

**Recueil du Symposium de 2021 de Statistique Canada
Adopter la science des données en statistique officielle pour répondre aux
besoins émergents de la société**

**Évaluation de la participation des
répondants à l'Enquête sur l'utilisation des
technologies de l'information et des
communications dans les entreprises (TIC)**

par Damiana Cardoni, Claudio Ceccarelli, Gabriella Fazzi, Alessandra Nurra
et Samanta Pietropaoli

Date de diffusion : le 29 octobre 2021



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

Évaluation de la participation des répondants à l'Enquête sur l'utilisation des technologies de l'information et des communications dans les entreprises (TIC)

Damiana Cardoni, Claudio Ceccarelli, Gabriella Fazzi, Alessandra Nurra et Samanta Pietropaoli¹

Résumé

Nous proposons une analyse longitudinale selon un point de vue lié aux changements organisationnels intervenus à l'Institut national italien de statistique ces dernières années. En 2016, l'Institut a mis en place une nouvelle direction, en vue d'uniformiser et de généraliser le processus opérationnel de la collecte de données conformément à la norme européenne du modèle GAMSO. Dans cette étude, nous discutons des avantages et des inconvénients de ce changement du point de vue de la participation aux enquêtes. L'analyse du taux de réponse aux enquêtes sur les TIC révèle une hausse d'environ 20 % depuis le début de la nouvelle organisation : le présent article tente de se concentrer sur les répercussions des changements apportés avec la nouvelle organisation.

Nous nous sommes concentrés sur deux sous-ensembles donnés de répondants : celui appelé des « personnes recherchées », à savoir celles n'ayant jamais répondu à une enquête sur les TIC ni à toute autre enquête de l'ISTAT, d'une part, et le sous-ensemble des personnes dites « perdues », qui étaient incluses dans les échantillons de deux enquêtes consécutives et qui ont répondu à l'édition précédente, mais pas à l'édition actuelle. Cette étude vise à illustrer la façon dont l'organisation efficace de la collecte de données améliore les résultats de l'enquête ainsi que le type de mesures qui devraient être prises pour attirer l'attention des « personnes recherchées ». Enfin, nous appliquons un modèle logistique qui mesure la probabilité qu'une entreprise ayant répondu en 2018 (t-1) réponde également en 2019 (t). De plus, l'analyse suggère des mesures qui pourraient être prises pour améliorer la participation des répondants, la qualité des données ainsi que la perception qu'ont les répondants des statistiques officielles.

Mots clés : stratégie de collecte des données; taux de réponse; parodonnées; fardeau de réponse; enquête sur les TIC.

1. Introduction

1.1 L'enquête sur les TIC et le processus de collecte des données

Depuis 2001, l'ISTAT réalise l'enquête italienne sur l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les entreprises. Cette enquête annuelle porte sur les entreprises des secteurs des services industriels et non financiers qui emploient au moins 10 personnes. Elle fait partie des statistiques de la Communauté européenne sur la société de l'information, conformément aux règlements 808/2004 et 2019/2152 de la Commission européenne, qui établissent le fondement juridique des statistiques harmonisées sur l'utilisation des technologies de l'information et des communications (TIC) dans les entreprises.

L'objectif principal de l'enquête est de fournir aux intervenants des indicateurs sur la société de l'information : activités sur Internet (site Web, médias sociaux, informatique en nuage) et connexion utilisée (large bande fixe et mobile), affaires électroniques (utilisation de logiciels comme ERP, CRM, intelligence artificielle, mégadonnées, robotique, etc.), commerce électronique, compétences en TIC, facturation électronique.

Depuis 2014, l'Enquête utilise un questionnaire à remplir soi-même en ligne, publié sur un portail Web appelé « Statistica & Imprese » [Statistiques et entreprises] conçu pour gérer la collecte de données des enquêtes-entreprises de l'ISTAT d'une manière normalisée.

En avril 2016, l'ISTAT a mis sur pied une nouvelle organisation², fondée sur selon le modèle d'architecture d'affaires (MAA). Selon le MAA, le processus de production repose sur une organisation intégrée et des services de soutien

¹Damiana Cardoni (cardoni@istat.it); Claudio Ceccarelli (clceccar@istat.it); Gabriella Fazzi (fazzi@istat.it); Alessandra Nurra (nurra@istat.it); Samanta Pietropaoli* (pietropaoli@istat.it) – Institut national italien de statistique, Via Cesare Balbo 16, Italie, 00184 Rome. *Auteure correspondante : pietropaoli@istat.it (S. Pietropaoli).

Bien que le document soit le résultat d'une collaboration, les auteurs des paragraphes (§) sont les suivants : §1.1 par G. Fazzi; §1.2, §2.1, §2.2 par S. Pietropaoli; §2.3 par D. Cardoni et S. Pietropaoli; §2.4 par A. Nurra; §2.5 par A. Nurra et S. Pietropaoli; §3 par C. Ceccarelli. Les opinions exprimées sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement la politique ou la position officielle de l'Institut national italien de statistique (ISTAT).

² De plus amples renseignements sont disponibles sur https://www.istat.it/files/2011/04/IstatsModernisationProgramme_EN.pdf

d'entreprise transversaux et centralisés (techniques, scientifiques et administratifs, de méthodologie, technologie de l'information, collecte et diffusion des données, ressources humaines, affaires juridiques, gestion des biens, comptabilité). L'innovation la plus cruciale concerne la création de la nouvelle Direction centrale de la collecte des données, qui se caractérise par un degré très élevé de spécialisation des activités et des ressources humaines. Toutes les fonctions et activités de la phase de collecte des données pour toutes les enquêtes ont été centralisées dans cette nouvelle direction, qui s'occupe de la gestion, la planification, l'organisation, l'exécution et l'intégration des activités de collecte des données.

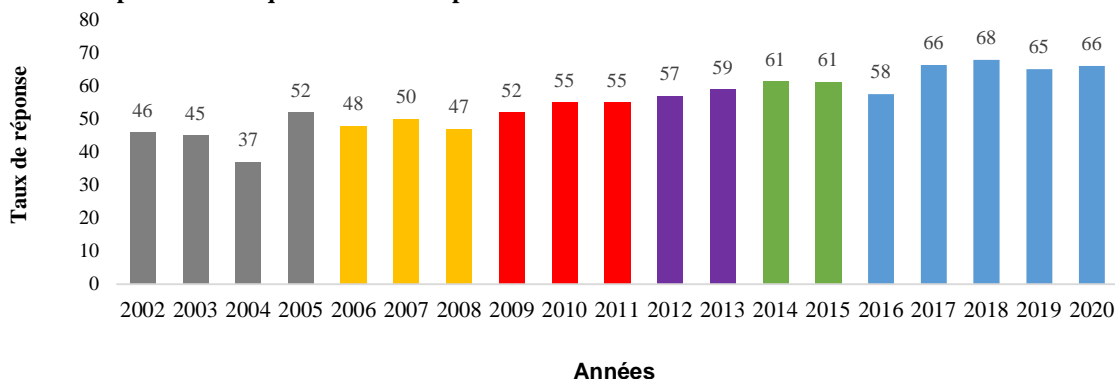
Dans ce qui suit, nous chercherons à analyser comment les innovations introduites dans la collecte des données, conformément au nouveau contexte organisationnel et aux nouvelles procédures, ont eu une incidence sur le taux de réponse et la qualité des données de l'Enquête sur les TIC.

1.2 Tendances des taux de réponse

En examinant les taux de réponse aux enquêtes au fil des ans, nous constatons une augmentation de leur niveau. Il était d'environ 46 % au début et il se situe à plus de 60 % depuis quatre ans. La figure 1.2-1 montre l'évolution des taux de réponse sur 18 ans liés aux changements apportés à la méthode et à l'organisation de la collecte des données. En particulier, le graphique présente les taux de réponse obtenus pendant la collecte sur papier des données relatives aux TIC (barres grises), puis la période pendant laquelle l'ISTAT a utilisé différentes combinaisons de questionnaires en format papier et en format PDF remplissables en ligne (en jaune et en rouge). Depuis 2012, la collecte des données a été réalisée exclusivement au moyen d'un questionnaire Web, surtout depuis 2014, année de la première utilisation de GX (Generalised Italian Data Collection System XML), un outil logiciel³ de développement et de conception de questionnaires électroniques, jusqu'à la « période bleue », décrite dans le paragraphe suivant, pendant laquelle l'ISTAT a instauré une nouvelle organisation centralisée de la collecte des données.

Figure 1.2-1

Taux de réponse de l'Enquête sur les TIC par année. Années 2002-2020



2. Mesure de l'incidence de la nouvelle stratégie de collecte de données sur l'enquête sur les TIC

2.1 La nouvelle stratégie de collecte de données sur les TIC

L'enquête sur les TIC a tiré pleinement parti de la nouvelle organisation de la collecte de données. En ce qui concerne la nouvelle stratégie de rappels, les contacts massifs par courriel des unités statistiques sont gérés de façon centralisée⁴ et normalisée. Des rappels téléphoniques massifs ont été ajoutés pour que les entreprises les plus importantes soient averties de la date limite de l'enquête. Cette nouvelle structure a également permis d'améliorer le service de réponse aux entreprises ayant des difficultés techniques ou thématiques, au moyen d'une foire aux questions et de dossiers en ligne normalisés. Les réponses étaient fondées sur les compétences appropriées (problèmes de collecte de données vs clarifications des phénomènes des TIC). En particulier, l'externalisation de l'activité est confiée à une entreprise

³ GX est également intégré à l'architecture du Portail des entreprises.

⁴ Par rapport aux éditions précédentes, trois courriels envoyés directement aux personnes de référence pour l'enquête ont été ajoutés au rappel par courriel certifié.

spécialisée de Centre de contact pour les services entrants et sortants⁵. De plus, la liste de départ de l'enquête des unités est établie de façon normalisée et généralisée : la première étape consiste à examiner l'admissibilité des unités incluses dans l'échantillon de l'enquête. Ensuite, la liste d'envoi est normalisée, ce qui permet de vérifier que les renseignements utiles enregistrés pour chaque unité sont complets et permettent d'en assurer la bonne livraison ou de gérer les lacunes possibles.

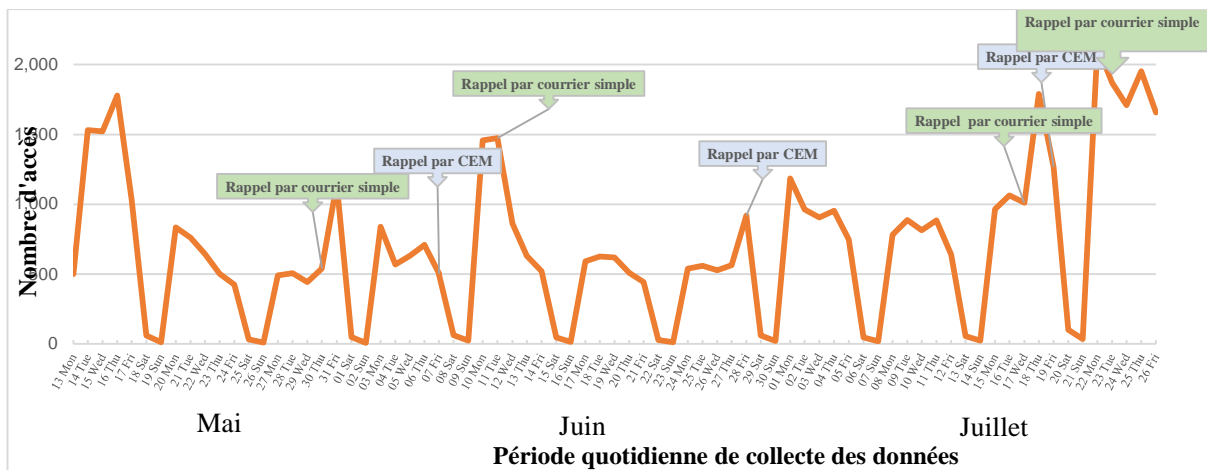
Une autre innovation importante a été l'optimisation du questionnaire, qui a amélioré l'expérience de remplissage des entreprises grâce à de nouveaux filtres, des messages-guides et des visualisations de questions. En particulier, au début, toutes les questions conditionnées par les réponses précédentes demeuraient visibles et remplissables (un chemin non impératif), et le questionnaire ne montrait que les indications de saut. Par la suite, nous avons établi des stratégies de ramification pour le chemin de compilation du questionnaire électronique : afin d'éviter les « stratégies satisfaisantes » des répondants et les problèmes d'estimation qui en découlent, la transition vers le chemin strict commençait graduellement, les questions conditionnelles demeurant visibles. Ce n'est qu'en 2020 que nous avons converti tous les chemins vers un sens strict.

Dans les paragraphes suivants, nous nous intéresserons à trois années essentielles, au cours desquelles des changements efficaces pour l'enquête sont survenus. Comme nous l'avons indiqué, 2014 a été la première année du Portail des entreprises, une architecture Web importante élaborée à l'ISTAT, conçue pour gérer la collecte de données des enquêtes-entreprises de façon normalisée. De plus, depuis 2016, l'ISTAT a apporté des changements essentiels à l'organisation de la collecte de données et créé un nouveau service chargé de la collecte des données. Enfin, nous nous penchons sur 2019, qui est la dernière année de collecte de données avant la pandémie.

2.2 Incidence sur l'accès quotidien et les taux de réponse

À propos de la stratégie des nouveaux rappels, le graphique suivant montre la tendance des entreprises à accéder quotidiennement aux TIC en 2019 au moyen des paradonnées recueillies par le Portail des entreprises. On constate dans la figure 2.2-1 certains pics, surtout après l'envoi d'un courrier simple et d'un courrier certifié (CEM) comme rappels aux entreprises qui ne répondent pas. Cette correspondance suggère que cette stratégie de rappel a un effet sur le comportement des répondants.

Figure 2.2-1
Accès quotidien à l'Enquête sur les TIC et rappels. Année 2019



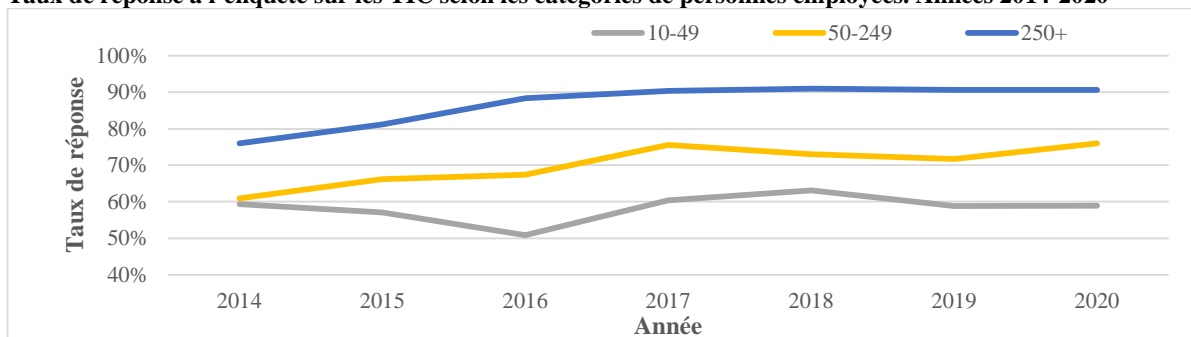
En examinant le taux de réponse par taille d'entreprise sur la période 2014 à 2020, dans la figure 2.2-2 nous remarquons une tendance à la hausse, surtout pour les grandes entreprises, qui ont le taux de réponse le plus élevé. Cette augmentation s'explique probablement par le caractère obligatoire de l'enquête, mais les sanctions pécuniaires pour violation de l'obligation ne touchent que les entreprises de 250 employés ou plus. Le taux de réponse de moyennes et grandes entreprises a augmenté de 9 %; les petites entreprises ont enregistré une tendance à la hausse seulement après 2016, soit après la mise en œuvre des stratégies de rappel.

⁵ L'objectif est une centralisation progressive des services de soutien et d'assistance adressés aux participants aux enquêtes (entrants) et des alertes et rappels téléphoniques adressés aux unités non répondantes (sortants).

Ce comportement de réponse différent peut être attribuable à la stratégie différente de rappels, dans laquelle une entreprise qui gère les communications sortantes invite, soit par téléphone ou soit par la poste, les grandes entreprises à remplir le questionnaire. De plus, l'organisation interne plus efficace des grandes entreprises leur permet de consacrer du temps ou des ressources aux questionnaires de l'ISTAT.

Figure 2.2-2

Taux de réponse à l'enquête sur les TIC selon les catégories de personnes employées. Années 2014-2020



2.3 Entreprises « perdues » et « recherchées »

Dans l'enquête sur les TIC, une section de l'échantillon doit répondre au questionnaire chaque année, tandis qu'une autre section change d'une année à l'autre. Ceux qui ont répondu au sondage l'année précédente connaissent bien le questionnaire, ont déjà activé le processus de récupération de l'information au sein de l'entreprise et sont par conséquent quelque peu encouragés à y répondre. Cependant, le fait de renvoyer le questionnaire chaque année augmente la perception du fardeau statistique.

Au moyen de données longitudinales sur l'inclusion dans l'échantillon et la participation à l'enquête, nous avons calculé pour les deux enquêtes le pourcentage d'entreprises « perdues », c.-à-d. les entreprises qui avaient répondu l'année précédente, mais qui ne répondent pas à l'enquête en cours.

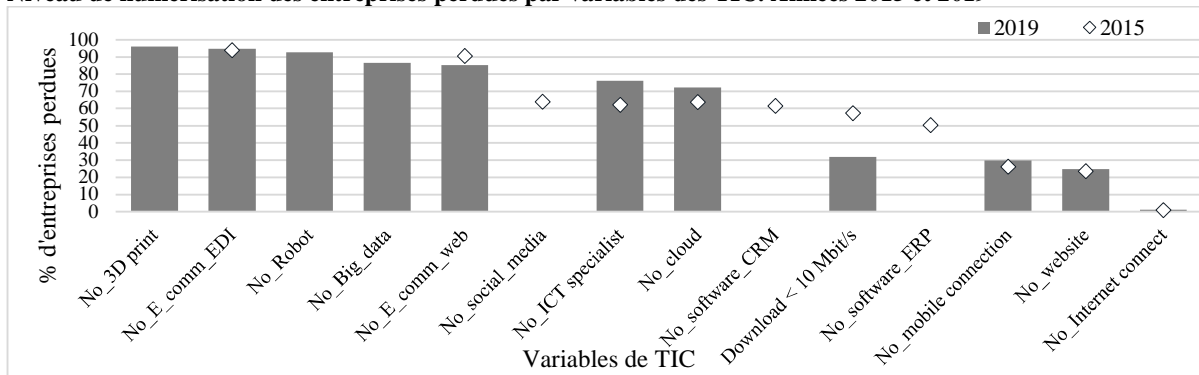
Nous avons déterminé le sous-ensemble d'entreprises perdues en faisant référence à deux éditions d'enquêtes sur les TIC : les entreprises perdues en 2015, l'année précédant la mise en œuvre du service de centralisation de la collecte de données de l'ISTAT, et les entreprises perdues en 2019, l'année précédant la pandémie. Dans l'édition de 2019, par rapport à l'édition précédente (2019 par rapport à 2018), nous avons perdu environ 12 % des entreprises (15 % en 2015 par rapport à 2014). Pour la plupart, ces entreprises n'ont jamais ouvert le questionnaire. Un petit nombre d'entreprises ont répondu à seulement quelques questions du questionnaire. 54 % des entreprises perdues appartiennent au secteur des services non financiers (49 % en 2015), 26 % ont au moins 50 employés (47 % en 2015). En 2015, les entreprises perdues représentaient 19 % des entreprises employant au moins 250 personnes. Cependant, en 2019, cette part tombe à 6 %, ce qui met en lumière les effets positifs des mesures prises par la structure de collecte des données, qui a réalisé des rappels téléphoniques massifs aux grandes entreprises.

De plus, l'analyse descriptive montre que le pourcentage le plus élevé d'entreprises perdues a un faible niveau de numérisation. De fait, en 2019, plus de 70 % des entreprises perdues n'utilisaient pas de technologies de pointe comme les mégadonnées, les robots, le nuage, n'employaient pas de spécialistes des TIC et ne pratiquaient pas le commerce électronique. Près du tiers des entreprises perdues n'avaient pas de connexion mobile à Internet au moyen d'un appareil mobile fourni à leurs employés.

L'étude des non-réponses en 2019 permet de constater un quota pertinent (15 %) d'entreprises qui ne se sont jamais connectées au Portail des entreprises et qui n'ont jamais vu le questionnaire sur les TIC. Nous les appelons les « entreprises recherchées ». Une grande partie de ces entreprises (93 %) comptent moins de 50 employés, et environ 33 % d'entre elles ont reçu leurs données d'authentification pour la première fois en 2019. D'autres sous-ensembles d'entreprises identifiés comprennent celles qui n'ont jamais ouvert le questionnaire (14 %) ou qui l'ont simplement ouvert (5 %) ou qui l'ont laissé à l'état de brouillon (1 %); celles qui n'ont jamais répondu à toutes les éditions de l'enquête sur les TIC de 2014 à 2020, définies comme étant des « non-répondants chroniques ».

Figure 2.3-1

Niveau de numérisation des entreprises perdues par variables des TIC. Années 2015 et 2019



2.4 Incidence sur le processus de vérification des données

L'ISTAT utilise un logiciel spécialisé pour évaluer les effets sur les données d'enquête des processus de vérification et d'imputation, qui porte le nom IDEA (Indices for Data Editing Assessment). Le logiciel calcule certains indicateurs pour évaluer l'incidence du processus de vérification et d'imputation sur les données brutes. Nous avons examiné 13 variables qualitatives des TIC⁶ et calculé les unités soumises au processus de vérification et d'imputation (V et I) dans quatre éditions différentes de l'enquête sur les TIC.

Les données montrent le taux d'imputation (TI) pour quatre années différentes. Le TI est un indicateur de la qualité initiale des données et il est composé du taux d'annulation, du taux d'imputation net et du taux de modification. Nous enregistrons une amélioration progressive pour tous ces taux, en particulier pour le taux d'annulation (de code à blanc) par rapport à 2012.

Le taux d'imputation net donne également une idée immédiate de l'incidence des procédures de V et I sur les données à mesure que le nombre de valeurs changeait (de blanc à code). En 2017, nous pouvons constater une amélioration marquée du taux pour toutes les catégories de taille d'entreprise, en raison des changements pertinents apportés au questionnaire, à savoir des messages impératifs pour les questions obligatoires et la visibilité des réponses seulement dues.

En 2020, le nombre de valeurs de ces variables qualitatives, passées de blanc à un autre code, appartenant au domaine Oui/Non, était inférieur à celui de 2012. Nous avons également mesuré le nombre de variables dont le TI était supérieur à 5 % ou 2 % et le nombre d'enregistrements dont le TI était supérieur à 5 % et enregistré une réduction importante pour les deux en 2014 quand les TIC ont été incluses dans le Portail des entreprises. De plus, pour certaines données quantitatives, il est possible de mesurer l'incidence de la stratégie de collecte des données par la différence entre la moyenne des données épurées et les données brutes. Dans le cas des employés qui utilisent un ordinateur personnel, il n'y a pas de différence entre les deux années. Pour ce qui est des revenus, la possibilité de passer plus de temps à appeler les répondants concernant des questions sur le commerce électronique (par exemple, en cas de variation excessive des données par rapport à l'année précédente), des définitions plus claires et la connaissance plus vaste du phénomène du commerce électronique ont aidé les statisticiens des enquêtes sur les TIC à réduire les valeurs aberrantes et à limiter les effets de la procédure de V et I.

Tableau 2.4-1

Taux de vérification et d'imputation pour 13 variables qualitatives des TIC selon les classes de taille et l'année. Années 2012, 2017, 2020

Année 2012		Taux (pourcentages sur toutes les valeurs imputables)			
Classes de taille	Enregistrements	Imputation	Modification	Imputation	Annulation
		(valeurs imputées)	(du code à un autre)	nette (de blanc à code)	(de code à blanc)

⁶ Les variables des TIC prises en compte sont les suivantes : l'entreprise (essaie) de recruter des spécialistes des TIC au cours de l'année précédente; l'entreprise a eu des difficultés à pourvoir des postes de spécialiste des TIC; l'entreprise propose des formations sur les TIC à des non-spécialistes des TIC; l'entreprise propose des formations sur les TIC à des spécialistes des TIC; l'entreprise emploie des spécialistes des TIC; l'entreprise vend en ligne par échange de données informatisé (EDI); l'entreprise vend en ligne par Internet; l'entreprise a un site Web; le site Web a un contenu personnalisé; le site Web a des options de commande en ligne; le site Web contient de l'information sur les produits et les prix; le site Web a des fonctions de personnalisation en ligne des produits; le site Web propose le suivi en ligne des commandes passées.

10-49	14 156	6,29	0,08	0,92	5,29
50-99	1 968	5,37	0,07	1,01	4,29
100-249	1 490	5,16	0,09	1,03	4,04
250+	2 209	4,86	0,39	0,95	3,51
Total	19 823	5,96	0,12	0,94	4,9
<i>Année 2017</i>					
10-49	13 477	0,21	0,04	0,13	0,04
50-99	2 391	0,15	0,04	0,08	0,02
100-249	2 677	0,22	0,07	0,1	0,04
250+	2 847	0,29	0,22	0,06	0,01
Total	21 392	0,22	0,07	0,11	0,04
<i>Année 2020</i>					
10-49	11 828	0,26	0	0,04	0,21
50-99	2 520	0,21	0,02	0,04	0,15
100-249	2 603	0,14	0,02	0,01	0,11
250+	3 076	0,11	0,04	0,01	0,07
Total	20 027	0,21	0,01	0,03	0,17

Tableau 2.4-2

Valeurs moyennes des variables quantitatives des TIC selon le type de données. Années 2012 et 2020

Variables des TIC	Valeurs moyennes 2012		Valeurs moyennes 2020	
	Données brutes	Données épurées	Données brutes	Données épurées
Personnes employées utilisant un ordinateur personnel	62	60	115	111
Chiffre d'affaires	102 558 001	47 788 355	71 700 960	63 423 904
Valeur du commerce électronique (EDI)	22 264 783	83 058 014	93 803 272	94 272 852
Valeur du commerce électronique (Web)	9 556 224	18 930 311	16 925 400	17 293 664

2.5 Mesure de la probabilité de répondre

Enfin, nous appliquons un modèle logistique⁷ qui mesure la probabilité qu'une entreprise qui a répondu en 2018 (t-1) réponde également en 2019 (t). Sur la base de 13 558 observations, les résultats laissent penser que la réponse à l'enquête sur les TIC était plus probable pour les entreprises passées au numérique et les grandes entreprises, pour les entreprises opérant dans des secteurs non financiers et manufacturiers. Autrement, la probabilité de réponse était moindre pour les entreprises participant moins aux autres enquêtes-entreprises courtes de l'ISTAT, qui passent moins de temps ou ont plus de difficulté à remplir le questionnaire.

Nous considérons les probabilités logarithmiques de réussite (1 entreprise a répondu au temps t-1 et t) par rapport aux probabilités d'échec (0 entreprise a répondu au temps t-1 et non pas à t), $\pi/(1-\pi)$, comme une fonction linéaire des variables explicatives et du modèle de régression logistique pour les prédicteurs $X_1 \dots X_k$:

$$\log \frac{\pi}{1-\pi} = \alpha + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k$$

où X désigne l'indice de numérisation (variable binaire basée sur la spécification d'Eurostat utilisant 12 variables et un niveau croissant de numérisation; 1 – niveau de numérisation très faible vs 2 – niveau de numérisation faible à très élevé); variable binaire pour les difficultés rencontrées par l'entreprise pour remplir le questionnaire (0 pour non et 1 pour oui); variable binaire pour le temps que le répondant déclare avoir passé à remplir le questionnaire pour une durée allant jusqu'à 30 minutes et 2 pour plus de temps); 2 classes de taille (1 – 10 à 49 personnes employées; 2 – 50 employés et plus); 3 secteurs économiques (1 – fabrication et énergie; 2 – construction; 3 – services non financiers); secteur des TIC (variable binaire égale à 0 si l'entreprise n'est pas active dans le secteur des TIC et à 1 si elle l'est; Eurostat/l'OCDE définit le secteur des TIC comme la combinaison de certaines activités de la NACE); 4 classes de nombres d'enquêtes

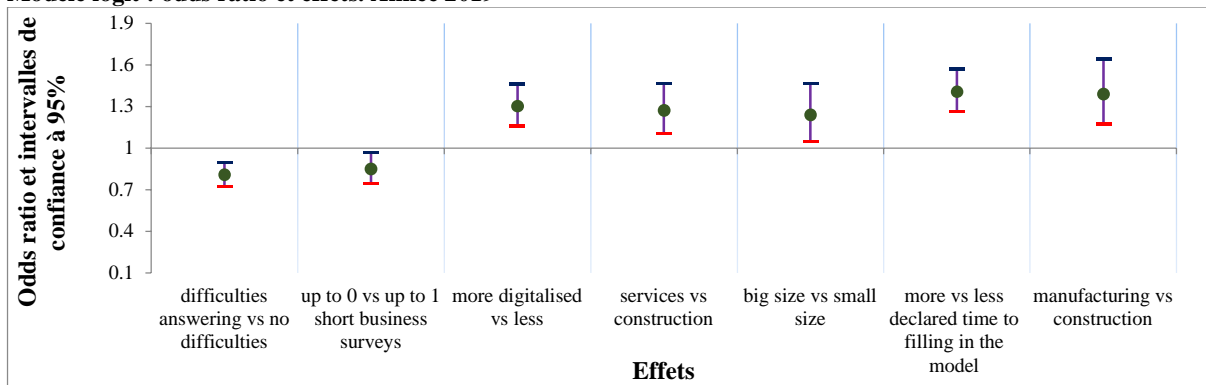
⁷ La régression logistique est une technique courante et populaire pour décrire la façon dont une variable de réponse binaire est associée à un ensemble de variables explicatives. Nous avons utilisé la *proc logistic* du logiciel SAS.

structurelles auxquelles l'entreprise participe (de 1 à 4); 4 classes de nombres d'enquêtes à court terme auxquelles l'entreprise participe (de 0 à 3).

Les principaux résultats⁸, indiqués à la figure 2.5-1 en termes de rapport de cotes des effets significatifs seulement, montrent que les probabilités de réponse au temps t sont :

- a) -19,2 % de moins pour les entreprises ayant déclaré avoir de la difficulté à remplir le questionnaire que pour celles qui n'ont pas de difficulté;
- b) -15 % de moins pour les entreprises qui ne participent pas aux enquêtes-entreprises courtes comparativement à celles qui participent à au moins une enquête;
- c) +30,2 % de plus pour les entreprises plus numérisées comparativement à celles dont le niveau de numérisation est très faible;
- d) +27,2 % de plus pour les entreprises du secteur des services que pour celles du secteur de la construction;
- e) +23,9 % de plus pour les entreprises ayant plus de 50 employés que pour celles comptant moins de 50 employés;
- f) +40,7 % de plus pour les entreprises ayant déclaré avoir passé plus de 30 minutes à remplir le questionnaire comparativement à celles ayant déclaré avoir passé moins de 30 minutes;
- g) +38,9 % de plus pour les entreprises du secteur de la fabrication et de l'énergie comparativement à celles du secteur de la construction.

Figure 2.5-1
Modèle logit : odds ratio et effets. Année 2019



3. Conclusions

L'analyse de la non-réponse suggère que l'adoption de stratégies diversifiées pour faire participer les entreprises augmente le taux de réponse et la qualité des données recueillies.

Les grandes entreprises ont des taux de participation plus élevés. Ce sont des entreprises fidèles, plus impliquées dans les questionnaires de l'ISTAT : elles ont appris à utiliser le Portail des entreprises, probablement en structurant cette activité qui est confiée à certains employés. Les petites entreprises ont plus de difficulté à participer, car les efforts initiaux requis pour accéder au Portail, au questionnaire et à l'extraction des données sont très élevés. De plus, il se peut que les sujets de cette enquête en particulier intéressent moins les entreprises peu numérisées.

Par conséquent, la participation des petites entreprises est l'un des objectifs futurs du Service de collecte des données, qui instaurera un ensemble de mesures dans ce sens : faciliter l'accès au Portail et au questionnaire, améliorer l'expérience utilisateur des répondants; lancer des campagnes de communication ciblées au moyen d'une lettre d'information plus transparente et plus directe invitant à la compilation, qui motive la réponse; simplifier les questionnaires, intégrer le plus possible les sources administratives et les données recueillies par d'autres enquêtes; réduire le fardeau global; imaginer des rapports personnalisés, utiles à l'entreprise pour comprendre sa position sur le marché et qui améliorent l'utilité des données statistiques.

⁸ Le secteur des TIC et les classes de l'enquête structurelle n'ont aucun effet significatif sur la variable de réponse.

Bibliographie

Cuomo, S., R. Mazzucco, A. Nuccitelli, A. Nurra, et S. Pietropaoli (2016), « *Innovazioni nella acquisizione dei dati della Rilevazione sull'utilizzo dell'ICT nelle imprese* », présentation à la XIIe Conférence nationale de la statistique, Rome, Italie.

EUROSTAT (2014), Memobust handbook – Handbook on Methodology of Modern Business Statistics

Woolridge, J. M. (2008), *Introductory Econometrics*, South Western College.