

Staff Discussion Paper/Document d'analyse du personnel—2023-6

Dernière mise à jour : 29 mars 2023

Revue des opérations sur les marchés liées à la COVID-19 menées par la Banque du Canada

Grahame Johnson

Banque du Canada
gjohnson@bank-banque-canada.ca

Les documents d'analyse du personnel de la Banque du Canada présentent les résultats de recherches menées à terme par les employés sur un vaste éventail de questions touchant aux politiques de la banque centrale et sont rédigés en toute indépendance du Conseil de direction de la Banque. Ils peuvent étayer ou remettre en question les idées dominantes en matière de politiques, et ne reflètent pas nécessairement le point de vue officiel de la Banque. Par conséquent, les opinions exprimées dans le présent document sont celles de l'auteur uniquement et n'engagent aucunement la Banque.



Remerciements

Le présent document s'appuie sur les travaux préliminaires de Jean-Philippe Dion, James Hately, Janone Ong, Jabir Sandhu et Adrian Walton. Je tiens également à remercier Toni Gravelle, Stéphane Lavoie et Philippe Muller pour leurs suggestions et conseils utiles.

Résumé

Les fermetures économiques ayant commencé en mars 2020 pour stopper la pandémie de COVID-19 ont causé des perturbations sans précédent sur les marchés financiers. Les investisseurs ont cherché à obtenir des liquidités en vendant des actifs financiers, en contractant des prêts et en utilisant leurs lignes de crédit. La rapidité, l'ampleur et la nature unidirectionnelle de ces transactions ont mené à une défaillance quasi complète des marchés. En réponse, la Banque du Canada a lancé dix programmes exceptionnels, dont neuf qu'elle n'avait jamais utilisés auparavant. Au fil de l'amélioration des conditions des marchés, elle a graduellement mis fin à neuf des dix programmes. Le Programme d'achat d'obligations du gouvernement du Canada est le seul qui a été maintenu par la suite, ayant été transformé en outil de politique monétaire. De manière générale, la plupart des programmes étaient bien conçus et ont été exécutés efficacement – ce qui est d'autant plus impressionnant vu les circonstances dans lesquelles ils ont été conçus et mis en œuvre. L'extrême incertitude et l'ampleur des risques à la baisse entourant l'activité économique et financière exigeaient une réponse énergique. Toutefois, si ces programmes devaient être réactivés dans l'avenir, plusieurs éléments de leur conception et de leur mise en œuvre pourraient être améliorés. Dans l'ensemble, les recommandations à cet égard portent sur la nécessité de bien structurer les programmes en adaptant leur taille et leur durée au contexte financier et économique. De plus, étant donné la rapidité avec laquelle les perspectives peuvent changer, les paramètres des programmes doivent être flexibles et la Banque doit pouvoir procéder sans tarder aux ajustements nécessaires.

Sujets : Maladie à coronavirus (COVID-19); marchés financiers; stabilité financière

Codes JEL : D47, E41, E5, G01, G14, G21, G23, H12

Vue d'ensemble

Les fermetures économiques ayant commencé en mars 2020 pour stopper la pandémie de COVID-19 ont déclenché des perturbations sans précédent sur les marchés financiers. Dans une ruée vers les liquidités, les investisseurs de toutes sortes ont cherché à obtenir des liquidités en vendant des actifs financiers, en contractant des prêts et en utilisant leurs lignes de crédit. La rapidité, l'ampleur et la nature unidirectionnelle de ces transactions ont mené à une défaillance quasi complète des marchés dans la plupart des grandes économies. En réponse, la Banque du Canada est intervenue énergiquement sur différents marchés financiers, comme l'ont également fait les banques centrales de la plupart des autres économies avancées. Elle a ainsi lancé dix programmes exceptionnels visant à rétablir le bon fonctionnement des marchés, dont neuf qu'elle n'avait jamais utilisés auparavant :

- la facilité d'achat d'acceptations bancaires (FAAB)
- les achats additionnels de bons du Trésor du gouvernement du Canada
- le Programme d'achat de titres provinciaux sur les marchés monétaires (PAPM)
- le Programme d'achat de papier commercial (PAPC)
- le Programme d'achat d'obligations du gouvernement du Canada (PAOGC)
- le Programme d'achat d'Obligations hypothécaires du Canada (PAOHC)
- le Programme d'achat d'obligations provinciales (PAOP)
- le Programme d'achat d'obligations de sociétés (PAOS)
- le mécanisme élargi de prise en pension à plus d'un jour (MEPPJ)
- le mécanisme conditionnel de prise en pension à plus d'un jour (MCP PJ)

Au fil de l'amélioration des conditions du marché, elle a graduellement mis fin à neuf des dix programmes. Le PAOGC est le seul qui a été maintenu par la suite, ayant été transformé en outil de politique monétaire. Il a finalement été retiré en avril 2022.

De manière générale, la plupart des programmes étaient bien conçus et ont été exécutés efficacement, ce qui est particulièrement remarquable vu les circonstances dans lesquelles ils ont été conçus et mis en œuvre. Les programmes étaient bien ciblés et ont été généralement bien accueillis par les participants aux marchés. De plus, ils ont tous été associés à une amélioration significative du fonctionnement des marchés¹.

¹ Le présent document ne fournit pas d'analyse complète des retombées quantitatives de l'ensemble des programmes. Toutefois, les observations qualitatives et les chroniques financières donnent à penser que les programmes ont eu (à différents degrés) des effets positifs sur les conditions des marchés. Dans certains cas, cela pourrait être dû simplement à l'effet de l'annonce des programmes; dans d'autres cas, ce sont les achats en soi qui ont eu un effet plus direct (la FAAB, le PAOGC et le MEPPJ). Il faut aussi reconnaître que les marchés financiers canadiens ont bénéficié des programmes lancés par d'autres banques centrales (tout particulièrement ceux de la Réserve fédérale).

Les interventions énergiques de la Banque étaient justifiées par l'extrême incertitude et l'ampleur des risques à la baisse entourant l'activité économique et le système financier. Toutefois, si les programmes devaient être réactivés dans l'avenir, plusieurs éléments de leur conception et de leur mise en œuvre pourraient être améliorés.

Deux grandes recommandations émanent de la présente revue. La première est de présenter plus clairement les objectifs des programmes au moment de leur lancement. La Banque devrait indiquer les défaillances auxquelles ils remédient sur les marchés, la manière dont ils sont censés y parvenir et à quelles conditions ils prendront fin. Bien que la plupart des programmes aient été présentés de manière suffisamment claire de prime abord, quelques-uns – notamment le PAOGC, le MEPPJ, le PAOP et le PAOHC – avaient des objectifs assez vagues et ont donc probablement fonctionné plus longtemps que strictement nécessaire (à savoir après l'atteinte de l'objectif pour lequel ils avaient été mis sur pied).

La deuxième grande recommandation est de s'assurer que chaque programme soit suffisamment flexible pour être graduellement retiré en temps et lieu. De nombreux programmes de la Banque visant à soutenir le fonctionnement des marchés étaient structurés pour que cela se produise automatiquement une fois que les conditions se seraient améliorées. D'autres, comme le PAOGC, le PAOP et le PAOHC, dépendaient toutefois du jugement et des prévisions internes de la Banque plutôt que des conditions observables des marchés. Par conséquent, ils ont possiblement duré plus longtemps et pris plus d'ampleur que nécessaire.

La transformation du PAOGC en un outil de politique monétaire constituait un défi unique. Les paramètres de base étaient appropriés pour l'objectif initial de soutenir le fonctionnement du marché des titres d'État, mais la Banque aurait pu saisir l'occasion de les réévaluer et de les adapter au nouvel objectif du programme, soit d'accentuer la détente monétaire. Les outils de politique monétaire reposent beaucoup plus sur les prévisions internes de la Banque que sur les conditions observables des marchés (ils ne peuvent pas aisément être conçus pour s'arrêter automatiquement lorsque les conditions s'améliorent). Vu l'incertitude inhérente aux prévisions, une approche permettant d'adapter la taille des programmes de façon plus progressive et flexible pourrait être préférable.

Contexte et intervention

La pandémie de COVID-19, qui a commencé en mars 2020, et la grande ampleur des fermetures économiques qui en ont découlé ont immédiatement provoqué une ruée vers les liquidités, les entreprises et les ménages cherchant à obtenir suffisamment de liquidités pour survivre à la période d'incertitude prolongée. Ces événements ont entraîné une forte augmentation des demandes de prêts (et de l'utilisation des lignes de crédit existantes) et des transactions à sens unique sur les marchés de valeurs mobilières du fait que les participants ont vendu tous les actifs financiers qu'ils pouvaient pour se procurer des liquidités. L'ampleur et la nature unidirectionnelle de ces opérations ont provoqué des perturbations extrêmes sur les marchés

financiers, au point où de nombreux marchés de financement essentiels (dont celui des titres du gouvernement du Canada et du financement à court terme des banques commerciales) ont été presque entièrement paralysés. La rapidité, l'ampleur et la profondeur des perturbations des marchés mondiaux étaient sans précédent. Pour éviter un arrêt quasi total des marchés et des répercussions plus graves encore sur l'économie, les banques centrales sont intervenues sur plusieurs marchés comme elles l'avaient rarement fait. La Banque n'a pas fait exception à la règle, déployant ses dix programmes en l'espace d'environ un mois.

Le présent document passe en revue les programmes lancés par la Banque pour s'attaquer aux tensions causées par la pandémie sur les marchés. Ces programmes se classent en trois grandes catégories : les mécanismes d'achat sur les marchés monétaires, les mécanismes d'achat d'obligations et les mécanismes de financement à terme. Ils sont présentés en détail dans le **tableau 1**.

Tableau 1 : Description des programmes

Nom du programme	Objectif	Mécanisme de fixation des prix	Date de début	Taille initiale	Pic d'utilisation	Date de fin
Facilité d'achat d'acceptations bancaires	Soutenir le fonctionnement ininterrompu des marchés financiers	<ul style="list-style-type: none"> • Adjudications concurrentielles à l'envers • Prix dissuasifs au taux des swaps indexés sur le taux à un jour, plus 20 points de base 	Le 23 mars 2020	Aucun maximum global préétabli	Environ 39 G\$ le 8 avril 2020	L'utilisation est tombée à 0 \$ le 4 mai 2020. Le 3 juin 2020, la Banque a annoncé que la facilité resterait en place jusqu'à la fin d'octobre 2020. Elle y a mis fin le 26 octobre 2020.
Achats additionnels de bons du Trésor du gouvernement du Canada	Favoriser la liquidité et le bon fonctionnement du marché d'emprunt à court terme du gouvernement du Canada (bien que cet objectif n'ait jamais été rendu public)	Achats non concurrentiels lors d'adjudications	Le 21 avril 2020	<p>Maximum de 40 % de chaque émission (au lieu du taux habituel de 25 %)</p> <p>Aucun maximum global préétabli</p>	140 G\$ le 29 juillet 2020	La Banque est revenue à un taux de participation plus normal de 20 % en juillet 2020, puis de 10 % en septembre 2020. Tous les achats ont cessé le 24 novembre 2020.
Programme d'achat de titres provinciaux sur les marchés monétaires	Soutenir la liquidité et le bon fonctionnement du marché des emprunts à court terme des provinces	Achats non concurrentiels lors d'adjudications	Le 24 mars 2020	<p>40 % de chaque émission de titres émis directement par les provinces sur les marchés monétaires</p> <p>Aucun maximum global préétabli</p>	7,6 G\$ le 24 juin 2020	L'encours du programme est tombé à 0 \$ le 10 novembre 2021. La participation a été réduite à 20 % en juillet 2020 et à 10 % en septembre 2020. Le programme a pris fin le 24 novembre 2020.

Nom du programme	Objectif	Mécanisme de fixation des prix	Date de début	Taille initiale	Pic d'utilisation	Date de fin
Programme d'achat de papier commercial	Alimenter les flux de crédit à l'économie en atténuant les tensions sur les marchés du papier commercial	Prix dissuasifs avec écarts variables, habituellement autour du taux des swaps indexés sur le taux à un jour, plus 130 ou 160 points de base	Le 2 avril 2020 (pour 12 mois)	Aucun maximum global préétabli	3 G\$ le 29 avril 2020	Le programme a vu son encours tomber à 0 \$ le 29 juillet 2020, et il a pris fin le 2 avril 2021.
Programme d'achat d'obligations du gouvernement du Canada	<ul style="list-style-type: none"> • Au lancement : réduire les tensions sur le marché des obligations d'État et améliorer l'efficacité des autres mesures prises pour soutenir les marchés de financement essentiels • À partir de juin 2020 : accentuer la détente monétaire 	Prix du marché basés sur des adjudications concurrentielles à l'envers	Le 27 mars 2020	Minimum ciblé de 5 G\$ d'achats par semaine Aucun maximum global préétabli	<ul style="list-style-type: none"> • Environ 300 G\$ en novembre 2021 (PAOGC seulement) • Environ 435 G\$ en décembre 2021 (total des titres d'État détenus) 	La Banque a commencé à réduire la taille des achats en octobre 2020, et a cessé les nouveaux achats nets en octobre 2021. Enfin, elle a cessé tous les achats en avril 2022.
Programme d'achat d'Obligations hypothécaires du Canada	Soutenir le marché des Obligations hypothécaires du Canada ainsi que la capacité des institutions financières à financer les prêts hypothécaires qu'elles consentent aux propriétaires	Offres à prix fixe, établi par la Banque en fonction des conditions du marché, deux fois par semaine	Le 17 mars 2020	Aucun maximum global préétabli	9 G\$ à la fin du programme	Le programme a pris fin le 26 octobre 2020.

Nom du programme	Objectif	Mécanisme de fixation des prix	Date de début	Taille initiale	Pic d'utilisation	Date de fin
Programme d'achat d'obligations provinciales	Soutenir la liquidité et l'efficacité des marchés de financement des gouvernements provinciaux grâce à l'acquisition d'obligations sur le marché secondaire dans le cadre d'un appel d'offres (complément au Programme d'achat de titres provinciaux sur les marchés monétaires)	Prix du marché (l'objectif étant de faire des achats sur le marché au taux acheteur)	Le 7 mai 2020 (pour 12 mois)	50 G\$	19 G\$ à la fin du programme	Le programme a pris fin le 6 mai 2021.
Programme d'achat d'obligations de sociétés	Renforcer la liquidité et le bon fonctionnement du marché des obligations de sociétés grâce à l'acquisition d'obligations sur le marché secondaire dans le cadre d'un appel d'offres	Prix dissuasifs (prix cible légèrement inférieur à l'estimation courante du cours acheteur sur le marché)	Le 26 mai 2020 (avec une durée déclarée de 12 mois)	10 G\$	218 M\$ en mars 2021	Le programme a pris fin le 25 mars 2021.

Nom du programme	Objectif	Mécanisme de fixation des prix	Date de début	Taille initiale	Pic d'utilisation	Date de fin
Mécanisme élargi de prise en pension à plus d'un jour	Améliorer les conditions du financement des banques commerciales	Appel d'offres concurrentiel avec taux de soumission minimal correspondant au taux cible du financement à un jour	<p>Le 12 mars 2020 : annonce initiale</p> <p>Le 18 mars 2020 : élargissement de la liste des titres admissibles</p> <p>Le 20 mars 2020 : augmentation de la fréquence des opérations à deux fois par semaine</p> <p>Le 23 mars 2020 : ajout des acceptations bancaires et des billets au porteur aux titres admissibles</p> <p>Le 21 avril 2020 : inclusion d'opérations allant jusqu'à 24 mois</p>	Illimitée	Environ 210 G\$ en juin 2020	Le programme a été suspendu le 10 mai 2021.

Nom du programme	Objectif	Mécanisme de fixation des prix	Date de début	Taille initiale	Pic d'utilisation	Date de fin
Mécanisme conditionnel de prise en pension à plus d'un jour	Contrecarrer toute tension grave sur la liquidité dans tous les segments du marché et consolider la stabilité du système financier canadien	Prix dissuasifs fixés au taux des swaps indexés sur le taux à un jour, plus un écart d'au moins 35 points de base	Le 6 avril 2020 (pour 12 mois)	Illimitée	Aucune utilisation (petites transactions d'essai seulement)	Le programme a été suspendu le 6 avril 2021.

Source : Banque du Canada

Deux programmes se distinguent par leur portée, l'étendue de leur utilisation et leurs répercussions économiques et financières : le MEPPJ et le PAOGC. Comme tous deux ont évolué au fil du temps, ils méritent quelques explications de plus que les autres.

Mécanisme élargi de prise en pension à plus d'un jour

Comme mentionné plus haut, l'une des conséquences immédiates de l'arrêt de l'économie associé à la pandémie de COVID-19 a été une ruée vers les liquidités sans précédent. En effet, ménages, entreprises et investisseurs ont non seulement vendu des actifs financiers, mais aussi utilisé au maximum leurs lignes de crédit confirmées (de peur de les perdre plus tard). Cette utilisation massive et soudaine a contraint les banques commerciales à obtenir une quantité prodigieuse de financement au moment même où leur accès aux marchés de financement était essentiellement bloqué.

La réponse de la Banque a été d'élargir son mécanisme de prise en pension à plus d'un jour. Plus précisément, l'institution y a ajouté des opérations à six et douze mois (les échéances habituelles se limitant à un et trois mois), et a augmenté la taille de toutes les opérations menées dans le cadre de ce mécanisme. Au départ, les titres admissibles sont restés limités à ceux émis ou garantis par le gouvernement du Canada ou un gouvernement provincial. Toutefois, quand l'ampleur des besoins en financement et les contraintes de garantie du système bancaire sont devenues manifestes, la Banque a rapidement élargi le programme. Ont ainsi été mises en place des opérations plus fréquentes, de plus grande taille et à plus longue échéance, ainsi qu'une liste considérablement élargie de titres admissibles, incluant par exemple des obligations sécurisées, des acceptations bancaires et des billets au porteur émis par le constituant de gage (titres en nom propre). La Banque avait déjà utilisé de façon similaire des opérations de prise en pension à plus d'un jour pendant la crise financière mondiale de 2008-2009. L'utilisation de ces opérations avait cependant été beaucoup plus restreinte, avec un encours maximal d'environ 37 milliards de dollars en janvier 2009.

Le recours au MEPPJ par les participants au système bancaire a été important et rapide. En juin 2020 (moins de trois mois après le lancement), l'utilisation du mécanisme avait atteint un peu plus de 210 milliards de dollars, et les prises en pension à plus d'un jour constituaient la plus grande catégorie d'actifs au bilan de la Banque. À mesure que les conditions de financement se sont améliorées, l'utilisation du MEPPJ a diminué et, à la fin juin 2020, l'encours des titres ainsi pris en pension avait commencé à baisser. En outre, la Banque a resserré certaines des modalités du mécanisme. À compter de juin 2020, la fréquence des opérations a été réduite de deux à une fois par semaine, et les acceptations bancaires et billets au porteur ont été retirés de la liste des titres admissibles. Le MEPPJ a été modifié de nouveau en octobre 2020 : la fréquence des opérations est redevenue bihebdomadaire et la liste de titres admissibles a été exclusivement limitée aux titres directement émis ou explicitement garantis

par le gouvernement du Canada ou une province canadienne (comme avant la crise). En raison de l'amélioration des conditions de financement et de la réduction de la liste de titres admissibles, l'utilisation du mécanisme a fortement diminué.

Étant donné la faible utilisation du MEPPJ après juin 2020 et la durée à l'échéance relativement courte des prises en pension, la taille du programme a rapidement diminué. En mai 2021, l'encours des prises en pension à plus d'un jour avait baissé de près de 85 % et ne s'élevait plus qu'à un peu moins de 35 milliards de dollars. Et en juin 2022, il était passé sous le milliard de dollars.

Le programme a été suspendu en mai 2021.

Programme d'achat d'obligations du gouvernement du Canada

La liquidation des actifs financiers qui a eu lieu en mars 2020 a aussi entraîné de graves perturbations sur le marché des obligations d'État. C'est très inhabituel, car ces obligations servent généralement de valeur refuge durant les périodes d'incertitude extrême; elles deviennent alors plus demandées et plus utilisées, ce qui n'était pas le cas en mars 2020, au début de la crise. Les marchés des obligations d'État du monde entier (y compris celui des titres du Trésor américain) sont devenus extrêmement illiquides. Malgré les prévisions de baisse des taux directeurs, les rendements obligataires ont augmenté, suivant la forte hausse des primes de risque².

Le marché des obligations d'État doit être liquide et performant autant pour le bon fonctionnement du système financier en général que pour la mise en œuvre efficace de la politique monétaire. Par conséquent, la Banque a agi rapidement pour tenter d'améliorer les conditions sur ce marché. Elle a tout d'abord élargi le programme existant de rachat d'obligations du gouvernement. Le 12 mars 2020, elle a annoncé qu'elle commencerait, en sa qualité d'agent financier, à effectuer des rachats au comptant ainsi que des rachats assortis d'une conversion de titres, pour toutes les catégories d'échéances des obligations de référence³. Cette mesure visait à accroître la liquidité du marché et à favoriser la découverte des prix, en particulier pour les anciennes émissions de référence. Ces rachats ayant été effectués au nom du gouvernement fédéral, il n'y a eu aucune incidence sur le bilan de la Banque.

Lorsque ces mesures sont apparues clairement insuffisantes pour remédier aux perturbations sur le marché des obligations du gouvernement du Canada, la Banque a remplacé le

² Fleming et Ruela (2020) présentent une analyse de la crise de liquidité sur le marché des titres du Trésor américain en mars 2020.

³ Avant cette annonce, les rachats n'avaient lieu qu'une fois tous les trimestres, étaient assortis d'une conversion de titres et ne portaient que sur les obligations à 30 ans.

programmed'opérations de rachat qu'elle exécutait à titre d'agent financier par un programme d'achat d'obligations sur le marché secondaire: le PAOGC. Celui-ci a été annoncé le 27 mars 2020 et a débuté le 1^{er} avril 2020, avec comme objectif déclaré de diminuer les tensions sur le marché des obligations du gouvernement du Canada et d'améliorer l'efficacité des autres mesures déjà prises par la Banque. Compte tenu de l'ampleur des perturbations sur le marché et de l'importance de restaurer la liquidité, la taille des opérations du programme a été fixée à un minimum de 5 milliards de dollars par semaine, un montant sensiblement plus important que celui des opérations de rachat qu'elles avaient remplacées⁴. La Banque a d'ailleurs annoncé que le programme serait ajusté en fonction des conditions, mais qu'il se poursuivrait jusqu'à ce que « la reprise économique soit bien engagée ».

À la fin du deuxième trimestre de 2020, les conditions du marché des obligations du gouvernement du Canada s'étaient considérablement améliorées. Les flux étaient devenus beaucoup plus équilibrés (comparativement aux ventes à sens unique qui dominaient à la fin de mars et au début d'avril), les rendements s'étaient rapprochés de leurs valeurs fondamentales et les diverses mesures de la liquidité du marché s'étaient rapprochées de la normale (niveaux d'avant la pandémie)⁵. Le PAOGC n'était plus donc nécessaire au bon fonctionnement du marché. La Banque a pris acte de cette amélioration des conditions du marché dans son annonce de juin 2020 concernant le taux directeur et a déclaré que le PAOGC allait dès lors servir d'outil de politique monétaire plutôt que de programme de soutien au fonctionnement des marchés. Plus précisément, la Banque a déclaré qu'elle allait « [déplacer] son attention sur la reprise de la croissance de la production et de l'emploi » et s'est engagée à continuer les achats « jusqu'à ce que la reprise économique soit bien engagée » (Banque du Canada, 2020a). Le rythme des achats au titre du programme est resté à 5 milliards de dollars par semaine.

Dès l'amélioration des conditions économiques, la Banque a progressivement diminué le volume de ses achats hebdomadaires. Le montant cible est ainsi passé à 4 milliards de dollars en octobre 2020, à 3 milliards en avril 2021 et à 2 milliards en juillet 2021⁶. La Banque a mis fin à sa politique d'assouplissement quantitatif en octobre 2021, réduisant le montant de ses achats à un niveau suffisant pour remplacer les obligations arrivant à échéance. En avril 2022,

⁴ Quatre conversions de titres de 500 millions de dollars chacune ont été effectuées entre le 19 mars 2020 et le 30 mars 2020.

⁵ Par exemple, le rendement des obligations à court terme du gouvernement du Canada pouvait aller jusqu'à 30 points de base de plus que le rendement équivalent des swaps indexés sur le taux à un jour quand les tensions du marché étaient à leur plus fort, en mars 2020. Cet écart est revenu à sa moyenne à long terme d'environ zéro en juillet 2020.

⁶ La réduction initiale de 5 milliards à 4 milliards de dollars a été qualifiée de *rééquilibrage*. Tandis que le montant brut des achats a été réduit, leur échéance moyenne a été allongée de sorte que leur durée nette hebdomadaire n'a pas changé.

elle a complètement cessé ses achats d'obligations d'État et adopté une politique de resserrement quantitatif.

Principes d'intervention

Comme l'ont expliqué Engert, Selody et Wilkins (2008), la banque centrale ne devrait intervenir que lorsqu'il y a défaillance du marché et qu'elle est en mesure de prévenir ou de contrer une grave instabilité financière sans fausser la prime liée aux risques de crédit et de liquidité. Bien que ces critères concernent les interventions visant à soutenir le fonctionnement des marchés ou à favoriser la stabilité financière, ils peuvent en grande partie être adaptés aux interventions à l'appui des objectifs de la politique monétaire.

Toujours selon Engert, Selody et Wilkins (2008), la conception et l'utilisation des programmes d'intervention des banques centrales devraient être guidées par les cinq principes suivants :

1. viser les défaillances du marché qui sont d'importance systémique
2. être adaptées à la situation
3. être graduées et dosées en fonction de la gravité du problème
4. être efficaces et ne pas engendrer de distorsions
5. atténuer l'aléa moral

Ces principes sont à la base de mon évaluation de la conception et de la mise en œuvre des divers mécanismes introduits en réponse à la pandémie. D'ailleurs, bien que la banque centrale ne cherche pas à maximiser ses profits, cette évaluation prend en compte (et cherche des occasions d'atténuer si possible) tout risque financier excessif pour la Banque qui pourrait découler des interventions.

L'évaluation se devait de tenir compte du contexte de la pandémie, et tout particulièrement de deux éléments importants.

Le premier élément est le changement structurel qui s'est opéré sur les marchés financiers canadiens. Les gestionnaires d'actifs et d'autres institutions financières non bancaires (IFNB) ont connu une croissance importante depuis 2008. Avec l'augmentation de la taille relative de ces entités, combinée aux changements réglementaires dans le secteur bancaire, les teneurs de marché traditionnels (négociants principaux affiliés aux banques) étaient moins capables, voire moins désireux, de fournir la quantité de liquidités demandée par le secteur des IFNB.⁷

⁷ Au Royaume-Uni, dans l'Union européenne et aux États-Unis, la taille du marché des obligations souveraines a récemment dépassé celle des actifs des courtiers affiliés aux banques qui servent d'intermédiaires sur ces marchés, ce qui donne à penser que la capacité d'intermédiation des courtiers serait limitée (Hauser 2021; Duffie 2020).

Le deuxième élément est circonstanciel. L'ampleur, la gravité et la nature mondiale du choc de la pandémie ne sont pas comparables à celles des autres crises financières. Les gouvernements du monde entier ont pris des mesures pour interrompre une grande partie de l'activité économique discrétionnaire afin d'atténuer les conséquences de la crise sur la santé publique. L'incidence de cet arrêt brutal de l'activité économique a nécessité une intervention massive et rapide des pouvoirs publics. La rapidité nécessaire a rendu difficiles la conception et la gouvernance des mécanismes d'intervention. Dans un monde idéal, la conception de chaque mécanisme aurait fait l'objet d'amples consultations et discussions en interne ainsi que d'une fonction appropriée d'analyse critique. Dans la réalité, étant donné la nécessité de mettre le tout en œuvre extrêmement rapidement et le fait que le personnel et les cadres supérieurs travaillaient généralement à distance, les décisions ont dû être prises relativement vite et souvent par un petit groupe de personnes.

Évaluation

Les programmes figurant dans le **tableau 1** sont évalués en fonction des cinq principes énoncés à la section précédente.

1. Viser les défaillances du marché qui sont d'envergure systémique

Chaque programme a été conçu pour faire face à de grandes tensions sur des marchés précis (**tableau 2**).

Tableau 2 : Marchés ciblés

Marché ciblé	Programmes
Titres du gouvernement du Canada	Programme d'achat d'obligations du gouvernement du Canada Achats additionnels de bons du Trésor du gouvernement du Canada
Financement hypothécaire	Programme d'achat d'Obligations hypothécaires du Canada
Titres provinciaux	Programme d'achat de titres provinciaux sur les marchés monétaires Programme d'achat d'obligations provinciales
Obligations de sociétés	Programme d'achat de papier commercial Programme d'achat d'obligations de sociétés
Financement des banques commerciales	Facilité d'achat d'acceptations bancaires Mécanisme élargi de prise en pension à plus d'un jour
Financement des institutions financières non bancaires	Mécanisme conditionnel de prise en pension à plus d'un jour

Étant donné la demande accrue de liquidités dans tous les secteurs de l'économie et la défaillance quasi complète du fonctionnement des marchés, je tiens pour hypothèse que chacun des dix programmes visait, du moins initialement, une défaillance de marché d'importance systémique qui aurait pu avoir de graves conséquences macroéconomiques. Comme les émetteurs et les investisseurs s'appuient sur les marchés ci-dessus pour lever des fonds et fournir des garanties, il est indispensable de garder ces marchés suffisamment liquides en période de fortes tensions pour éviter des répercussions généralisées sur l'économie réelle.

2. Être adaptés à la situation

Ce principe comporte deux aspects. Tout d'abord, les programmes doivent avoir efficacement atténué les tensions sur les marchés ciblés. Bien qu'un examen complet des retombées de chaque programme lancé en réponse à la pandémie dépasse le cadre de la présente revue, des éléments tant empiriques qu'anecdotiques montrent que les programmes ont effectivement amélioré le fonctionnement des marchés⁸. La liquidité s'est sensiblement accrue sur les marchés primaire et secondaire des obligations fédérales, provinciales et de sociétés. Pour l'ensemble des actifs ciblés par les programmes d'achat, les écarts de crédit se sont considérablement resserrés et ont généralement retrouvé, au troisième trimestre de 2020, leur niveau d'avant la pandémie (ou presque). À cet égard, les programmes ont efficacement remédié aux graves perturbations dans la quasi-totalité des marchés de financement essentiels⁹.

Le deuxième aspect de ce principe concerne le degré de clarté des objectifs de chaque programme. La Banque a-t-elle, dans ses communications internes et externes, clairement indiqué les défaillances ou les tensions de marché auxquelles chaque programme était censé remédier et la manière dont ils y parviendraient? La pratique à privilégier consiste à consigner les objectifs, les canaux ciblés et les bénéficiaires de chaque programme. À cet égard, les résultats de l'évaluation sont plus nuancés (**tableau 3**).

⁸ Les éléments anecdotiques sont basés sur des commentaires de négociants principaux et de trésoriers de banques commerciales, sur l'enquête sur le système financier (novembre 2020 et mai 2021) et sur les observations formulées par le personnel de la salle des marchés de la Banque. Les éléments empiriques sont quant à eux tirés des sources suivantes : Arora et autres (2020); Arora et autres (2021); Cimon et Walton (2022); et Fontaine, Ford et Walton (2020). Fernandes et Mueller (2023) présentent un compte-rendu quantitatif des répercussions des divers programmes sur les marchés de financement ciblés. Des preuves supplémentaires de l'efficacité des mécanismes de la Réserve fédérale sur le marché américain proviennent des sources suivantes : Boyarchenko et autres (2020); O'Hara et Zhou (2021); et Gilchrist et autres (2020).

⁹ Les marchés canadiens ont aussi bénéficié des retombées positives de programmes d'autres pays, notamment les programmes d'assouplissement du crédit de la Réserve fédérale. Au moment du lancement du PAPC et du PAOS, les conditions du marché du papier commercial et des obligations de sociétés s'étaient déjà considérablement améliorées.

Tableau 3 : Objectifs des programmes

Programme	Objectif déclaré	Résultats de l'évaluation
Facilité d'achat d'acceptations bancaires	L'objectif a été défini de manière générale comme étant de « soutenir le fonctionnement ininterrompu des marchés financiers ». Le marché des acceptations bancaires a été désigné comme l'un des principaux marchés de financement du Canada et une source de financement importante pour les petites et moyennes entreprises.	L'objectif aurait pu être plus précis. Les communications auraient pu indiquer que le programme visait à favoriser le fonctionnement efficient du marché des acceptations bancaires, et donc, de soutenir les activités d'emprunt des petites et moyennes entreprises.
Achats additionnels de bons du Trésor du gouvernement du Canada	Aucun objectif précis n'a été annoncé. L'objectif implicite était de maintenir la liquidité et le fonctionnement efficient du programme de bons du Trésor du gouvernement fédéral.	Les communications auraient pu établir plus clairement que le programme visait à rétablir et à soutenir le fonctionnement du marché. Le fait qu'il a été annoncé dans un communiqué de presse sur une décision de taux directeur a pu donner l'impression que sa mise en œuvre constituait une mesure de politique monétaire.
Programme d'achat de titres provinciaux sur les marchés monétaires	Le programme a été conçu pour soutenir la liquidité et le bon fonctionnement du marché des emprunts à court terme des provinces.	L'objectif était précis et bien défini.
Programme d'achat de papier commercial	Le programme avait pour objectif d'alimenter les flux de crédit à l'économie en atténuant les tensions sur les marchés canadiens du papier commercial.	L'objectif était précis et bien défini.
Programme d'achat d'obligations du gouvernement du Canada	Initialement, l'objectif était de diminuer les tensions sur le marché des obligations du gouvernement du Canada et d'améliorer l'efficacité des autres mesures prises pour soutenir les marchés de financement essentiels. La durée du programme dépendait toutefois des conditions économiques. Le programme a été officiellement transformé en outil de politique monétaire en juin 2020. Puis, en juillet 2020, la Banque s'est mise à y faire référence comme programme d'assouplissement quantitatif. À ce stade, l'objectif est devenu de rendre le crédit plus abordable pour les ménages et les entreprises. La durée du programme reposait toujours sur les mêmes critères économiques.	Les communications sur le programme ont créé une certaine confusion. Au départ, le programme visait à améliorer le fonctionnement du marché, mais sa durée était rattachée à un résultat économique. Ainsi, on pouvait se demander si l'objectif concernait simplement le fonctionnement du marché ou également la politique monétaire. Qui plus est, les paramètres et les conditions du programme n'ont pas changé lorsqu'il est officiellement devenu un instrument d'assouplissement quantitatif. La Banque aurait pu dissiper tout doute en rendant ses communications plus claires dès le début, de même que lors de la réorientation des objectifs vers le soutien à la politique monétaire.

Programme	Objectif déclaré	Résultats de l'évaluation
Programme d'achat d'Obligations hypothécaires du Canada	Annoncé comme mesure proactive, ce programme visait à soutenir le marché des Obligations hypothécaires du Canada tant que les conditions du marché l'exigeraient.	La raison d'être du programme aurait pu être communiquée plus clairement. Le concept de « proactivité » n'était pas clair non plus : en quoi un soutien proactif était-il nécessaire? La Banque aurait pu mentionner explicitement quelles tensions étaient évidentes sur le marché des Obligations hypothécaires du Canada.
Programme d'achat d'obligations provinciales	L'objectif était de préserver le bon fonctionnement des marchés de financement provinciaux dans un contexte de grands besoins de financement alors que les gouvernements mettaient en œuvre leurs mesures d'urgence.	L'objectif était précis et bien défini.
Programme d'achat d'obligations de sociétés	Le programme visait à renforcer la liquidité et le bon fonctionnement du marché des obligations de sociétés. La liquidité et l'efficacité du marché des obligations de sociétés libellées en dollars canadiens ont permis aux entreprises de continuer à obtenir les fonds nécessaires à long terme pour maintenir leurs activités, ce qui a ultimement aidé l'économie canadienne. Le programme a également renforcé la transmission des mesures de politique monétaire auprès des emprunteurs.	L'objectif était précis et bien défini.
Mécanisme élargi de prise en pension à plus d'un jour	L'objectif était de soutenir de façon proactive les marchés de financement interbancaire.	La raison d'être du programme aurait pu être communiquée plus clairement. Le concept de « proactivité » n'était pas clair non plus. L'objectif ne donnait ni une bonne idée de la raison d'être du programme ni de détails sur les tensions visibles sur les marchés de financement interbancaire.
Mécanisme conditionnel de prise en pension à plus d'un jour	L'objectif était de contrecarrer toute tension grave sur la liquidité dans tous les segments du marché et de consolider la stabilité du système financier canadien.	L'objectif était précis et bien défini.

En général, les objectifs de la plupart des programmes étaient raisonnablement bien définis. Or, comme indiqué dans le **tableau 3**, les objectifs de cinq des programmes (la FAAB, le PAOHC, le MEPPJ, le PAOGC et les achats additionnels de bons du Trésor) auraient pu être plus clairs. Cela aurait été d'autant plus important que les deux programmes qui ont eu le plus

d'importance et d'effet (le MEPPJ et le PAOGC) font partie de ces cinq-là. La Banque aurait pu énoncer plus clairement, autant pour le public que pour les marchés, la nature et l'importance des tensions ciblées, ainsi que les canaux par lesquels les programmes allaient les réduire. Cette clarté accrue l'aurait d'ailleurs aidée à expliquer les circonstances dans lesquelles les programmes seraient graduellement retirés.

3. Être gradués et dosés en fonction de la gravité du problème

L'ampleur d'une intervention doit être proportionnelle à la gravité du problème qu'elle vise. Le programme doit être d'envergure suffisante pour atteindre ses objectifs. Cela dit, une intervention trop précoce, trop énergique ou trop longue présente des risques pour la banque centrale, dont les suivants :

- outrepasser les objectifs de la Banque en apportant un soutien trop important qui ferait augmenter les prix des actifs au-delà des valeurs fondamentales
- créer un aléa moral en faisant que le marché en vienne à compter sur les interventions de la Banque
- accroître les risques opérationnels de la Banque
- ouvrir la voie à des effets négatifs sur la confiance si la réaction de la Banque est perçue comme étant excessive
- faire augmenter considérablement les risques financiers de la Banque

Compte tenu de l'ampleur et de la rapidité des répercussions du choc de la pandémie sur les marchés financiers, la Banque a jugé approprié de moins focaliser sur le gradualisme et d'y aller avec des mesures énergiques au début de son intervention – sans toutefois écarter la possibilité de réduire l'échelle des programmes au moment où les conditions le justifieraient. Cela dit, en dehors des chocs les plus soudains et graves, il est important d'étudier la possibilité d'une approche graduelle.

Le **tableau 4** présente une brève évaluation de la taille de chaque programme, du début à la fin.

Tableau 4 : Évaluation de la taille des programmes au fil du temps

Programme	Taille au fil du temps	Évaluation
Facilité d'achat d'acceptations bancaires	Les opérations offertes par la Banque se sont chiffrées à un maximum de 15 milliards de dollars la première semaine, de 20 milliards les deuxième et troisième semaines, et de 10 milliards par la suite. En raison des prix dissuasifs, l'utilisation réelle a chuté par la suite, pour atteindre 0 \$ la septième semaine.	Taille bien adaptée au fil du temps – La taille des opérations offertes était suffisante quand le marché était tendu, puis a été réduite lorsque les conditions se sont améliorées.

Programme	Taille au fil du temps	Évaluation
Achats additionnels de bons du Trésor du gouvernement du Canada	La participation de la Banque est passée de 25 % à 40 % par émission au début, puis à 20 % en juillet 2020, à 10 % en septembre 2020, à 7 % en février 2021, à 5 % en mars 2021 et à 0 % en avril 2021.	Taille bien adaptée au fil du temps – Le taux de participation initial était nécessaire pour composer avec l’augmentation massive des émissions de bons du Trésor et les tensions connexes sur le marché, puis il a été réduit lorsque les conditions de financement se sont améliorées.
Programme d’achat de titres provinciaux sur les marchés monétaires	Au lancement du programme, la Banque s’est engagée à acheter 40 % des titres de chaque émission. Elle a ensuite révisé ce taux de participation à baisse, le faisant passer à 20 % en juillet 2020, puis à 10 % en septembre 2020. Le programme a pris fin en novembre 2020.	Taille bien adaptée au fil du temps – La taille initiale était nécessaire pour composer avec l’augmentation massive des besoins de financement provinciaux et l’inquiétude accrue concernant la qualité du crédit provincial (coût des soins de santé).
Programme d’achat de papier commercial	Plutôt que d’être plafonnée, la participation initiale a été restreinte par les prix dissuasifs et les limites applicables aux émetteurs individuels.	Difficile à évaluer – Le temps que le programme commence, les conditions du marché s’étaient améliorées, entraînant une utilisation relativement faible.
Programme d’achat d’obligations du gouvernement du Canada	Le programme a commencé avec des achats d’un minimum de 5 milliards de dollars par semaine, alors que son objectif était d’améliorer le fonctionnement du marché. Ce minimum est resté le même quand le programme est devenu un instrument d’assouplissement quantitatif. La Banque a plus tard réduit son utilisation du programme suivant l’amélioration des conditions du marché.	Taille initiale adéquate – Compte tenu des graves perturbations du marché, la taille du programme était appropriée lors de son lancement. Or, après l’amélioration du fonctionnement du marché et la transformation du programme en outil de politique monétaire, la Banque aurait pu en revoir les paramètres et la conception.
Programme d’achat d’Obligations hypothécaires du Canada	Au lancement du programme, la Banque visait des achats pouvant aller jusqu’à 500 millions de dollars par semaine. Ceux-ci sont tombés à environ 300 millions de dollars en juin 2020, puis ont oscillé entre 100 et 200 millions de dollars par semaine jusqu’à l’arrêt du programme en octobre 2020.	Taille initiale adéquate – Le volume des achats au lancement du programme était approprié pour faire face à la vive montée de l’aversion pour le risque et à l’éventuel besoin d’augmenter les émissions. Les conditions du marché se sont toutefois normalisées en mai 2020. La taille du programme aurait donc pu être revue, voire ajustée à la baisse, à ce moment-là.
Programme d’achat d’obligations provinciales	Le programme a été annoncé avec une durée fixe d’un an et une taille maximale globale de 50 milliards de dollars. Les achats hebdomadaires réels ont varié en fonction des conditions du marché. Initialement, les achats hebdomadaires se sont situés entre 500 et 900 millions de dollars. Ils ont ensuite diminué, passant à des montants compris entre 250 millions et 400 millions en	Taille initiale adéquate – Le volume des achats au lancement du programme était approprié pour faire face à la vive montée de l’aversion pour le risque et au manque d’activité sur les marchés primaire et secondaire. Les conditions se sont toutefois normalisées en août 2020. La durée du programme aurait donc pu être réévaluée, voire abrégée, à ce moment-là.

Programme	Taille au fil du temps	Évaluation
	août 2020, puis à environ 100 millions en mars 2021.	
Programme d'achat d'obligations de sociétés	Le programme a été annoncé avec une durée fixe d'un an et une taille maximale globale de 10 milliards de dollars. Les achats hebdomadaires réels ont varié en fonction des conditions du marché. En raison des prix dissuasifs, le programme a été très peu utilisé. L'utilisation la plus forte a été d'environ 30 millions de dollars par semaine en juin 2020.	Difficile à évaluer – Le temps que le programme commence, les prix dissuasifs avaient fait effet et les conditions du marché s'étaient améliorées, d'où l'utilisation relativement faible.
Mécanisme élargi de prise en pension à plus d'un jour	Le mécanisme régulier de prise en pension à plus d'un jour de la Banque a été élargi en fonction des conditions du marché. La première étape a été d'ajouter des opérations à échéance plus longue (6 mois et 12 mois) et d'augmenter la taille de l'ensemble des opérations. D'autres ajustements ont suivi : taille des opérations (jusqu'à 9 milliards de dollars par opération), fréquence (deux fois par semaine), échéances (jusqu'à 2 ans) et liste des titres admissibles (jusqu'à l'ajout des titres en nom propre). Suivant l'amélioration des conditions, les paramètres ont été resserrés à partir de juin 2020. Le programme a été suspendu en octobre 2020.	Taille adaptée aux conditions du marché au fil du temps – Les modalités du programme ont été progressivement revues pour mieux correspondre à l'ampleur des besoins de financement des banques commerciales et à leur accès au marché. La plupart des changements étaient adaptés aux conditions, mais la liste des titres admissibles a possiblement été trop élargie (billets au porteur en nom propre), d'autant plus qu'aucun prix dissuasif n'était associé aux titres de moindre qualité. Cet élargissement a toutefois été annulé relativement rapidement lorsque les conditions se sont améliorées.
Mécanisme conditionnel de prise en pension à plus d'un jour	Le programme a été annoncé avec une durée fixe d'un an, et aucune limite de taille n'avait été formellement établie. L'utilisation réelle a été limitée par les prix dissuasifs.	Difficile à évaluer – Le temps que le programme soit activé, les conditions du marché s'étaient suffisamment améliorées pour que son utilisation soit nulle.

En général, la Banque avait opté dès le départ pour des programmes de grande ampleur. Compte tenu de la nature du choc de la pandémie, du degré d'incertitude économique et, probablement, du fait que les banques centrales ont peut-être été trop lentes à réagir aux crises précédentes (et trop rapides à réduire les mesures de relance), cette approche était appropriée. Cela dit, la capacité de réduire suffisamment rapidement la taille des programmes une fois qu'ils ne seraient plus nécessaires était un facteur important. Dans le cas des programmes visant à soutenir le fonctionnement des marchés et assujettis à des prix dissuasifs (la FAAB, le PAPC, le PAOS et le MCP PJ), la réduction a eu lieu naturellement au fil de l'amélioration des conditions. Mais dans le cas des autres programmes, la Banque était soit contrainte par des délais préétablis (par exemple, une durée minimale d'un an pour le PAOP), soit réticente pour d'autres raisons, comme la crainte de perturber les marchés ou d'entraîner des répercussions

économiques (PAOHC et PAOGC)¹⁰. En particulier, elle aurait pu envisager de modifier la structure du PAOGC ainsi que le rythme et la taille des opérations menées dans le cadre de celui-ci, quand il est passé de mécanisme de soutien au fonctionnement du marché à outil de politique monétaire.

Dans l'ensemble, les programmes auraient pu être plus flexibles. À l'avenir, la taille et la portée d'un programme devraient dépendre des conditions du marché dans la mesure du possible (au moyen de prix dissuasifs), et on devrait éviter de s'engager à maintenir un programme pour une durée déterminée (ou du moins s'engager seulement pour une durée relativement courte avec possibilité de prolongation). Pour le PAOGC, la rapidité du rythme initial des achats était nécessaire pour assurer le bon fonctionnement du marché. Cependant, l'amélioration des conditions et la transformation du programme en outil de politique monétaire ont été l'occasion d'en revoir la structure et la taille. En ce qui a trait à la structure du programme, la Banque aurait pu envisager de cibler un encours maximal plutôt qu'un montant minimum par semaine. Et en ce qui concerne la taille du programme, elle aurait pu remettre en question la pertinence de maintenir le montant de ses opérations hebdomadaires à 5 milliards de dollars après l'amélioration des conditions du marché.

4. Être efficaces et ne pas engendrer de distorsions

Les interventions devraient se faire selon les prix ayant cours sur les marchés afin de réduire le plus possible les distorsions. Le meilleur moyen d'y parvenir est de recourir à un mécanisme d'adjudication. Cette approche conduit habituellement à une fixation des prix plus efficace et peut aussi réduire l'éventuelle stigmatisation associée à la participation à l'opération. Pour les programmes visant à améliorer le fonctionnement des marchés, la banque centrale devrait envisager de fixer un prix de réserve (ou dissuasif) de sorte que le taux de soumission minimal ne soit pas attrayant dans des conditions normales de marché. De cette façon, l'utilisation des différents mécanismes diminuerait naturellement au fur et à mesure que les conditions s'amélioreraient. Le **tableau 5** indique les mécanismes de fixation des prix des dix programmes.

¹⁰ Le MCPPJ avait une durée fixe d'un an, mais en raison de l'amélioration des conditions du marché et de l'effet des prix dissuasifs, il n'a jamais été utilisé (en dehors des transactions d'essai).

Tableau 5 : Mécanismes de fixation des prix

Programme	Mécanisme de fixation des prix	Prix dissuasifs	Participation
Facilité d'achat d'acceptations bancaires	Adjudication à l'envers	Oui	Négociants principaux
Achats additionnels de bons du Trésor du gouvernement du Canada	Offres non concurrentielles aux adjudications	Non	Directement de l'émetteur
Programme d'achat de titres provinciaux sur les marchés monétaires	Offres non concurrentielles aux adjudications	Non	Directement de l'émetteur
Programme d'achat de papier commercial	Écart fixe fondé sur le taux des swaps indexés sur le taux à un jour	Oui	Directement de l'émetteur
Programme d'achat d'obligations du gouvernement du Canada	Adjudication à l'envers	Non	Négociants principaux
Programme d'achat d'Obligations hypothécaires du Canada	Cours acheteur (prix fixe)	Non	Négociants principaux
Programme d'achat d'obligations provinciales	Appel d'offres	Non	Négociants principaux
Programme d'achat d'obligations de sociétés	Appel d'offres	Oui	Négociants principaux et gestionnaires d'actifs
Mécanisme élargi de prise en pension à plus d'un jour	Adjudication	Non	Négociants principaux
Mécanisme conditionnel de prise en pension à plus d'un jour	Mécanisme bilatéral permanent	Oui	Participants au marché qui sont des acteurs importants sur les marchés monétaires ou de titres à revenu fixe libellés en dollars canadiens

Les opérations de cinq des dix programmes évalués ont été effectuées par adjudication. Si la Banque a procédé autrement pour le reste, c'est généralement parce que certaines caractéristiques particulières des marchés auraient rendu l'adjudication difficile. Par exemple, étant donné le très vaste éventail de titres potentiellement admissibles au PAOP, au PAOS ou au PAPC, la mise sur pied d'une adjudication aurait été extrêmement difficile. Il était beaucoup plus efficace d'inviter les négociants principaux à offrir des titres à la Banque et que celle-ci sélectionne ceux à acheter au moyen d'un algorithme d'évaluation. Pour le MCPPJ, un processus d'adjudication aurait été tout autant inapproprié en raison de la nature bilatérale des transactions. Enfin, pour le PAOHC, il aurait été difficile de procéder par adjudications à l'envers à cause des contraintes inhérentes aux systèmes de la Banque.

L'utilisation généralisée d'un mécanisme d'adjudication pour ces cinq programmes était appropriée. Cependant, seuls quatre d'entre eux prévoyaient des prix dissuasifs, c'est-à-dire des prix attractifs en période de crise, mais pas une fois que le marché se remet à fonctionner normalement. Ce type de prix présente plusieurs avantages; notamment, il réduit le risque d'aléa moral, décourage l'utilisation des mécanismes quand les conditions s'améliorent et atténue les risques financiers pour la Banque. La FAAB, le PAPC et le PAOS y avaient recours. À divers degrés, l'utilisation de ces programmes a culminé entre avril et juin 2020 et, avec l'amélioration des conditions, elle est devenue presque nulle en août 2020. Par la suite, ces programmes ont seulement servi de filet de sécurité. Quant au MCPPJ, il n'a jamais vraiment servi en dehors des transactions d'essai, faisant seulement office de filet de sécurité.

L'utilisation de prix dissuasifs n'était pas appropriée pour certains des autres programmes. Le PAOGC, une fois devenu un outil de politique monétaire, devait suivre les prix du marché pour avoir l'effet souhaité sur les taux d'intérêt à plus long terme. Dans le cas des programmes destinés à soutenir les marchés monétaires (le PAMP et les achats additionnels de bons du Trésor), les prix étaient basés sur le rendement moyen (achats additionnels de bons du Trésor) ou le plus élevé (PAPM) des rendements acceptés lors de l'adjudication. Il aurait été complexe, sur le plan opérationnel, d'appliquer des prix dissuasifs dans le cadre de ces programmes. De plus, comme les actifs achetés étaient à très court terme, les risques financiers et d'aléa moral étaient relativement faibles.

Le PAOP et le PAOHC étaient de taille moyenne, leur utilisation ayant culminé à environ 19 milliards et 10 milliards de dollars, respectivement. Ils sont restés actifs et les achats de titres ont continué bien après que le fonctionnement des marchés du crédit de haute qualité s'est sensiblement amélioré. Ces deux programmes auraient pu être bonifiés par des prix plus dissuasifs, c'est-à-dire avec un escompte appliqué soit sur les prix réels du marché (p. ex., achat légèrement moins cher que les niveaux indicatifs des offres), soit par rapport aux moyennes historiques (p. ex., plafonnement du prix offert au niveau des écarts d'avant la pandémie, plus

un coussin de sécurité). Ce mode de fixation des prix aurait possiblement abrégé les programmes.

Le MEPPJ aurait aussi pu tirer avantage de prix plus dissuasifs, surtout pour les titres de moindre qualité.

Un dernier point à soulever quant à l'efficacité des programmes concerne leur conception et leur mise en œuvre opérationnelles; plus précisément, l'éventuelle présence de contraintes législatives, de limitations opérationnelles ou propres aux systèmes ou de problèmes de dotation ayant pu faire obstacle. Le **tableau 6** résume les contraintes avec lesquelles la Banque a composé dans la mise en œuvre des différents programmes.

Tableau 6 : Contraintes des programmes

Programme	Limitations opérationnelles ou propres aux systèmes	Contraintes juridiques	Compétences internes
Facilité d'achat d'acceptations bancaires	Aucune	Le programme devait être annoncé dans la <i>Gazette du Canada</i> .	Suffisantes
Achats additionnels de bons du Trésor du gouvernement du Canada	Aucune – Offres non concurrentielles standard dans le cadre d'adjudications	Aucune	Suffisantes
Programme d'achat de titres provinciaux sur les marchés monétaires	Aucune – Offres non concurrentielles allouées au taux de rendement le plus élevé dans le cadre d'adjudications	Aucune	Suffisantes
Programme d'achat de papier commercial	Importantes – Conduite des opérations confiée à un tiers	Aucune	Insuffisantes
Programme d'achat d'obligations du gouvernement du Canada	Initialement modérées – Limitations initiales propres aux systèmes de la salle des marchés, des services de suivi des marchés et du service post-marché (ces lacunes ont été comblées)	Aucune	Suffisantes

Programme	Limitations opérationnelles ou propres aux systèmes	Contraintes juridiques	Compétences internes
Programme d'achat d'Obligations hypothécaires du Canada	Modérées – Opérations menées à prix fixe par l'entremise du terminal Bloomberg en raison de contraintes opérationnelles et propres aux systèmes	Aucune	Suffisantes
Programme d'achat d'obligations provinciales	Importantes – Conduite des opérations confiée à un tiers	Aucune	Insuffisantes
Programme d'achat d'obligations de sociétés	Importantes – Conduite des opérations confiée à un tiers	Aucune	Insuffisantes
Mécanisme élargi de prise en pension à plus d'un jour	Aucune	Aucune	Insuffisantes
Mécanisme conditionnel de prise en pension à plus d'un jour	Aucune	Les participants devaient remplir une demande et signer l'accord juridique de la Banque.	Suffisantes

Comme le montre le **tableau 6**, la Banque a dû composer avec des contraintes de différents degrés dans le déploiement des différents programmes. Certains de ceux-ci étaient relativement simples à mettre en œuvre, comme les achats de bons du Trésor, le PAPM, la FAAB et le MEPPJ. Le PAOGC s'est heurté au début à quelques contraintes liées aux systèmes, mais la Banque n'a pas tardé à y remédier. L'achat d'obligations fédérales ne sera donc plus assujéti à ce type de contraintes. Les limitations les plus importantes touchaient les programmes d'assouplissement du crédit (le PAOP, le PAOS et le PAPC). Ces derniers ont posé d'importants problèmes pour les systèmes ainsi que des défis quant au niveau d'expertise interne en mesure de trouver des titres et d'en faire l'évaluation. Ces problèmes ont été résolus par l'externalisation de l'administration des programmes. Étant donné le coût des changements à apporter aux systèmes, les défis liés à l'établissement et au maintien du niveau d'expertise nécessaire et le besoin (vraisemblablement) peu fréquent de programmes de la sorte à l'avenir, il est probable que l'externalisation demeure le moyen à privilégier pour mettre en œuvre un programme d'assouplissement de crédit.

5. Atténuer l'aléa moral

Les interventions sur les marchés doivent être conçues pour atténuer l'aléa moral. Les mesures d'atténuation ne doivent toutefois pas être telles qu'elles nuisent inutilement à l'efficacité des interventions. Il faut donc trouver l'équilibre entre la réalisation des objectifs poursuivis et l'atténuation des effets de l'aléa moral.

L'un des principaux moyens d'atténuer l'aléa moral consiste à n'intervenir que pendant les périodes de tensions extrêmes et à arrêter lorsque le fonctionnement du marché ciblé s'est suffisamment rétabli. Pour mettre fin à un programme, la banque centrale peut soit fixer des prix dissuasifs (de sorte que les programmes ne sont plus attractifs une fois que les conditions se sont améliorées), soit en prendre la décision (quand elle estime que les conditions se sont suffisamment améliorées). Les prix dissuasifs sont la solution privilégiée parce qu'ils font automatiquement diminuer l'utilisation des programmes à mesure que les conditions s'améliorent. Cela dit, cette solution n'est pas toujours possible. Pour les programmes qui suivent les prix du marché, la Banque devrait, avant l'étape de la mise en œuvre, établir et communiquer un ensemble de critères bien définis qui déclencheraient la fin du programme. S'il est impossible de recourir à des prix dissuasifs, la Banque devrait envisager de fixer initialement une durée relativement courte (par exemple, trois mois) et décider plus tard de prolonger le programme ou d'y mettre fin graduellement.

Cette analyse de l'aléa moral porte essentiellement sur les programmes d'assouplissement du crédit (**tableau 7**). Malgré la possibilité que l'achat d'instruments de dette souveraine provoque des problèmes d'aléa moral en encourageant l'émission de titres d'emprunt au-delà du niveau que le marché privé peut absorber à un prix donné, la présente évaluation considère les décisions d'emprunt et de dépenses des gouvernements comme présentées.

Tableau 7 : Aléa moral

Programme	Évaluation	Changement recommandé
Facilité d'achat d'acceptations bancaires	Les prix dissuasifs étaient suffisants pour réduire l'utilisation à zéro aussitôt que les conditions du marché se sont normalisées (un mois après l'activation du programme).	Aucun
Programme d'achat de titres provinciaux sur les marchés monétaires	Les achats ont été effectués aux prix du marché (au taux de rendement le plus élevé accepté aux adjudications). Rien n'incitait les provinces à réduire leur utilisation suivant l'amélioration des conditions. La Banque a réduit la taille des opérations quand elle a jugé que les conditions s'étaient améliorées. Il est possible que certains emprunteurs soient devenus trop dépendants au financement supplémentaire ainsi offert.	Établir clairement, dès le début, les critères déclenchant la fin du programme, qu'il s'agisse de prix ou d'autres données d'adjudication (couverture, queue, etc.). Faire en sorte que les participants (y compris les émetteurs) connaissent ces critères. Fixer une durée initiale après laquelle le programme doit être soit prolongé, soit retiré graduellement.
Programme d'achat de papier commercial	Les achats ont été effectués à des prix dissuasifs. Combinés à l'amélioration des conditions du marché, ces prix inférieurs aux prix du marché ont entraîné une utilisation relativement faible du programme.	S'engager initialement à garder le programme en place pour une durée plus courte (trois mois au lieu de douze).
Programme d'achat d'Obligations hypothécaires du Canada	Les achats ont été effectués aux prix du marché, et ont continué bien après l'amélioration des conditions du marché. Il est possible que l'émetteur et les participants au marché en soient venus à s'attendre à ce que les achats réguliers se poursuivent.	Envisager d'utiliser des prix dissuasifs (légèrement inférieurs au cours acheteur sur le marché). Établir clairement, dès le début, les critères déclenchant la fin du programme. S'assurer que les participants (y compris les émetteurs) connaissent ces critères. Fixer une durée initiale relativement courte après laquelle le programme doit être soit prolongé, soit retiré graduellement.
Programme d'achat d'obligations provinciales	Les achats ont été effectués aux prix du marché, et ont continué bien après l'amélioration des conditions du marché. Il est possible que l'émetteur et les participants au marché en soient venus à s'attendre à ce que les achats réguliers se poursuivent.	Envisager d'utiliser des prix dissuasifs (légèrement inférieurs au cours acheteur sur le marché). Fixer une durée initiale relativement courte après laquelle le programme doit être soit prolongé, soit retiré graduellement. Envisager de définir d'emblée les conditions entraînant la diminution du volume des achats.
Programme d'achat d'obligations de sociétés	Les achats ont été effectués à des prix dissuasifs. Combinés à l'amélioration des conditions du marché, ces prix inférieurs aux prix du marché ont entraîné une	S'engager initialement à garder le programme en place pour une durée plus courte (trois mois au lieu de douze).

Programme	Évaluation	Changement recommandé
	utilisation relativement faible du programme.	
Mécanisme élargi de prise en pension à plus d'un jour	Les opérations ont été effectuées aux prix du marché (taux de soumission minimal égal au taux cible du financement à un jour). Toutefois, plus l'éventail des titres admissibles s'est élargi, plus ces prix ont permis d'obtenir du financement à des taux inférieurs à ceux du marché.	L'indexation des prix sur le taux du financement à un jour était appropriée pour les titres fédéraux et provinciaux. Lorsque la liste des titres admissibles a inclus des actifs de moindre qualité, les prix auraient dû devenir plus dissuasifs, tout particulièrement dans le cas des opérations sur titres en nom propre.
Mécanisme conditionnel de prise en pension à plus d'un jour	Au moment du lancement du mécanisme, les conditions du marché s'étaient déjà améliorées. Les prix dissuasifs ont suffi pour qu'il ne soit jamais utilisé.	S'engager initialement à garder le programme en place pour une durée plus courte (trois mois au lieu de douze).

Les programmes utilisant des prix dissuasifs ont posé peu de problèmes d'aléa moral, voire aucun. Ils ont été utilisés en période de tensions, mais leur utilisation a fortement diminué suivant l'amélioration des conditions du marché qu'ils ciblaient. La seule suggestion pour ces programmes est d'en raccourcir la durée initiale.

Des problèmes d'aléa moral plus importants ont toutefois pesé sur les programmes basés sur les prix du marché et dont la réduction ou l'arrêt dépendait du jugement de la Banque. Dans certains cas, la durée établie au départ – trop longue – a pu entraver la capacité de la Banque à réduire dûment la taille des programmes. Dans d'autres cas, la volonté de la Banque d'éviter la perception d'une fin prématurée peut l'avoir amenée à repousser l'arrêt des programmes.

En général, à l'avenir, tout programme qui utilise les prix du marché devrait être accompagné d'une description des conditions du marché qui en entraîneraient le retrait graduel (ou la transition vers des prix dissuasifs). Ces conditions devraient être quantitatives, mesurables et communiquées dès le lancement du programme. Même s'il peut être souhaitable d'indiquer une durée minimale afin d'offrir plus de certitude aux participants, cette durée devrait être relativement courte au départ, avec possibilité de la prolonger si les conditions du marché le justifient.

Le MEPPJ a, pour sa part, posé un risque d'aléa moral unique en offrant un financement plus avantageux que le marché contre des titres que les banques commerciales pouvaient elles-mêmes créer par l'émission de billets au porteur (lesquels n'offrent aucune protection de crédit supplémentaire à la Banque). Ce risque peut être atténué si on élargit la liste des titres admissibles qu'en périodes de tensions extrêmes et en recourant à des prix dissuasifs pour veiller à ce que les participants utilisent la gamme élargie de titres seulement en dernier recours.

De manière générale, il existe aussi un risque que les programmes d'achat d'actifs suscitent l'attente que la banque centrale soit prompte à jouer un rôle de « teneur de marché de dernier ressort » dès que les conditions des marchés se détériorent¹¹. L'achat d'actifs par les banques centrales est un outil extrêmement puissant pour améliorer le fonctionnement des marchés et constitue une importante solution de secours lorsque le secteur privé ne peut plus fournir de liquidités aux marchés. Cela dit, cet outil doit n'être qu'un filet de sécurité, utilisé uniquement en période de crise et conçu soigneusement afin que les achats diminuent automatiquement quand la situation s'améliore.

Conclusions et recommandations générales

En général, les programmes mis sur pied par la Banque en réponse à la pandémie de COVID-19 étaient bien conçus et ont été exécutés efficacement, surtout compte tenu des circonstances de leur conception et de leur mise en œuvre. Ils ciblaient des marchés d'importance systémique, ont été généralement bien accueillis par l'ensemble des participants aux marchés (investisseurs, banques et négociants principaux) et ont tous été associés à une amélioration considérable du fonctionnement des marchés.

L'extrême incertitude et l'ampleur des risques à la baisse entourant l'activité économique et financière exigeaient une réponse énergique. En particulier, la Banque a délaissé le gradualisme au profit d'interventions massives et rapides. Toutefois, si les mêmes programmes devaient être réactivés dans l'avenir, plusieurs éléments de leur conception et de leur mise en œuvre pourraient être améliorés.

Dans l'ensemble, les recommandations à cet égard portent sur la nécessité de bien structurer les programmes en adaptant leur taille et leur durée au contexte financier et économique. De plus, étant donné la rapidité avec laquelle les perspectives peuvent changer, les paramètres des programmes doivent être flexibles et la Banque doit pouvoir procéder sans tarder aux ajustements nécessaires.

Voici les recommandations concernant la conception des programmes :

- **Décrire avec plus de clarté le moment et les conditions faisant que la Banque interviendrait pour soutenir le fonctionnement des marchés.**
 - Bien qu'il lui soit impossible (et inutile) de fournir des paramètres ou des seuils d'intervention précis, la Banque devrait indiquer clairement qu'elle

¹¹ Voir Sibert et Buiter (2002).

n'interviendra qu'en cas de graves perturbations des marchés d'importance systémique.

- L'intervention des banques centrales pour assurer le fonctionnement des marchés est une solution de secours et non une source de liquidités régulièrement disponible en périodes de tensions modestes.
- **Au lancement d'un programme, définir clairement les objectifs poursuivis et les indicateurs qui seront utilisés pour mesurer leur atteinte.** Si les objectifs d'un programme sont modifiés, évaluer soigneusement s'il y a lieu d'en ajuster les paramètres également.
 - Clarifier la distinction entre les programmes conçus pour améliorer le fonctionnement des marchés et ceux conçus pour renforcer la détente monétaire.
 - Le PAOGC concernait initialement le fonctionnement du marché. Lorsqu'il est devenu un outil de politique monétaire, ses paramètres et sa structure auraient pu être revus.
 - En général, les mesures prises dans le cadre de programmes de soutien au fonctionnement des marchés devraient être concentrées au début. En effet, il faut un grand volume initial de transactions pour rétablir ce fonctionnement, mais ce n'est pas nécessairement le cas pour les programmes de soutien à la politique monétaire, dont l'effet tend à s'accroître au fil du temps.
 - Pour les programmes d'achat d'actifs dont les objectifs concernent la politique monétaire, envisager de cibler un encours maximal plutôt qu'un montant minimum par semaine.
 - Dans le cadre de certains programmes de soutien au fonctionnement des marchés, dont le PAOHC et le PAOP, la Banque a continué à acheter des quantités importantes de titres bien après la normalisation des conditions des marchés, ce qui aurait pu donner l'impression aux participants qu'il s'agissait de mesures d'assouplissement quantitatif.
- **Rattacher davantage la durée des programmes à l'état du fonctionnement des marchés plutôt que d'établir des durées fixes.** S'il est souhaitable de communiquer une durée minimale pour renforcer la confiance sur les marchés, cette durée doit être relativement courte (p. ex., de trois à six mois) avec possibilité de prolongation si les conditions du marché le justifient.
 - Les programmes comportant des prix dissuasifs (la FAAB, le PAPC, le PAOS et le MCPPJ) ont pris fin plus tôt ou ont été moins utilisés que ceux dont la durée dépendait du jugement de la Banque. Ces programmes ont résolu les problèmes de fonctionnement du marché qu'ils ciblaient, puis leur utilisation a cessé.
 - Les programmes dont la durée dépendait du jugement de la Banque sur les conditions des marchés ont eu tendance à se poursuivre après la normalisation de ces dernières (en particulier, le PAPM, PAOP et le PAOHC).

- La durée des programmes devrait moins dépendre du jugement de la Banque sur les conditions des marchés. Des seuils quantitatifs et observables devraient être établis et communiqués avant la mise en œuvre des programmes. Les seuils pourraient concerner les prix (retour des écarts à tel ou tel niveau d'avant la crise) ou l'activité (volume des transactions).
- **Pour les programmes de soutien à la politique monétaire (assouplissement quantitatif), baser la durée des programmes en fonction de l'évolution de la situation économique, évaluée à partir d'indicateurs économiques observables (ou prévisibles).**
 - Même lorsque le PAOGC était utilisé comme outil de soutien au fonctionnement du marché, sa durée était liée à un résultat macroéconomique vague : « poursuivre les achats massifs d'actifs jusqu'à ce que la reprise économique soit bien engagée ».
 - Cette ambiguïté n'a pas soulevé de problèmes au début du programme (quand il était clair que le résultat était loin dans le futur). Mais à mesure que le contexte économique s'est amélioré, elle a pu entraîner une certaine confusion parmi les participants au marché quant au calendrier et à l'ampleur du programme.
 - En liant la durée d'un futur programme d'assouplissement quantitatif à une taille maximale initiale ou à un indicateur observable (ou prévisible), la Banque permettrait au marché d'avoir une idée de la taille du programme et de s'adapter de manière plus dynamique à l'évolution de la situation. Cela l'aiderait aussi à modifier ses programmes plus aisément.
 - Par exemple, le taux réel ou prévu de l'inflation fondamentale pourrait servir d'indicateur, tout comme l'écart de production et les conditions du marché du travail.
 - L'efficacité des indicateurs prévisionnels dépend de la capacité de la Banque à en prévoir l'évolution avec précision (ou du moins sans biais).
- **Adopter une approche plus dissuasive en cas d'assouplissement des critères d'admissibilité des titres.**
 - Bien que l'assouplissement des critères d'admissibilité des titres puisse s'avérer nécessaire pour atteindre les objectifs des interventions, les prix devraient être ajustés de sorte que les titres de moindre qualité ne soient pas financés à des taux inappropriés. Cela se traduirait généralement par des prix dissuasifs, c'est-à-dire acceptables en temps de crise, mais rapidement désavantageux lorsque les conditions s'améliorent.
 - Dans le cas du MEPPJ, le recours à des prix dissuasifs contribuerait à faire que les titres en nom propre, s'ils étaient même acceptés, ne puissent être utilisés que si l'institution est réellement confrontée à un

problème de financement et ne dispose pas d'autres titres admissibles.

- La Banque pourrait aussi vouloir inclure des limites de concentration plus contraignantes pour les titres du secteur privé si les mécanismes de fixation des prix sont jugés insuffisants à eux seuls.
- **Continuer à externaliser les programmes nécessitant une expertise importante que la Banque n'a pas naturellement (assouplissement du crédit).**
 - Étant donné l'extrême rareté des opérations sur le marché du crédit et le haut degré de spécialisation des compétences qui s'y rattachent, il serait insensé que la Banque recrute du personnel permanent pour ces programmes¹².
 - La Banque devrait continuer de recourir à l'externalisation pour les programmes similaires à l'avenir.
 - La mise en œuvre peut être simplifiée par la création d'un mandat « clés en main » basé sur les mécanismes mis en place face à la pandémie et adaptés adéquatement aux circonstances.

¹² Bien que la Banque ait envisagé des programmes d'assouplissement du crédit pendant la crise financière mondiale de 2008-2009, la pandémie de COVID-19 est la seule occasion durant laquelle elle a acheté des titres provinciaux et privés.

Références

- Arora, R., S. Gungor, K. McRae et J. Witmer (2020). *L'annonce de la facilité d'achat d'acceptations bancaires : étude événementielle sur fond de COVID-19*, note analytique du personnel 2020-23, Banque du Canada.
- Arora, R., S. Gungor, J. Nesrallah, G. Ouellet Leblanc et J. Witmer (2021). *The Impact of the Bank of Canada's Government Bond Purchase Program*, note analytique du personnel 2021-23, Banque du Canada.
- Banque du Canada (2020a). *La Banque du Canada laisse inchangé le taux cible du financement à un jour, et réduit certaines opérations sur les marchés en raison de l'amélioration des conditions financières*, communiqué de presse, Ottawa (Ontario), 3 juin.
- Banque du Canada (2020b). *Points saillants de l'enquête sur le système financier — novembre 2020*.
- Banque du Canada (2021). *Points saillants de l'enquête sur le système financier – Printemps 2021*.
- Boyarchenko, N., R. Crump, A. Kovner, O. Shachar et P. Van Tassel (2020). « *The Primary and Secondary Market Corporate Credit Facilities* », *Liberty Street Economics*, Banque fédérale de réserve de New York, 26 mai.
- Cimon, D., et A. Walton (2022). *Central Bank Liquidity Facilities and Market Making*, document de travail du personnel 2022-9, Banque du Canada.
- Duffie, D. (2020). *Still the World's Safe Haven? Redesigning the U.S. Treasury Market After the COVID-19 Crisis*, document de travail n° 62, Hutchins Center.
- Engert, W., J. Selody et C. Wilkins (2008). « *Les interventions des banques centrales face aux perturbations des marchés financiers* », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 75-82.
- Fernandes, J., et M. Mueller (à paraître). *A Review of the Bank of Canada's Support of Key Financial Markets During the COVID-19 Crisis*, document d'analyse du personnel, Banque du Canada.
- Fleming, M., et F. Ruela (2020). « *Treasury Market Liquidity During the COVID-19 Crisis* », *Liberty Street Economics*, Banque fédérale de réserve de New York, 17 avril.
- Fontaine, J.-S., H. Ford et A. Walton (2020). *COVID-19 et liquidité du marché obligataire : alerte, isolement, reprise*, note analytique du personnel 2020-14, Banque du Canada.

- Gilchrist, S., B. Wei, V. Yue et E. Zakrajsek (2020). *The Fed Takes on Corporate Credit Risk: An Analysis of the Efficacy of the SMCCF*, document de travail n° 27809, National Bureau of Economic Research.
- Hauser, A. (2021). *From Lender of Last Resort to Market Maker of Last Resort via the Dash for Cash: Why Central Banks Need New Tools for Dealing with Market Dysfunction*, discours de la Banque d'Angleterre prononcé par vidéoconférence devant Reuters Newsmakers, Londres (Royaume Uni), 7 janvier.
- O'Hara, M., et X. Zhou (2021). « *Anatomy of a Liquidity Crisis: Corporate Bonds in the COVID-19 Crisis* », *Journal of Financial Economics*, vol. 142, n° 1, p. 46-68.
- Sibert, A., et W. Buiter (2007). *The Central Bank as the Market Maker of Last Resort: From Lender of Last Resort To Market Maker of Last Resort*, VoxEU.org, 13 août.