

Dématérialiser le cash dans les villes

Prendre conscience des avantages des paiements électroniques

roubini
THOUGHTLAB
AN ECONSULT SOLUTIONS AFFILIATE

VISA everywhere
you want to be

À propos de Roubini ThoughtLab

Roubini ThoughtLab est une société de recherche basée à New York qui fournit des réflexions sur la gestion et des analyses fondées sur des éléments de preuves afin d'aider les dirigeants du monde de l'entreprise, de la finance et des gouvernements à appréhender les changements profonds. Parmi nos clients se trouvent des sociétés de conseil, financières et technologiques ainsi que des organisations à but non lucratif mondiales de premier plan. Grâce à des outils de modélisation avancés, à une recherche qualitative en profondeur et à des avis d'experts de haut niveau, notre société est à même de proposer des conseils concrets sur les tendances sectorielles, économiques et technologiques ainsi que sur leurs répercussions sur le monde.

Roubini ThoughtLab est une joint-venture avec Econsult Solutions Inc., une société de conseil économique de premier plan. Nous comptons sur l'accès à une équipe mondiale composée de 100 économistes, analystes sectoriels et experts urbains pour proposer des analyses du niveau « macro » au niveau « micro » et pouvoir mener des enquêtes et des entretiens auprès de cadres, consommateurs et décideurs politiques du monde entier. Nous fournissons nos analyses sous différents formats fonctionnels attrayants, qui vont des classements mondiaux aux outils d'étalonnage et aux modèles de calcul des rapports coûts/bénéfices et des répercussions économiques.

Termes de référence

La présente étude mesure les avantages liés à l'utilisation des paiements électroniques. Pour cela, les coûts et les bénéfices des différentes méthodes de paiement ont été évalués. Le présent rapport porte sur 100 villes de 80 pays. Les chiffres des bénéfices nets des 100 villes concernées par cette étude sont des approximations qui s'appuient sur une association de données d'enquêtes primaires provenant d'un échantillon de six villes représentatives à travers le monde (veuillez consulter l'annexe technique pour plus d'informations), et de données secondaires collectées auprès d'organisations reconnues comme la Banque mondiale, l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE), l'Union Internationale des Transports Publics (UITP) et McKinsey and Company. Les chiffres inclus dans le présent rapport sont indiqués en dollars américains et se rapportent généralement à des moyennes des 100 villes, sauf mention contraire. Certains bénéfices des paiements digitaux (par ex., la praticité supérieure, les services personnalisés, l'amélioration du suivi des dépenses et la gestion efficace des stocks) et certains coûts des paiements en espèces (par ex., les effets sur la santé et l'environnement) sont difficiles à évaluer et n'entrent pas dans le périmètre de ces recherches. Pour obtenir des commentaires plus précis sur les coûts et les bénéfices, veuillez consulter l'Annexe technique. Les chiffres des bénéfices nets des paiements digitaux constituent donc une estimation prudente. Bien que le rapport présente des estimations des bénéfices nets pour les trois principaux groupes de parties prenantes (consommateurs, entreprises et autorités), il ne fait aucune distinction au sein de chacun de ces segments. C'est pourquoi les bénéfices ne sont pas ventilés en fonction des différents types d'entreprises, de consommateurs et des différents niveaux de gouvernement. Plus précisément, les estimations relatives aux bénéfices pour les autorités s'appuient sur les données au niveau des villes. Toutefois, les dispositions fiscales en fonction des différents niveaux de gouvernement de chaque pays détermineront la répartition de ces bénéfices. Il faut également noter qu'en tant que fournisseurs de services de paiement, les institutions financières perçoivent des bénéfices, mais subissent également des coûts élevés provenant de leur offre de différentes méthodes de paiement. La présente étude ne tient pas compte des coûts et des bénéfices pour les institutions financières étant donné que ces données sont commercialement sensibles et ne sont pas facilement accessibles. Les estimations de l'effet catalyseur (PIB, chômage, salaires et productivité) sont fournies pour un horizon de 15 ans entre 2017 et 2032. Ces estimations s'appuient sur la croissance annuelle moyenne pour la période de 15 ans projetée, sauf mention contraire. Elles sont tirées du modèle NiGEM (National Institute Global Econometric Model), qui fournit des prévisions sur 15 ans. Le présent rapport fait référence aux termes « argent physique » et « paiements digitaux ». Dans le présent rapport, « argent physique » désigne les espèces, les chèques et les mandats tandis que « paiements digitaux » comprend les cartes de débit, cartes de crédit, cartes prépayées ou à valeur fixe, les paiements de factures électroniques en ligne ou sur mobile, les transactions sur téléphone mobile/porte-monnaie électronique et les virements bancaires. Toute référence à des données qui ne sont pas associées à une autre source constitue une découverte directe de la présente étude. Veuillez consulter l'Annexe technique pour obtenir plus d'informations sur la méthodologie.

À propos de Visa

Visa Inc. (NYSE : V) est une société mondiale de technologie des paiements qui relie des consommateurs, des entreprises, des institutions financières et des gouvernements dans plus de 200 pays et territoires à des paiements électroniques rapides, sécurisés et fiables. Nous exploitons l'un des réseaux de traitement les plus avancés au monde — VisaNet — à même de gérer plus de 65 000 messages de transactions par seconde, de protéger les consommateurs contre les fraudes et de garantir les paiements aux commerçants. Visa n'est pas une banque et n'émet pas de carte, n'octroie pas de crédit, ni ne détermine de taux et de frais pour les consommateurs. Les innovations de Visa permettent toutefois à ses institutions financières clientes d'élargir les choix proposés aux consommateurs : débit instantané pour le paiement, paiement d'avance avec le prépaiement ou paiement repoussé avec les produits de crédit. Pour plus d'informations, rendez-vous sur <https://usa.visa.com/> et @VisaNews.

Le groupe Global Public Policy de Visa, créé en 2015, a commandé la présente étude. La mission du groupe est de documenter les discussions sur les politiques publiques dans le monde entier en se plaçant à la pointe des orientations intellectuelles.

Dématérialiser le cash
dans les villes :
Prendre conscience des
avantages des paiements
électroniques

Table des matières

Résumé analytique	1
1. Introduction	6
2. Le coût élevé des espèces	14
3. Bénéfices nets directs de la dématérialisation	18
3.1 Consommateurs	19
3.2 Entreprises	26
3.3 Gouvernements	32
4. Effet catalyseur	36
5. Obstacles et plan d'action	40
6. Conclusions	48
7. Données des effets sur 100 villes	50
Annexe : Notes	54

Les villes réunissent une grande part de la population mondiale et de son activité économique. Aujourd'hui, plus de la moitié des habitants de la planète vit en ville¹. D'ici 2050, cette part aura atteint les deux tiers². Actuellement, plus de 80 % de l'activité économique mondiale vient des villes et elles généreront la grande majorité de la croissance économique future³.

Avec une telle part de la population et la production économique d'un pays regroupée dans ses villes, les possibilités d'accélérer la croissance économique et d'améliorer la qualité de vie de milliards de personnes sont immenses.

Pour tirer profit de cette occasion, plusieurs villes à travers le monde ont lancé des initiatives en faveur des villes intelligentes et exploitent un large éventail de technologies numériques destinées à améliorer la vie de leurs habitants. Les initiatives en faveur des villes intelligentes et les politiques qui les permettent pourraient devenir des passages essentiels pour les gouvernements qui cherchent à stimuler la croissance économique, améliorer la sécurité, attirer les entreprises et proposer de meilleurs services à leurs citoyens. La technologie des paiements digitaux constitue un moteur fondamental pour les villes intelligentes et pourrait apporter des bénéfices considérables aux consommateurs, aux entreprises, aux autorités et aux économies. Étant donné que les paiements digitaux sont un moyen pour atteindre un objectif, l'ampleur des avantages qu'ils apportent n'a pas été largement comprise ou étudiée.

Cette étude est unique, car, pour la première fois, elle se penche sur les bénéfices nets liés à l'adoption des paiements digitaux et le fait au niveau des villes. L'évaluation porte sur 100 villes de 80 pays, réparties selon leur niveau de maturité numérique et modélisées selon un « scénario de dématérialisation atteignable ». La réalisation de ce scénario est définie comme le passage de l'intégralité de la population aux paiements numériques contre 10 % d'utilisateurs aujourd'hui dans ladite ville. Les découvertes offrent un soutien massif à une adoption plus forte des paiements digitaux.

Cette étude estime qu'augmenter le recours aux paiements digitaux dans les 100 villes pourrait entraîner un bénéfice direct net total de 470 milliards de dollars par an. En moyenne, ce bénéfice net représente un peu plus de 3 % du PIB actuel de chaque ville. Le surcroît d'activité économique favorisé par les paiements digitaux pourrait également réduire le chômage et améliorer les salaires et la productivité des employés. Cette étude affirme également qu'en moyenne dans les 100 villes, l'augmentation du recours aux paiements digitaux pourrait ajouter 19 points de base supplémentaire au PIB de chaque ville et soutenir la création de 45 000 emplois supplémentaires par an et par ville. La productivité et les salaires des employés pourraient quant à eux augmenter respectivement de 14 et 16 points de base par an et par ville. Pour donner une idée de ce que représente ce chiffre de la croissance du PIB, une hausse annuelle de 19 points de base de la croissance économique dans les 100 villes équivaut à près de 12 000 milliards de dollars d'activité économique supplémentaire au cours des 15 prochaines années, un montant supérieur au PIB de la Chine en 2016.

Principales découvertes de l'analyse contenues dans cette étude :

- Les consommateurs dans les 100 villes passent en moyenne 32 heures chaque année, près d'une semaine complète de travail, dans des activités liées aux paiements en espèces. On estime qu'une plus forte adoption des paiements digitaux permettrait de réduire ce chiffre à 24 heures par an, ce qui permettrait aux consommateurs des 100 villes d'économiser

Les villes analysées dans cette étude, classées selon leur niveau de maturité digitale.



Références :

Centrée sur les espèces

1

Transition digitale

2

Maturation digitale



3

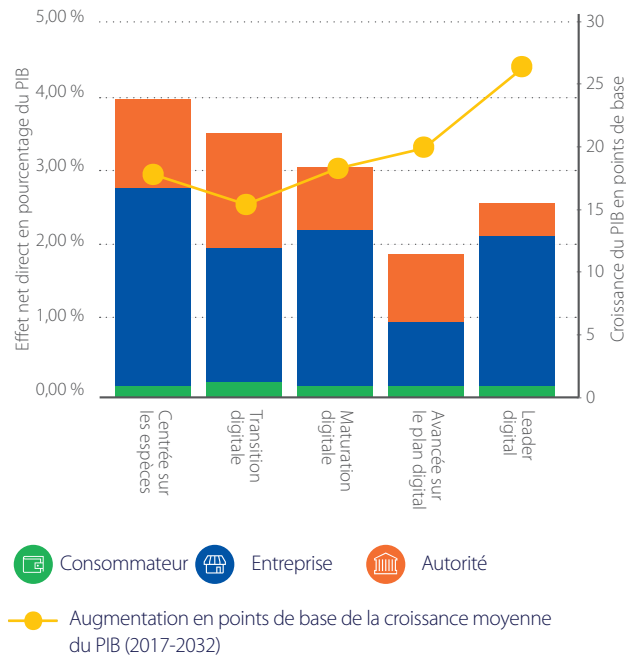
Avancée sur le plan digital

4

Leader digital

5

Graphique des bénéfices nets moyens



Graphique 1 : Les villes à tous les niveaux de maturité bénéficieraient d'une plus large adoption des paiements digitaux.

Source : Modèle et analyse de Roubini ThoughtLab

en moyenne 126 millions de dollars chaque année. Lorsque l'on prend en compte les autres avantages des paiements digitaux, telle que la réduction de la criminalité liée aux espèces, ces économies atteignent 278 millions de dollars par ville, ou l'équivalent d'environ 67 dollars par adulte et par an.

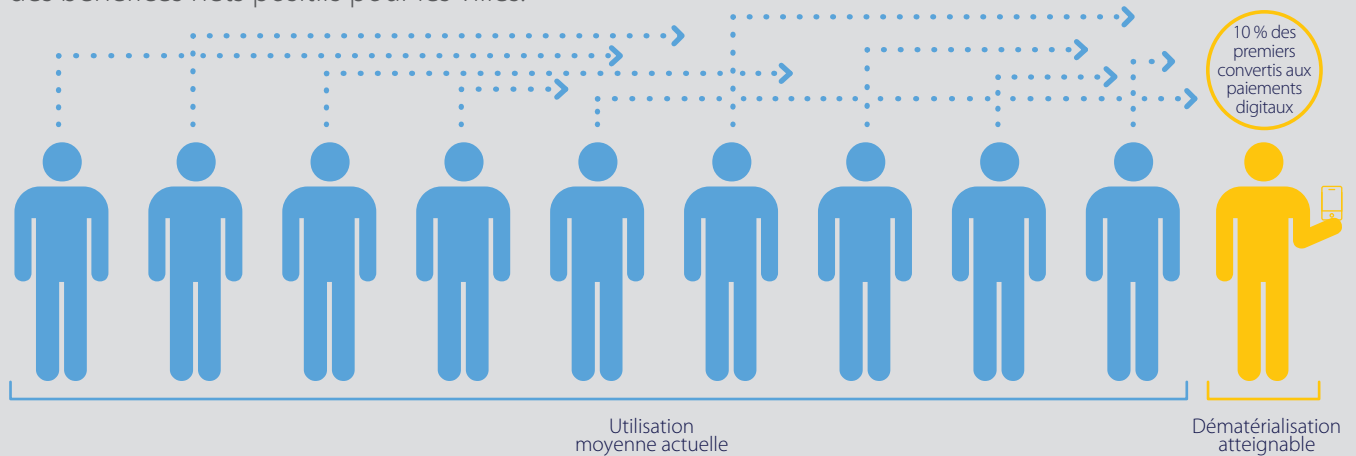
- Les paiements en espèces et en chèque coûtent aux entreprises environ 7 centimes par dollar reçu contre 5 centimes pour chaque dollar reçu par paiement digital. En associant ces économies aux ventes supplémentaires permises par le recours aux paiements digitaux, notre étude prévoit que les bénéfices nets totaux pour les entreprises des 100 villes pourraient dépasser 312 milliards de dollars par an à l'issue de la phase de transition à un niveau d'activité dématérialisée atteignable.
- Les économies moyennes des autorités sur les dépenses administratives directes permises par une utilisation plus grande des paiements digitaux s'élèveraient à 710 millions de dollars. Une baisse de la criminalité liée aux espèces pourrait permettre 53 millions de dollars d'économies supplémentaires. Dans le même temps, la hausse potentielle estimée des revenus fiscaux issus de l'adoption des paiements digitaux s'élève à environ 534 millions de dollars par an.
- Comme le montre le Graphique 1, des villes situées à tous les niveaux de maturité en matière de paiements digitaux pourraient bénéficier du passage des paiements en espèces aux paiements digitaux.

Pour réaliser cette étude, les chercheurs de Roubini ThoughtLab ont interrogé des consommateurs et des entreprises⁴ de six villes représentatives de cinq différents niveaux de maturité en matière de paiements digitaux. Les résultats de l'enquête ont été extrapolés à 94 villes supplémentaires (voir pages 2 et 3) à l'aide de données complémentaires issues de la Banque mondiale, de l'OCDE et d'autres sources de données secondaires. Les 100 villes étudiées se situent dans 80 pays. Les bénéfices nets directs présentés dans cette étude s'appuient sur cette analyse de 100 villes selon un scénario de dématérialisation atteignable. Le modèle NiGEM (National Institute Global Econometric Model) a ensuite été utilisé pour évaluer l'effet de catalyseur économique.

Enfin, cette étude identifie différents obstacles barrant la route d'une transition réussie vers les paiements digitaux. Elle leur oppose un Plan d'action destiné aux décideurs politiques, aux consommateurs et aux acteurs du secteur, dont l'objectif est de surpasser les obstacles présentés. Ces actions constituent des conseils indicatifs pour que les parties prenantes les étudient.

Bénéfices généraux

Un niveau de dématérialisation de l'argent supérieur génère des bénéfices nets positifs pour les villes.



Quelques avantages pour les villes qui parviennent à leur niveau de dématérialisation atteignable



Consommateur

- Gains de temps dans les transactions bancaires, de transport et d'achat
- Économies de trésorerie
- Économies liées à la suppression des pénalités de retard
- Économies permises par la baisse de la criminalité
- Praticité supérieure
- Organisation du budget et suivi des dépenses améliorés
- Service client plus personnalisé
- Amélioration des données utilisées pour construire les profils de crédit



Entreprise

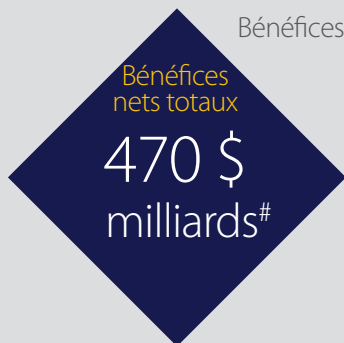
- Baisse des vols et des larcins
- Gains de temps de travail
- Économies grâce aux délais et coûts d'encaissement réduits
- Possibilité d'augmentation des ventes grâce aux canaux numériques
- Données de meilleure qualité pour améliorer le service client
- Exploitation des données pour des campagnes de promotion ciblées
- Suivi des stocks et des dépenses simplifié
- Utilisation des données pour améliorer les programmes de fidélité



Autorité

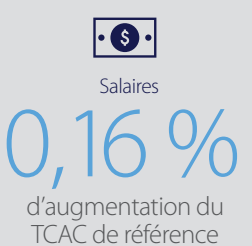
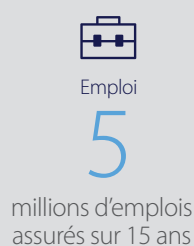
- Économies permises par des processus administratifs plus efficaces
- Augmentation des recettes fiscales grâce à la réintégration de l'économie informelle
- Augmentation des recettes fiscales grâce à l'augmentation des ventes des entreprises
- Économies sur les coûts de justice grâce à la baisse de la criminalité
- Économies sur les coûts des agences de gestion des péages routiers et des transports
- Amélioration des données sur les besoins des citoyens
- Coûts de gestion des espèces inférieurs
- Amélioration de la qualité de vie des citoyens grâce aux villes intelligentes

Bénéfices nets directs annuels potentiels dans les 100 villes pour les acteurs du secteur des paiements



#Cela se traduit par une moyenne de 3,08 % du PIB par ville.

Répercussions économiques pour les 100 villes du passage au niveau de dématérialisation atteignable sur 15 ans (2017-2032)



* Entre 2017 et 2032
TCAC : taux de croissance annuel composé

Les décideurs politiques du monde entier s'intéressent de plus en plus au développement économique et social des principales zones urbaines. Plusieurs facteurs expliquent cet intérêt. En premier lieu, la population mondiale se concentre de plus en plus dans les centres urbains. Selon l'ONU, 60 % de la population mondiale devrait vivre en ville d'ici 2030, contre seulement 30 % en 1950⁵.

Ensuite, les grands centres urbains sont de véritables moteurs de la croissance économique du reste du pays où ils se trouvent. Ainsi, São Paulo, où vit environ 10 % de la population totale du Brésil, concentre autour d'un cinquième de la production économique totale du pays, telle que mesurée par le PIB⁶. Par ailleurs, en raison de la concentration des habitants et des entreprises, les initiatives économiques qui sont lancées dans des centres urbains de premier plan peuvent souvent être étendues plus efficacement aux villes de plus petite taille et aux zones rurales grâce aux économies d'échelle existantes. Les grands centres urbains peuvent faire office d'incubateur pour des initiatives qui finissent par bénéficier à l'ensemble de la population d'un pays.

Enfin, peut-être à cause des répercussions qu'ont les villes sur l'économie des pays et probablement en raison de la plus grande mobilité des travailleurs et du capital dans l'économie actuelle de plus en plus connectée, les grandes agglomérations mondiales sont en concurrence pour l'accueil de sièges d'entreprises, de sites de production, de plateformes de transport, de professionnels formés, d'événements dans les arts et les divertissements et de touristes internationaux. Les autorités municipales proposent fréquemment des déductions fiscales, des aménagements et d'autres incitations pour tenter d'attirer ces activités économiques. De même, les sociétés mondialisées, voire les professionnels de premier plan, font régulièrement « leurs courses » en quête du meilleur endroit où investir ou s'installer.

Pour prendre la pleine mesure de leur influence potentielle, des villes du monde entier se lancent dans des initiatives en faveur des villes intelligentes⁷. On définit généralement les villes intelligentes comme celles qui disposent de technologies numériques omniprésentes pour améliorer la vie urbaine, promouvoir le commerce et stimuler la croissance économique et attirer au bout du compte plus d'investissements de la part des entreprises, plus d'habitants et plus de visiteurs. Même si les détails de la stratégie de chaque ville intelligente sont différents, les éléments de base communs sont le plus souvent : le wifi public, la connectivité à haut débit dans certaines zones urbaines clés, des systèmes de contrôle du trafic et un usage généralisé des paiements digitaux.

La prochaine génération technologique (l'Internet des Objets, les voitures autonomes, les technologies portables, la robotique, les blockchains, la biométrie et l'intelligence artificielle pour en citer quelques exemples) pourra alimenter des investissements encore plus élevés dans les initiatives en faveur des villes intelligentes. La société de recherche Gartner prévoit que l'Internet des Objets connectera 20,4 milliards de dispositifs d'ici 2020⁸, l'équivalent de trois fois la population mondiale.

Cet article est centré sur la partie relative aux paiements digitaux des stratégies des villes intelligentes. La réalité des villes du monde entier est qu'un nombre croissant de personnes passent au paiement digital et dématérialisent

Phases de maturité digitale

Niveaux de maturité

1

Centrée sur les espèces

2

Transition digitale

Composition

Principalement des villes d'Afrique (7 villes) et d'Amérique latine

Principalement composée de villes d'Amérique latine, du Moyen-Orient, de Russie et d'Inde

Villes représentatives



Lagos



Bangkok

Caractéristiques



Faible niveau de préparation à l'adoption



Faible utilisation des paiements digitaux



Forte population non bancarisée



Niveau de préparation à l'adoption moyen



Faible utilisation des paiements digitaux



Forte population non bancarisée

Villes

Accra	Le Caire	Lima
Alger	Casablanca	Luanda
Amman	Dacca	Manille
Astana	Hanoï	Mexico
Bakou	Jakarta	Monterrey
Beyrouth	Karachi	Panama
Buenos Aires	Kigali	Phnom Penh
Bogota	Kingston	Saint-domingue

Ankara	Doha	Nairobi
Athènes	Istanbul	Riyad
Bangalore	Kiev	Saint-petersbourg
Bucarest	Minsk	Santiago
Caracas	Montevideo	San José
Chennai	Moscou	San Juan
Colombo	Mumbai	
Delhi	Mascate	

3

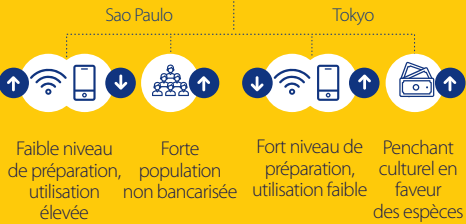
Maturation digitale



Surtout composée de villes d'Asie-Pacifique (9 villes, notamment de Chine et des pays d'Asie du Sud-Est)



São Paulo / Tokyo



- | | | |
|---------------|--------------|-------------|
| Pékin | Kuala Lumpur | Taipei |
| Belgrade | Koweït | Téhéran |
| Budapest | Lisbonne | Tianjin |
| Brasília | Osaka | Oulan-bator |
| Bratislava | Prague | Varsovie |
| Dubaï | Rome | Zurich |
| Durban | Shanghai | |
| Johannesbourg | Shenzhen | |

4

Avancée sur le plan digital



Composée des villes les plus avancées d'Asie, d'Europe et des États-Unis



Chicago



- | | | |
|-----------|------------|---------------|
| Amsterdam | Francofort | San Francisco |
| Austin | Hong Kong | Séoul |
| Barcelone | Madrid | Singapour |
| Berlin | New York | Tel-aviv |
| Bruxelles | Oslo | Vienne |
| Dublin | Paris | Washington Dc |

5

Leader digital



Villes d'Europe, du Canada et d'Australie où l'utilisation des paiements digitaux est la plus répandue



Stockholm



- | | | |
|------------|----------|---------|
| Auckland | Helsinki | Sydney |
| Canberra | Londres | Toronto |
| Copenhague | Ottawa | |

l'argent dans leur quotidien. Selon Michal Busk Jepsen, de l'Association des banquiers danois, une société sans espèces « n'est plus illusoire, mais c'est une vision qui peut se concrétiser dans un laps de temps raisonnable »⁹. Certaines personnes pensent qu'elles finiront par vivre dans une société où les espèces auront disparu. La majorité des participants à une récente enquête menée au Royaume-Uni (68 % des 2 000 personnes interrogées) estime que les espèces n'existeront plus dans 20 ans. Les enquêtes dans d'autres pays ont montré des résultats similaires¹⁰.

Avec l'accélération du rythme de ces transformations numériques, les gouvernements à l'échelle nationale ou municipale adoptent les technologies intelligentes et les solutions de paiement dématérialisées. Par exemple, Bucarest a récemment installé des terminaux de paiement sans contact dans toutes ses stations de métro¹¹. La Banque de Corée a annoncé en décembre 2016 qu'elle prévoyait de supprimer les pièces de monnaie d'ici 2020, un premier pas vers la dématérialisation totale de l'argent en Corée du Sud¹². Dubaï étend, quant à elle, le recours aux tickets intelligents, des reçus numériques qui peuvent directement être stockés dans un dispositif mobile et qui remplacent les reçus sur papier et par e-mail afin d'augmenter le degré de transparence des commerces, stimuler la confiance des consommateurs et améliorer la gestion des finances personnelles¹³.

Les dirigeants d'entreprises répondent aussi aux attentes des consommateurs et participent à un avenir sans espèces. Samsung a ainsi lancé un réfrigérateur intelligent qui permet de commander et de payer la nourriture à partir d'un écran tactile connecté en wifi¹⁴. La chaîne de saladeries Sweetgreen supprime progressivement l'utilisation des billets de banque dans la plupart de ses restaurants pour les rendre plus efficaces et sûrs. Honda s'est associée à Visa pour simplifier le paiement au volant et permettre aux conducteurs de payer pour du carburant ou un parking sans descendre de voiture¹⁶. Amazon teste actuellement un nouveau modèle de distribution, Amazon Go, qui supprime les files d'attente en caisse grâce à des capteurs qui permettent d'ajouter directement les produits retirés des rayons par un client à son panier d'achat virtuel et de débiter automatiquement son compte de paiement à sa sortie du magasin¹⁷.

À notre connaissance, ce rapport constitue la première tentative d'évaluation des bénéfices nets permis par l'adoption des paiements digitaux à l'échelle d'une ville. Visa a demandé à Roubini ThoughtLab de procéder à un examen exhaustif de l'état actuel des paiements digitaux dans les principales zones urbaines du monde afin d'évaluer les bénéfices nets pour les consommateurs, les entreprises et les gouvernements et d'esquisser les contours des mesures que chacun de ces groupes d'acteurs peut adopter pour augmenter le recours aux paiements digitaux dans son propre centre urbain.

Roubini ThoughtLab a mené une enquête auprès de 3 000 consommateurs et 900 entreprises dans six villes à travers le monde. Ces villes occupent cinq niveaux différents de maturité en matière de paiements digitaux, comme indiqué aux pages 8 et 9. Les agglomérations à la maturité la plus basse, qualifiées ci-dessous de « centrées sur les espèces », se caractérisent le plus souvent par une proportion élevée de population non bancarisée, une faible disponibilité des infrastructures de paiement digital et une sous-utilisation des paiements digitaux. À l'inverse, les centres urbains où la maturité est la plus élevée, les leaders digitaux, sont connus pour disposer de systèmes bancaires et de paiement digital très développés, d'une population presque totalement bancarisée et elles sont à la pointe en matière d'utilisation des paiements digitaux à l'échelle mondiale.

Les enquêtes ont été conduites à Lagos, Bangkok, São Paulo, Tokyo, Chicago et Stockholm, chacune de ces villes représentant un niveau différent de maturité en matière de paiements digitaux. Les résultats sur le plan de l'utilisation et de la préparation ont motivé le classement de chaque ville. Au bout du compte, São Paulo (faible préparation) et Tokyo (faible utilisation) ont toutes deux été classées comme en phase de maturation digitale. La séparation en différentes catégories clairement délimitées a permis une évaluation plus précise de l'effet que l'évolution vers plus de paiements digitaux aura sur les habitants et l'ensemble de l'économie d'une ville. Cette classification a également permis d'identifier un plan d'action et de l'adapter au niveau de maturité en matière de paiements digitaux de chaque ville.

Les chercheurs ont ensuite utilisé des données démographiques et économiques pour extrapoler ces résultats d'enquête à 94 autres villes du monde (voir Chapitre 7) et estimer les répercussions nettes d'un usage plus fréquent des paiements digitaux sur les consommateurs, les entreprises et les autorités dans chaque ville. Pour la mesure des répercussions nettes, les chercheurs se sont appuyés sur l'hypothèse où tous les habitants d'une ville atteindraient le même niveau d'utilisation des paiements digitaux que celui des consommateurs locaux et des entreprises les plus en pointe de la ville, qui sont regroupés dans le 90^e centile. Ainsi, notre analyse ne suppose pas une suppression complète des espèces, mais une forte baisse. Nous avons considéré ce niveau d'adoption comme le « niveau de dématérialisation atteignable ». Cela dit, un outil de visualisation des données qui accompagne les présentes permet aux parties prenantes d'explorer les bénéfices potentiels d'un futur état de dématérialisation complète de l'argent.

Enfin, notre analyse a utilisé le modèle NiGEM, un modèle économétrique utilisé par des banques centrales de premier plan du monde entier, comme la Banque d'Angleterre, la Banque centrale européenne et d'autres,

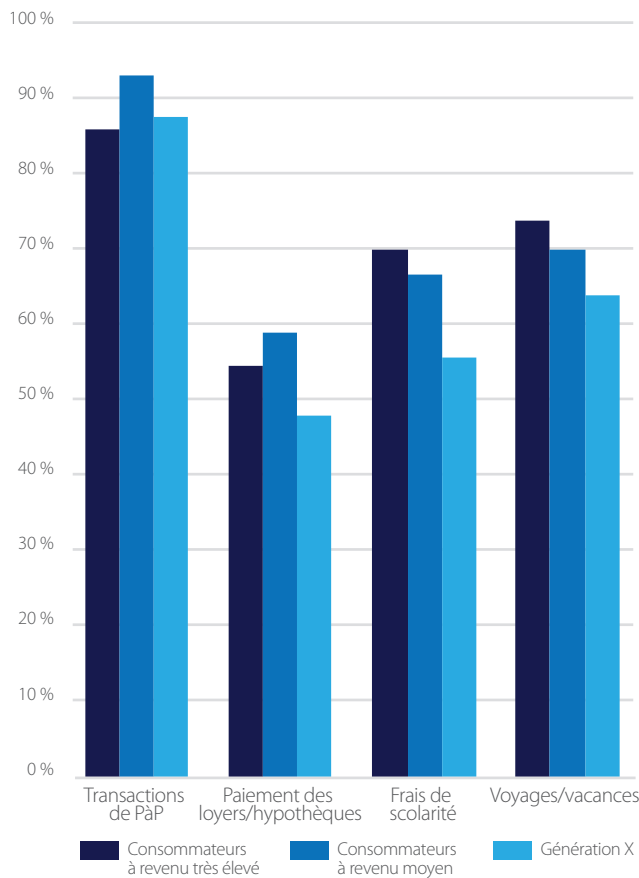


Lagos a récemment lancé son ambitieuse initiative en faveur de la ville intelligente. Il est intéressant de noter que, même dans une ville centrée sur les espèces comme Lagos, un grand nombre d'habitants utilisent les paiements digitaux. La transition vers un niveau de dématérialisation atteignable pourrait permettre à Lagos de gagner plus de 2,7 milliards de dollars en bénéfices nets directs.

Utilisation actuelle à Lagos

12 % des consommateurs ont indiqué avoir uniquement utilisé des paiements digitaux pour leurs transactions au cours du mois précédent

Catégories de transaction où l'utilisation des paiements digitaux est élevée



Part des consommateurs indiquant utiliser les paiements digitaux

Source : Enquête auprès des consommateurs de Roubini ThoughtLab, Analyse Roubini ThoughtLab et Modèle NIGEM

Remarque : les intervalles de revenus se définissent dans l'ensemble comme suit ; revenu moyen : entre 340 000 et 510 000 nairas par an ; revenu très élevé : au-delà de 1,3 million de nairas par an.

Effets de dématérialisation atteignables

Comment Lagos pourrait-elle profiter du fait que tous les acteurs commencent à agir comme les 10 % de premiers utilisateurs ?

Bénéfices annuels cumulés potentiels



Consommateurs

175 millions de dollars par an
18 dollars par adulte par an



Entreprises

2 milliards de dollars par an
16 020 dollars de bénéfices nets annuels par million de dollars de chiffre d'affaires



Autorités

265 millions de dollars par an
6 % d'augmentation totale des recettes fiscales en pourcentage des recettes fiscales annuelles de référence

Effet catalyseur potentiel sur les 15 prochaines années



Croissance du PIB

Hausse annuelle de 28 points de base entre 2017 et 2032



Salaires

Hausse de 0,5 % du taux de croissance annuel composé entre 2017 et 2032



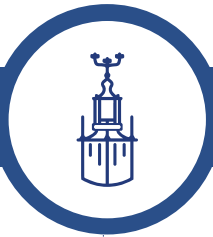
Croissance de l'emploi

134 600 nouveaux emplois assurés d'ici 2032



Productivité

Hausse de 0,2 % du taux de croissance annuel composé entre 2017 et 2032

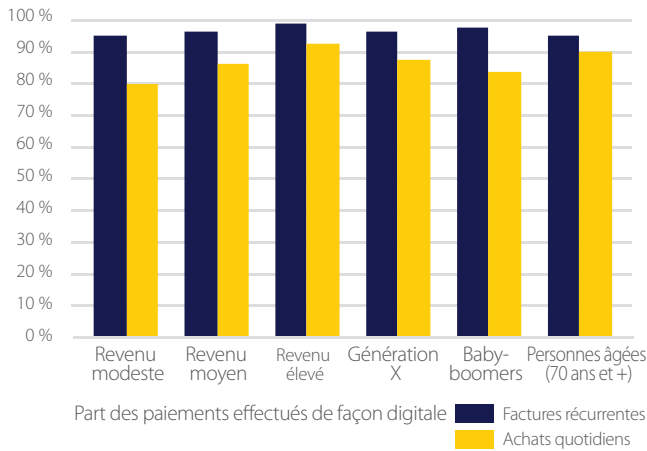


Stockholm est numéro un en matière d'adoption des paiements digitaux

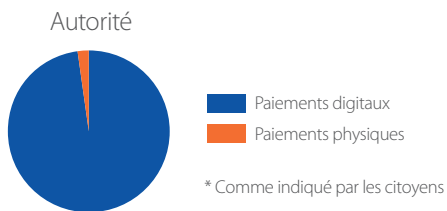
Utilisation actuelle à Stockholm

Près de 30 % des participants à revenu faible ont indiqué avoir uniquement utilisé des paiements digitaux pour leurs achats au cours du mois précédent. Presque 47 % des participants à revenu moyen prévoient de réduire leur utilisation des espèces au cours de l'année à venir

Plus de 80 % des factures récurrentes et des achats quotidiens sont payés au moyen de paiements digitaux par les consommateurs à revenu moyen à élevé et les plus âgés des personnes en âge de travailler



Les autorités ont digitalisé pratiquement tous les paiements aux citoyens.*



Source : Enquête auprès des consommateurs de Roubini ThoughtLab, Analyse Roubini ThoughtLab et Modèle NIGEM

Remarque : les intervalles de revenus se définissent dans l'ensemble comme suit ; revenu modeste : entre 180 000 et 289 000 couronnes ; revenu moyen : entre 289 000 et 434 000 couronnes ; revenu élevé : entre 434 000 et 1,1 million de couronnes.

Effets de dématérialisation atteignables

Comment Stockholm pourrait-elle profiter du fait que tous les acteurs commencent à agir comme les 10 % de premiers utilisateurs ?

Bénéfices annuels cumulés potentiels



Consommateur

264 millions de dollars par an
143 dollars par adulte par an



Entreprises

3 milliards de dollars par an
10 234 dollars de bénéfices nets annuels par million de dollars de chiffre d'affaires



Autorités

1 milliard de dollars par an
2 % d'augmentation totale des recettes fiscales en pourcentage des recettes fiscales annuelles de référence

Effet catalyseur potentiel sur les 15 prochaines années



Croissance du PIB

Hausse annuelle de 52 points de base entre 2017 et 2032



Salaires

Hausse de 0,7 % du taux de croissance annuel composé entre 2017 et 2032



Croissance de l'emploi

1 700 nouveaux emplois assurés d'ici 2032



Productivité

Hausse de 0,6 % du taux de croissance annuel composé entre 2017 et 2032

pour estimer les effets « catalyseurs » (croissance économique, chômage, salaires) d'un passage aux paiements digitaux sur chacune des 100 villes analysées.

Les recherches montrent que consommateurs, entreprises et autorités pourraient grandement profiter d'un approfondissement et d'un élargissement du recours aux paiements digitaux.

Grâce aux paiements digitaux, chaque personne peut plus facilement et de façon plus sûre effectuer des achats ou des opérations bancaires, voyager et gérer sa vie. Ils aident les entreprises à prospérer et à réduire les coûts et permettent aux autorités de collecter plus d'impôts, de gérer les budgets et de réduire la criminalité et la corruption. Plus précisément, dans les 100 villes modélisées, les bénéfices nets moyens pour les consommateurs, les entreprises et les autorités de l'utilisation plus fréquente des paiements digitaux équivalent à plus de 3 % de leur PIB actuel, soit près de 470 milliards de dollars de bénéfices nets annuels totaux. En outre, chaque ville peut espérer en moyenne une augmentation annuelle de la croissance de son PIB de 19,4 points de base au cours des 15 prochaines années si elle adopte plus largement les paiements digitaux.

Bien que l'argent physique soit souvent considéré comme un moyen de paiement gratuit, une analyse plus approfondie montre que consommateurs, entreprises et autorités subissent différents coûts liés à l'utilisation des espèces.

Les recherches montrent que, rien qu'aux États-Unis, les espèces représentent un coût annuel de 200 milliards de dollars, tandis qu'en Inde, il est estimé à 28 milliards de dollars¹⁸. Dans le monde numérique où nous vivons aujourd'hui, « les pièces et les billets sont en fait anachroniques », explique Peter Bofinger, membre du Conseil allemand des experts économiques. « Ils compliquent énormément les paiements, et nous perdons beaucoup de temps à la caisse en attendant que la personne qui nous précède... trouve ses espèces et que le caissier lui rende la monnaie »¹⁹. Les recherches citées dans ce document fournissent plus d'informations sur le coût élevé des espèces. Ainsi, dans les villes situées aux cinq niveaux de maturité numérique, les consommateurs passent 32 heures par an, soit pratiquement une semaine de travail, à réaliser des opérations bancaires, retirer des espèces et payer des factures (voir page 16).

Par ailleurs, les espèces comportent des coûts directs pour les consommateurs, notamment les personnes aux revenus faibles qui ne disposent pas de compte bancaire et subissent donc des frais plus élevés pour obtenir les espèces nécessaires à leurs opérations financières. Selon notre analyse, les consommateurs non bancarisés des villes situées à tous les niveaux de maturité numérique dépensent en moyenne 7 à 15 dollars par mois pour obtenir des espèces, par exemple pour l'encaissement de chèques.

Notre enquête indique que, comme les consommateurs, les commerçants et les entreprises sont exposés à un grand nombre de coûts directs et indirects liés à l'utilisation des espèces.

- **Frais de transport, de sécurité et bancaires.** En moyenne, les entreprises dépensent 2 % de leur chiffre d'affaires mensuel pour les paiements non digitaux reçus. Ce pourcentage grimpe à 3 % dans certaines villes comme São Paulo et Tokyo, et pour les plus grandes entreprises. Le délai d'encaissement moyen (le temps nécessaire pour que les fonds apparaissent sur un compte bancaire) de l'argent physique peut aller de un jour et demi

pour les espèces à trois jours pour les chèques sur les marchés où leur utilisation est fréquente.

- **Coût de manipulation, comptage et traitement.** Bien que le niveau dépende de la taille de l'entreprise, les sociétés passent en moyenne 68 heures par semaine à gérer des espèces. Le nombre d'heures est même encore plus élevé dans certaines villes comme Bangkok (89 heures) et Tokyo (environ 86 heures).
- **Vol, erreurs de caisse et fausse monnaie.** Les entreprises perdent chaque mois l'équivalent de 4 % de leur chiffre d'affaires à cause de vols, de fausse monnaie et d'erreurs de caisse. Bien que ces montants soient généralement inférieurs dans les villes des marchés développés comme Chicago (1 %) et Tokyo (2 %), ils peuvent être très élevés dans les villes des marchés émergents comme São Paulo et Lagos (9 % chacune).
- **Frais liés aux paiements aux fournisseurs.** Les entreprises passent en règle générale un peu plus de 88 heures chaque mois à traiter les paiements qu'elles effectuent en espèces, par chèque ou par mandat (environ 45 %). Les 55 % restants de leurs paiements, qu'elles effectuent de façon numérique, leur prennent un temps similaire, ce qui signifie que ces paiements sont en moyenne plus rapides.
- **Coût d'opportunité lié à la seule acceptation des espèces.** Il n'est pas rare que les consommateurs préfèrent ne pas transporter de grandes sommes d'argent en espèces et choisissent plutôt d'avoir accès à leur fonds grâce au paiement digital. Ainsi, lorsqu'un magasin accepte uniquement les espèces, il peut arriver que les consommateurs renoncent à l'achat, car ils ne disposent pas de suffisamment d'espèces sur eux. Notre enquête a révélé que les consommateurs renoncent généralement à un achat par mois, pour une valeur moyenne d'environ 73 dollars.

Retirer des espèces à un DAB



6,4 heures/an

En moyenne, les consommateurs effectuent 3 à 4 retraits en DAB par mois et passent en moyenne 8 minutes par retrait.

Se rendre dans un lieu d'encaissement des chèques



3,3 heures/an

Les consommateurs s'y rendent une fois par mois et passent en moyenne 16,5 minutes par visite.

Aller à la banque



7,3 heures/an

Les consommateurs vont à la banque deux fois par mois et passent en moyenne 18 minutes par visite.

Payer ses factures en personne



12 heures/an

Au moins 4 % des habitants, surtout dans les économies plus tournées vers les espèces, passent plus de 4 heures par mois pour payer leurs factures en personne

Rédiger des chèques et faire ses comptes



3 heures/an

Les consommateurs des marchés où le paiement par chèque est possible passent généralement plus de 15 minutes par mois à rédiger des chèques et faire leurs comptes.

Temps passé actuellement par les consommateurs

Source : Enquête auprès des consommateurs de Roubini ThoughtLab

Les autorités subissent les mêmes frais de manipulation et de traitement que les entreprises étant donné qu'elles acceptent et effectuent elles aussi des paiements comme la collecte d'impôts, les amendes de stationnement, les licences, les paiements des allocations et des retraites. Toutefois, leur principal coût provient souvent de l'évasion fiscale, notamment dans les pays où l'économie informelle est très présente. Dans son discours sur le budget annuel 2017, le ministre des Finances de l'Inde a souligné la faiblesse du rapport impôts/PIB de son pays et fait remarquer que la collecte des impôts directs ne « correspondait pas aux modèles de revenus et de consommation de l'économie indienne »²⁰. Des recherches antérieures ont montré que la perte annuelle pour le gouvernement entraînée par la sous-déclaration des revenus était supérieure à 314 milliards de dollars²¹. Cette étude estime que les autorités des 100 villes pourraient, en moyenne obtenir 2,8 % de recettes fiscales supplémentaires avec l'assiette actuelle grâce à un plus grand recours aux paiements digitaux.

Le coût le plus élevé des espèces par rapport aux paiements digitaux provient peut-être toutefois de la criminalité qu'elles alimentent. Celle-ci a des répercussions sur les consommateurs, les entreprises et les autorités. Comme le fait remarquer Robert Wainwright, Directeur d'Europol : « Le blanchiment d'argent et les espèces ont nourri les criminels pendant des décennies »²². Les espèces sont faciles à cacher et elles simplifient la corruption et l'évasion fiscale. Les espèces sont à l'origine de différents crimes contre des commerçants et des individus, comme des cambriolages et des vols, qui s'accompagnent souvent d'agressions. Ainsi, la décision du service d'autopartage Uber d'accepter les espèces aurait entraîné une augmentation des vols contre les chauffeurs à São Paulo²³. Des études conduites par des organismes de recherche, comme le National Bureau of Economic Research des États-Unis, montrent qu'une forte corrélation existe entre le montant des espèces en circulation et les taux de criminalité^{24,25}.

Selon notre enquête, 19,4 % en moyenne des consommateurs ont affirmé qu'eux-mêmes ou qu'un membre de leur famille proche avaient été victimes d'un vol d'espèces au cours des trois années précédentes ; à Lagos, Bangkok et São Paulo, ce chiffre dépassait les 30 %. Les montants dérobés s'échelonnent de 25 à plus de 1 000 dollars, avec une moyenne de 262 dollars. Malheureusement, les familles aux revenus les plus faibles sont les plus exposées à ces crimes (près de 28 % contre moins de 10 % pour les familles les plus aisées). Notre analyse démontre que les crimes liés aux espèces pourraient diminuer de près de 90 % dans certaines villes (voir Graphique 2) si elles parvenaient à leur niveau de dématérialisation atteignable, ce qui permettrait une économie largement supérieure à 13 milliards de dollars dans les 100 villes.

	Nombre moyen actuel de crimes liés aux espèces	Baisse moyenne prévue du nombre de crimes liés aux espèces (en %)	Valeur de la baisse potentielle annuelle des crimes liés aux espèces (en millions de dollars)
Centrée sur les espèces	216 451	52 %	71
Transition digitale	165 325	74 %	110
Maturation digitale	92 035	70 %	78
Avancée sur le plan digital	63 313	78 %	242
Leader digital	62 564	88 %	296
Moyenne (100 villes)	133 289	69 %	134

Graphique 2 : Dans un scénario de dématérialisation atteignable, les villes de tous les niveaux de maturité pourraient grandement profiter d'une baisse de la criminalité liée aux espèces.

Source : Modèle et analyse de Roubini ThoughtLab

Passer des espèces au digital peut procurer des avantages directs considérables aux consommateurs, aux entreprises et aux autorités. Les paiements digitaux sont généralement beaucoup plus pratiques et permettent de réduire les coûts, la charge de travail et les délais pour tous les acteurs.

En outre, les paiements digitaux permettent aux entreprises d'améliorer leur croissance et leurs bénéfices, ils aident les autorités à lutter contre la criminalité, augmentent la collecte des impôts et l'efficacité dans la fourniture des services publics. Nos recherches montrent que les bénéfices nets directs pour les consommateurs, les entreprises et les autorités dans les 100 villes pourraient représenter près de 470 milliards de dollars, l'équivalent d'une moyenne de 3 % du PIB actuel de ces villes.

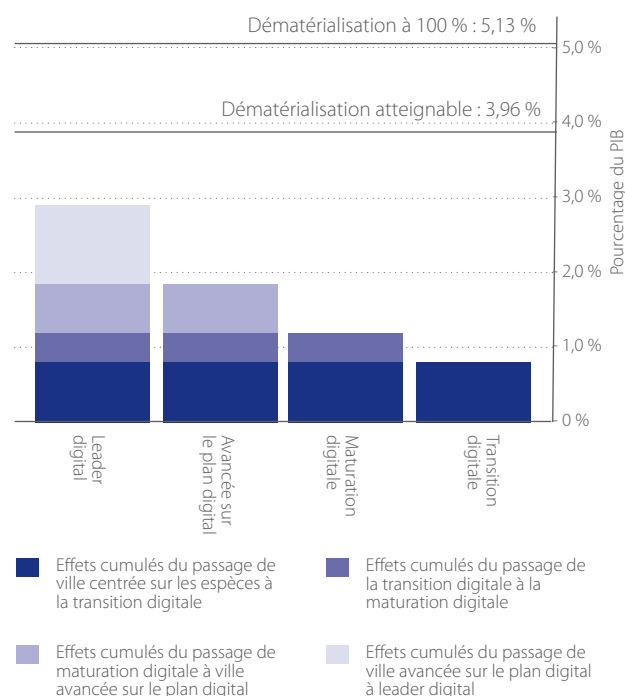
Les bénéfices croissants s'additionnent à tous les niveaux de maturité en matière de paiements digitaux et ils atteignent leur maximum lors du passage du niveau avancé au niveau de leader digital. Par exemple, si une ville centrée sur les espèces comme Lagos augmente l'utilisation des paiements digitaux pour atteindre le niveau suivant (transition digitale), elle peut obtenir un bénéfice net direct supérieur à 0,8 % de son PIB. Si Lagos parvient à son niveau de dématérialisation atteignable, ces bénéfices pourraient s'élever à près de 4 % du PIB. En supprimant complètement l'argent physique, les bénéfices cumulés pour Lagos pourraient même atteindre 5 % du PIB. (Voir Graphique 3).

3.1 Consommateurs

Compte tenu des inconvénients de l'argent physique et de l'omniprésence des technologies numériques, il n'y a rien d'étonnant à voir les consommateurs du monde entier se tourner vers les paiements digitaux. Le commerce électronique croît à un rythme quatre fois supérieur au commerce traditionnel et le commerce mobile à un rythme huit fois plus rapide²⁶. Une autre étude prévoit une explosion de la croissance des paiements via mobile, qui devraient atteindre les 3 400 milliards de dollars d'ici 2022²⁷.

Les résultats de notre enquête auprès des consommateurs confirment ces données. En moyenne, environ 11 %

Bénéfices cumulés pour une ville centrée sur les espèces



Graphique 3 : Une ville centrée sur les espèces comme Lagos devrait engranger les bénéfices les plus élevés lors de son passage du statut de ville avancée sur le plan digital à celui de leader digital. Toutefois, les bénéfices totaux s'accumulent à tous les niveaux de maturité, et les gains représentent presque 3 % du PIB une fois le stade de leader digital atteint.

Source : Modèle et analyse de Roubini ThoughtLab

Chicago

Avancée sur le plan digital

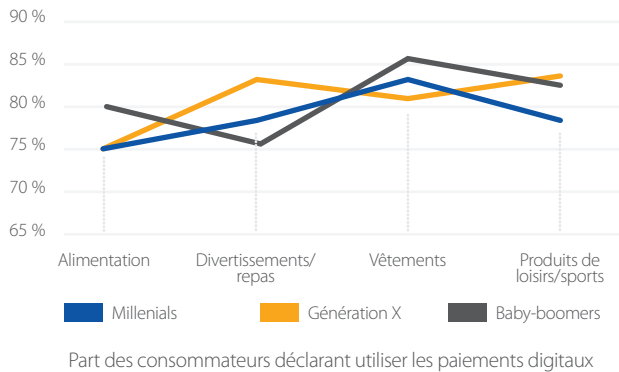


À Chicago, les consommateurs de différents niveaux de revenus et différentes tranches d'âges utilisent les paiements digitaux pour certains achats quotidiens et certaines dépenses de voyage.

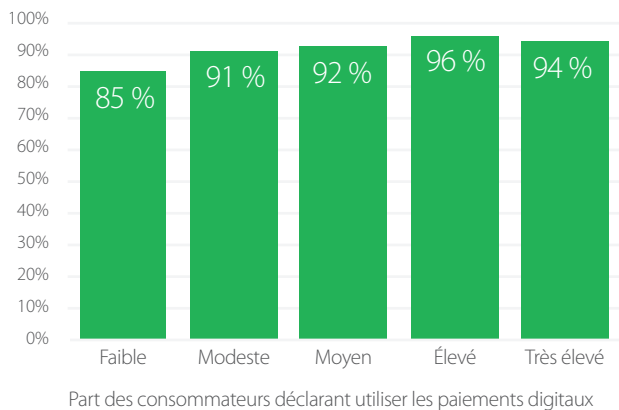
Utilisation actuelle à Chicago

Plus de 11 % des millenials ont indiqué avoir uniquement utilisé des paiements digitaux pour effectuer des achats au cours du mois précédent

Les consommateurs de différentes tranches d'âges ont intégré les paiements digitaux à leurs comportements d'achat quotidiens



Les consommateurs de tous les niveaux de revenu préfèrent largement les paiements digitaux pour les dépenses liées aux voyages et aux vacances.



Source : Enquête auprès des consommateurs de Roubini ThoughtLab, Analyse Roubini ThoughtLab et Modèle NIGEM

Remarque : les intervalles de revenus se définissent dans l'ensemble comme suit ; revenu faible : moins de 21 800 dollars ; revenu modeste : entre 21 800 et 32 700 dollars ; revenu moyen : entre 32 700 et 81 200 dollars ; revenu élevé : entre 87 200 et 174 300 dollars ; revenu très élevé : plus de 174 300 dollars

Effets de dématérialisation atteignables

Comment Lagos pourrait-elle profiter du fait que tous les acteurs commencent à agir comme les 10 % de premiers utilisateurs ?

Bénéfices annuels cumulés potentiels



Consommateurs

793 millions de dollars par an
112 dollars par adulte par an



Entreprises

6 milliards de dollars par an
5 573 dollars de bénéfices nets annuels par million de dollars de chiffre d'affaires



Autorités

3 milliards de dollars par an
2 % d'augmentation totale des recettes fiscales en pourcentage des recettes fiscales annuelles de référence

Effet catalyseur potentiel sur les 15 prochaines années



Croissance du PIB

Hausse annuelle de 41 points de base entre 2017 et 2032



Salaires

Hausse de 0,3 % du taux de croissance annuel composé entre 2017 et 2032



Croissance de l'emploi

16 900 nouveaux emplois assurés d'ici 2032



Productivité

Hausse de 0,4 % du taux de croissance annuel composé entre 2017 et 2032

des consommateurs prévoient d'utiliser moins souvent l'argent physique au cours de l'année à venir, et ils sont 24 % à anticiper un plus grand recours aux paiements digitaux. L'utilisation des paiements digitaux continue de battre des records²⁸. Cette évolution vers une préférence des consommateurs pour les paiements digitaux se retrouve dans les 100 villes et s'étend à tous les groupes de consommateurs de ces agglomérations, indépendamment de leur niveau de revenu ou de leur âge.

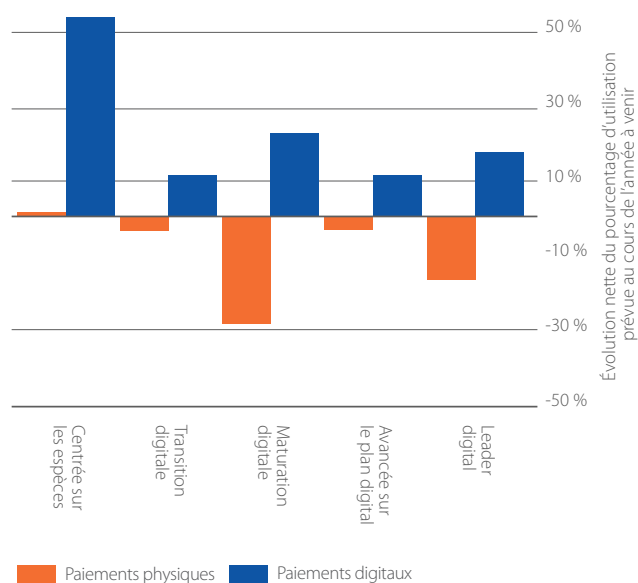
Il convient également de noter que nos recherches ont conclu, après avoir analysé les intentions en matière de mode de paiement par revenu et par âge, que les consommateurs aux revenus les plus faibles et ceux âgés de 18 à 34 ans prévoient d'utiliser plus largement les paiements digitaux au cours de l'année à venir. Plus précisément, une moyenne de 29 % des consommateurs à faible revenu pense utiliser les paiements digitaux plus fréquemment contre 20 % des consommateurs à revenu intermédiaire et élevé. On retrouve le même niveau dans chacune des villes analysées, aussi bien sur les marchés émergents, comme Bangkok et São Paulo, que dans les villes de pays développés comme Stockholm et Tokyo. Les données montrent que toute évolution vers une utilisation plus faible des espèces profite fortement aux consommateurs à faibles revenus, ce qui a des répercussions positives sur le plan social.

Si l'on prend l'âge en compte, les consommateurs de tous les groupes prévoient d'augmenter leur recours au paiement digital et ce sont ceux de la tranche 18-34 ans qui se montrent les plus intéressés par ce changement. Plus de 34 % des membres de cette tranche d'âge pensent augmenter leur utilisation des paiements digitaux à l'avenir, contre près de 14 % des personnes de plus de 70 ans.

Dans chaque ville, les consommateurs comptent utiliser les paiements digitaux à l'avenir pour pratiquement tous les types de transaction. Toutefois, ce qui intéresse le plus les consommateurs interrogés est la capacité accrue de payer les factures récurrentes. Notre enquête révèle que plus de 65 % d'entre eux paient à présent leurs factures régulières de façon digitale et qu'ils sont environ 76 % à préférer cette méthode, les plus fortes progressions concernent le paiement des impôts et des frais de scolarité. De même, environ 59 % des personnes ont recours aux paiements digitaux pour leurs achats quotidiens et plus de 73 % d'entre elles préféreraient cette méthode²⁹.

Les consommateurs prévoient d'augmenter leur utilisation du paiement digital à l'avenir. Toutefois, ce sont le paiement des factures électroniques et le paiement via mobile qui devraient le plus s'étendre, suivis par les cartes de débit et de crédit. Ainsi, près de 35 % des consommateurs anticipent d'opter plus fréquemment pour le paiement de factures électroniques et plus de 26 %

Prévisions des consommateurs sur les méthodes de paiement utilisées au cours de l'année à venir



Graphique 4 : Les consommateurs de la plupart des villes prévoient de réduire significativement leur utilisation de l'argent physique au cours de l'année à venir. Ceux des villes en phase de maturation digitale devraient afficher le plus fort recul.

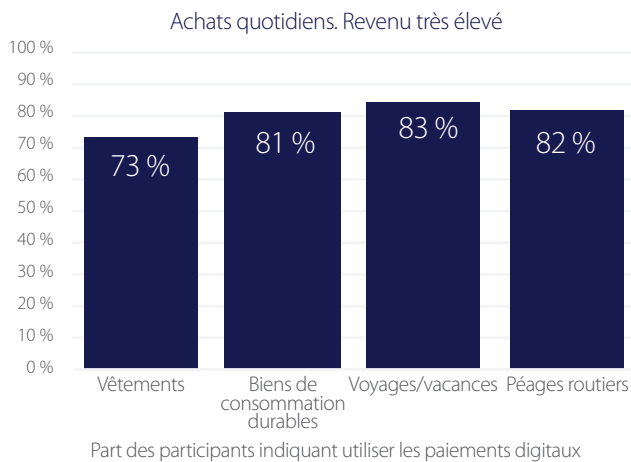
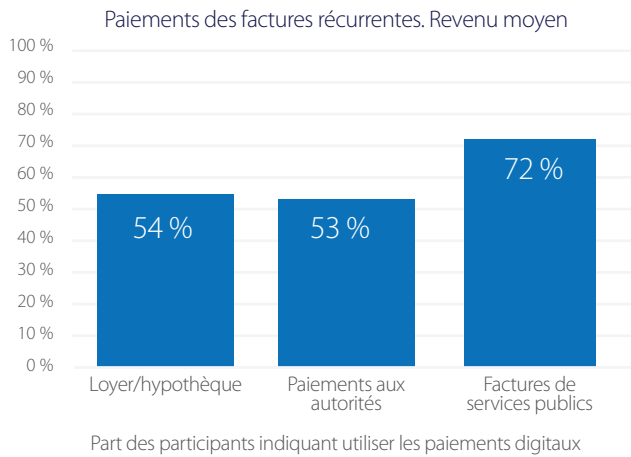
Source : Enquête auprès des consommateurs de Roubini ThoughtLab



En dépit d'un penchant culturel en faveur de l'utilisation des espèces, certaines catégories de revenus de Tokyo préfèrent généralement utiliser les paiements digitaux pour les factures récurrentes et les achats quotidiens.

Utilisation actuelle à Tokyo

À Tokyo, les consommateurs à revenu moyen affichent la plus forte adoption des paiements digitaux pour certaines factures récurrentes tandis que les consommateurs à revenu très élevé sont en tête pour certains achats quotidiens et liés aux voyages.



Source : Enquête auprès des consommateurs de Roubini ThoughtLab, Analyse Roubini ThoughtLab et Modèle NIGEM

Remarque : les intervalles de revenus se définissent dans l'ensemble comme suit ; revenu moyen : entre 2,2 millions et 3,2 millions de yens ; revenu très élevé : au-delà de 8,1 millions de yens

Effets de dématérialisation atteignables

Comment Tokyo pourrait-elle profiter du fait que tous les acteurs commencent à agir comme les 10 % de premiers utilisateurs ?

Bénéfices annuels cumulés potentiels



Consommateurs

2 milliards de dollars par an
70 dollars par adulte par an



Entreprises

35 milliards de dollars par an
11 080 dollars de bénéfices nets annuels par million de dollars de chiffre d'affaires



Autorités

12 milliards de dollars par an
2 % d'augmentation totale des recettes fiscales en pourcentage des recettes fiscales annuelles de référence

Effet catalyseur potentiel sur les 15 prochaines années



Croissance du PIB

Hausse annuelle de 31 points de base entre 2017 et 2032



Salaires

Hausse de 0,1 % du taux de croissance annuel composé entre 2017 et 2032



Croissance de l'emploi

39 400 nouveaux emplois assurés d'ici 2032



Productivité

Hausse de 0,3 % du taux de croissance annuel composé entre 2017 et 2032

souhaitent sortir leur carte de débit plus souvent. Près de 30 % de tous les consommateurs prévoient d'augmenter leur recours aux paiements digitaux. Les consommateurs prévoient notamment une baisse moyenne de leurs paiements en espèces de plus de 18 %.

Les attentes élevées des consommateurs pour le passage aux paiements digitaux sont confirmées par notre analyse des bénéfices nets importants qu'ils pourraient obtenir dans les villes où l'argent est dématérialisé. Plus précisément, selon l'estimation de notre analyse des 100 villes (qui tient compte des gains de temps directs, d'une réduction des coûts de retrait d'argent et de la baisse de la criminalité liée aux espèces, mais aussi des coûts pour doter les consommateurs de comptes bancaires), les bénéfices nets annuels pour les consommateurs dépassent les 278 millions de dollars par ville³⁰.

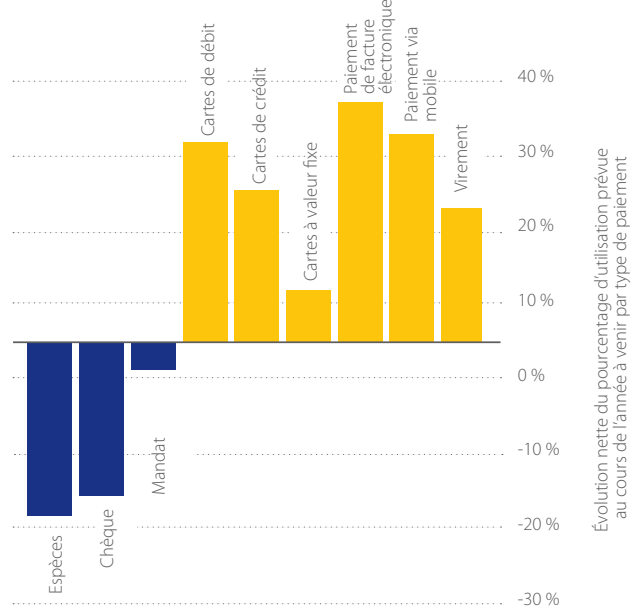
Comme le montre le Graphique 6, ce sont les consommateurs des villes de la catégorie des leaders digitaux qui devraient obtenir les bénéfices les plus élevés si l'ensemble des consommateurs parviennent au niveau de dématérialisation atteignable. Les villes centrées sur les espèces qui arrivent à ce niveau pourraient permettre des bénéfices nets directs pour les consommateurs équivalents à 29 dollars par adulte, alors que les leaders digitaux obtiendraient près de 140 dollars par adulte.

3.1.1. Gains de temps pour les consommateurs

Le principal bénéfice pour les consommateurs qui se détournent des espèces et favorisent les paiements digitaux est la réduction du temps passé à gérer leur argent. Bien que cela paraisse évident, il ne faut pas oublier que le consommateur urbain moyen passe 32 heures chaque année à effectuer des opérations bancaires, obtenir des espèces et payer des factures, et qu'il perd encore plus d'heures à attendre à la caisse ou à un péage. Notre analyse révèle que les consommateurs pourraient espérer gagner en moyenne 8 heures chaque année si leur ville parvenait à son niveau de dématérialisation atteignable. Sur les 100 villes étudiées, cela signifie une économie totale de plus de 12 milliards de dollars grâce aux gains de temps³¹.

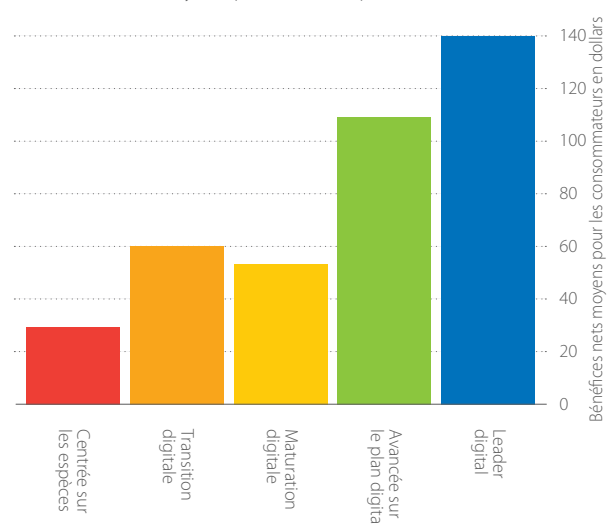
Nos recherches ont montré que lorsque la maturité d'une ville en matière de paiement digital accroît, le temps moyen consacré par ses habitants aux activités bancaires et associées diminue de façon significative. Nos enquêtes indiquent qu'en moyenne, les consommateurs de Lagos passent près de 22 minutes par mois à ces activités, tandis qu'elles ne prennent qu'une moyenne de 10 minutes environ aux habitants de Stockholm. Sur l'ensemble d'une année, cela signifie que des millions d'adultes qui résident dans des villes centrées sur les espèces consacrent une moyenne de près de 3,5 heures aux activités liées à la banque, tandis que ceux des leaders digitaux y dédient moins d'une heure.

Méthodes de paiements que les consommateurs prévoient d'utiliser au cours de l'année à venir



Graphique 5 : Toutes les formes de paiement physique devraient voir leur utilisation reculer. Les espèces en particulier devraient être moins utilisées par les consommateurs de toutes villes, catégories de revenus et tranches d'âge. Source : Enquête auprès des consommateurs de Roubini ThoughtLab

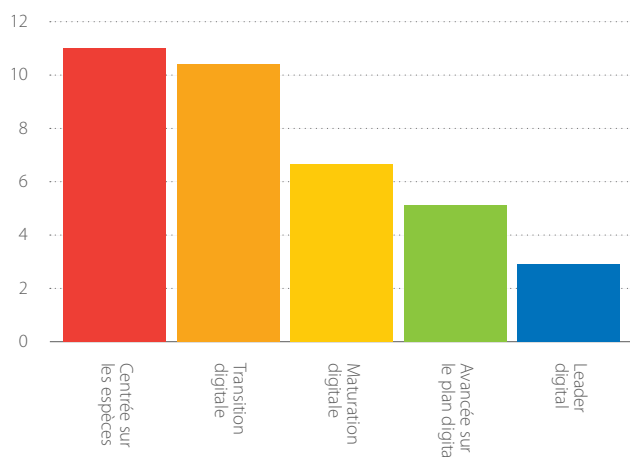
Bénéfices nets moyens par adulte et par an



Graphique 6 : Les consommateurs des 100 villes pourraient profiter d'une baisse de leur recours aux paiements physiques.

Source : Modèle et analyse de Roubini ThoughtLab

Nombre moyen d'heures gagnées par adulte et par an



Graphique 7 : Les consommateurs adultes pourraient gagner beaucoup de temps en utilisant plus les paiements digitaux, surtout dans les économies où les espèces sont importantes.
Source : Modèle et analyse de Roubini ThoughtLab

Ce résultat montre clairement que plus une ville dépend de l'argent physique, plus ses consommateurs peuvent gagner de temps en se tournant vers les paiements digitaux. Notre analyse conclut qu'un adulte moyen d'une ville centrée sur les espèces pouvait gagner jusqu'à 11 heures par an grâce à la réduction du temps consacré aux activités bancaires et aux opérations dans les commerces, tandis qu'un adulte moyen d'une ville de la catégorie des leaders digitaux pouvait gagner près de 3 heures par an en augmentant encore son recours aux paiements digitaux. (Voir Graphique 7).

3.1.2. Frais bancaires des consommateurs

Dans une transaction digitale, le consommateur profite énormément de l'accès direct à un compte bancaire personnel. Les frais standards inhérents à ces comptes constituent un coût additionnel pour les consommateurs qui n'étaient pas bancarisés auparavant³². Selon notre modèle, ces frais supplémentaires pourraient aller de zéro dans des villes comme Stockholm et Tokyo, où le pourcentage de consommateurs non bancarisés est faible, à près de 97 millions de dollars à Mexico, où presque 45 % de la population n'a pas de compte bancaire.

Les frais liés à ces nouveaux comptes engendrés par une bancarisation croissante des populations sont toutefois compensés par la suppression des frais beaucoup plus élevés associés à l'accès aux espèces comme les frais d'encaissement des chèques, les pénalités pour les retards de paiement des services publics et d'autres frais quotidiens. Par exemple, le recours au paiement digital peut contribuer à la réduction des pénalités de retard que les consommateurs doivent payer sur leurs factures mensuelles. Selon des recherches menées par Citi, 61 % des consommateurs américains qui paient des factures en retard le font parce qu'ils ont oublié et 39 % car ils sont occupés³³. Toutefois, avec l'automatisation du paiement des factures, les personnes pourraient réduire le volume des pénalités de retard.

Dans notre enquête, les consommateurs de Lagos et São Paulo indiquent payer respectivement entre 10 et 15 dollars en moyenne pour les pénalités de retard. Le pourcentage de la population adulte qui verse des pénalités de retard varie énormément selon la région et la tranche d'âge : généralement, les plus jeunes sont les plus touchés et les habitants des villes asiatiques les moins pénalisés. À Tokyo, environ 7 % des consommateurs paient des pénalités alors qu'ils sont plus de 45 % à São Paulo. Si l'adoption des paiements digitaux augmentait à São Paulo, cette moyenne tomberait à 27 % et la ville bénéficierait d'une baisse annuelle de plus de 7 dollars par personne des pénalités de retard. Cela représente un total d'environ 102 millions de dollars d'économies pour l'ensemble des habitants de la ville.

3.1.3. Économies de trésorerie

La valeur de l'argent dans le temps est également un facteur important à prendre en compte. Les intérêts sur des fonds déposés sur un compte électronique peuvent générer des revenus supplémentaires par rapport aux espèces. Le montant des intérêts est variable. À São Paulo, où les taux d'intérêt sont proches de 6 %³⁴, notre modèle estime le revenu potentiel supplémentaire annuel tiré des intérêts à plus de 370 millions de dollars. À Stockholm, en revanche, où les taux d'intérêt sont presque nuls et où pratiquement toute la population est bancarisée et utilise les paiements digitaux, les gains potentiels s'élèvent à seulement 1 million de dollars par an.

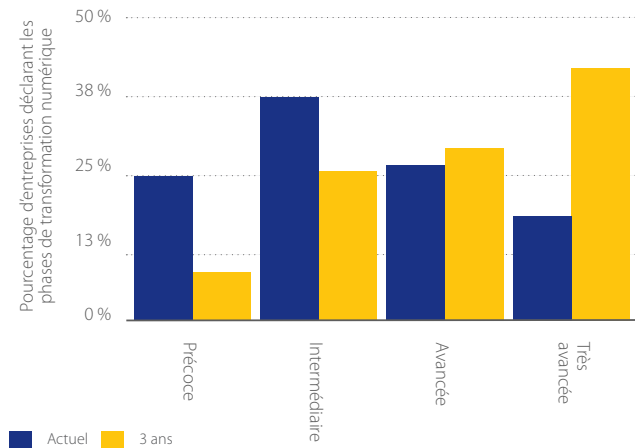
3.1.4. Baisse de la criminalité

La baisse de la criminalité constitue l'un des principaux bénéfices pour les consommateurs. Il est communément admis depuis longtemps que les espèces jouent un rôle important dans la motivation de crimes comme les vols et les agressions ; une baisse du volume d'espèces en circulation entraînerait dès lors une réduction concomitante de ces crimes. Des recherches menées aux États-Unis ont conclu que les coûts pour les victimes de crimes liés aux espèces s'élevaient à environ 1 550 dollars par personne, auxquels s'ajoutent « la douleur et la souffrance »³⁵, qui représentent 1 650 dollars par victime³⁶.

Dans notre enquête, nous avons demandé aux participants s'ils avaient subi, ou un membre de leur famille, un vol d'espèces au cours des trois dernières années et comment ce vol s'était produit. Nous avons ainsi pu déterminer un taux de criminalité dans chaque ville indépendant des statistiques officielles, qui ne prennent pas en compte les crimes non signalés. Dans les 100 villes, notre estimation est que les consommateurs perdent actuellement environ 5,8 milliards de dollars par an à cause des crimes liés aux espèces, une moyenne de 8,4 dollars par personne.

L'étude estime que les villes qui parviennent à leur niveau de dématérialisation atteignable bénéficieront, en moyenne, d'une baisse de 69 % des crimes liés aux espèces (voir Graphique 2). Les villes de la catégorie des leaders digitaux sont celles qui ont le plus à gagner : le bénéfice annuel pour leurs consommateurs s'élève à environ 296 millions de dollars. Néanmoins, même les villes centrées sur les espèces, la catégorie qui affiche la réduction la plus faible des crimes liés aux espèces, obtiennent un bénéfice moyen pour les consommateurs de plus de 71 millions de dollars chacune.

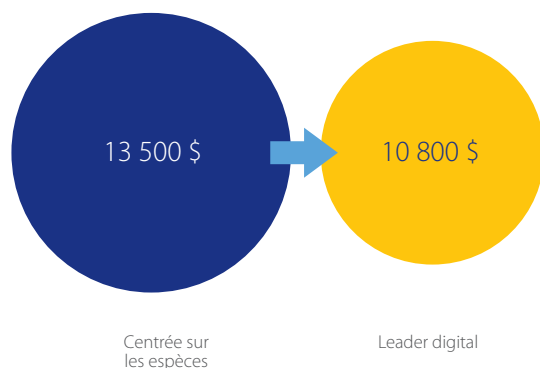
Phases de transformation numérique des entreprises : maintenant et dans trois ans



Graphique 8 : Les entreprises de différents niveaux de maturité en matière de paiements digitaux prévoient d'incorporer des technologies numériques de niveau supérieur à leurs processus commerciaux au cours des trois prochaines années.

Source : Enquête auprès des entreprises de Roubini ThoughtLab

Bénéfices moyens des entreprises par million de dollars de chiffre d'affaires



Graphique 9 : Les entreprises pourraient tirer des gains significatifs d'une plus grande utilisation des paiements digitaux, y compris celles qui se trouvent dans les villes avancées sur le plan digital.

Source : Modèle et analyse de Roubini ThoughtLab

3.2 Entreprises

À l'image des consommateurs, les entreprises prévoient de plus en plus d'adopter des formes de paiement digital et de tourner le dos aux espèces et aux chèques. Les données de notre enquête montrent qu'actuellement, seulement 36 % environ des entreprises se considèrent comme de niveau avancé ou très avancé sur le plan numérique, mais qu'elles sont 56 % à anticiper de l'être d'ici trois ans. (Voir Graphique 8).

En passant aux paiements numériques, les entreprises obtiennent de nombreux bénéfices, dont la hausse de la productivité des employés, la réduction des coûts, la baisse de la criminalité, une expérience client fluide et une augmentation des ventes. Elles profitent donc d'un montant d'achat moyen supérieur et de ventes supplémentaires. Plus précisément, les estimations de notre analyse sur 100 villes montrent un bénéfice net pour les entreprises, qui inclut les coûts directs nets, des frais de personnel fortement réduits et une augmentation des ventes, d'un total de 312 milliards de dollars pour les 100 villes.

Les bénéfices sont significatifs pour les entreprises situées à tous les niveaux de maturité en matière de paiements digitaux. Celles qui se situent dans les villes centrées sur les espèces pourraient le plus en profiter, avec un effet moyen net de près de 13 500 dollars par million de dollars de chiffre d'affaires. En outre, même les entreprises des villes de la catégorie des leaders digitaux obtiendraient des bénéfices élevés avec une moyenne de 10 800 dollars par million de dollars de chiffre d'affaires. (Voir Graphique 9).

3.2.1 Baisse des coûts directs nets pour les entreprises

Le passage des entreprises aux paiements digitaux entraînera deux coûts supplémentaires pour elles : les frais directs liés à l'acceptation des paiements numériques et les coûts de trésorerie causés par le délai d'encaissement nécessaire pour payer les commerçants après un paiement numérique³⁷. Les coûts directs de l'acceptation des paiements numériques comprennent l'achat ou la location du terminal de point de vente, l'infrastructure d'électricité et de télécommunications nécessaire à son fonctionnement et les frais de transaction.

Dans notre enquête, certaines entreprises ont indiqué que les sommes payées en espèces sont directement prêtes à être utilisées, à l'inverse des paiements digitaux. Cela entraîne des coûts de trésorerie liés aux paiements digitaux. Selon les données de notre enquête, environ 55 % des entreprises ont affirmé que les espèces étaient disponibles immédiatement après un dépôt bancaire ou dans un délai inférieur à un jour. Ces délais varient

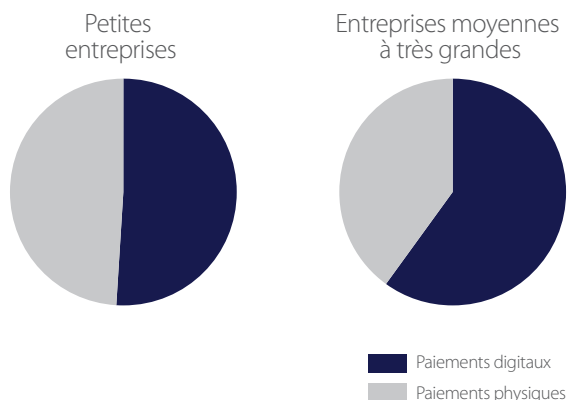


Le recours aux paiements digitaux est fréquent pour les entreprises de Bangkok.

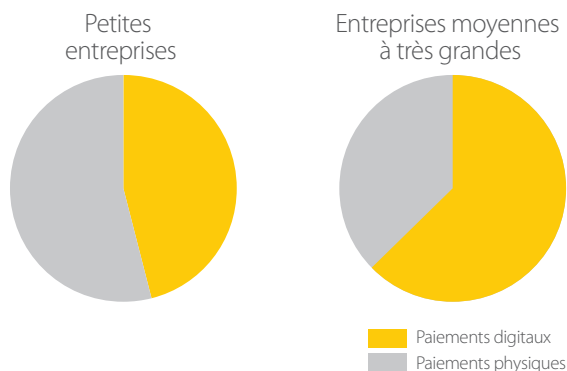
Utilisation actuelle à Bangkok

Plus de 43 % du nombre total de paiements reçus par les entreprises de Bangkok sont digitaux.

Part (en valeur) de paiements reçus de façon digitale



Part (en valeur) de paiements versés de façon digitale



Source : Enquête auprès des entreprises de Roubini ThoughtLab, Analyse Roubini ThoughtLab et Modèle NIGEM
 Remarque : Enquête auprès des entreprises de Roubini ThoughtLab, Analyse Roubini ThoughtLab et Modèle NIGEM. La taille des entreprises est déterminée selon le nombre d'employés. Petites entreprises : moins de 20 employés ; entreprises moyennes : 20 à 50 employés ; grandes entreprises : 50 à 250 employés.

Effets de dématérialisation atteignables

Comment Bangkok pourrait-elle profiter du fait que tous les acteurs commencent à agir comme les 10 % de premiers utilisateurs ?

Bénéfices annuels cumulés potentiels



Consommateurs

134 millions de dollars par an
17 dollars par adulte par an



Entreprises

2 milliards de dollars par an
10 862 dollars de bénéfices nets annuels par million de dollars de chiffre d'affaires



Autorités

2 milliards de dollars par an
6 % d'augmentation totale des recettes fiscales en pourcentage des recettes fiscales annuelles de référence

Effet catalyseur potentiel sur les 15 prochaines années



Croissance du PIB

Hausse annuelle de 34 points de base entre 2017 et 2032



Salaires

Hausse de 0,2 % du taux de croissance annuel composé entre 2017 et 2032



Croissance de l'emploi

35 500 nouveaux emplois assurés d'ici 2032



Productivité

Hausse de 0,2 % du taux de croissance annuel composé entre 2017 et 2032

pour les modes de paiement digitaux. Pour 47 % des entreprises, l'accès au revenu des paiements par carte de débit était immédiat ou il était disponible dans la journée, tandis que le reste indique qu'il fallait un ou plusieurs jours avant d'avoir accès à l'argent. Certains participants ont fait remarquer que le temps d'accès aux revenus des paiements par carte de crédit était souvent supérieur.

Le coût lié à l'abandon des espèces en caisse pendant quelques jours est évident dans des villes centrées sur les espèces, où les petites entreprises paient peut-être les employés et les fournisseurs en espèces à la fin de chaque journée, mais les effets se font sentir pour toutes les entreprises, car elles abandonnent les intérêts empochés en choisissant d'avoir des fonds disponibles immédiatement.

Notre modèle a montré que les entreprises pouvaient subir des coûts de trésorerie s'étalant en moyenne de 3 millions de dollars dans les villes avancées sur le plan numérique à presque 0,5 million de dollars dans les villes en phase de transition digitale. Ceux-ci s'ajoutent aux coûts liés aux investissements continus pour préserver la sécurité des paiements digitaux (tels que le maintien de terminaux compatibles avec la norme PCI), tout en améliorant l'expérience proposée aux clients. Même si le secteur poursuit l'amélioration de ces critères et la mise au point d'une meilleure gestion des transactions pour réduire les retards, ce sujet continue de préoccuper les entreprises.

Les économies directes pour les entreprises qui passent aux paiements digitaux compensent largement ces frais et des coûts de trésorerie supplémentaires. Lorsqu'une entreprise reçoit de l'argent physique, elle subit différents coûts liés au traitement, à la sécurisation, à la gestion et au transport de cet argent. Elle subit des pertes en raison de vols par les employés, d'erreurs de caisse, de chèques frauduleux et des procédures onéreuses imposées pour réduire ces pertes. Une fois totalement analysés, les coûts d'acceptation des chèques et des espèces pour les entreprises sont supérieurs aux coûts des paiements digitaux. Dans les 100 villes analysées par notre étude, nous avons découvert que l'acceptation de l'argent physique coûtait aux entreprises environ 7 centimes par dollar reçu, contre 5 centimes par dollar pour les sources digitales, soit un coût 28 % inférieur.

3.2.2 Économies de main d'œuvre pour les entreprises

Les employés des entreprises consacrent également un temps démesurément élevé à traiter les différentes opérations sur papier, notamment les paiements reçus, les paiements effectués et pour les commerces de détail, les opérations des points de vente. Pour les paiements en espèces et par chèque,

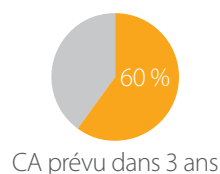
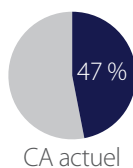


Les entreprises de São Paulo passent de plus en plus aux plateformes digitales et profitent de gains significatifs grâce à l'adoption des paiements digitaux.

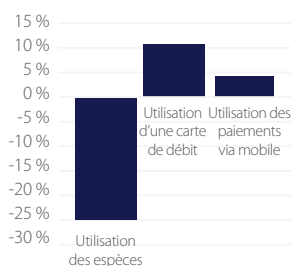
Utilisation actuelle à São Paulo

À São Paulo, les entreprises déclarent une baisse de l'utilisation des espèces au cours de l'année écoulée. Cette tendance s'explique en partie par la hausse des ventes sur les plateformes digitales.

Chiffre d'affaires moyen sur les canaux digitaux



Part des entreprises qui indiquent des changements de méthode de paiement pour les transactions perçues au cours de l'année écoulée



Effets de dématérialisation atteignables

Comment Tokyo pourrait-elle profiter du fait que tous les acteurs commencent à agir comme les 10 % de premiers utilisateurs ?

Bénéfices annuels cumulés potentiels



Consommateurs

1 milliard de dollars par an
72 dollars par adulte par an



Entreprises

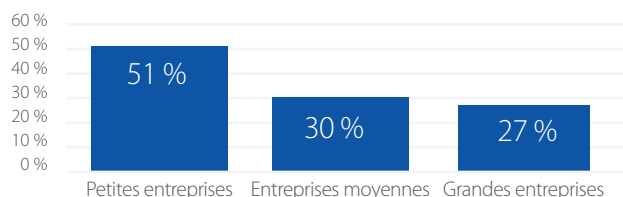
7 milliards de dollars par an
13 199 dollars de bénéfices nets annuels par million de dollars de chiffre d'affaires



Autorités

3 milliards de dollars par an
4 % d'augmentation totale des recettes fiscales en pourcentage des recettes fiscales annuelles de référence

Les entreprises de toutes les tailles de São Paulo ont obtenu des gains significatifs en acceptant les paiements digitaux



Pourcentage moyen de hausse du chiffre d'affaires des différentes catégories d'entreprises lors du passage aux paiements digitaux

Source : Enquête auprès des entreprises de Roubini ThoughtLab, Analyse Roubini ThoughtLab et Modèle NIGEM

Remarque : La taille des entreprises est déterminée selon le nombre d'employés. Petites entreprises : moins de 20 employés ; entreprises moyennes : 20 à 50 employés ; grandes entreprises : 50 à 250 employés.

Effet catalyseur potentiel sur les 15 prochaines années



Croissance du PIB

Hausse annuelle de 23 points de base entre 2017 et 2032



Salaires

Hausse de 1,1 % du taux de croissance annuel composé entre 2017 et 2032



Croissance de l'emploi

105 900 nouveaux emplois assurés d'ici 2032



Productivité

Hausse de 0,2 % du taux de croissance annuel composé entre 2017 et 2032

	Temps de travail moyen de référence (en millions d'heures)	Temps de travail moyen du scénario de dématérialisation atteignable (en millions d'heures)	Valeur moyenne des gains de temps (en millions de dollars)
Centrée sur les espèces	126	108	\$54
Transition digitale	124	98	\$160
Maturation digitale	352	307	\$517
Avancée sur le plan digital	344	307	\$935
Leader digital	247	220	\$751

Graphique 10 : Alors que toutes les entreprises pourraient bénéficier d'économies de temps de travail potentielles, les villes en phase de maturation digitale, avancées sur le plan digital et de la catégorie des leaders digitaux pourraient connaître les gains les plus élevés.

Source : Modèle et analyse de Roubini ThoughtLab

cela comprend le comptage et la réconciliation des espèces, la préparation et le remplissage des caisses enregistreuses, la préparation des dépôts, le transport de l'argent physique vers et depuis la banque, la sécurité et le traitement et la réconciliation des factures sur papier.

Bien que les paiements digitaux impliquent aussi la mobilisation d'une partie du temps de travail des employés, notamment pour apprendre des nouveaux logiciels, remplir les reçus de paiement par carte à signer, gérer la réconciliation des opérations par carte, former le personnel et traiter les enquêtes sur les fraudes à la carte bancaire, les commerçants sont généralement à même de gérer ces tâches plus rapidement que celles qui portent sur l'argent physique. Nos recherches montrent que les paiements digitaux peuvent générer des économies de main d'œuvre importantes dans chaque catégorie (voir Graphique 10).

Paiements reçus.

Nos recherches montrent que les gains de temps pour les entreprises s'additionnent. Ils permettent en moyenne un bénéfice de près de 197 millions de dollars sur les 100 villes. Par exemple, dans une ville comme Chicago, l'augmentation du recours aux paiements digitaux pourrait permettre aux entreprises d'économiser 19 millions d'heures chaque année, soit une économie de main d'œuvre de plus de 522 millions de dollars.

Paiements effectués.

Les recherches montrent que les sociétés qui ont adopté une approche plus automatisée peuvent traiter plus de trois fois plus de factures par employé que les sociétés où l'automatisation n'est pas ou est peu présente³⁸. La généralisation des technologies numériques pourrait permettre des économies de temps de travail d'environ 2 h 30 par employé dans les 100 villes de notre analyse. Cela signifie des économies de près de 119 millions de dollars par an pour les entreprises, selon les salaires locaux.

Opérations des points de vente.

Un passage aux méthodes digitales, notamment les paiements sans contact par carte et mobile, qui nécessitent en moyenne 12,5 secondes pour être effectués (un peu plus du tiers de la durée d'une transaction en espèces)³⁹, peut permettre un gain de temps significatif pour les commerçants. La moyenne des 100 villes montre son ampleur puisqu'il dépasse les 10 millions d'heures, ce qui se traduit par une économie de 104 millions de dollars.

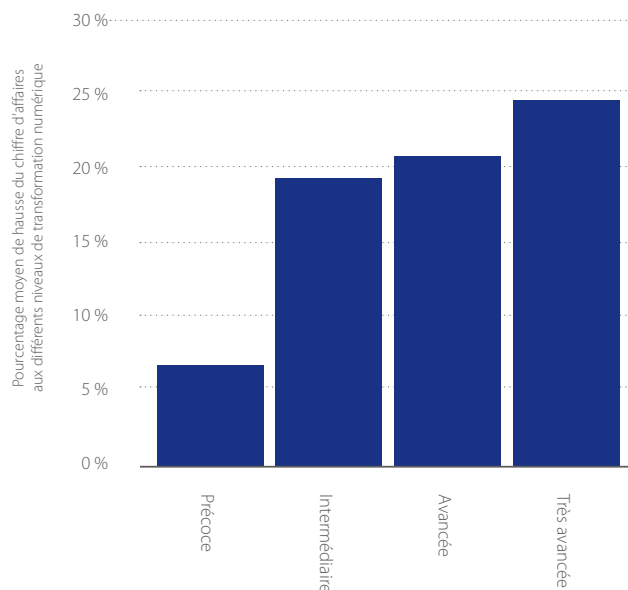
3.2.3 Augmentation des ventes pour les entreprises

Les consommateurs hésitent souvent à transporter de grosses sommes en espèces alors qu'ils ont généralement accès à des fonds élevés grâce à leurs moyens de paiement digital. Ainsi, il arrive qu'un consommateur ne dispose pas de suffisamment d'espèces sur le point de vente pour acheter un article au prix élevé. Dans cette situation, un commerce qui accepte les paiements digitaux est assuré de ne pas perdre cette possibilité de vente. L'acceptation des paiements digitaux permet également aux entreprises de vendre leurs produits aux clients situés au-delà du marché local grâce au e-commerce.

Nos recherches ont montré qu'une fois qu'une entreprise accepte les paiements digitaux, son chiffre d'affaires augmente en moyenne de 17 %. En général, plus la taille de l'entreprise est grande, plus elle bénéficie du passage aux paiements digitaux. Ainsi, les plus grandes entreprises de notre enquête ont indiqué un bond de 22 % de leurs ventes grâce aux paiements digitaux alors que celles des microentreprises ont gagné 17 %. Bien que les bénéfices tirés des paiements digitaux varient d'une entreprise à l'autre, ils sont évidemment élevés et ne concernent pas que le chiffre d'affaires. Ils offrent également aux entreprises des données pour mieux comprendre leur clientèle et vendre plus efficacement leurs produits, proposer des programmes de fidélité, créer des incitations ciblées, etc.

À chaque nouvelle étape de la transformation numérique d'une entreprise, elle obtient des revenus supplémentaires. Ainsi, les entreprises situées dans les premières phases de la transformation numérique ont profité d'une hausse de 7 % de leur chiffre d'affaires, tandis qu'elle atteint 24 % pour les sociétés les plus avancées sur le plan digital (voir Graphique 11).

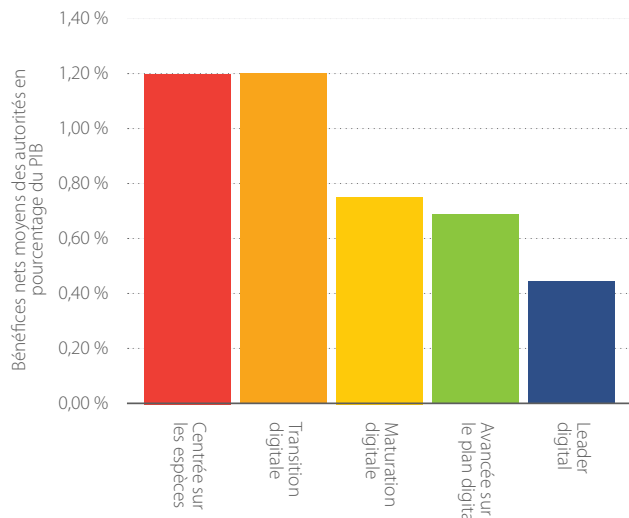
Chiffre d'affaires supplémentaire des entreprises



Graphique 11 : Même les entreprises où l'intégration du numérique est minimale pourraient obtenir des bénéfices commerciaux élevés.

Source : Enquête auprès des entreprises de Roubini ThoughtLab

Bénéfices nets moyens pour les autorités



Graphique 12 : Les autorités des 100 villes pourraient profiter de coûts inférieurs et de recettes fiscales supérieures en augmentant leur utilisation des paiements digitaux.

Source : Modèle et analyse de Roubini ThoughtLab

3.3 Autorités

Les autorités pourront elles aussi profiter directement du passage aux paiements digitaux. L'adoption généralisée des paiements digitaux réduit la criminalité et les coûts liés aux tâches administratives, à la gestion des transports publics et des routes à péage et à l'administration de la justice criminelle. Par ailleurs, tourner le dos aux espèces augmente les recettes fiscales sur deux plans :

- Recettes provenant des entreprises supérieures grâce aux paiements digitaux ; et
- Augmentation de l'assiette fiscale permise par un recul de l'économie informelle.

En moyenne, les autorités peuvent s'attendre à économiser près de 710 millions de dollars par an en frais administratifs grâce à une utilisation plus large des paiements digitaux. Une baisse de la criminalité permet 53 millions de dollars d'économies supplémentaires potentielles. Dans le même temps, la hausse potentielle des revenus fiscaux s'élève à environ 534 millions de dollars par an.

À l'image des effets sur les entreprises, lorsqu'une ville centrée sur les espèces passe en phase de transition digitale, les bénéfices potentiels pour les autorités augmentent puis sont plus modérés avec les progrès de la ville sur l'échelle de la maturité en matière de paiements digitaux (voir Graphique 12). Ce phénomène est particulièrement observé pour les recettes fiscales, qui augmentent le plus lorsqu'une ville intègre pour la première fois une part substantielle de l'économie informelle.

3.3.1 Baisse des coûts administratifs pour les autorités

Lorsque les autorités commencent à penser à passer aux paiements digitaux, les coûts sont un facteur important. Permettre de généraliser l'acceptation des paiements digitaux implique certains éléments de base comme une infrastructure de soutien essentielle (électricité, Internet), la disponibilité des technologies correctes et un niveau de connaissance suffisant des consommateurs. Ces coûts n'incombent pas nécessairement aux autorités, les innovations du secteur privé sont souvent à même de réduire, voire de supprimer, le coût de fourniture de ces services pour le public⁴⁰.

Toutefois, certains coûts directs doivent être assumés par les autorités qui veulent accepter les paiements digitaux, notamment pour :

- l'équipement des sites en terminaux et autres infrastructures ;
- la mise à jour des systèmes informatiques pour le suivi des paiements reçus et des versements en temps réel ; et
- les sessions de formation pour familiariser les agents et les responsables publics chargés de la mise en œuvre aux exigences des systèmes de paiements digitaux.

Dans cette étude, les bénéfices nets pour les autorités ont pris en compte tous les coûts directs pouvant être quantifiés de façon crédible. Les résultats indiquent que les bénéfices des paiements digitaux pour les autorités dépassent largement les coûts. Les paiements digitaux aident les autorités à augmenter leur niveau de transparence, à renforcer les contrôles financiers et à réduire la fraude. Ils rationalisent les processus administratifs, réduisent les formalités et améliorent la productivité. Cela inclut le paiement des salaires, des avantages et des retraites des employés, les paiements aux fournisseurs et aux sous-traitants et la collecte des impôts ainsi que les frais relatifs à tout ce qui va des amendes de stationnement aux licences et aux autorisations. Les recherches montrent qu'une utilisation plus grande des paiements digitaux pourrait permettre des économies élevées⁴¹. Les transactions numériques améliorent également l'intégration et le partage des informations entre les différents niveaux de gouvernement. Ces économies⁴² ont diverses origines, notamment :

- la réduction importante des durées de trajet (pour la collecte et le dépôt des petites caisses) ;
- les durées de réconciliation raccourcies ;
- la baisse des coûts de comptabilité et des erreurs de réconciliation ; et
- la réduction du risque de vol et de fuites.

Les paiements digitaux offrent également la possibilité de fortement réduire les coûts liés aux systèmes de transport et de péage gérés par les autorités municipales. Les recherches ont conclu que les régies de transport dépensent en moyenne 14,5 centimes pour chaque dollar physique collecté, contre seulement 4,2 centimes pour chaque dollar digital⁴³. De même, pour les péages routiers,

Économies annuelles moyennes permises par la baisse de la criminalité (en millions de dollars)



Graphique 13 : Les autorités des villes à différents niveaux de maturité en matière de paiements digitaux pourraient profiter d'économies sur la justice criminelle.

Source : Modèle et analyse de Roubini ThoughtLab

le coût de traitement des paiements numériques est deux fois moins élevé que pour l'argent physique : 6,4 centimes contre 12,2 centimes⁴⁴.

Les économies directes potentielles diffèrent fortement parmi les 100 villes que nous avons modélisées, en raison de facteurs comme le niveau de maturité actuel, celui des salaires en cours et la taille des réseaux de transport et de routes à péage. Néanmoins, ces économies potentielles sont dans tous les cas élevées. Nos recherches indiquent que les réductions de coûts directes pour les autorités s'élèvent à environ 710 millions de dollars par an. Les autorités des villes avancées sur le plan digital sont celles qui ont le plus à gagner de l'adoption des paiements digitaux avec une moyenne de presque 1,3 milliard de dollars.

3.3.2 Baisse des coûts liés à la criminalité pour les autorités

Selon Jonathan Lipow, professeur d'économie à la Naval Postgraduate School, « en matière de sécurité publique et de sécurité nationale, plus vite nous évoluons vers une société où l'argent est dématérialisé, mieux ce sera »⁴⁵. Après l'attentat de Charlie Hebdo en 2015, le ministre des Finances français, Michel Sapin, a affirmé que l'interdiction des paiements en espèces supérieurs à 1 000 euros était nécessaire pour « lutter contre l'utilisation des espèces et l'anonymat dans l'économie française »⁴⁶.

Même si la protection des citoyens est un motif suffisant pour abandonner les espèces, les autorités estiment également que la baisse de la criminalité peut contribuer à réduire les coûts. Les dépenses publiques incluent celles qui proviennent des enquêtes et des poursuites criminelles ainsi que des incarcérations. Le coût de la justice criminelle aux États-Unis pour les vols et autres crimes liés aux espèces est estimé à 7 750 dollars par criminel⁴⁷.

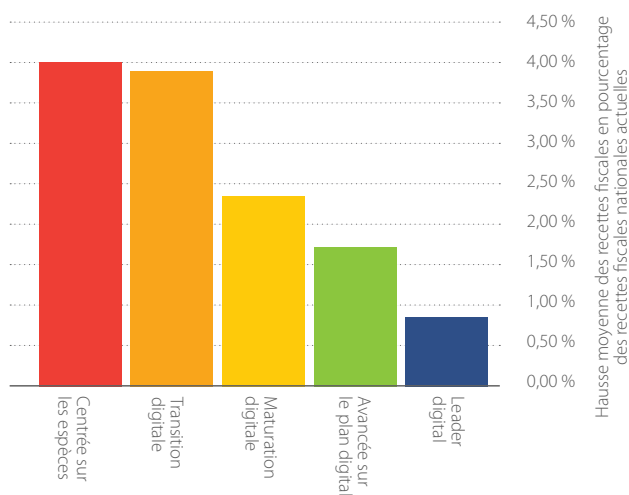
Tout comme pour le coût de la criminalité pour les consommateurs, les répercussions potentielles pour les autorités dépendent du taux de criminalité, du coût de la vie et des salaires locaux, mais aussi de la taille de la ville. Les villes de la catégorie des leaders digitaux sont celles qui profiteront le plus d'une baisse de la criminalité, avec une économie moyenne annuelle de près de 190 millions de dollars. (Voir Graphique 13).

3.3.3 Hausse des recettes fiscales pour les autorités

Cette étude montre que pour les autorités, une meilleure collecte des impôts constitue un avantage essentiel du passage aux paiements digitaux. Ces derniers réduisent la taille de l'économie informelle étant donné que les transactions peuvent être tracées et imposées. Des recherches précédentes ont laissé entendre que les paiements digitaux jouent un rôle important dans la réduction de la taille des économies informelles⁴⁸. Ce recul limite non seulement les fuites liées à la simple évasion fiscale, mais également la criminalité et la corruption.

Les paiements digitaux augmentent également les ventes des entreprises locales et accélèrent la croissance du PIB, ce qui élargit l'assiette fiscale de la ville et donc les recettes fiscales des autorités. Sur les 100 villes de notre analyse, l'augmentation des impôts collectés s'élèverait en moyenne à environ 534 millions de dollars et s'étalerait d'un peu plus de 4 % des recettes fiscales pour les villes centrées sur les espèces à près de 1 % pour les leaders digitaux. (Voir Graphique 14).

Augmentation moyenne des recettes fiscales



Graphique 14 : La principale source de recettes fiscales pour les autorités est le résultat de l'élargissement de l'assiette fiscale.

Source : Modèle et analyse de Roubini ThoughtLab

Les répercussions de l'augmentation du recours aux paiements digitaux vont bien au-delà des bénéfices nets directs pour les consommateurs, les entreprises et les autorités. Le passage aux paiements digitaux a également un effet catalyseur sur l'ensemble des performances économiques des villes (croissance du PIB, créations d'emplois⁴⁹, augmentation des salaires et de la productivité), mais aussi sur leur compétitivité et leur qualité de vie.

Les paiements digitaux offrent un grand bol d'air aux économies locales, car une productivité plus élevée attire plus d'activité de la part des entreprises, réduit le chômage et génère ainsi des recettes fiscales supplémentaires. L'association de la baisse de la criminalité et de l'amélioration de la qualité de vie permet aux villes qui augmentent le recours aux paiements digitaux d'être plus attractives pour les entreprises, les professionnels et les touristes.

Dans les villes qui dépendent fortement des espèces, le passage aux paiements digitaux, notamment via mobile, peut aider à promouvoir l'intégration financière en offrant à plus d'individus l'accès à des services financiers. Les recherches précédentes indiquent que cela entraînera une hausse de la productivité et des investissements susceptible de faire grimper le PIB d'une moyenne de 6 % supplémentaires d'ici 2025 par rapport au statu quo⁵⁰. Près des deux tiers de cette hausse proviendraient d'une amélioration de productivité permise par un plus grand recours aux paiements digitaux. Le dernier tiers serait le résultat des investissements additionnels générés par la plus grande intégration financière.

Notamment grâce aux niveaux de productivité supérieurs, l'effet catalyseur du passage à une économie où l'argent est dématérialisé pourrait être encore plus fort dans les villes aux économies les plus développées. Ainsi, Seong-Hoon Kim, économiste de l'Institut de recherches économiques de Corée, estime que la Corée du Sud pourrait bénéficier d'une

croissance économique supplémentaire de 1,2 % par an si elle passait à 100 % de paiements digitaux. Selon lui, il existe d'autres effets du passage au numérique pour les économies : « Une société où l'argent est dématérialisé peut nous aider à lutter contre une croissance et une inflation faibles. »⁵¹

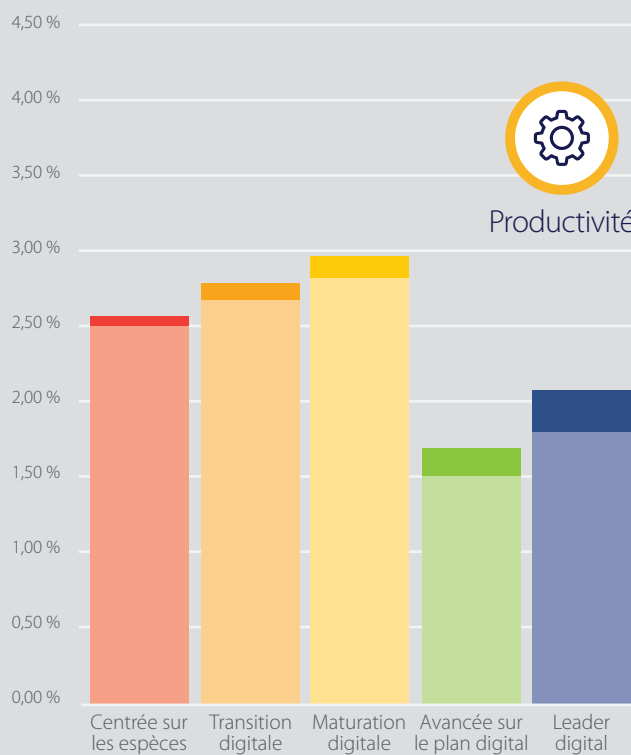
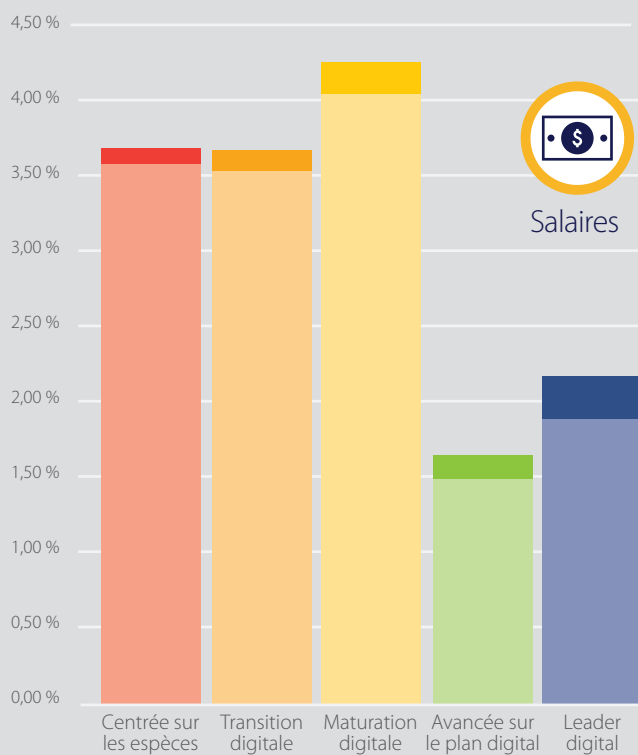
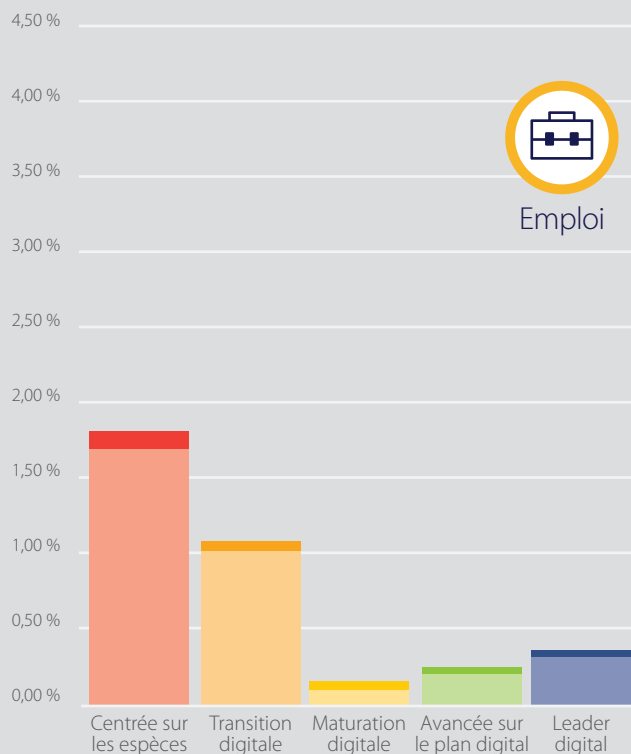
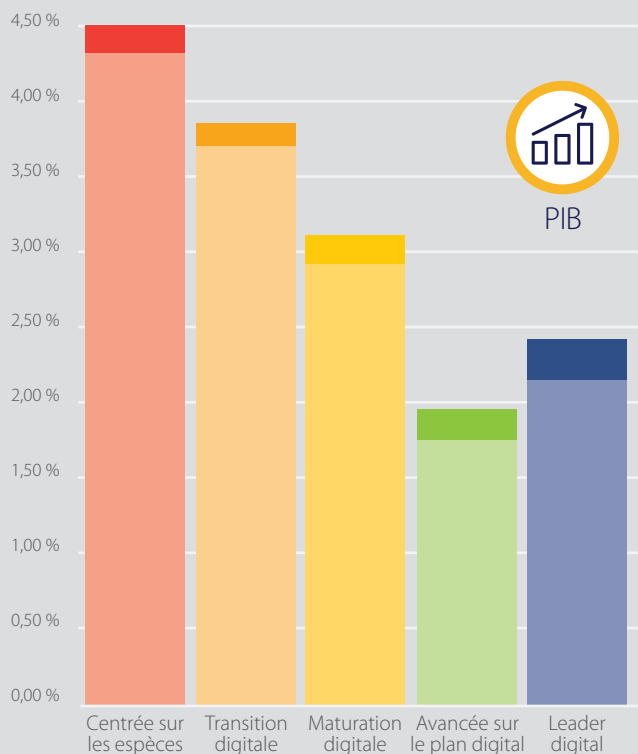
Cette étude mesure les catalyseurs positifs qui apparaissent lorsqu'une ville augmente son niveau d'adoption des paiements digitaux. Comme indiqué dans les chapitres précédents, les paiements digitaux améliorent directement la productivité des consommateurs, des entreprises et des autorités en réduisant significativement le temps consacré aux activités liées aux paiements. Grâce au modèle NiGEM, nous avons évalué en quoi ces gains de productivité ont un effet catalyseur (croissance du PIB, salaires, productivité et emploi). Nos recherches montrent que cet effet se renforce lorsqu'une ville centrée sur les espèces passe en phase de maturation digitale puis devient leader digital. Nous l'avons évalué sur un horizon de 15 ans, entre 2017 et 2032.

4.1 Croissance du PIB

Nous remarquons une croissance significative du PIB à mesure que les villes progressent le long de la courbe de la maturité digitale, bien au-delà de ce qui aurait été autrement possible. Ainsi, le taux de croissance annuel moyen du PIB de l'ensemble des villes pourrait gagner près

Effet estimé sur la croissance économique moyenne sur 15 ans (2017-2032)

Effet catalyseur pour les villes passant du niveau actuel au scénario de dématérialisation atteignable.



Références :



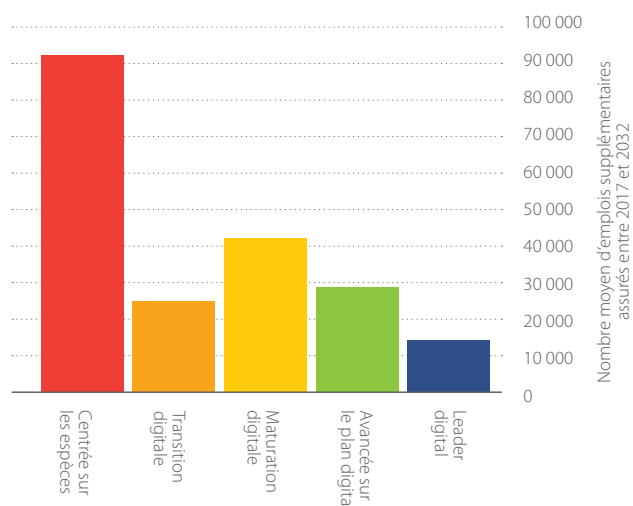
Source : Analyse de Roubini ThoughtLab et Modèle NiGEM

de 20 points de base. L'effet s'étale d'une moyenne de 19 points de base pour les villes centrées sur les espèces à 27 pour les villes de la catégorie des leaders digitaux. Cela se traduit par une moyenne de 119 milliards de dollars de PIB total supplémentaire par ville au cours de la période de 15 ans. Les villes centrées sur les espèces pourraient obtenir un gain de PIB total de 54 milliards de dollars tandis que les leaders digitaux atteindraient les 198 milliards de dollars.

4.2 Baisse du chômage

Le passage aux paiements digitaux pourrait stimuler la croissance du marché de l'emploi à travers les villes. Le principal effet pourrait survenir au cours des premières phases de maturation en matière de paiements digitaux. Avec les progrès des entreprises sur l'échelle de la maturité numérique, la croissance du marché de l'emploi ralentit avec l'augmentation de la productivité. D'ici 2032, l'utilisation plus généralisée des paiements digitaux devrait permettre la création d'une moyenne de 45 000 postes supplémentaires dans les 100 villes. Cet effet potentiel va de 13 000 emplois pour les villes de la catégorie des leaders digitaux à près de 91 000 postes supplémentaires pour les villes centrées sur les espèces. (Voir Graphique 15).

Croissance moyenne de l'emploi



Graphique 15 : La hausse du recours aux paiements digitaux devrait soutenir les créations d'emplois dans les 100 villes.

Source : Analyse de Roubini ThoughtLab et Modèle NiGEM

4.3 Croissance de la productivité et des salaires

Les gains de temps dans les secteurs public et privé permis par un passage aux paiements digitaux pourraient favoriser l'augmentation de la productivité et des salaires. Cette étude estime que dans les 100 villes, le passage aux paiements digitaux augmente la productivité d'un taux de croissance annuel composé (TCAC) de 2,5 % sur la période 2017-2032, soit une augmentation de 0,14 % par rapport aux projections de référence, qui tablent sur 2,36 % pour la même période. Le TCAC potentiel des villes centrées sur les espèces qui parviennent à leur scénario de dématérialisation atteignable s'établit à 2,6 % en moyenne (contre une croissance de 2,5 % dans le scénario de référence). Les villes de la catégorie des leaders digitaux obtiennent quant à elles un TCAC moyen potentiel de 2,1 %, près de 0,3 % de plus que les estimations de référence. De même, les salaires moyens sur les 15 ans devraient gagner près de 0,2 % grâce à l'adoption des paiements digitaux et faire passer les projections de référence de 3,1 % à 3,3 %.

Obstacles à la dématérialisation de l'argent dans les villes

Cette étude montre des bénéfices évidents du passage aux paiements digitaux pour les consommateurs, les entreprises et les autorités. Une telle transformation entraînerait toute une série d'avantages comme des gains de temps et une amélioration de la qualité de vie pour les résidents, des réductions de coûts et une hausse des ventes pour les entreprises, des coûts inférieurs et une augmentation des recettes fiscales pour les autorités, mais aussi une plus forte croissance économique, une meilleure productivité, des salaires plus élevés et un chômage plus bas au bénéfice de toutes les parties prenantes.

Toutefois, en dépit des preuves indéniables des bénéfices des paiements digitaux et de leur rôle en tant que moteur des villes intelligentes, des obstacles se dressent face à l'adoption des paiements digitaux et il faut les connaître et les gérer pour permettre aux villes de connaître un avenir où l'argent sera dématérialisé.

- **Infrastructure numérique inadaptée.** L'absence d'un réseau électrique fiable, le sous-développement des connexions à Internet et le faible taux de possession d'un ordinateur ou d'un dispositif intelligent peuvent freiner les progrès vers une économie où l'argent est dématérialisé. Des lacunes aussi profondes dans les infrastructures peuvent limiter l'utilisation des paiements digitaux par les consommateurs et la pénétration des terminaux de point de vente digitaux chez les commerçants. Ainsi, les petites entreprises des marchés émergents hésitent souvent à investir dans un terminal. « Sur le point de vente, les appareils peuvent se déconnecter sans prévenir, ne pas mener une transaction à bien ou débiter le compte d'un client sans créditer celui

du commerçant », selon un rapport de 2016 au sujet de la situation au Nigeria, publié par Visa et GDI Dalberg. « Ces expériences affectent la confiance envers les paiements digitaux, aussi bien du côté des commerçants que de leurs clients. »⁵²

- **Idée fautive selon laquelle le coût des paiements digitaux est supérieur à celui des espèces.** Les commerçants, et parfois les autorités, peuvent hésiter à utiliser les paiements digitaux en raison de leurs coûts perçus. En effet, les espèces, contrairement aux paiements digitaux, n'impliquent aucun frais explicite. Toutefois, comme le démontre cette étude, les commerçants subissent en fait plusieurs coûts liés à la gestion des espèces. Le fait que ces coûts ne se présentent pas sous la forme de frais clairs pour les commerçants peut mener à l'idée fautive selon laquelle les paiements digitaux coûtent plus cher que les espèces.
- **Accès limité aux moyens de paiement digitaux.** Un système bancaire et de paiement sous-développé peut également directement empêcher le recours

aux paiements digitaux. Des recherches précédentes montrent que plus de deux milliards de personnes et 200 millions de petites entreprises à travers le monde n'ont pas accès à des services financiers pour différentes raisons, notamment la disponibilité limitée des produits, des exigences administratives pesantes et des coûts initiaux élevés⁵³. Cette proportion est particulièrement élevée dans les économies émergentes, où environ 54 % des adultes n'ont pas accès à un compte bancaire⁵⁴. Une partie des consommateurs reste exclue des services financiers, même dans les économies avancées. Aux États-Unis, 7 % de la population ne dispose pas de compte bancaire, selon une enquête nationale du FDIC en 2015⁵⁵.

- **Inquiétudes en matière de sécurité, risques et respect de la vie privée.** Certains consommateurs hésitent à adopter les paiements digitaux, car ils craignent les vols d'identité et les pertes de confidentialité. Ainsi, un récent sondage Gallup a conclu que près des deux tiers des Américains ont peur des piratages informatiques, un pourcentage supérieur à tous les autres crimes, notamment les cambriolages (45 %), le terrorisme (28 %) et les meurtres (18 %)⁵⁶.

Les pertes de confidentialité peuvent également repousser les consommateurs et les entreprises qui préfèrent l'anonymat offert par les liquidités. Bien évidemment, ce facteur est important dans l'économie informelle où l'évasion fiscale est l'objectif, et plus particulièrement dans les transactions criminelles. Dans certaines villes, ces activités extra-comptables représentent une partie importante de l'économie. À Lagos, par exemple, les recherches estiment qu'elles s'élèvent au moins à 63 %⁵⁷.

Les consommateurs qui respectent la loi s'inquiètent également du respect de la confidentialité. Certains craignent que leurs données puissent être partagées sans leur autorisation avec des tiers, et finir par être mal employées.

- **Attachement culturel et coutumier aux espèces.** Les différents niveaux d'aisance des consommateurs vis-à-vis des nouvelles technologies, ainsi qu'un taux d'alphabétisation inférieur peuvent fortement affecter l'adoption des paiements digitaux. Des facteurs culturels comme le paiement habituel des factures par chèque, le sentiment de sécurité supérieur que procurent des espèces dans un porte-monnaie où les liens avec certaines pratiques culturelles ou religieuses peuvent également réduire le potentiel d'adoption. En outre, certains consommateurs peuvent avoir l'impression que les espèces leur permettent de mieux gérer leurs finances personnelles. Les petites entreprises peuvent également ne pas pleinement saisir les avantages des solutions digitales et comment les appliquer au mieux.

Plan d'action – Que pouvons-nous faire ?⁵⁸

Ces obstacles, même s'ils sont parfois importants, ne sont pas insurmontables. Les villes du monde entier réalisent des percées importantes pour les surpasser. Des thématiques communes apparaissent lorsque l'on se penche sur les villes qui ont obtenu des avancées significatives dans l'adoption des paiements digitaux. Citons notamment :

- Toutes les parties prenantes (consommateurs, entreprises, autorités et fournisseurs de services de paiement⁵⁹) doivent prendre des mesures ;
- Des actions combinées sont susceptibles d'entraîner des effets positifs de plus grande ampleur ; et
- Les actions doivent être adaptées au niveau de maturité numérique actuel d'une ville pour être les plus efficaces.

C'est en gardant cela à l'esprit que nous avons élaboré un plan d'action que chaque groupe de parties prenantes peut mettre en œuvre pour augmenter l'adoption des paiements digitaux dans sa ville. Chacune des actions répond à au moins l'un des cinq obstacles à l'utilisation des paiements digitaux. Ces actions n'ont pas vocation à être normatives, mais elles constituent ensemble un guide à destination des parties prenantes qui cherchent à prendre conscience des bénéfices des paiements digitaux.

Obstacles à l'adoption des paiements électroniques



Accès limité aux
moyens de
paiement digitaux



Infrastructure
numérique
inadaptée



Attachement
culturel et
coutumier aux espèces



Inquiétudes en matière
de sécurité et respect
de la vie privée



Idée fausse selon laquelle
le coût des paiements digitaux est
supérieur à celui des espèces

Mesures proposées à étudier : Autorités nationales

	Phases de maturité digitale					Obstacles				
	Centrée sur les espèces	Transition digitale	Maturation digitale	Avancée sur le plan digital	Leader digital	Infrastructures	Coûts	Accès	Sécurité	Culture
1 Retirer progressivement les paiements physiques que les autorités reçoivent et effectuent	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2 Concevoir une plateforme digitale unique sécurisée à même de centraliser tous les paiements que les autorités reçoivent et effectuent	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3 Adopter des paiements digitaux sans heurt, sécurisés et adaptés aux consommateurs dans les bureaux des autorités	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4 Proposer des solutions de paiement digital en faveur des autorités à ceux qui ne disposent pas de carte bancaire	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5 Soutenir les approches innovantes de la gestion des risques	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6 Fournir des solutions de paiement digital sécurisées pour financer efficacement l'aide humanitaire	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7 Mettre en œuvre des politiques destinées à accélérer l'utilisation des paiements digitaux, comme des avantages fiscaux et des subventions, qui peuvent être ciblées pour accélérer l'utilisation (consommateurs) et étendre l'acceptation (commerçants)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8 Instaurer des limites de valeur pour les transactions en espèces	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
9 Le cas échéant, étudier la possibilité de retirer toute entrave juridique pour que les commerçants puissent accepter les paiements digitaux	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10 Contribuer à des fonds d'expansion de l'acceptation à même d'accélérer l'adoption de paiements électroniques sécurisés et efficaces	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11 Étudier les possibilités de partenariats public-privé (comme les campagnes d'éducation financière, les investissements en faveur des infrastructures de soutien) pour augmenter l'utilisation des paiements digitaux	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12 Étudier des mesures de démonétisation adaptées comme le retrait des grosses coupures de la circulation	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13 Disposer d'une stratégie technologique et d'innovation et y intégrer totalement les paiements digitaux sécurisés	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14 Mettre en place des incitations pour stimuler des innovations en faveur de la conception de nouvelles technologies de paiement	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
15 Soutenir les villes dans l'exploitation de technologies révolutionnaires qui soutiennent des solutions de paiement digital	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Références :

● Effets élevés : mise en œuvre possible sans délai et/ou qui devrait augmenter fortement l'utilisation des paiements digitaux

● Effets modérés : mise en œuvre possible avec un éventuel délai et/ou qui devrait augmenter modérément l'utilisation des paiements digitaux

● Effets faibles : action déjà largement appliquée sur le marché ou pour laquelle il n'est pas prêt

	Phases de maturité digitale					Obstacles				
	Centrée sur les espèces	Transition digitale	Maturation digitale	Avancée sur le plan digital	Leader digital	Infrastructures	Coûts	Accès	Sécurité	Culture
16 Promouvoir un cadre de réglementation clair et favorable à l'innovation	●	●	●	●	●	●	⚠	⚠	●	Ⓜ
17 Établir un cadre de protection des consommateurs favorable à l'innovation financière	●	●	●	●	●	●	⚠	⚠	Ⓜ	Ⓜ
18 Soutenir l'accès aux paiements digitaux sécurisés pour les micro- et les petites entreprises	●	●	●	●	●	⚠	⚠	⚠	Ⓜ	Ⓜ
19 Garantir que les nouveaux acteurs du marché satisfont les normes sectorielles établies	●	●	●	●	●	●	●	●	Ⓜ	●
20 Promouvoir un marché juste et concurrentiel pour toutes les institutions financières	●	●	●	●	●	⚠	⚠	⚠	●	●
21 Partager les meilleures pratiques pour la transition vers des paiements digitaux sécurisés qui créent de la valeur pour toutes les parties prenantes	●	●	●	●	●	⚠	⚠	⚠	Ⓜ	Ⓜ
22 Soutenir les normes de confidentialité les plus élevées	●	●	●	●	●	●	●	●	Ⓜ	●
23 Mettre en place une connectivité fiable et sécurisée pour simplifier les transactions digitales	●	●	●	●	●	⚠	●	●	Ⓜ	●
24 Collaborer avec les différents acteurs du secteur pour élaborer une stratégie nationale destinée à augmenter l'inclusion financière	●	●	●	●	●	⚠	⚠	⚠	●	Ⓜ
25 Mener des campagnes d'éducation financière ciblées	●	●	●	●	●	●	⚠	●	●	Ⓜ
26 Retirer de façon raisonnable les obstacles réglementaires au commerce transfrontalier	●	●	●	●	●	●	⚠	●	●	Ⓜ

Mesures proposées à étudier : Autorités infranationales, y compris municipales

27 S'associer avec des sociétés innovantes, d'autres villes/régions et des organismes de recherche pour créer des technologies révolutionnaires à même de soutenir les paiements digitaux dans la ville	●	●	●	●	●	⚠	⚠	⚠	Ⓜ	Ⓜ
28 Concevoir et mettre en œuvre une « ville intelligente » ou une stratégie de même nature dans laquelle les paiements digitaux sont inclus et constituent un élément clé	●	●	●	●	●	⚠	⚠	⚠	Ⓜ	Ⓜ
29 Mettre en œuvre des systèmes de paiement sécurisés en circuit ouvert dans tous les réseaux de transport	●	●	●	●	●	⚠	●	⚠	Ⓜ	Ⓜ
30 Offrir des incitations aux voyageurs fréquents sur un compte de paiement des transports en circuit ouvert	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Ⓜ
31 Fournir un portail en ligne facile d'utilisation et sécurisé sur lequel les usagers peuvent suivre les montants dépensés et leur utilisation	●	●	●	●	●	⚠	●	⚠	Ⓜ	Ⓜ

Références :



Infrastructure
numérique inadaptée



Idée fautive selon laquelle le coût des paiements digitaux est supérieur à celui des espèces



Accès limité aux moyens de paiement digitaux



Inquiétudes en matière de **sécurité**, risques et respect de la vie privée



Attachement **culturel** et coutumier aux espèces

	Phases de maturité digitale					Obstacles					
	Centrée sur les espèces	Transition digitale	Maturation digitale	Avancée sur le plan digital	Leader digital	Infrastructures	Coûts	Accès	Sécurité	Culture	
32	Mettre en place des péages routiers sécurisés exclusivement numériques	●	●	●	●	●	⚙️	●	●	🔒	📺
33	Promouvoir et permettre l'utilisation des paiements digitaux pour les petites transactions sur les lieux publics comme les parcmètres et les cafés	●	●	●	●	●	⚙️	●	●	●	📺
34	Mettre en œuvre des politiques destinées à accélérer l'utilisation des paiements digitaux, comme des avantages fiscaux et des subventions, qui peuvent être ciblées pour accélérer l'utilisation (consommateurs) et étendre l'acceptation (commerçants)	●	●	●	●	●	⚙️	⚙️	📄	●	📺
35	Retirer progressivement les paiements non digitaux que les autorités reçoivent et effectuent	●	●	●	●	●	⚙️	⚙️	●	●	📺
36	Concevoir une plateforme digitale unique sécurisée à même de centraliser tous les paiements que les autorités reçoivent et effectuent	●	●	●	●	●	⚙️	⚙️	📄	🔒	📺
37	Adopter des paiements digitaux sans heurt, sécurisés et adaptés aux consommateurs pour le paiement des services gouvernementaux	●	●	●	●	●	⚙️	●	●	🔒	📺
38	Proposer des solutions de paiement digital en faveur des autorités à ceux qui ne disposent pas de carte bancaire	●	●	●	●	●	⚙️	📄	🔒	●	📺
39	Mener des campagnes d'éducation financière ciblées	●	●	●	●	●	⚙️	●	●	●	📺

Mesures proposées à étudier :
Commerçants

40	Accepter les méthodes de paiement digital largement utilisées, sécurisées et que les consommateurs préfèrent	●	●	●	●	●	●	●	📄	🔒	📺
41	Indiquer clairement les différentes méthodes de paiement acceptées dans un magasin	●	●	●	●	●	●	●	●	●	📺
42	Adopter des technologies de paiement digital sans heurt et sécurisées	●	●	●	●	●	●	●	●	🔒	📺
43	Étudier la possibilité de files d'attente réservées uniquement aux clients utilisant les paiements digitaux	●	●	●	●	●	●	●	●	●	📺
44	Facturer un prix identique aux clients indépendamment du moyen de paiement utilisé	●	●	●	●	●	⚙️	●	●	●	📺
45	Former les personnels en contact avec les clients aux technologies de paiement digital et aux meilleures pratiques en matière de sécurité	●	●	●	●	●	●	⚙️	●	🔒	📺
46	Payer les employés et les fournisseurs de façon électronique	●	●	●	●	●	●	⚙️	●	●	📺

Références :

● Effets élevés : mise en œuvre possible sans délai et/ou qui devrait augmenter fortement l'utilisation des paiements digitaux

● Effets modérés : mise en œuvre possible avec un éventuel délai et/ou qui devrait augmenter modérément l'utilisation des paiements digitaux

● Effets faibles : action déjà largement appliquée sur le marché ou pour laquelle il n'est pas prêt

Mesures proposées à étudier : Consommateurs

	Phases de maturité digitale						Obstacles				
	Centrée sur les espèces	Transition digitale	Maturation digitale	Avancée sur le plan digital	Leader digital	Infrastructures	Coûts	Accès	Sécurité	Culture	
47	Créer une relation formelle avec une institution financière et ouvrir un compte de paiement digital sécurisé	●	●	●	●	●	●	⚠	●	🔒	📱
48	Utiliser un compte de paiement digital et configurer des paiements automatiques sécurisés pour les transactions récurrentes dès que possible	●	●	●	●	●	●	⚠	📱	🔒	📱
49	Aider à prévenir les activités frauduleuses en souscrivant aux services de sécurité fournis par les institutions financières comme les alertes de transaction	●	●	●	●	●	●	●	●	🔒	●
50	Participer à des groupes d'intérêt des consommateurs pour promouvoir des recommandations équilibrées et justifiées aux décideurs et responsables du secteur	●	●	●	●	●	📱	●	📱	🔒	📱
51	Transmettre les préférences en matière de produits de paiement aux institutions financières et aux commerçants lorsque la possibilité est offerte	●	●	●	●	●	●	●	📱	●	📱

Mesures proposées à étudier : Fournisseurs de services de paiements digitaux

52	Adapter les produits digitaux pour répondre aux besoins des différents consommateurs	●	●	●	●	●	●	●	📱	●	📱
53	Concevoir des solutions capables d'assurer l'acceptation et l'utilisation des transactions digitales de faible valeur	●	●	●	●	●	●	⚠	📱	●	📱
54	Améliorer les processus KYC (Know Your Customer) pour réduire les tâches des nouveaux clients potentiels, tout en respectant toutes les lois et réglementations en vigueur	●	●	●	●	●	●	●	📱	🔒	●
55	Mener des campagnes d'éducation financière ciblées	●	●	●	●	●	📱	⚠	📱	●	📱
56	Former les commerçants sur les protections et les garanties de paiement permises par l'acceptation des paiements digitaux	●	●	●	●	●	●	⚠	📱	🔒	📱
57	Mettre en œuvre des processus qui permettent aux consommateurs de réagir rapidement et en toute confiance en cas de fraude	●	●	●	●	●	●	●	●	🔒	●
58	Mettre en œuvre des technologies d'acceptation des paiements qui offrent une sécurité proportionnelle au risque de chaque transaction	●	●	●	●	●	●	●	●	🔒	●
59	Mettre l'accent sur les normes de sécurité lors de la conception des produits	●	●	●	●	●	●	●	●	🔒	●
60	Offrir aux consommateurs, aux commerçants et aux autres parties prenantes la possibilité de suggérer des améliorations sur les produits	●	●	●	●	●	●	●	📱	●	●
61	Étudier les possibilités de collaboration intersectorielle	●	●	●	●	●	●	⚠	📱	🔒	●

Références :



Infrastructure numérique inadaptée



Idée fautive selon laquelle le **coût** des paiements digitaux est supérieur à celui des espèces



Accès limité aux moyens de paiement digitaux



Inquiétudes en matière de **sécurité**, risques et respect de la vie privée



Attachement **culturel** et coutumier aux espèces

Les idées sur lesquelles s'appuie le mouvement des villes intelligentes ne sont pas neuves. En 1968, la vision de Disney pour Epcot Center en Floride, qui devait être une véritable ville et non pas un parc d'attractions, était celle d'une « société sans chèques ni espèces [où les achats] sont réalisés en débitant automatiquement les comptes bancaires », comme l'indique la brochure originale⁶⁰. « Des terminaux connectés à distance (sur le point de vente) gèreront les transactions. Les opérations par carte de crédit seront étendues pour inclure les transports et les divertissements.⁶¹ »

Ce n'est toutefois qu'au cours des deux dernières décennies que la création d'une véritable ville intelligente est devenue possible. Les évolutions technologiques comme le haut débit, le wifi public et l'Internet des Objets, ainsi que des politiques actives sur le numérique ont permis au mouvement des villes intelligentes d'atteindre de nouveaux sommets. Les autorités municipales de villes aussi différentes que New York, Manille, Casablanca et Oslo ont toutes mis en œuvre certains aspects des initiatives en faveur des villes intelligentes, dont les technologies des paiements digitaux⁶². Ces programmes municipaux bénéficient du soutien de nombreux investissements des autorités nationales. Ainsi, l'initiative du gouvernement américain en faveur des villes intelligentes a distribué plus de 80 millions de dollars à 70 villes de tout le pays⁶³, tandis qu'on estime que le gouvernement indien a attribué 7,5 milliards de dollars à sa mission consacrée aux villes intelligentes⁶⁴.

Cette étude soutient l'idée selon laquelle les villes ne peuvent atteindre leur plein potentiel sans disposer d'un système de paiements digitaux solide. Les paiements digitaux, et les mesures politiques et sectorielles qui les portent, permettent aux consommateurs urbains de passer moins de temps à attendre à la banque, dans les transports ou dans les files

d'attente des magasins, de réduire le nombre de coûteux encaissements de chèques et de profiter de frais liés à leurs transactions financières globalement inférieurs. Les entreprises d'une ville qui adoptent la dématérialisation de l'argent bénéficient non seulement d'une plus grande efficacité de leur main d'œuvre, mais également de coûts directs inférieurs et de revenus supplémentaires.

En outre, les autorités tirent profit de coûts de transaction moins élevés et d'une meilleure collecte des impôts, en grande partie grâce à la croissance économique et au recul de l'économie informelle. Les effets catalyseurs de la dématérialisation de l'argent améliorent la santé et la qualité de vie des habitants d'une ville, mais la rendent également plus attirante pour les visiteurs, les créatifs et les entreprises innovantes, dont les villes ont besoin pour atteindre leur plein potentiel.

Alors que la situation locale de chaque ville servira de base pour définir son itinéraire propre vers un avenir sans espèces, cette étude montre qu'indépendamment du niveau de maturité numérique ou du contexte local spécifique, les consommateurs, les entreprises et les autorités des villes du monde entier profiteraient d'une plus grande utilisation des paiements digitaux.

Données relatives aux bénéfices nets et aux catalyseurs positifs dans 100 villes selon leur scénario de dématérialisation atteignable.

EFFETS DIRECTS

EFFETS CATALYSEURS (2017-2032)

Ville	Pays	Catégorie	Effet net total (millions de dollars)	Effet net en % du PIB	Augmentation de la croissance du PIB annuelle nette (pb)	Emplois supplémentaires créés	Croissance de la productivité	Croissance des revenus
Accra	Ghana	Centrée sur les espèces	590,5 \$	3,8 %	22,0	139 000	0,01 %	0,02 %
Alger	Algérie	Centrée sur les espèces	659,2 \$	3,7 %	21,6	25 000	0,09 %	0,18 %
Amman	Jordanie	Centrée sur les espèces	455,7 \$	3,5 %	20,4	9 400	0,07 %	0,13 %
Amsterdam	Pays-Bas	Avancée sur le plan digital	7 642,4 \$	2,2 %	10	25 700	0,08 %	0,07 %
Ankara	Turquie	Transition digitale	2 560,4 \$	3,7 %	21,0	17 200	0,14 %	0,10 %
Astana	Kazakhstan	Centrée sur les espèces	774,7 \$	3,6 %	20,8	6 500	0,13 %	0,18 %
Athènes	Grèce	Transition digitale	3 958,5 \$	4,3 %	16,3	10 400	0,13 %	0,17 %
Auckland	Nouvelle-Zélande	Leader digital	1 374,0 \$	2,8 %	15,6	5 800	0,14 %	0,22 %
Austin	États-Unis	Avancée sur le plan digital	1 806,7 \$	1,6 %	52,4	7 300	0,50 %	0,39 %
Bakou	Azerbaïdjan	Centrée sur les espèces	1 949,0 \$	3,6 %	18,7	32 700	0,05 %	0,07 %
Bangalore	Inde	Transition digitale	1 279,6 \$	2,9 %	7,7	48 000	0,03 %	0,03 %
Bangkok	Thaïlande	Transition digitale	3 767,2 \$	3,8 %	34,0	35 500	0,21 %	0,15 %
Barcelone	Espagne	Avancée sur le plan digital	2 584,4 \$	1,8 %	5,7	14 100	0,03 %	0,03 %
Pékin	Chine	Maturation digitale	11 503,3 \$	2,8 %	17,5	142 100	0,13 %	0,20 %
Beyrouth	Liban	Centrée sur les espèces	1 166,3 \$	3,6 %	9,4	23 500	-0,02 %	-0,04 %
Belgrade	Serbie	Maturation digitale	324,3 \$	2,6 %	23,1	4 300	0,19 %	0,54 %
Berlin	Allemagne	Avancée sur le plan digital	3 467,9 \$	1,9 %	6,9	16 600	0,05 %	0,05 %
Bogota	Colombie	Centrée sur les espèces	4 256,5 \$	4,0 %	8,7	91 400	-0,002 %	-0,001 %
Brasilia	Brésil	Maturation digitale	2 103,4 \$	2,4 %	27,9	20 000	0,21 %	0,32 %
Bratislava	Slovaquie	Maturation digitale	3 477,9 \$	2,6 %	40,9	5 000	0,33 %	0,25 %
Bruxelles	Belgique	Avancée sur le plan digital	6 691,6 \$	2,3 %	8,8	29 700	0,06 %	0,04 %
Bucarest	Roumanie	Transition digitale	1 668,1 \$	3,4 %	40,4	6 100	0,37 %	0,44 %
Budapest	Hongrie	Maturation digitale	2 145,1 \$	3,2 %	16,9	14 300	0,13 %	0,11 %
Buenos Aires	Argentine	Centrée sur les espèces	12 414,3 \$	4,8 %	5,8	80 700	-0,03 %	-0,06 %
Le Caire	Égypte	Centrée sur les espèces	3 931,8 \$	3,5 %	25,7	180 500	0,12 %	0,16 %
Canberra	Australie	Leader digital	721,3 \$	2,2 %	13,6	800	0,12 %	0,11 %
Caracas	Venezuela	Transition digitale	3 139,4 \$	3,4 %	1,1	38 800	-0,05 %	-0,08 %
Casablanca	Maroc	Centrée sur les espèces	933,8 \$	3,9 %	11,5	35 300	-0,01 %	-0,02 %
Chennai	Inde	Transition digitale	813,2 \$	2,6 %	9,8	34 600	0,05 %	0,04 %
Chicago	États-Unis	Avancée sur le plan digital	9 790,7 \$	1,7 %	41	16 900	0,40 %	0,31 %
Colombo	Sri Lanka	Transition digitale	174,6 \$	2,7 %	20,4	5 100	0,13 %	0,12 %
Copenhague	Danemark	Leader digital	4 996,7 \$	2,9 %	7,3	8 500	0,06 %	0,06 %
Dehli	Inde	Transition digitale	2 200,7 \$	3,0 %	8,4	21 600	0,04 %	0,03 %
Dacca	Bangladesh	Centrée sur les espèces	1 498,0 \$	3,1 %	34,9	284 200	0,20 %	0,12 %

Données relatives aux bénéfices nets et aux catalyseurs positifs dans 100 villes selon leur scénario de dématérialisation atteignable.

EFFETS DIRECTS

EFFETS CATALYSEURS (2017-2032)

Ville	Pays	Catégorie	Effet net total (millions de dollars)	Effet net en % du PIB	Augmentation de la croissance du PIB annuelle nette (pb)	Emplois supplémentaires créés	Croissance de la productivité	Croissance des revenus
Doha	Qatar	Transition digitale	4 811,7 \$	3,4 %	18,5	26 400	0,11 %	0,21 %
Dubaï	EAU	Maturation digitale	2 188,7 \$	3,1 %	10,8	18 900	0,08 %	0,05 %
Dublin	Irlande	Avancée sur le plan digital	1 533,9 \$	1,8 %	17,8	7 200	0,15 %	0,15 %
Durban	Afrique du Sud	Maturation digitale	1 324,6 \$	4,9 %	12,7	8 500	0,09 %	0,20 %
Francfort	Allemagne	Avancée sur le plan digital	4 102,2 \$	1,6 %	5,1	15 200	0,03 %	0,03 %
Hanoï	Viet Nam	Centrée sur les espèces	580,5 \$	3,3 %	36,4	67 000	0,23 %	0,21 %
Helsinki	Finlande	Leader digital	2 658,0 \$	2,9 %	8,7	3 900	0,07 %	0,07 %
Hong Kong	Hong Kong	Avancée sur le plan digital	4 621,6 \$	1,5 %	4,7	28 700	0,01 %	0,01 %
Istanbul	Turquie	Transition digitale	7 138,3 \$	3,6 %	19,7	40 600	0,54 %	0,39 %
Jakarta	Indonésie	Centrée sur les espèces	4 614,0 \$	3,1 %	37,4	281 200	0,22 %	0,38 %
Johannesbourg	Afrique du Sud	Maturation digitale	3 360,5 \$	4,4 %	15,0	19 300	0,11 %	0,24 %
Karachi	Pakistan	Centrée sur les espèces	1 472,2 \$	3,3 %	14,3	198 100	0,02 %	0,03 %
Kigali	Rwanda	Centrée sur les espèces	77,9 \$	3,6 %	30,1	53 100	0,06 %	0,13 %
Kingston	Jamaïque	Centrée sur les espèces	369,4 \$	10,9 %	3,1	4 100	-0,03 %	-0,05 %
Kuala Lumpur	Malaysie	Maturation digitale	3 958,4 \$	2,6 %	19,9	92 000	0,16 %	0,15 %
Koweït	Koweït	Maturation digitale	2 271,3 \$	2,7 %	8,1	17 500	0,05 %	0,04 %
Kiev	Ukraine	Transition digitale	436,1 \$	4,3 %	15	18 500	0,09 %	0,20 %
Lagos	Nigeria	Centrée sur les espèces	2 745,9 \$	3,8 %	28,0	134 600	0,22 %	0,48 %
Lima	Pérou	Centrée sur les espèces	4 084,7 \$	3,8 %	7,1	140 400	-0,06 %	-0,06 %
Lisbonne	Portugal	Maturation digitale	1 314,4 \$	3 %	4,6	11 100	-0,02 %	-0,03 %
Londres	Royaume-Uni	Leader digital	24 973,8 \$	2,5 %	65,4	71 400	0,70 %	0,62 %
Luanda	Angola	Centrée sur les espèces	2 312,7 \$	3,7 %	28,7	120 800	0,07 %	0,15 %
Madrid	Espagne	Avancée sur le plan digital	4 073 \$	1,8 %	8,3	20 500	0,05 %	0,07 %
Manille	Philippines	Centrée sur les espèces	1 472,2 \$	3,4 %	16,5	114 900	0,03 %	0,03 %
Mexico	Mexique	Centrée sur les espèces	12 187,9 \$	3,8 %	9,2	154 900	0,03 %	0,05 %
Minsk	Bélarus	Transition digitale	896,5 \$	3,5 %	14,3	7 200	0,11 %	0,21 %
Monterrey	Mexique	Centrée sur les espèces	3 626,5 \$	4,0 %	10,8	29 400	0,04 %	0,07 %
Montevideo	Uruguay	Transition digitale	1 995,7 \$	4,0 %	16,3	16 400	0,09 %	0,09 %
Moscou	Russie	Transition digitale	8 629,1 \$	3,3 %	16,2	24 700	0,13 %	0,30 %
Mumbai	Inde	Transition digitale	2 881,1 \$	2,8 %	4,4	61 900	0,001 %	0,001 %
Mascate	Oman	Transition digitale	687,0 \$	3,1 %	11,7	7 800	0,05 %	0,09 %
Nairobi	Kenya	Transition digitale	674,6 \$	3,3 %	38,4	79 400	0,19 %	0,41 %
New York	États-Unis	Avancée sur le plan digital	20 473 \$	1,4 %	48,7	183 600	0,38 %	0,30 %
Osaka	Japon	Maturation digitale	21 271,0 \$	2,9 %	31,4	103 800	0,28 %	0,09 %

EFFETS DIRECTS

EFFETS CATALYSEURS (2017-2032)

Ville	Pays	Catégorie	Effet net total (millions de dollars)	Effet net en % du PIB	Augmentation de la croissance du PIB annuelle nette (pb)	Emplois supplémentaires créés	Croissance de la productivité	Croissance des revenus
Oslo	Norvège	Avancée sur le plan digital	2 360,2 \$	2 %	17,6	11 500	0,15 %	0,23 %
Ottawa	Canada	Leader digital	1 397,3 \$	2,3 %	31,4	3 100	0,30 %	0,28 %
Panama	Panama	Centrée sur les espèces	1 604,4 \$	4,3 %	7,6	22 100	-0,01 %	-0,02 %
Paris	France	Avancée sur le plan digital	10 623 \$	1,9 %	20,8	8 900	0,22 %	0,22 %
Phnom Penh	Cambodge	Centrée sur les espèces	257,3 \$	3,4 %	24,4	15 700	0,11 %	0,15 %
Prague	République tchèque	Maturation digitale	1 561,3 \$	2,8 %	23,6	8 900	0,20 %	0,20 %
Riyad	Arabie saoudite	Transition digitale	6 739,2 \$	3,8 %	11,6	40 800	0,08 %	0,07 %
Rome	Italie	Maturation digitale	5 394,4 \$	3,1 %	9,2	36 800	0,02 %	0,03 %
Saint-Petersbourg	Russie	Transition digitale	1 540,8 \$	3,3 %	15,3	11 200	0,12 %	0,28 %
San Francisco	États-Unis	Avancée sur le plan digital	5 023,1 \$	1,4 %	89,3	41 100	0,80 %	0,62 %
San José	Costa Rica	Transition digitale	1 210,4 \$	3,3 %	8,0	9 800	0,02 %	0,04 %
San Juan	Puerto Rico	Transition digitale	2 040,0 \$	2,7 %	1,4	13 500	-0,02 %	-0,04 %
Santiago	Chili	Transition digitale	3 902,9 \$	3,2 %	7,4	23 600	0,04 %	0,07 %
Saint-Domingue	République dominicaine	Centrée sur les espèces	1 315,2 \$	3,7 %	16,6	44 900	0,06 %	0,03 %
São Paulo	Brésil	Maturation digitale	11 268,3 \$	3,1 %	23,0	105 900	0,20 %	1,05 %
Séoul	Corée du Sud	Avancée sur le plan digital	7 580,7 \$	2,4 %	2,7	47 100	-0,02 %	-0,01 %
Shanghai	Chine	Maturation digitale	13 448,8 \$	2,8 %	9,1	113 600	0,05 %	0,07 %
Shenzhen	Chine	Maturation digitale	8 727,8 \$	3,0 %	5,2	64 900	0,01 %	0,01 %
Singapour	Singapour	Avancée sur le plan digital	5 193,8 \$	1,6 %	1,7	5 400	-0,02 %	-0,01 %
Stockholm	Suède	Leader digital	4 621,2 \$	2,8 %	57	1 700	0,60 %	0,73 %
Sydney	Australie	Leader digital	9 255,3 \$	3,0 %	13,1	15 300	0,12 %	0,11 %
Taipei	Taiwan	Maturation digitale	7 451,5 \$	3,6 %	5,4	26 300	0 %	0 %
Téhéran	Iran	Maturation digitale	1 902,5 \$	3,0 %	24,5	23 100	0,21 %	0,39 %
Tel-Aviv	Israël	Avancée sur le plan digital	3 259,1 \$	2,0 %	10,8	28 100	0,07 %	0,12 %
Tianjin	Chine	Maturation digitale	8 001,4 \$	2,9 %	6,7	66 100	0,02 %	0,03 %
Tokyo	Japon	Maturation digitale	48 923,9 \$	2,9 %	31,0	39 400	0,33 %	0,11 %
Toronto	Canada	Leader digital	6 956,4 \$	2,6 %	30,2	12 000	0,29 %	0,27 %
Oulan-Bator	Mongolie	Maturation digitale	225,3 \$	2,9 %	31,8	8 900	0,27 %	0,48 %
Vienne	Autriche	Avancée sur le plan digital	3 686,2 \$	2,0 %	8	14 600	0,05 %	0,06 %
Varsovie	Pologne	Maturation digitale	3 715,8 \$	4 %	46,4	13 900	0,40 %	0,47 %
Washington DC	États-Unis	Avancée sur le plan digital	6 231,7 \$	1,4 %	45	29 700	0,41 %	0,32 %
Zurich	Suisse	Maturation digitale	5 246,6 \$	2,7 %	16,4	37 900	0,09 %	0,08 %

Source : Modèle et analyse de Roubini ThoughtLab ; Modèle NiGEM

Annexe : Notes

- 1 Développement urbain. Banque mondiale. Tiré de <http://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/overview>
- 2 Perspectives d'urbanisation du monde. (2014). Nations Unies. Tiré de <https://esa.un.org/unpd/wup/publications/files/wup2014-highlights.Pdf>
- 3 Développement urbain. Banque mondiale. Tiré de <http://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/overview>
- 4 Veuillez consulter l'Annexe technique pour obtenir plus d'informations sur les enquêtes.
- 5 Livret de données du Rapport sur les villes du monde 2016. (2016). Nations Unies. Tiré de http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/urbanization/the_worlds_cities_in_2016_data_booklet.pdf ; Perspectives d'urbanisation du monde. (2014). Nations Unies. Tiré de <https://esa.un.org/unpd/wup/publications/files/wup2014-highlights.Pdf>
- 6 Sao Paulo Metropolitan Area Profile (Profil de la région métropolitaine de São Paulo) (2016). Brookings Global Cities Initiative. Tiré de <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/Sao-Paulo-1.pdf>
- 7 Veuillez consulter la Conclusion pour obtenir une brève liste des villes ayant lancé des initiatives en faveur des villes intelligentes.
- 8 Gartner Says 8.4 Billion Connected "Things" Will Be in Use in 2017, Up 31% from 2016 (Gartner affirme que 8,4 milliards d'« Objets » connectés seront utilisés en 2017, en hausse de 31 % par rapport à 2016). (2017). Actualités de Gartner. Tiré de <http://www.gartner.com/newsroom/id/3598917>
- 9 Harrison, V. (2 juin 2015). This Could Be the First Country to Go Cashless (Il pourrait s'agir du premier pays à abandonner les espèces). CNN Tech. Tiré de <http://money.cnn.com/2015/06/02/technology/cashless-society-denmark/index.html>
- 10 Résultats de l'enquête britannique : Brits Expect Cashless Society Within 10 Years (Les Britanniques prévoient une société sans espèces d'ici 10 ans). (21 juin 2016). Finextra. Tiré de <https://www.finextra.com/newsarticle/29066/brits-expect-cashless-society-within-20-years>. Des enquêtes de même nature ont eu lieu dans d'autres pays dont le Canada et la Suède.
- 11 Metrorex and BCR to Launch Metro Payment System Using Contactless Bank Cards (Metrorex et BCR vont lancer un système de paiement du métro utilisant les cartes bancaires sans contact). (7 décembre 2016) Business Review. Tiré de <http://www.business-review.eu/news/metrorex-and-bcr-to-launch-metro-payment-system-using-contactless-bank-cards-125888>
- 12 Harris, B., Buseong, K. (1^{er} décembre 2016). South Korea to Kill the Coin in Path Towards 'Cashless Society' (La Corée du Sud supprime les pièces et se dirige vers la « société sans espèces »). Financial Times. Tiré de <https://www.ft.com/content/bf5c929c-b78d-11e6-ba85-95d1533d9a62> ; Rodionova, Z. (21 avril 2017). South Korea Gets Ready to Embrace Coinless Society (La Corée du Sud prête à devenir une société sans espèces). Independent. Tiré de <http://www.independent.co.uk/news/business/news/south-korea-coinless-society-cash-tender-stores-prepaid-cards-trial-banks-a7694736.html>
- 13 DED Introduce Smart Receipts in Retail Business (DED lance les reçus intelligents dans les entreprises de détail). (21 décembre 2016) Gulf News Retail. Tiré de <http://gulfnews.com/business/sectors/retail/ded-introduce-smart-receipts-in-retail-business-1.1269545>
- 14 Lavars, N. (5 janvier 2016). Samsung's New Smart Fridge Lets You Check in on its Contents Through Internal Cameras (Le nouveau réfrigérateur intelligent de Samsung vous permet de vérifier son contenu grâce à des caméras internes). New Atlas. Tiré de <http://newatlas.com/samsung-family-hub-smart-fridge/41192/>
- 15 Reader, R. (22 décembre 2016). Sweetgreen is Going Fully Cashless in 2017 (Sweetgreen abandonne totalement les espèces en 2017). Fast Company. Tiré de <https://www.fastcompany.com/3061731/sweetgreen-is-going-fully-cashless-in-2017>
- 16 Orem, T. (3 février 2017). In-Car Payments Hit the Fast Lane. (Coup d'accélérateur pour les paiements au volant). CreditUnion Times. Tiré de <http://www.cutimes.com/2017/02/03/in-car-payments-hit-the-fast-lane>
- 17 Bishop, T. (5 décembre 2016). How 'Amazon Go' Works: The Technology Behind the Online Retailer's Groundbreaking New Grocery Store (Comment Amazon Go fonctionne : les technologies qui se cachent derrière le nouveau supermarché révolutionnaire du spécialiste du commerce en ligne). GeekWire. Tirée de <https://www.geekwire.com/2016/amazon-go-works-technology-behind-online-retailers-groundbreaking-new-grocery-store/>
- 18 Chakravorti, B., Mazzotta, B.D. (septembre 2013). The Cost of Cash in the United States (Le coût des espèces aux États-Unis). The Institute for Business in the Global Context, The Fletcher School, Tufts University. Tiré de <http://fletcher.tufts.edu/CostofCash/~media/Fletcher/Microsites/Cost%20of%20Cash/CostofCashStudyFinal.pdf> et [Accelerating the Growth of Digital Payments in India: A Five-Year Outlook \(Accélérer la croissance des paiements digitaux en Inde : perspectives sur cinq ans\). \(octobre 2016\). Visa. Tiré de <https://www.visa.co.in/dam/VCOM/regional/ap/india/global-elements/documents/digital-payments-india.pdf>](http://fletcher.tufts.edu/CostofCash/~media/Fletcher/Microsites/Cost%20of%20Cash/CostofCashStudyFinal.pdf)
- 19 Bonner, B. (28 mai 2015). Bill Bonner: A Warning from Argentina (Bill Bonner : avertissement sur l'Argentine). The Crux. Tiré de <http://thecrux.com/bill-bonner-this-is-what-a-cashless-society-will-look-like/>
- 20 Budget 2017-18 ; Discours de Arun Jaitley, ministre des Finances. (1^{er} février 2017). Ministère des Finances, gouvernement de l'Inde. Tiré de <http://indiabudget.nic.in/ub2017-18/bs/bs.pdf> ;
- 21 Dhara, T., et Thomas, C. (28 juillet 2011). In India, Tax Evasion is a National Sport (En Inde, l'évasion fiscale est un sport national). Bloomberg Business Week. Tiré de <https://www.bloomberg.com/news/articles/2011-07-28/in-india-tax-evasion-is-a-national-sport>

- 22** Wainwright, R. (2015). Why is Cash Still a King? A Strategic Report on the Use of Cash by Criminal Groups as a Facilitator for Money Laundering (Pourquoi les espèces sont-elles encore reines ? Un rapport stratégique sur l'utilisation des espèces par les groupes criminels, en tant qu'outil de simplification du blanchiment d'argent). Europol. Tiré de <https://www.europol.europa.eu/publications-documents/why-cash-still-king-strategic-report-use-of-cash-criminal-groups-facilitator-for-money-laundering>
- 23** Eisenhammer, S., Haynes, B. (13 février 2017). Murders, Robberies of Drivers in Brazil Force Uber to Rethink Cash Strategy (Des meurtres et des cambriolages de chauffeurs forcent Uber à revoir sa stratégie en matière d'espèces). Reuters. Tiré de <http://www.reuters.com/article/us-uber-tech-brazil-insight-idUSKBN15T0JQ>
- 24** Wright, Richard et Tekin, Erdal et al ; « Less Cash, Less Crime: Evidence from the Electronic Benefit Transfer Program » (Moins d'espèces, moins de crime : éléments de preuve tirés du programme de virement électronique des allocations). Document de travail du NBER n° 19996 ; Internet ; mars 2014. <http://www.nber.org/papers/w19996>
- 25** Le cambriolage et le vol sont des exemples de crimes liés aux espèces.
- 26** eMarketer Report: US Ecommerce Performance StatPack: Including Mobile Performance (Rapport eMarketer : statistiques sur les performances du e-commerce aux États-Unis, y compris les performances du mobile) ; décembre 2016. <https://www.emarketer.com/Report/US-Ecommerce-Performance-StatPack-Including-Mobile-Performance/2001925>
- 27** Mobile Payments Market to Reach \$3,388 Billion, Globally, by 2022 – Allied Market Research (Selon Allied Market Research, les paiements via mobile atteindront 3 388 milliards de dollars dans le monde d'ici 2022). (11 janvier 2017). Cision – PR Newswire. Tiré de <http://www.prnewswire.com/news-releases/mobile-payments-market-to-reach-3388-billion-globally-by-2022---allied-market-research-610395985.html>
- 28** Treanor, J. (9 août 2017). Contactless Transactions Take UK Debit and Credit Card Use to Record High (Les transactions sans contact poussent l'utilisation des cartes de débit et de crédit au Royaume-Uni vers un nouveau record). The Guardian. Tiré de <https://www.theguardian.com/business/2017/aug/09/uk-card-transactions-record-june-contactless-payments>
- 29** Comme expliqué plus bas dans cette étude, plusieurs obstacles affectant les choix de mode de paiement des consommateurs existent. Ils comprennent notamment une infrastructure numérique inadaptée, un accès limité aux moyens de paiement digitaux et un attachement culturel et coutumier aux espèces.
- 30** Il est admis que la criminalité entraîne des coûts associés aux activités de paiement en ligne. Toutefois, ces coûts peuvent être compensés, car la fraude est également présente dans l'univers physique et il n'existe pas d'élément de preuve suffisant pour laisser entendre que l'ensemble des fraudes du monde digital dépassera ce qui existe aujourd'hui dans le monde physique. Puisque les répercussions nettes ne sont pas certaines, ce rapport ne tient pas compte de ces coûts.
- 31** Cette étude utilise une méthodologie reconnue dans le secteur pour convertir les gains de temps en économies monétaires. Veuillez consulter l'Annexe technique pour obtenir plus d'informations.
- 32** Nous remarquons que les consommateurs de plusieurs pays à différents niveaux de maturité digitale peuvent disposer d'un accès gratuit à un compte de transactions.
- 33** Citi Simplicity Says Goodbye to Frustration of Late Fees in New Advertising Campaign (Citi Simplicity dit adieu à la frustration causée par les pénalités de retard dans une nouvelle campagne de publicité). (14 mai 2013). CitiGroup Inc. Tiré de <http://www.citigroup.com/citi/news/2013/130514a.htm>
- 34** Taux d'intérêt de la Banque du Brésil. (août 2017). Deposits.org. Tiré de <https://brazil.deposits.org/>
- 35** Les études universitaires qui estiment les coûts de la criminalité mesurent également les coûts immatériels, comme ceux qui sont entraînés par la douleur et la souffrance, la baisse de qualité de vie et la détresse psychologique liées au fait d'être victime d'un crime. Ici, « la douleur et la souffrance » se réfèrent à ces coûts immatériels.
- 36** McCollister, Kathryn ; French, Michael T. ; et Fang, Hain. « The Costs of Crime to Society: New Crime-Specific Estimates for Policy and Program Evaluation » (Les coûts du crime pour la société : nouvelles estimations spécifiques par crime pour l'évaluation des politiques et des programmes). Drug Alcohol Depend. 1^{er} avril 2010. 108(1-2). pp 98-109. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2835847/>
- 37** Comme le montre un récent partenariat entre Visa et Vantiv, les paiements digitaux répondent également à ce frein. Avec le temps, les entreprises disposeront d'un accès immédiat aux fonds pour les paiements effectués à l'aide de moyens digitaux.
- 38** Acumen Data ; Accounts Payable Benchmark report 2014: Australia and New Zealand (Rapport 2014 sur le niveau des créances : Australie et Nouvelle-Zélande). 2014. <http://www.accountspayable.net.au/accounts-payable-benchmark-report-2014/>
- 39** Benefits of Accepting Contactless Payments (Avantages de l'acceptation des paiements sans contact). (2011). First Data. Tiré de <https://www.firstdata.com/downloads/thought-leadership/contactless-payments-benefits.pdf>
- 40** Des sociétés technologiques privées comme Google et Facebook testent actuellement des méthodes innovantes et rentables d'accès à Internet. Elles ont le potentiel de réduire les coûts de fourniture de services à l'avenir.
- 41** Les États peuvent réduire de 75 % les frais administratifs de leurs programmes de paiement grâce à l'informatisation. (2 août 2012). Banque mondiale. Tiré de <http://www.banquemondiale.org/fr/news/press-release/2012/08/02/governments-can-save-up-seventy->

- five-percent-with-electronic-payment-programs
- 42** A Practical Guide for Measuring Retail Payment Costs – Draft for Consultation (Un guide pratique pour mesurer les coûts des paiements dans la distribution – Version préliminaire pour consultation) (novembre 2015). Banque mondiale. Tirée de https://consultations.worldbank.org/Data/hub/files/a_practical_guide_for_measuring_retail_payment_costs_consultation_draft_final.pdf; Remarque : Le document de la Banque mondiale cité dans cette note énumère plusieurs de ces coûts. Un autre document de la Banque mondiale indiqué à la note 41 estime les économies potentielles que les autorités peuvent obtenir en adoptant les paiements digitaux.
- 43** Stone, David Douglas ; « Micropayments/Open Payment Systems and the UTA Pilot » (Systèmes de Micropaiement/paiement ouvert et projet pilote d'UTA). Conférence annuelle 2006 de la Smart Card Alliance ; 3 octobre 2006. http://www.smartcardalliance.org/secure/events/20061003/T08b_Stone.pdf
- 44** Fleming, Daryl S ; Dispelling the Myths: Toll and Fuel Tax Collection Costs in the 21st Century (Briser le mythe : coûts de collecte des péages et des taxes sur les carburants au XXI^e siècle). Étude politique de la Reason Foundation 409. Novembre 2012. <http://ibtta.org/sites/default/files/documents/Advocacy/Key%20Studies/Reason--Dispelling%20myths%20on%20toll%20collection%20costs.pdf>
- 45** Lipow, J. (17 december 2010). Turn in Your Bin Ladens (Rendez vos Ben Laden). New York Times. Tiré de <http://www.nytimes.com/2010/12/18/opinion/18lipow.html>
- 46** Melander I., Ireland, L. (18 mars 2015). France Steps Up Monitoring of Cash Payments to Fight « Low-Cost Terrorism » (La France prend des mesures de surveillance des paiements en espèces pour lutter contre le terrorisme « low-cost »). Reuters. Tiré de <http://www.reuters.com/article/us-france-security-financing-idUSKBN0ME14720150318>
- 47** McCollister, Kathryn ; French, Michael T. ; et Fang, Hain. « The Costs of Crime to Society: New Crime-Specific Estimates for Policy and Program Evaluation » (Les coûts du crime pour la société : nouvelles estimations spécifiques par crime pour l'évaluation des politiques et des programmes). Drug Alcohol Depend. 1^{er} avril 2010. 108(1-2). pp 98-109. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2835847/>
- 48** The Shadow Economy in Europe (L'économie souterraine en Europe). (2013). AT Kearney, avec le Prof. Friedrich Schneider. Tiré de <https://www.atkearney.com/documents/10192/1743816/The+Shadow+Economy+in+Europe+2013.pdf>
- 49** Cette étude a utilisé le Modèle NiGEM pour estimer les répercussions sur le PIB, l'emploi, les salaires et la productivité. D'autres études ont trouvé un effet positif de l'économie numérique sur l'emploi. Voir, par exemple : Internet Matters: The Net's Sweeping Impact on Growth, Jobs, and Prosperity (Questions liées à Internet : les effets radicaux du Net sur la croissance, l'emploi et la prospérité). (mai 2011). McKinsey Global Institute. Tiré de <http://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/internet-matters>
- 50** Manyika, J., Lund, S., et al. (septembre 2016). Digital Finance for All: Powering Inclusive Growth in Emerging Economies (La finance numérique pour tous : favoriser la croissance inclusive dans les économies émergentes). McKinsey Global Institute. Au total, cela se traduit par 3 700 milliards de dollars d'activité économique d'ici 2025. Tiré de <http://www.mckinsey.com/global-themes/employment-and-growth/how-digital-finance-could-boost-growth-in-emerging-economies>
- 51** Harris, B. (1^{er} décembre 2016). South Korea to Kill the Coin in Path Towards 'Cashless Society' (La Corée du Sud supprime les pièces et se dirige vers la « société sans espèces »). Financial Times. Tiré de <https://www.ft.com/content/bf5c929c-b78d-11e6-ba85-95d1533d9a62>
- 52** Small Merchants, Big Opportunities: The Forgotten Path to Financial Inclusion (Petits commerces, grand potentiel : le chemin oublié de l'inclusion financière). (novembre 2016). Global Development Incubator (GDI) et Dalberg pour Visa, Inc. Tiré de <http://www.dalberg.com/system/files/2017-07/Small-merchants-big-opportunity.pdf>
- 53** Manyika, J., Lund, S., et al. (septembre 2016). Digital Finance for All: Powering Inclusive Growth in Emerging Economies (La finance numérique pour tous : favoriser la croissance inclusive dans les économies émergentes). McKinsey Global Institute. Tiré de <http://www.mckinsey.com/global-themes/employment-and-growth/how-digital-finance-could-boost-growth-in-emerging-economies>
- 54** Demircug-Kunt, A., Klapper, L., et al. (avril 2015). The Global Findex Database 2014: Measuring Financial Inclusion around the World (Base de données Global Findex 2014 : mesurer l'inclusion financière à travers le monde). Banque mondiale. Tiré de <http://documents.worldbank.org/curated/en/187761468179367706/pdf/WPS7255.pdf>
- 55** Enquête nationale du FDIC sur les ménages bancarisés et non bancarisés. (octobre 2016). Federal Deposit Insurance Corporation. Tiré de <https://www.fdic.gov/householdsurvey/>
- 56** Riffkin, R. (27 octobre 2014). Hacking Tops List of Crimes Americans Worry About Most (Le piratage en tête des crimes qui effraient le plus les Américains). Gallup. Tiré de <http://www.gallup.com/poll/178856/hacking-tops-list-crimes-americans-worry.aspx>
- 57** Ogbuabor, J. et Malaolu, V. (2013). Size and Causes of the Informal Sector in the Nigerian Economy: Evidence from Error Correction Mimic Model (Taille et origines du secteur informel de l'économie nigériane : éléments de preuve du modèle Mimic à correction d'erreur). Journal of Economics and Sustainable Development. Tiré de <http://iiste.org/Journals/index.php/JEDS/article/viewFile/4100/4128>
- 58** Les appels à l'action de cette étude ont été élaborés par le personnel de Visa Inc. avec Roubini Thoughtlab et sont destinés à être des suggestions que les parties

prenantes concernées pourront étudier le cas échéant.

- 59** La définition du terme fournisseurs de service de paiement regroupe ici les entités qui soutiennent les paiements digitaux, y compris, sans s'y limiter, les institutions financières et les fournisseurs de services pour les technologies de paiement.
- 60** Novak, M. (21 septembre 2016). Long Lost Proposal Shows Plan for Cashless City of the Future (Une proposition perdue de longue date montre les prévisions d'une ville du futur sans espèces). Gizmodo. Tiré de <http://paleofuture.gizmodo.com/long-lost-proposal-shows-plan-for-epcots-cashless-city-1786954897>
- 61** Ibid. ; Linhart, T. (22 septembre 2016). RCA's 1968 Proposal to Build a Communication System at Disney World (La proposition de RCA en 1968 pour construire un système de communication à Disney World). Disney Avenue. Tiré de <http://www.disneyavenue.com/2016/09/rcas-1968-proposal-to-build.html>. Les terminaux connectés à distance étaient probablement connectés à une infrastructure de télécommunications.
- 62** Pretz, K. (5 novembre 2015). Casablanca and Kansas City are IEEE's Newest Smart Cities (Casablanca et Kansas City sont les toutes dernières villes intelligentes de l'IEEE). The Institute. Tiré de <http://theinstitute.ieee.org/ieee-roundup/members/achievements/casablanca-and-kansas-city-are-ieeees-newest-smart-cities> ; Talavera, C. (7 juillet 2017). World's Biggest 'Smart City' to Rise in Philippines (La plus grande « ville intelligente » du monde va voir le jour aux Philippines). Philstar Global : Business. Tiré de <http://www.philstar.com/real-estate/2017/07/07/1717043/worlds-biggest-smart-city-rise-philippines> ; Smart Oslo (Oslo intelligente). Ville d'Oslo. Tiré de <https://www.oslo.kommune.no/english/politics-and-administration/smart-oslo/> ; Building a Smart + Equitable City (Construire une ville intelligente + équitable). Service des technologies et des innovations du Maire de New York. Tiré de <https://www1.nyc.gov/site/forward/innovations/smartnyc.page>
- 63** Fact Sheet: Announcing Over \$80 Million in New Federal Investment and a Doubling of Participating Communities in the White House Smart Cities Initiatives (Fiche descriptive : annonce de plus de 80 millions de dollars de nouveaux investissements fédéraux et de la multiplication par deux des communautés qui participent aux initiatives en faveur des villes intelligentes de la Maison-Blanche). (26 septembre 2016). Maison-Blanche – Bureau de l'attaché de presse. Tiré de <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2016/09/26/fact-sheet-announcing-over-80-million-new-federal-investment-and>
- 64** Tomer, A., et Shivaram, R. (5 avril 2017). Can India's Smart City Proposals Do More on Resilience? (Les propositions indiennes pour les villes intelligentes peuvent-elles en faire plus en matière de résilience ?). Brookings. Tiré de <https://www.brookings.edu/blog/the-avenue/2017/04/05/can-indias-smart-city-proposals-do-more-on-resilience/>

