous parvenons quand même à présenter des ordres de grandeur sur des phénomènes de petite magnitude assez rapidement et dans d'assez bonnes conditions. Au début de l'année dernière, nous avons réussi à recenser les hébergements proposés par les particuliers sur les plates-formes. Nous avons également travaillé sur le e-commerce. La plupart des enquêtes Ménages sont affectées par la numérisation et leur questionnaire devra être adapté, que ce soit l'enquête Conditions de travail ou l'enquête Emploi du temps. L'émergence des pratiques numériques a des conséquences pour l'ensemble de ces enquêtes. Elle soulève aussi de vrais sujets de nomenclature : il me semble que l'économie numérique contribue à abolir la distinction historique entre industrie et service.

Ces évolutions entraînent souvent une démultiplication de notre travail, car ces pratiques ne se substituent pas aux autres, mais s'y ajoutent. L'emploi sur les plates-formes représente une forme particulière d'emploi qui n'en a supprimé aucune autre. Il en est de même du télétravail. La nécessité de produire des statistiques sur les hébergements proposés par les particuliers ne fait pas non plus disparaître la nécessité de produire des statistiques sur les résidences hôtelières. Ce phénomène nous oblige à accroître la quantité de données et pose un problème de moyens. Or depuis plus de 15 ans, les effectifs du système statistique public n'ont cessé de baisser. Cette inflation pose aussi un problème d'acceptabilité des répondants dans un monde où la « bénévolance » des ménages comme des entreprises ne s'accroît pas.

La numérisation engendre par ailleurs l'adaptation des outils de collecte. Nous avons évoqué la façon dont le monde change et presque autant la façon dont la numérisation pouvait offrir des opportunités en matière d'accès aux données pour les statisticiens publics. La dématérialisation des procédures administratives se développe. L'exercice reste délicat, comme le montre la DSN (déclaration sociale nominative) qui se substitue aux bulletins de cotisations mensuels et à la DADS (déclaration annuelle de données sociales) annuelle. C'est un travail de très longue haleine. Il n'existe aucun sujet facile dans ce domaine, mais des gains de productivité, d'efficacité et de qualité sont envisageables. Il en est de même pour les enquêtes réalisées par Internet auprès des ménages. Nous avons développé les enquêtes par Internet auprès des entreprises. La démarche est encore balbutiante à l'égard des ménages, car elle est objectivement plus délicate. Nous déployons certes la réponse par Internet pour le recensement sans constater de problèmes de qualité ou de ruptures de série. Mais tel n'est pas le cas pour les enquêtes plus compliquées.

La prolifération des données ouvre aussi un nouveau champ d'exploitation important pour la statistique publique, consacré par une modification de notre loi de 1951. La loi pour une République numérique nous a ainsi autorisé l'accès aux données structurées d'entreprises pour produire des statistiques publiques dans un cadre juridique sécurisé et sécurisant, pour nous qui avons besoin d'une alimentation pérenne et stable pour construire des statistiques comme pour les entreprises qui ont besoin d'un partenaire de confiance auquel confier des données qui ont une valeur stratégique indéniable vis-à-vis du marché, de leurs concurrents et des autorités de régulation. Nous avons démarré l'exercice avec les données de caisse et nous commençons à réfléchir à l'utilisation de données de téléphonie mobile ou de données bancaires. Ce champ révolutionnera très certainement en partie la statistique publique sur le long terme.

Je suis personnellement plus circonspect sur les données libres d'accès. Nous assurons une veille sur le *webscraping*, qui consiste à recueillir sur Internet des données libres statistiques pour produire des statistiques avant même la création du SSP Lab. Nous avons déjà publié des études sur l'accès à des données Google Trends pour faire la prévision à court terme de la consommation ou l'utilisation des articles du *Monde* pour obtenir une information conjoncturelle sur le chômage. Pour l'instant, aucune de ces démarches n'est vraiment prometteuse pour la statistique publique et ses différentes missions. Il règne encore une grande instabilité et une certaine insécurité dans ce domaine. En outre, la valeur ajoutée par rapport au travail nécessaire n'est pas avérée. Dans le domaine de l'emploi, les Néerlandais ont travaillé sur les vacances d'emploi. Or ils n'utilisent pas ces données pour mesurer l'évolution des vacances d'emploi, car elles ne sont pas fiables et représentatives, mais ils considèrent qu'elles peuvent s'avérer pertinentes sur l'appréciation de la structure et la répartition des vacances d'emploi. Ces données ne sont quand même pas sans risque. J'ajoute, par ailleurs, qu'il est plus facile avec l'économie numérique de partager des données et des méthodes.

Je crois que nous devons rester assez méfiants vis-à-vis des statistiques qui peuvent être produites par des entreprises privées du fait de la multiplication de données faciles d'accès. Nous pourrions même réfléchir à jouer un rôle régalien sur le sujet. Aujourd'hui, certaines sociétés chargées de produire des feuilles de paie pour les entreprises en profitent pour établir un indicateur avancé de la conjoncture de l'emploi dont personne ne peut attester de la valeur. La statistique publique doit-elle donner un label ou une cotation à ces chiffres qui peuvent influencer le débat public et les politiques publiques ? La question mérite d'être posée. Il faut être ouvert à l'innovation tout en restant prudent. Ces acteurs peuvent être animés par des intérêts particuliers et nous n'avons le plus souvent aucun détail sur la fiabilité de leur méthodologie. Nous devons redoubler d'efforts pour expliquer les problèmes de qualité et nous positionner par rapport à ces productions privées. Nous devons aussi trancher la question de notre rôle éventuel de régulation en la matière.

Je reviendrai enfin sur les comptes nationaux. Mesurons-nous plus mal qu'auparavant du fait de l'économie numérique des agrégats fondamentaux comme la croissance, l'emploi, le chômage ou les prix ? Pour l'emploi, je ne pense pas que nous soyons confrontés à des problèmes particuliers. Pour la croissance et les prix, je m'appuierai sur l'exposé de Didier Blanchet. Nous pouvons considérer que le cadre conceptuel des comptes nationaux n'est pas mis en danger par les biens et services délivrés par l'économie numérique gratuitement (que Didier a baptisé P2) dès lors que nous convenons que le PIB ne constitue pas une mesure du bien-être. La comptabilité nationale n'a pas d'aspect moral. Elle tend à mesurer le bien-être, mais bien-être et PIB sont deux notions différentes. Cette question n'est pas nouvelle. Le numérique joue cependant un effet de loupe. Wikipédia a peut-être évincé les encyclopédies, mais cette évolution n'est en rien comparable en ampleur avec les changements qui se sont produits sur les activités domestiques.

La question du partage volume-prix (P3) me préoccupe davantage. L'économie numérique replace sous un jour nouveau la manière dont nous traitons les effets qualité et l'introduction de nouveaux produits dans l'indice des prix à la consommation. Vous aurez pu apprécier l'effort de transparence dont nous avons fait preuve ce matin sur le sujet. Là encore, la question n'est pas tout à fait nouvelle. La surestimation de 0,7 % de l'inflation observée par Philippe Aghion se rapproche du constat dressé par la commission Boskin dans les années 1990 ou par la FED. Je crois, même si cela reste difficile à expliquer dans le grand public, que nous surestimons l'inflation et que nous sous-estimons de manière continue l'évolution des volumes. Néanmoins, ce phénomène déjà ancien n'explique pas le ralentissement de la productivité et de la croissance potentielle. Il me semble cependant que la réflexion sur le sujet reste assez ouverte et mérite d'être approfondie, notamment sur l'introduction des nouveaux produits ou services dans les indices de prix.

La localisation de la valeur ajoutée entre les pays lorsque les facteurs de production ne se trouvent pas au même endroit (P4) me préoccupe encore plus fortement. Là encore, ce sujet n'est pas totalement nouveau. Nous avons déjà débattu sur la correction des prix de transfert et des biais que nous pouvons observer en fonction de l'optimisation fiscale des groupes. Si nous en parlons aujourd'hui, c'est parce que l'économie

numérique, en accordant une plus grande part dans la rémunération de la valeur ajoutée à la rémunération de la propriété intellectuelle et en permettant de travailler plus facilement avec des facteurs de production localisés dans des pays différents, conduit à observer de plus en plus souvent des reconnaissances différenciées. Nous avons abondamment parlé de l'accroissement assez artificiel de 25 % du PIB irlandais en 2015. Ce sujet reste très préoccupant et pourrait connaître de nouveaux rebondissements avec la réforme fiscale américaine. C'est un sujet de mondialisation plus que d'économie numérique, mais les deux phénomènes concourent à son importance. Nous participerons à la réflexion en cours au sein de l'OCDE.

Quant à la mesure de l'économie numérique elle-même au sein du PIB (P1), j'ai écouté avec attention notre collègue néerlandais. Nous pouvons peut-être mesurer le poids de l'économie d'Internet. En revanche, je me demande si tenter de mesurer l'économie numérique a vraiment du sens alors que le numérique se diffuse absolument partout.

Avant de céder la parole au Président du Conseil, je tiens à remercier l'ensemble des participants ainsi que tous ceux qui ont organisé ce colloque au sein du Secrétariat général du Cnis.

Patrice DURAN

Je remercie à mon tour très chaleureusement tous les intervenants pour la qualité de leur intervention comme je remercie également vivement le Cnis pour l'organisation impeccable de ce colloque. Ce fut une belle journée. Pour conclure, je voudrais formuler quelques remarques sur ce qu'elle m'inspire.

Le colloque a bien mis en évidence l'ensemble des problèmes méthodologiques et conceptuels que pose cette question de la mesure du numérique. De ce point de vue, nous avons progressé et ces travaux vont incontestablement alimenter la structuration de notre moyen terme. En ce sens, il s'inscrit aussi pleinement dans la fonction du Cnis au sein de l'espace public qui est tout à la fois un rôle de porter à connaissance et d'aide à la construction d'une intelligence collective sur un enjeu majeur. De plus, l'expansion des données appelle encore davantage à clarifier le rôle et la responsabilité des opérateurs statistiques publics afin qu'ils contribuent efficacement au traitement des problèmes que posent les nouveaux enjeux mis en évidence. Au-delà de l'explication, il convient en effet de déterminer la régulation à développer face à cette massification des données et aux problèmes posés par l'accès aux données privées. Jean-Luc Tavernier a même évoqué l'invention d'un nouveau rôle régalien pour le SSP ! Enfin, le développement de l'économie numérique appelle des formes nouvelles de coordination entre les différents acteurs publics et privés, mais aussi entre les acteurs de la statistique publique qui constituent autant d'innovations que de ruptures dans la gestion de l'action collective dont est porteuse cette nouvelle économie.

Ce sont bien là ce qui justifie pleinement la rencontre du 2 juillet que propose le Cnis sur l'accès aux données et qui paraît centrale car elle permettra d'aller encore plus loin dans notre réflexion. Back to the future !

Toutes les présentations ainsi que ce compte rendu sont disponibles et téléchargeables sur le [site du Cnis à la page du colloque](#).

Liste des participants

AFSA	Cédric	Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)	Présent
AHMAD	Nadim	Organisation de coopération et de développement économique (OCDE)	Présent
ANCEL	Magali	Ministère de l'Intérieur	Présent
ANXIONNAZ	Isabelle	Conseil national de l'information statistique (CNIS)	Présent
AOUIZERATE	Thierry	Insee Info Service	Présent
ARCHAMBAULT	Edith	Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne	Présent
ASKENAZY	Philippe	École d'économie de Paris	Présent
AUCOUTURIER	Anne-Lise	Direction régionale des entreprises concurrence, consommation, travail et emploi (DIRECCTE)	Présent
AUVIGNE	François	Ministère de l'Economie et des finances - Inspection générale des finances (IGF)	Présent
AZIÈRE	Camille	Conseil national des chambres régionales de l'économie sociale et solidaire	Présent
BABET	Damien	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction des statistiques démographiques et sociales (DSDS)	Présent
BACACHE	Maya	Telecom Paris Tech	Présent
BALLET-BAZ	Jérémie	Cour des comptes	Présent
BARATTE	Olivier	Secours catholique - Caritas France	Présent
BARRO	Seyko	Confédération générale des Sociétés Coopératives et Participatives	Présent
BÉGUIN	Jean-Marc	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction des statistiques d'entreprises (DSE)	Présent
BELLEGO	Christophe	Centre de recherche en économie et statistique (CREST)	Présent
BELLER	Catherine	Conseil national de l'information statistique (CNIS)	Présent
BELLOC	Brigitte	Société française de statistiques	Présent
BENABDALLAH	Saïd	Rectorat de l'académie de Versailles	Présent
BERTHOLON	Raphaëlle	Confédération française de l'encadrement - Confédération générale des cadres (CFE-CGC)	Présent
BERTINOTTI	Pierre	Ministère de l'Economie et des finances	Présent

BERTRAND	Ludovic	Groupement d'intérêt public Alpha centre - ORFE	Présent
BESNARD	Jean-Louis	Union nationale des syndicats autonomes (UNSA)	Présent
BIANCU	Thomas	Agence d'urbanisme de la région nantaise	Présent
BLANCHARD	Arthur	Union nationale pour l'emploi dans l'industrie et le commerce (UNEDIC)	Présent
BLANCHET	Didier	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction des études et des synthèses économiques (DESE)	Présent
BLOCH	Laurence	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction de la diffusion et de l'action régionale (DDAR)	Présent
BONNANS	Dominique	Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)	Excusé
BONNEFOY	Guy	Banque de France (BdF)	Présent
BONNET	Xavier	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) – Inspection générale	Présent
BONNEVAUX	Laurence	Association pour l'emploi des cadres (APEC)	Présent
BOREL	Marie	Ministère du Travail	Présent
BOULA	Daniel	Ministère de l'Economie et des finances - Direction générale du trésor (DGT)	Présent
BOURDIER	Michelle	Centre d'animation et ressources de l'information sur la formation Ile-de-France	Présent
BOURGEOIS	Alexandre	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction des études et des synthèses économiques (DESE)	Présent
BOURQUIN	Jean-Claude	Union fédérale des consommateurs - Que choisir ?	Présent
BOUVIER	Gérard	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction des statistiques d'entreprises (DSE)	Présent
BRAAKSMA	Barteld	CBS	Présent
BRACHET-DUCOS	Corinne	Centre national de la recherche scientifique (CNRS)	Présent
BRENAC	Nathalie	Association nationale pour la formation professionnelle des adultes (AFPA)	Présent
BRUGIERE	Françoise	FranceAgrimer	Présent
BRUNET	François	Banque de France (BdF)	Présent
BUNEL	Simon	Insee Ile-de-France	Présent
BUREAU	Dominique	Autorité de la statistique publique (ASP)	Présent

CANCEL	Sébastien	Conseil national de l'information statistique (CNIS)	Présent
CARON	Nathalie	Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP)	Présent
CARROLAGGI	Sophie-Anne	Agence d'urbanisme agglomération de Lyon	Excusé
CARUSO	Martine	Université Paris Est Créteil Val-de-Marne	Présent
CASAROTTI	Aurélie	Insee Ile-de-France	Présent
CASES	Chantal	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction des statistiques démographiques et sociales (DSDS)	Présent
CETTE	Gilbert	Banque de France (BdF)	Présent
CHAMPSAUR	Paul	Individuel	Présent
CHEVALLOT	Pascal	Agence d'urbanisme d'agglomérations de Moselle	Présent
CLUA	Guy	Association des maires ruraux de France (AMRF)	Présent
COLIN	Christel	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction des statistiques d'entreprises (DSE)	Présent
COSTER	Jean-Louis	Ministère de la Transition écologique et solidaire - Service de la donnée et des études statistiques (SDES)	Présent
COUSTEAUX	Anne-Sophie	Insee Ile-de-France	Présent
COUTIERE	Anne	Atout France	Présent
DE FELCOURT	Guy	Etudes et Editions	Présent
DELAME	Nathalie	INRA	Présent
DELAUNAY	Isabelle	Conseil départemental de vaucluse	Présent
DELOZIER	Benjamin	Ministère de l'Economie et des finances - Direction générale du trésor (DGT)	Présent
DEMAILLY	Dominique	Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)	Présent
DESCHAMPS	Viviane	Association pour l'emploi des cadres (APEC)	Présent
DESJONQUÈRES	Aurore	Ministère du Travail - Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES)	Présent
DEVILLARD	Nathalie	Direction générale des entreprises (DGE)	Présent
DEZENAIRE	Florent	Direction régionale des entreprises concurrence, consommation, travail et emploi (DIRECCTE)	Présent

DHONT-PELTRAULT	Estelle	Ministère de l'Economie et des finances - Direction générale du trésor (DGT)	Présent
DIACAR	Vanessa	Fédération nationale solidarité Femmes	Présent
DIOGO	François	Région Grand Est	Présent
DIOT	Bernard	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Division indices de prix de l'industrie et des services	Présent
DO	Thi Phuong Thuy	Ministère du Travail - Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES)	Présent
DOLIGNON	Cathy	Ministère des Armées - Observatoire économique de la défense (OED)	Présent
DUBOIS	Marie-Michèle	Conseil national de l'information statistique (CNIS)	Présent
DUBOIS	Éric	Cour des comptes	Présent
DUCHATEAU	Patrick	Fédération française du bâtiment	Présent
DUNAND	Olivier	Insee Ile-de-France	Présent
DURAN	Patrice	Ecole normale supérieure	Présent
EGHBAL-TEHERANI	Sylvie	Institut National de la statistique et des études économiques (Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Département de la coordination statistique et internationale	Présent
EIDELMAN	Alexis	Ministère du Travail - Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES)	Présent
EL NOUTY	Charles	Confédération des petites et moyennes entreprises (CPME)	Présent
FAYOLLE	Jacky		Présent
FERRÉ	Thérèse	Insee Ile-de-France	Présent
FRANCESCHI	Paul	Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)	Présent
FRESSON-MARTINEZ	Catherine	Ministère de l'Agriculture et de l'alimentation - Service de la statistique et de la prospective (SSP)	Présent
FRIEZ	Adrien	Direction générale de l'administration et de la fonction publique (DGAFP)	Présent
FRITEAU	Jérôme	Caisse nationale d'assurance vieillesse (CNAV)	Excusé
FUNEL	Céline		Présent
GASNIER	Claudine	Autorité de la statistique publique (ASP)	Présent
GAUDIN	Thomas	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)	Présent

GAZIER	Bernard	Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne	Présent
GÉLY	Alain	Confédération générale du travail (CGT)	Présent
GEOFFARD	Pierre-Yves	École d'économie de Paris	Présent
GERVAIS	Emmanuel	Banque de France (BdF)	Présent
GIVORD	Pauline	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) – Direction de la méthodologie et de la coordination statistique et internationale (DMCSI)	Présent
GOARANT	Claire	Union nationale pour l'emploi dans l'industrie et le commerce (UNEDIC)	Présent
GRABARZ	Alain	Ministère de l'Economie et des finances - Direction générale des finances publiques (DGFiP)	Présent
GRANGÉ	Jacques	Autoentrepreneur	Présent
GROS	Julien	Université Paris Dauphine	Présent
HERZOG	Judith	Conseil national du numérique	Présent
HIERSO	Ghislaine	Association française les petits débrouillards	Présent
HIMPENS	Stéphanie	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) – Direction des études et des synthèses économiques (DESE)	Présent
HOURANI	Iris	Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM)	Présent
HURTEL	Louise	Ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES)	Présent
IMHOF	Gilles	Statistique Vaud	Présent
ISNARD	Michel	Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)	Présent
JAGOT	Alexandre	Union des industries des métiers de la métallurgie (UIMM)	Présent
JANY-CATRICE	Florence	Université de Lille	Présent
JANIN	Lionel	France Stratégie	Présent
JEANTHEAU	Jean-Pierre	Agence nationale de lutte contre l'illettrisme (ANLCI)	Présent
JOLLY	Cécile	France Stratégie	Présent
JOYAU	Guillaume	Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (FNSEA)	Présent
KLEINPETER	Marc-Antoine	Insee Ile-de-France	Présent

KREMP	Elisabete	Insee Ile-de-France	Présent
KÜFFEL	Anna	Commission européenne	Présent
LAGARENNE	Christine	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction de la diffusion et l'action régionale (DDAR)	Présent
LAGET	Marc	Commissariat général à l'égalité des territoires (CGET)	Présent
LANG	Gérard	EHESS	Présent
LAUMONIER	Maxence	Direction générale des entreprises (DGE) - Département de la stratégie, de la prospective, de l'évaluation et des statistiques du tourisme	Présent
LE	Jérôme	Insee Ile-de-France	Présent
LE BORGNE	Christelle	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction de la diffusion et de l'action régionale (DDAR)	Présent
LE GALLO	Florian	Banque de France (BdF)	Présent
LE LAN	Romuald	Insee Midi-Pyrénées	Présent
LE PRIOL	Mickaël	Chambre de commerce et d'industrie de Paris-Ile-de-France	Présent
LE VRANG	Martin	Commission européenne	Présent
LECLAIR	Marie	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction des statistiques démographiques et sociales (DSDS)	Présent
LEGAIT	Bertrand	Union des caisses nationales de sécurité sociale	Présent
LEHMAN	Raymond	Conseil départemental de Seine-Saint-Denis	Présent
LEVESQUE	Christine	GRF Bretagne	Présent
LIGOT	Antoine	Région Ile-de-France	Présent
LOUPIAS	Claire	Ministère de l'Economie et des finances - Direction générale du trésor (DGT)	Présent
LOUVET	Alexandra	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) – Direction des études et des synthèses économiques (DESE)	Présent
MAHFOUZ	Selma	Ministère du Travail - Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES)	Présent
MAHIEU	Ronan	Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)	Présent
MAKDESSI	Yara	Conseil national de l'information statistique (CNIS)	Présent

MALIN	Michael	Conseil national de l'information statistique (CNIS)	Présent
MARCEL	Johny	Délégation Nationale à la Lutte contre la Fraude	Présent
MARICAL	François	RelevanC	Présent
MARTENS	Véronique	Syndicat national des hôteliers restaurateurs cafetiers traiteurs	Présent
MARTINEZ	Roger	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) – Direction de la diffusion et l'action régionale (DDAR)	Présent
MATHIEU	Marielle	Individuel	Présent
MAUREL	Françoise	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction de la diffusion et l'action régionale (DDAR)	Excusé
MERCHAOUI	Wided	Ministère de la Culture - Département des études de la prospective et des statistiques	Présent
MEYER	Virginie	Direction régionale des entreprises concurrence, consommation, travail et emploi (DIRECCTE)	Présent
MICHEL	Christophe	Ministère du Travail - Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES)	Présent
MIKOL	Fanny	Ministère du Travail - Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES)	Présent
MINODIER	Frédéric	Insee Ile-de-France	Présent
MONIN	Rémi	Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)	Présent
MONTENACHE	Stéphane	Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation - Direction générale de la recherche et de l'innovation (DGRI)	Présent
MORDANT	Guillaume	Insee Info Service	Présent
MOREAU	Yannick		Présent
MORIN	Alexandre	Groupement d'intérêt public Alpha centre - ORFE	Présent
MOUNIER	Lise	Centre national de la recherche scientifique (CNRS)	Présent
MOURIAUX	François	Banque de France (BdF)	Présent
NARGEOT	Rodolphe	Conseil national de l'information statistique (CNIS)	Présent
NAULEAU	Marie-Laure	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)	Présent
NIRELLO	Laura	Ministère des Solidarités et de la santé - Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES)	Présent
OLSSON	Carsten	Eurostat	Présent

ORZONI	Gilles	Ministère de la Transition écologique et solidaire - Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable	Présent
PARRA	Kevin	Banque de France (BdF)	Présent
PASSERON	Vladimir	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction des statistiques démographiques et sociales (DSDS)	Présent
PASSET	Olivier	Groupe Xerfi	Présent
PERILLAUD	Simon	Banque de France (BdF)	Présent
PERNAUDET	Loïc	Université de Lyon	Présent
PEUCH	Magali	Université Pierre et Marie Curie	Présent
PICARD	Tristan	Ministère de la Culture - Département des études de la prospective et des statistiques	Présent
PICART	Claude	Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)	Présent
PLAZANET	Philippe	Crédit agricole SA	Présent
PLUMELLE	Jean-Gabriel	Ministère de l'Economie et des finances	Présent
POUILLARD	Denys	Observatoire de la vie politique et parlementaire	Présent
POULHES	Mathilde	Ministère de la Transition écologique et solidaire - Service de la donnée et des études statistiques (SDES)	Présent
PRADINES	Nadège	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction des statistiques d'entreprises (DSE)	Présent
PRAMIL	Julien	Ministère de l'Intérieur - Service statistique ministériel de la sécurité intérieure	Présent
PROKOVAS	Nicolas	Confédération générale du travail (CGT)	Présent
PROST	Corinne	Ministère du Travail - Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES)	Présent
PRUVOST	Christophe	Ministère de l'Economie et des finances - Direction générale des finances publiques (DGFIP)	Présent
PRZYBYLSKI	Isabelle	Emploi formation insertion - Groupement d'intérêt public	Présent
RATHLE	Jean-Philippe	Ministère de la Culture - Département des études de la prospective et des statistiques	Présent
RAUCH	Capucine	Ecole Normale Supérieure de Cachan	Présent
REDMANN	Claude	Carif Oref Hauts-de-france (C2RP)	Présent
RIFFARD	Dominique	Ministère de l'Agriculture et de l'alimentation - Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux	Présent

ROBIN	Yoan	Union nationale pour l'emploi dans l'industrie et le commerce (UNEDIC)	Présent
ROGY	Denis	Ministère de l'Economie et des finances - Direction générale de l'administration et de la fonction publique (DGAFP)	Présent
ROQUES	Jérémy	Conseil économique, social et environnemental régional de Lorraine	Présent
ROTH	Nicole	Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)	Présent
ROUSSEAU	Sylvie	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction des statistiques d'entreprises (DSE)	Présent
ROY	Nathalie	Union des entreprises de proximité	Présent
RUULT	Marie	Ministère du Travail - Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES)	Présent
SABATIÉ-GARAT	Henri	Conseil départemental de l'Oise	Présent
SAILLARD	Emmanuel	Ministère de l'Economie et des finances - Direction générale du trésor (DGT)	Présent
SALA	Marie	Commissariat général à l'égalité des territoires (CGET)	Présent
SANTELMANN	Paul	Association nationale pour la formation professionnelle des adultes (AFPA)	Présent
SAUZEAU	Christine		Présent
SAYEB	Samar	Collectivité locale	Présent
SCHERRER	Sylvie	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) – Secrétariat général	Présent
SCHERRER	Philippe	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction des statistiques d'entreprises (DSE)	Présent
SCHILTZ	Marie-Thérèse	Autoentrepreneur	Présent
SEDILLOT	Béatrice	Ministère de l'Agriculture et de l'alimentation	Présent
SELZ	Marianne Marion	Société française de statistiques	Présent
SORBE	Stéphane	Ministère de l'Economie et des finances - Direction générale du trésor (DGT)	Présent
SOULIER	Aurélie	Uniformation	Présent
SUESSER	Jan Robert		Présent
SUJOBERT	Bernard	Confédération générale du travail (CGT)	Excusé
SULTAN PARRAUD	Joyce	Ministère de la Transition écologique et solidaire - Service de la donnée et des études statistiques (SDES)	Présent
TAGNANI	Stéphane	Conseil national de l'information statistique (CNIS)	Présent

TARDY	Daniel	CIFE ETPO	Présent
TAVERNIER	Jean-Luc	Institut National de la statistique et des études économiques (INSEE) - Direction générale	Présent
TRAN LE TAM	Mélanie	Ministère des Outre-Mer - Direction générale des Outre-Mer (DGOM)	Présent
TRIGANO	Eleonore	Ministère de l'Economie et des finances - Direction générale du trésor (DGT)	Présent
TRUPIER	Alain	SEREHO	Présent
TROADEC	Céline	Banque de France (BdF)	Présent
TROGNON	Alain	ENSAE	Présent
TUGORES	François	Ministère de la Culture - Département des études de la prospective et des statistiques	Présent
ULRICH	Valérie	Ministère des Solidarités et de la santé - Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES)	Présent
URI	Julien	Banque de France (BdF)	Présent
VALLA	Hugo	Fédération bancaire française	Présent
VALLET	Louis-André	Observatoire sociologique du changement	Présent
VENEZIANO	Raphaël	Insee Ile-de-France	Présent
VESSEREAU	Chantal	Pôle Emploi	Présent
VINET	Anna	Syndicat unique des industriels de l'agroéquipement	Présent
VOLAT	Gwendoline	Ministère de la Culture - Département des études de la prospective et des statistiques	Présent
VOLLE	Michel	Institut de l'économie	Présent