

Comment internet a aidé les entreprises à faire face à la Covid-19*

Joël CARIOLLE | Florian LÉON

➔ Joël CARIOLLE, chargé de recherche Ferdi.

➔ Florian LÉON, chargé de recherche Ferdi. Auteur correspondant
Email: florian.leon1@ferdi.fr

Depuis 2020, les mesures de distanciation rigoureuses mises en place dans le monde entier en réponse à la propagation du virus Covid-19 ont mis en évidence l'importance vitale des technologies numériques pour le maintien des échanges économiques et des interactions sociales. Ainsi, une numérisation accrue¹ a pu atténuer l'impact délétère des mesures de confinement sur l'activité économique et le capital humain dans les pays développés et en développement (Guillaumont, 2020 ; Ma et al, 2021, Chiou et Tucker, 2020).



1. Définie dans le présent document comme le recours croissant de l'entreprise aux technologies de l'internet dans son activité.

Remerciements.

Cette brève est dérivée d'un rapport intitulé "Crise du Covid-19 et fracture numérique dans l'espace francophone" produit par la Ferdi pour l'Organisation Internationale de la Francophonie. Cette recherche a été financée par l'Agence Nationale de la Recherche du gouvernement français dans le cadre du programme 'Investissements d'avenir' (ANR-10-LABX-14-01), à travers l'initiative IDGM + menée par la Ferdi. Nous remercions les participants au séminaire CERDI pour la qualité de leurs remarques.

.../... En réduisant les coûts de transaction et les asymétries informationnelles (Aker, 2017 ; Goldfarb et Tucker, 2019), les technologies numériques stimulent les capacités d'organisation et de production des entreprises, améliorent le fonctionnement des marchés des biens et services et des marchés financiers, corrigent les défaillances des gouvernements et, par conséquent, devraient aider les entreprises à faire face à la crise de la Covid-19.

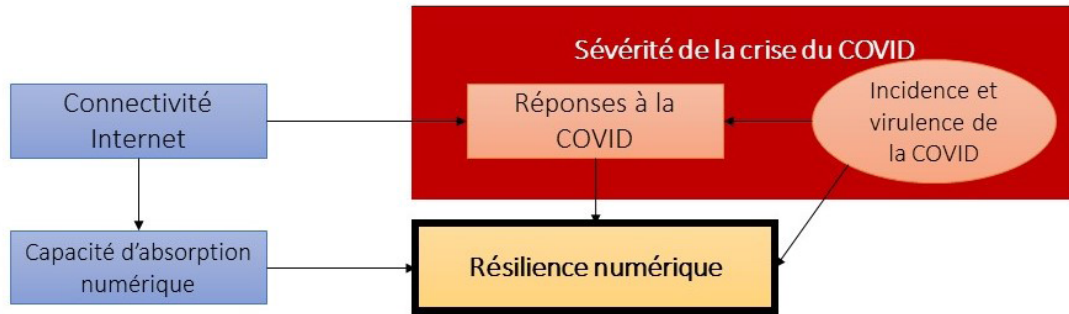
De nombreuses entreprises ont répondu aux mesures de confinement et de distanciation en adoptant de nouveaux modes d'organisation basés sur les technologies numériques (travail à distance, vente en ligne et vente à emporter/livraison). Plusieurs études ont montré que l'utilisation des outils numériques a permis de maintenir l'activité économique pendant la crise (par exemple, Bloom et al., 2021 ; Fairlie & Fossen, 2021 ; Dörr et al., 2021). Néanmoins, ces recherches se concentrent principalement sur quelques pays riches - principalement les États-Unis - dans lesquels la plupart des entreprises ont accès à de l'internet haut-débit et font un usage intensif des outils numériques. En revanche, peu d'études ont analysé le rôle des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans la résilience des entreprises dans une perspective plus globale. Des études portant sur de larges échantillons de pays, y compris des pays en développement (Apedo-Amah et al., 2021 ; Davies et al., 2021 ; Saka et al., 2021), ont montré que la crise actuelle a encouragé l'utilisation de solutions numériques, mais sans évaluer leur effet sur la performance des entreprises.

En utilisant les *enquêtes de suivi d'impact Covid-19* de la Banque mondiale, nous étudions le rôle de la numérisation dans la capacité des entreprises à faire face à la crise Covid, sur la base d'un échantillon de 31 387 entreprises de 39 économies en développement et développées. En particulier, nous distinguons l'effet de l'accès et de l'usage d'internet dans la capacité

des entreprises à absorber le choc sanitaire. Il est essentiel de faire la distinction entre l'accès à l'internet - approximé par la couverture 4G - et l'utilisation des services internet - mesurée par l'adoption d'un site web par l'entreprise - car le premier est une condition nécessaire mais non suffisante pour l'utilisation de l'internet si l'entreprise n'a pas la capacité d'absorber les technologies numériques (Paunov et Rollo, 2015, 2016). En outre, la mise en œuvre et le respect des politiques de lutte contre la pandémie peuvent avoir été plus forts dans des endroits mieux connectés (Chiou et Tucker, 2020), ce qui ajoute de la complexité et justifie d'analyser séparément ces deux dimensions du lien entre numérisation et Covid.

Par conséquent, notre analyse vise à mieux comprendre les canaux par lesquels la numérisation avant la crise a pu jouer un rôle dans la performance des entreprises pendant la crise. D'une part, les entreprises mieux connectées et les mieux familiarisées avec les TIC peuvent plus facilement mettre en œuvre des stratégies d'adaptation qui ont nécessité l'utilisation d'outils numériques tels que la vente en ligne ou le travail à distance. D'autre part, dans les situations de restriction de mouvement, le lien numérique a facilité l'accès à des ressources supplémentaires, qu'il s'agisse de prêts bancaires ou d'aides publiques (Saka et al., 2021). Toutefois, la relation peut être délicate, si l'on considère que la gravité de la crise pourrait être plus élevée dans les endroits mieux connectés, où les politiques et les comportements de confinement sont probablement plus stricts et la circulation des virus plus importante. Notre analyse prend donc également en compte cette dimension (figure 1 ci-après).

Figure 1. Numérisation, gravité de la crise Covid-19 et résilience numérique



Source : auteurs

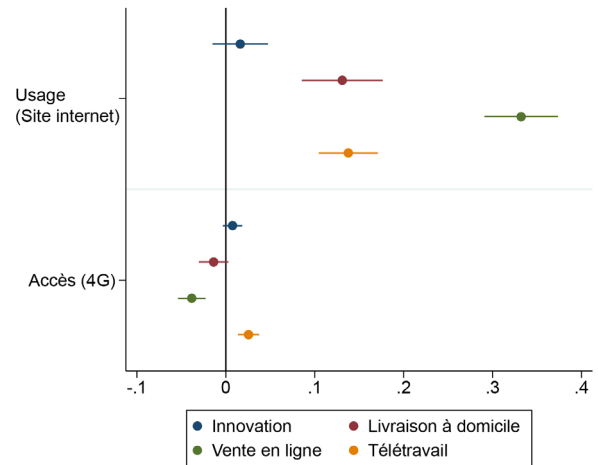
► Principaux résultats

4

Tout d’abord, nos résultats soulignent que les entreprises utilisant un site web avant la crise sanitaire ont une propension plus grande à adopter des stratégies d’adaptation faisant appel aux outils numériques (Figure 2).

Le rôle positif de l’utilisation des TIC a été souligné par l’adoption des stratégies d’adaptation suivantes : (i) l’innovation, (ii) les services de livraison à domicile, (iii) les ventes en ligne, et (iv) le travail à distance. Les résultats indiquent que l’utilisation par les entreprises d’un site web avant la pandémie augmente la probabilité d’adopter trois stratégies d’adaptation sur quatre, reposant directement sur un lien numérique, à savoir le service de livraison à domicile, les ventes en ligne et le travail à distance. L’effet de la couverture 4G est moins clair. Une meilleure connectivité améliore seulement la probabilité d’adopter le travail à distance mais a un effet négatif sur les ventes en ligne (et aucun effet sur la livraison à domicile et l’innovation).

Figure 2. Internet and adoption of coping strategies, OLS estimates



La figure représente l’effet marginal de l’utilisation d’Internet (site web) et de l’accès à Internet (4G) sur l’adoption de nouveaux produits ou processus (innovation), la livraison, la vente en ligne ou le travail à distance. Le modèle estimé (MCO) comprend des variables de contrôle au niveau de l’entreprise, de la région et du pays (y compris des indices de l’intensité des politiques COVID provenant du Oxford COVID-19 Government Response Tracker), ainsi que des effets fixes de pays et de semaine. Les barres affichent des intervalles de confiance robustes à 5%. Nous affichons les résultats des modèles considérant une augmentation de l’utilisation d’Internet de 0 (aucune utilisation) à 1 (utilisation) et une augmentation de 10% de la connectivité 4G, par rapport à l’adoption moyenne de chaque stratégie. Lecture : Avoir un site web a augmenté l’adoption de la livraison à domicile de 13%.

En régressant les indicateurs de performance des entreprises pendant la crise sur les stratégies d'adaptation numériques, tout en contrôlant pour l'accès et l'utilisation d'Internet par les entreprises avant la crise (Tableau 1), nous constatons que l'adoption de services de livraison à domicile et de travail à distance a été efficace pour limiter la dégradation de la performance des entreprises pendant la COVID-19. Les ventes en ligne ont seulement permis aux entreprises de maintenir leurs ventes mais ont un effet limité sur les autres résultats. Enfin, nous soulignons que l'adoption de l'innovation ne joue aucun rôle pour limiter l'impact négatif du choc Covid-19 sur les opérations des entreprises, peut-être en raison d'un décalage temporel en-

tre les conséquences à court terme de la crise et les bénéfices à moyen terme de la politique d'innovation.

Deuxièmement, notre analyse suggère que la résilience numérique des entreprises ne s'explique pas par un meilleur accès aux ressources financières externes publiques (soutien du gouvernement) ou privées (prêt bancaire) permis grâce aux technologies numériques. Les chances d'obtenir des prêts bancaires en période de distanciation sociale peuvent être augmentées si les entreprises peuvent maintenir la communication avec leur banque, même si celle-ci n'est pas une banque en ligne (Saka et al., 2021). Internet permet en effet le partage d'informations utiles pour l'agent de crédit.

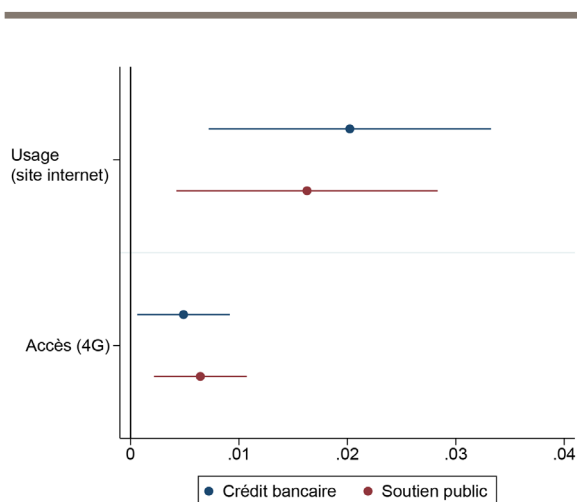
Tableau 1. Stratégie d'adaptation, Internet et performance de l'entreprise, estimation OLS

Var dép:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Survie		Ventes		Travailleurs		Heures	
Internet								
Usage	0,415 (1,03)	0,291 (0,73)	1,180** (2,22)	0,862 (1,63)	0,526 (1,05)	0,425 (0,85)	0,565 (0,78)	0,688 (0,94)
Accès	-5,482*** (-3,94)	-5,456*** (-3,92)	-8,692*** (-5,09)	-8,649*** (-5,07)	-1,528 (-1,01)	-1,756 (-1,16)	-8,620*** (-3,48)	-8,277*** (-3,34)
Stratégie d'adaptation								
Innovation		-0,411 (-1,13)		-3,459*** (-7,24)		-0,915** (-1,98)		-6,508*** (-9,92)
Livraison		1,437*** (3,05)		2,641*** (4,37)		0,392 (0,67)		-0,883 (-1,09)
Ventes en ligne		0,512 (1,16)		1,384** (2,38)		-0,357 (-0,61)		0,109 (0,14)
Travail à distance		0,296 (0,85)		1,787*** (3,68)		2,335*** (5,02)		-0,874 (-1,28)
Contrôles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Pays + semaines FEs	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Obs	26720	26720	26492	26492	26105	26105	26599	26599

Le tableau présente le rôle des stratégies d'adaptation et des mesures internet sur les performances des entreprises. Six indicateurs de performances sont considérés : la probabilité de rester ouvert (colonnes 1 et 2), l'évolution des ventes entre le mois précédant l'enquête et le même mois en 2019 (colonnes 3 et 4), l'évolution des travailleurs permanents (colonnes 5 et 6) et la probabilité de maintenir le même niveau d'heures travaillées (colonnes 7 et 8). Tous les indicateurs sont construits de telle sorte qu'une augmentation indique une amélioration des performances. Le modèle estimé comprend des variables de contrôle au niveau de l'entreprise, de la région et de la semaine du pays (y compris des indices de l'intensité des politiques Covid provenant du Oxford Covid-19 Government Response Tracker), ainsi que des effets fixes du pays et de la semaine. Les erreurs standard sont corrigées de l'hétéroscédasticité (le test t robuste est indiqué entre parenthèses). *, ** et *** signalent une signification à 10, 5 et 1%, respectivement.

De même, la numérisation des services publics peut faciliter l'accomplissement des démarches nécessaires à l'obtention d'aides publiques, dans la mesure où l'entreprise est familiarisée avec les systèmes d'administration en ligne. Notre analyse met d'abord en évidence que l'accès et l'utilisation d'internet a un effet positif sur l'accès aux ressources privées et publiques pendant la période Covid-19, (Figure 2) mais cet effet semble être modeste d'un point de vue économique.

Figure 3. Internet et accès aux fonds publics et privés pendant la période Covid-19



La figure représente l'effet marginal de l'utilisation d'internet (site web) et de l'accès à internet (4G) sur l'accès à un prêt bancaire ou à une aide gouvernementale. Le modèle estimé inclut des variables de contrôle au niveau de l'entreprise, de la région et de la semaine du pays (y compris des indices de l'intensité des politiques COVID provenant du Oxford COVID-19 Government Response Tracker), ainsi que des effets fixes de pays et de semaine. Les barres affichent des intervalles de confiance robustes à 5%. Nous affichons les résultats des modèles considérant une augmentation de l'utilisation d'Internet de 0 (aucune utilisation) à 1 (utilisation) et une augmentation de 10% de la connectivité 4G, par rapport à l'adoption moyenne de chaque stratégie. Lecture : Avoir un site web a augmenté l'accès au prêt bancaire de 2%.

L'analyse du tableau 2 indique également que l'accès à des fonds privés a un faible impact sur la probabilité de rester ouvert et de limiter les licenciements. Cependant, les entreprises ayant accès à des crédits bancaires pendant la période

Covid-19 ne sont pas significativement plus performantes selon d'autres paramètres (activité commerciale, réduction du nombre d'heures travaillées). En outre, les entreprises qui comptent sur le soutien public ont tendance à souffrir davantage que leurs homologues. Toutefois, ce résultat est certainement dû à une causalité inverse. En effet, les entreprises en grande difficulté sont plus susceptibles de demander un soutien public. Conformément aux résultats précédents, nous constatons que l'inclusion des deux mesures de l'accès financier ne modifie pas le coefficient associé aux variables d'utilisation et de l'accès à internet. En résumé, l'analyse montre que l'accès et l'utilisation d'internet ont augmenté la probabilité d'accéder à des fonds publics et privés, mais la contribution de cette stratégie à la performance des firmes pendant la pandémie est plutôt modeste. Par conséquent, ces résultats tendent à limiter l'importance du canal de l'accès aux financements par le numérique.

Enfin, un résultat *a priori* surprenant de cette étude est l'effet négatif de l'accès à internet sur les performances des entreprises pendant la période Covid-19, comme l'indiquent les tableaux 1 et 2 ci-dessus. La littérature met en évidence le rôle critique joué par la connectivité internet, en particulier de l'accès à Internet, pour expliquer la capacité des ménages et des entreprises à absorber la crise Covid-19 et les politiques de restriction de mouvement qui y sont liées. Cependant, d'autres études soulignent que la connectivité, et son corollaire, l'accès à l'infrastructure, est un facteur prédictif de la capacité des individus à se conformer aux mesures de restriction, et donc des gouvernements à mettre en œuvre des réponses fortes et crédibles à la pandémie (Chiou et Tucker, 2020 ; Bai et al., 2020 ; Barrero et al., 2022). Il convient donc d'envisager la possibilité que la vigueur des réponses politiques à la Covid-19, en particulier les mesures de distanciation sociale, puisse s'accroître avec le degré de connectivité. Dans

Tableau 2. Accès aux fonds, Internet et performance des entreprises

Var dép:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Survie		Ventes		Travailleurs		Heures	
Internet								
Usage	1,209** (2,11)	1,233** (2,16)	1,353** (2,13)	1,421** (2,24)	0,309 (0,47)	0,251 (0,38)	0,998 (1,09)	1,195 (1,31)
Accès	-7,361*** (-3,53)	-7,455*** (-3,57)	-8,294*** (-3,90)	-8,371*** (-3,95)	-2,706 (-1,35)	-2,800 (-1,40)	-9,086*** (-2,78)	-8,943*** (-2,73)
Accès aux fonds privés et publics								
Prêt bancaire (o/1)		1,095* (1,74)		0,588 (0,82)		1,372** (2,06)		-2,581** (-2,52)
Soutien public (o/1)		-1,694*** (-3,10)		-2,979*** (-4,58)		1,009 (1,58)		-5,579*** (-5,79)
Contrôles	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Pays + semaines FE	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Obs	16719	16719	16519	16519	16265	16265	16515	16515

Le tableau présente le rôle des stratégies d'adaptation et des mesures internet sur les performances des entreprises. Six indicateurs de performances sont considérés : la probabilité de rester ouvert (colonnes 1 et 2), l'évolution des ventes entre le mois précédant l'enquête et le même mois en 2019 (colonnes 3 et 4), l'évolution des travailleurs permanents (colonnes 5 et 6) et la probabilité de maintenir le même niveau d'heures travaillées (colonnes 7 et 8). Tous les indicateurs sont construits de telle sorte qu'une augmentation indique une amélioration des performances. Le modèle estimé comprend des variables de contrôle au niveau de l'entreprise, de la région et de la semaine du pays (y compris des indices de l'intensité des politiques Covid provenant du Oxford Covid-19 Government Response Tracker), ainsi que des effets fixes du pays et de la semaine. Les erreurs standard sont corrigées de l'hétéroscédasticité (le test t robuste est indiqué entre parenthèses). *, ** et *** signalent une signification à 10, 5 et 1%, respectivement.

un contexte de grande fracture numérique et de fragilité de l'État, la mise en œuvre des restrictions de mouvement sera probablement plus stricte dans les endroits où l'internet haut-débit est accessible, et donc, où les personnes et les entreprises peuvent maintenir un lien numérique avec leurs partenaires et leurs clients.

De la même manière, le soutien économique et les politiques de santé fournis à la population peuvent être plus faciles à déployer dans ces endroits bien connectés, facilitant ainsi le respect et la mise en œuvre des politiques de restriction aux déplacements.²

Nous étudions cette hypothèse en examinant si l'accès local à internet conditionne la sévérité de la crise Covid-19, approximée par l'ampleur des réponses gouvernementales à la

crise et par les taux de mortalité. Nous étudions ainsi dans le tableau 3 les effets locaux hétérogènes de la crise sanitaire sur la performance des entreprises pendant la crise, en fonction de l'accès à l'internet 4G. Dans un premier temps (colonne (1)), nous ajoutons à notre modèle l'interaction entre la variable de couverture 4G et les indices de restrictions de mouvement et de soutien économique du gouvernement fournis par le *Oxford Covid-19 Government Response Tracker*³. Les estimations indiquent que l'effet négatif de la couverture 4G sur la performance des entreprises s'explique effectivement par le rôle joué par la connectivité locale dans la médiation de l'effet négatif des mesures de restric-

2. Bien qu'il n'y ait jusqu'à présent, à notre connaissance, aucune analyse empirique appropriée de l'applicabilité des réponses politiques dans un contexte de fracture numérique

3. Les estimations sont effectuées en remplaçant les variables nominales de semaine par des variables nominales de mois, afin de s'assurer que notre modèle n'est pas saturé par l'inclusion simultanée de variables politiques d'interaction et d'effets fixes de semaine. Les réponses politiques peuvent en effet varier d'une semaine à l'autre, et leur mise en œuvre peut s'améliorer progressivement à mesure que les gouvernements et les populations se familiarisent avec la pandémie.

tion sur la survie des entreprises, confirmant ainsi que les contraintes gouvernementales aux mouvements des individus et des marchandises ont été plus sévères dans les endroits les mieux connectés. Les résultats mettent également en évidence l'effet positif du soutien économique sur la survie des entreprises dans les endroits où la couverture internet est plus importante. Cependant, des estimations additionnelles montrent également que l'accès à internet est un médiateur de l'effet négatif des politiques de soutien économique sur d'autres résultats de

performance. Nous constatons en effet qu'un soutien économique accru a eu un effet dissuasif sur l'évolution des ventes et l'adaptation de la main-d'œuvre dans les lieux mieux connectés. Cette relation pourrait toutefois s'expliquer par une causalité inverse, puisque le ralentissement économique pourrait être s'expliquer par l'obtention d'un soutien gouvernemental, qui à son tour pourrait dépendre de l'accès aux communications Internet.

Tableau 3. Politiques gouvernementales, accès internet et résultats des entreprises pendant la pandémie

Var dép:	(1) Survie	(2) Ventes	(3) Travailleurs	(8) Heures
Internet				
Usage	3,256*** (6,98)	1,329** (2,52)	0,965** (1,97)	0,638 (0,88)
Accès	8,317 (1,18)	16,40* (1,76)	2,155 (0,26)	-13,41 (-1,00)
Gravité de la Covid				
Accès Internet X rigueur	-3,585*** (-3,00)	-1,685 (-1,17)	0,766 (0,56)	2,464 (1,22)
Accès Internet X soutien économique	1,557*** (2,58)	-1,597** (-2,33)	-1,524*** (-2,61)	-2,130** (-2,21)
Accès Internet X mortalité	0,00282** (2,23)	-0,00200 (-1,28)	0,00206 (1,43)	0,00359* (1,70)
Gravité de la Covid				
Indice de gravité	3,437*** (3,67)	-0,196 (-0,17)	-2,110** (-2,05)	-8,402*** (-5,38)
Indice de soutien économique	-2,202*** (-4,11)	0,474 (0,86)	0,474 (0,88)	3,046*** (3,74)
Taux de mortalité	-0,00155 (-1,45)	-0,00257** (-2,04)	-0,00253** (-2,18)	-0,00004 (-0,02)
N	31,202	26,991	26919	27006
adj. R²	0,135	0,211	0,057	0,201

Le modèle estimé comprend des variables de contrôle au niveau de l'entreprise, de la région et de la semaine (y compris des indices de l'intensité des politiques COVID provenant du Oxford COVID-19 Government Response Tracker), ainsi que des effets fixes du pays et du mois. Le tableau présente les facteurs affectant ex-post la survie de l'entreprise (probabilité de rester ouverte), les ventes, le nombre de travailleurs, les heures travaillées. Les variables de contrôle restantes et les FE, ne sont pas reportés dans le tableau. Les erreurs standard sont corrigées pour l'hétéroscédasticité (test t robuste indiqué entre parenthèses) et les estimations sont pondérées par l'inverse du nombre d'entreprises par pays. *, ** et *** signalent une signification à 10, 5 et 1%, respectivement.

► Conclusion

Cette étude analyse les conséquences de la fracture numérique sur la capacité des entreprises à faire face à la pandémie de Covid-19. En utilisant un échantillon d'enquête de 31 387 entreprises de 39 économies en développement et en transition, nous avons constaté que la familiarité des entreprises avec les outils numériques (mesurée par l'utilisation préalable d'un site web) leur permettait d'atténuer les conséquences de la crise sanitaire sur leur activité. Nous trouvons des évidences empiriques solide d'une contribution positive de l'adoption du site web avant la crise à la résilience de l'entreprise au choc de la pandémie, mais des évidences plus ambiguës sur l'effet de la couverture internet mobile. Le rôle positif de l'utilisation des TIC s'est davantage manifesté par l'adoption de stratégies d'adaptation – en particulier la vente à emporter, la vente en ligne et le travail à distance – que par un meilleur accès aux ressources financières externes publiques (soutien du gouvernement) ou privées (prêt bancaire). Notre étude souligne également un effet négatif de l'accès à internet (mesurée par la couverture d'internet mobile 4G) sur la performance de l'entreprise. Ce résultat surprenant de prime abord s'explique par le rôle de la connectivité dans la médiation de l'intensité des réponses gouvernementales à Covid-19. Par conséquent, les politiques visant à renforcer la résilience du secteur privé face aux crises sanitaires actuelles et futures de type Covid, posant des contraintes fortes sur les mouvements des personnes et des marchandises, devraient consacrer des efforts à l'amélioration de la capacité des entreprises à intégrer les technologies numériques dans leurs processus de production et de communication.

▶ References

- Aker, J. (2017). Using Digital Technology for Public Service Provision in Developing Countries Potential and Pitfalls, in Eds Gupta, S., Keem, M., Shah, A., & Verdier, G. *Digital Revolutions in Public Finance*, IMF, November 2017, Washington DC.
- Apedo-Amah, M. C., Avdiu, B., Cirera, X., Cruz, M., Davies, E., Grover, A., Iacovone, L., Kilinc, U., Medvedev, D., Okechukwu Maduko, F., Poupakis, S., Torres, J., Tran, T.T. (2021). Unmasking the impact of COVID on business: Firm level evidence across the world. *World Bank Policy Research Working Paper*, 9434.
- Bloom, N., Fletcher, R.S. & Yeh, E. (2021). The impact of COVID on US firms. *NBER Working Papers*, 28314.
- Chiou, L., & Tucker, C. (2020). Social distancing, internet access and inequality. *NBER Working Paper* 26982.
- Davies, E., Nayyar, G., Reyes, S. & Torres, J. (2021). Firms through the COVID pandemic: Evidence from sub-Saharan Africa (Chapter 1). In Arezki, R, S Djankov and U Panizza, 2021. *Shaping Africa's Post-Covid Recovery*, CEPR Press.
- Doerr, S., Erdem, M., Franco, G., Gambacorta, L. & Illes, A. (2021). Technological capacity and firms' recovery from Covid-19. *Economics Letters*, 209, 110102.
- Fairlie, R. & Fossen, F.M. (2021). The early impacts of the COVID pandemic on business sales. *Small Business Economics*, Forthcoming.
- Goldfarb, A., & Tucker, C. (2019). Digital economics. *Journal of Economic Literature*, 57(1), 3-43.
- Guillaumont, P. (2020). How the North has transferred its risk of excess mortality due to coronavirus to the South: A draft model of international mortality transfer. *Policy Brief* 205, Ferdi.
- Ma, L., Shapira, G., De Walque, D., Do, Q. T., Friedman, J., & Levchenko, A. A. (2021). The Intergenerational Mortality Tradeoff of COVID Lockdown Policies. *NBER Working Paper* 28925.
- Marsh, I. W., Rincon-Aznar, A., Vecchi, M., & Venturini, F. (2017). We see ICT spillovers everywhere but in the econometric evidence: a reassessment. *Industrial and Corporate Change*, 26(6), 1067-1088.
- Paunov, C., & Rollo, V. (2015). Overcoming obstacles: the internet's contribution to firm development. *World Bank Economic Review*, 29(suppl_1), S192-S204.
- Paunov, C., & Rollo, V. (2016). Has the internet fostered inclusive innovation in the developing world?. *World Development*, 78, 587-609.
- Saka, O., Eichengreen, B. & Aksoy, C.G. (2021). Epidemic exposure, fintech adoption and the digital divide. *NBER Working Paper Series*, 29006.



Créée en 2003, la **Fondation pour les études et recherches sur le développement international** vise à favoriser la compréhension du développement économique international et des politiques qui l'influencent.



Contact

www.ferdi.fr

contact@ferdi.fr

+33 (0)4 73 17 75 30

n° ISSN : 2275-5055

