

**Changer le comportement des agents publics face à l'ouverture des données publiques  
évaluation de l'effet d'un jeu par comparaison des intentions avant et après l'intervention**

Kleiman, F.; Janssen, M.F.W.H.A.; Meijer, Sebastiaan

**DOI**

[10.3917/risa.884.0695](https://doi.org/10.3917/risa.884.0695)

**Publication date**

2022

**Document Version**

Final published version

**Published in**

Revue Internationale des Sciences Administratives

**Citation (APA)**

Kleiman, F., Janssen, M. F. W. H. A., & Meijer, S. (2022). Changer le comportement des agents publics face à l'ouverture des données publiques: évaluation de l'effet d'un jeu par comparaison des intentions avant et après l'intervention. *Revue Internationale des Sciences Administratives*, 88(4), 695-716. <https://doi.org/10.3917/risa.884.0695>

**Important note**

To cite this publication, please use the final published version (if applicable).  
Please check the document version above.

**Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

**Takedown policy**

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.  
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

***Green Open Access added to TU Delft Institutional Repository***

***'You share, we take care!' - Taverne project***

**<https://www.openaccess.nl/en/you-share-we-take-care>**

Otherwise as indicated in the copyright section: the publisher is the copyright holder of this work and the author uses the Dutch legislation to make this work public.

CHANGER LE COMPORTEMENT DES AGENTS PUBLICS FACE À  
L'OUVERTURE DES DONNÉES PUBLIQUES : ÉVALUATION DE L'EFFET  
D'UN JEU PAR COMPARAISON DES INTENTIONS AVANT ET APRÈS  
L'INTERVENTION

[Fernando Kleiman](#), [Marijn Janssen](#), [Sebastiaan Meijer](#), [Sylvia J. T. Jansen](#)

I.I.S.A. | « [Revue Internationale des Sciences Administratives](#) »

2022/4 Vol. 88 | pages 695 à 716

ISSN 0303-965X

ISBN 9782802773009

DOI 10.3917/risa.884.0695

Article disponible en ligne à l'adresse :

-----  
<https://www.cairn.info/revue-internationale-des-sciences-administratives-2022-4-page-695.htm>  
-----

Distribution électronique Cairn.info pour I.I.S.A..

© I.I.S.A.. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.



## Changer le comportement des agents publics face à l'ouverture des données publiques: évaluation de l'effet d'un jeu par comparaison des intentions avant et après l'intervention

*Fernando Kleiman, Marijn Janssen, Sebastiaan Meijer et Sylvia J. T. Jansen<sup>1</sup>*

### Résumé

Les administrations adoptent de plus en plus des politiques d'ouverture des données. Toutefois, les agents publics jugent difficile de respecter ces nouvelles politiques. Les jeux peuvent les aider à pratiquer l'ouverture des données et à modifier leur comportement en faveur d'une plus grande ouverture. Dans cet article, nous évaluons l'effet d'un jeu dans le cadre d'une expérimentation qui compare, avant et après l'intervention, plusieurs facteurs ayant une incidence sur l'ouverture des données. Les bénéfices observés sont inattendus à plusieurs égards. Le jeu a permis de partager des connaissances dans les domaines de la gestion, de la confidentialité et de la sécurité des données, de modifier de manière significative les bénéfices perçus, et de faire évoluer de manière positive l'intention de comportement.

### Remarques à l'intention des praticiens

Le comportement des agents publics a une incidence sur la façon dont les politiques publiques sont mises en œuvre. Pour beaucoup, la diffusion de données publiques par les administrations est fondamentale pour accroître la transparence publique et la participation des citoyens, et pour ouvrir de nouvelles perspectives économiques. Les jeux peuvent influencer sur l'attitude des agents publics, et donc modifier les décisions des administrations. Transmettre des connaissances et fournir des enseignements tirés de nouvelles expériences peut influencer l'attitude des agents publics à l'égard des données ouvertes. Les administrations peuvent également utiliser les jeux à cette fin.

<sup>1</sup> **Fernando Kleiman**, Delft University of Technology, Pays-bas. Courriel: f.kleiman@tudelft.nl. **Marijn Janssen**, Delft University of Technology, Pays-bas, **Sebastiaan Meijer**, KTH Royal Institute of Technology, Suède et **Sylvia JT Jansen**, Delft University of Technology, Pays-bas. Traduction de l'article paru en anglais sous le titre: "Changing civil servants' behaviour concerning the opening of governmental data: evaluating the effect of a game by comparing civil servants' intentions before and after a game intervention", réalisée par le Centre de traduction du ministère de l'économie, des finances et de la relance (France) dans le cadre d'un partenariat avec l'Institut de la Gestion Publique et du Développement Économique (France).

**Mots-clés :** comportement, changement de comportement, gestion des données, liberté d'accès à l'information, jeux, données ouvertes, administration ouverte.

## Introduction

L'administration ouverte est une tendance récente de l'administration, qui vise à renforcer ses relations avec les citoyens (Wirtz *et al.*, 2017). L'ouverture des données publiques est un volet important des politiques d'ouverture des administrations, dont l'objectif est de mettre des informations détenues par les administrations à la disposition des entreprises, des citoyens et d'autres entités publiques (Ruijter *et al.*, 2018; Zuiderwijk *et al.*, 2018). Les données publiques se rapportent par exemple à la pollution, au trafic, à la santé, à l'environnement, à la justice et à l'économie, et sont souvent recueillies pour élaborer des politiques publiques et prendre des décisions. Les données publiques ouvertes peuvent être définies comme des données brutes publiées en ligne par des administrations ou des organismes de recherche bénéficiant de financements publics (Janssen *et al.*, 2012; Matheus et Janssen, 2015). N'étant ni des données sensibles ni des données personnelles, elles ne violent pas la législation relative à la protection des données personnelles ni aucune autre réglementation. Elles peuvent être traitées, réutilisées et diffusées librement par d'autres personnes, ce qui contribue à la démocratisation des données.

Les administrations ouvrent leurs données au public pour renforcer la transparence et la participation des citoyens, améliorer les services publics et stimuler l'innovation (Hardy et Maurushat, 2017; Pasquier et Villeneuve, 2007). Toutefois, de nombreux jeux de données demeurent fermés pour diverses raisons, parmi lesquelles le caractère inadapté des infrastructures de données, un manque de connaissances et de compétences (Janssen *et al.*, 2012) et le refus des décideurs de haut niveau. Le soutien des agents publics de catégories inférieures en faveur de la divulgation de certains jeux de données a un impact très important sur le nombre de jeux de données finalement ouverts (Wirtz et Piehler, 2015). Les agents publics peuvent tirer avantage de l'ouverture des données publiques tandis que d'autres acteurs pourraient s'en servir pour faire des suggestions ou apporter des enseignements utiles.

Néanmoins, les bénéfices de l'ouverture des données pour les agents publics sont souvent limités dans la mesure où cette ouverture peut générer du travail supplémentaire. Les agents publics sont également exposés au risque d'être tenus responsables de l'ouverture de données qui ne devraient pas l'être, même lorsque ces dernières peuvent bénéficier à l'ensemble de la société. L'environnement bureaucratique de l'administration, du fait de ses règles et de sa hiérarchie strictes, réduit la marge de manœuvre individuelle (Lipsky, 1971; Lotta et Marques, 2019). Les agents publics peuvent être réticents à l'ouverture des données ou même montrer une certaine résistance à leur diffusion du fait qu'ils en surestiment les risques ou qu'ils ne sont pas en mesure d'en évaluer les éventuels bénéfices pour la société (Pasquier et Villeneuve, 2007). Par exemple, les rapports et tableaux utilisés pour la prise de décision en interne ne sont généralement pas considérés comme des contenus partageables alors qu'ils pourraient être utiles. Les agents publics doivent utiliser le peu de moyens dont ils disposent pour apporter des

bénéfices à la société, alors que leurs connaissances sur les effets possibles de l'ouverture des données et sur la façon de la mettre en œuvre sont limitées.

Même les bénéfices au niveau individuel, comme par exemple une réduction des formalités administratives ou des demandes au titre de la liberté d'accès à l'information, peuvent être méconnus (Janssen *et al.*, 2012). Trop souvent, les agents publics craignent que l'ouverture des données augmente le risque d'une utilisation abusive ou d'une violation de la législation relative à la protection des données. Ils sont souvent peu disposés à prendre des risques (Lipsky, 1971) et, en cas de doute, leur choix par défaut est souvent d'être défavorables à l'ouverture des données. Les agents publics peuvent donc avoir l'impression que l'ouverture des données ne présente pas de bénéfices directs pour eux et qu'ils s'exposent au risque de mal faire.

Des formations, des documents ou des vidéos sont utilisés pour informer les agents publics et influencer leur comportement à l'égard de l'ouverture des données. Toutefois, ces méthodes passives de communication ont souvent une portée limitée (de Caluwé *et al.*, 2012). Les jeux peuvent modifier le comportement des participants (McGonigal, 2011). Un jeu intitulé *Winning Data* (Kleiman, 2019) a été créé pour changer les perceptions à l'égard des données ouvertes. Son but est d'améliorer la compréhension, par les participants, de l'importance des politiques de gestion des données publiques en faveur d'une ouverture, d'apporter des éléments sur les risques et les bénéfices réels, et d'accroître les connaissances sur les mécanismes de réduction des risques. Les objectifs du jeu sont les suivants :

1. accroître les connaissances des participants en matière d'origine et de gestion des données ;
2. améliorer l'évaluation des risques liés à la confidentialité et à la sécurité ; et
3. permettre aux participants de faire l'expérience des bénéfices d'une ouverture des données du point de vue du public.

Si certains prônent les jeux comme un moyen d'influencer l'intention de comportement des participants, les connaissances sur leurs effets réels sont limitées, notamment lorsque les jeux sont appliqués aux politiques de gestion des données et aux agents publics (Kolek *et al.*, 2018). Souvent, les jeux sont considérés comme une expérience divertissante mais sans effet sur le comportement des participants. L'objet de cet article est d'analyser l'impact d'un jeu sur l'intention de comportement d'agents publics, ce qui permettra de recueillir des enseignements sur les facteurs ayant une influence sur le soutien des agents publics en faveur de l'ouverture des données publiques.

Cet article s'articule de la manière suivante : dans un premier temps, il présente des éléments de contexte sur les données ouvertes et le jeu, à partir desquels les hypothèses à tester dans le cadre de l'expérimentation ont été élaborées, puis expose les méthodes et outils utilisés pour tester ces hypothèses. Le contexte et le cadre de l'expérimentation sont expliqués dans la partie consacrée à l'analyse ; sont ensuite présentés les résultats pour chaque facteur de modification du comportement (risque perçu, performance attendue, influence sociale et connaissances en matière de gestion des données). Ces résultats sont ensuite discutés, puis les conclusions et limites présentées.

## Éléments de contexte : formulation des hypothèses

Les hypothèses s'attachent à déterminer si le jeu entraîne une modification du comportement des participants et explicitent les éléments du jeu qui favorisent ce changement. Ces éléments sont tirés de la théorie du comportement planifié (Warkentin *et al.*, 2002) et des modèles d'adoption de la technologie (Zuiderwijk et Cligge, 2016; Zuiderwijk *et al.*, 2015).

L'intention de comportement est un concept courant dans la littérature sur l'adoption des comportements; elle est considérée comme l'indicateur le plus important pour prédire un comportement final. Elle peut être définie comme « une indication des efforts qu'un individu est prêt à fournir pour produire un comportement » (Ajzen, 1991: 181). Toutefois, dans la littérature consacrée aux données ouvertes, cette variable est généralement appliquée aux intentions des utilisateurs, non à la propension des fournisseurs de données publiques à diffuser ces données (Carter et Campbell, 2011). Le cas présenté dans cet article s'intéresse au point de vue des fournisseurs de données et devrait contribuer à un changement de leurs intentions de comportement (et donc de leurs comportements). La première hypothèse est la suivante :

Hypothèse n° 1 : l'intention de comportement en faveur d'une ouverture des données augmente après le jeu.

Le besoin de connaissances est aussi largement reconnu dans la littérature. Janssen *et al.* (2012) ont montré que l'utilisation des données ouvertes était caractérisée par un manque de connaissances sur l'usage possible des données et la façon de leur donner du sens, et par un manque d'exactitude des informations elles-mêmes. Hossain, Dwivedi et Rana (2016) ont également décrit comment le manque de connaissances génère de nouveaux obstacles, comme par exemple une baisse de l'utilisation des données, ce qui a clairement une incidence sur l'utilité perçue, autre concept associé dans la littérature sur l'adoption des comportements. Des connaissances sur les modalités d'utilisation des données ouvertes sont donc nécessaires (Conradie et Choenni, 2014; Hardy et Maurushat, 2017):

Hypothèse n° 2 : le jeu permet d'élargir les connaissances sur la façon d'utiliser les données ouvertes.

Le concept de performance attendue, qui inclut les concepts d'« utilité perçue » (Davis, 1989), d'« avantage relatif » (Moore et Benbasat, 1991) et d'« effets attendus » (Compeau *et al.*, 1999), est issu de la théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT) (Venkatesh *et al.*, 2003). Du point de vue de l'utilisation des données, la performance attendue recouvre également les effets attendus d'une ouverture des données aux administrations, aux entreprises et au public (Bozeman et Kingsley, 1998; Zuiderwijk *et al.*, 2015). Du point de vue de la fourniture des données, la performance attendue peut résumer les bénéfices et effets positifs perçus associés à une pratique d'ouverture des données, tant au niveau individuel qu'institutionnel (Carter et Campbell, 2011; Janssen

et al., 2012). Le jeu devrait donc montrer aux fournisseurs de données quels sont les bénéfices de l'ouverture pour les utilisateurs :

Hypothèse n° 3 : le jeu améliore la compréhension des bénéfices attendus d'une ouverture des données.

La charge de travail et les risques perçus constituent des obstacles à l'ouverture des données. Venkatesh *et al.* (2003) ont proposé le concept d'« effort attendu » comme variable synthétique ayant une incidence sur l'intention de comportement. L'effort attendu peut être défini comme « le degré de facilité associé à l'utilisation d'un système d'information » (Venkatesh *et al.*, 2003) : 533). L'effort attendu peut être considéré comme le niveau perçu de risque et de complexité technique lié à l'adoption d'une technologie de données ouvertes. Tels sont les obstacles auxquels sont confrontés les éditeurs de données en matière d'ouverture (Venkatesh *et al.*, 2003 ; Weerakkody *et al.*, 2017 ; Zuiderwijk et Cligge, 2016 ; Zuiderwijk *et al.*, 2015), qui sont liés à l'effort requis pour éviter les risques :

Hypothèse n° 4 : le jeu réduit l'effort attendu requis pour rendre les données disponibles.

La façon dont les autres procèdent peut avoir une influence sur l'attitude d'un agent public à l'égard de l'ouverture des données. Il peut s'agir de l'influence formelle de la hiérarchie, mais aussi de pressions isomorphiques coercitives, mimétiques et normatives (DiMaggio et Powell, 1983). Il existe de nombreux facteurs susceptibles d'exercer une telle influence sociale, depuis la hiérarchie et les équipes jusqu'aux règles formelles ; « l'influence normative peut être considérée comme le fait de conformer ses propres attentes et sentiments aux attentes et aux sentiments que l'on perçoit chez les autres par rapport à la signification morale ou sociale partagée de la réalisation d'un acte futur » (Venkatesh *et al.*, 2003 : 534). Cela joue un rôle particulièrement important pour les administrations dans le contexte de l'ouverture des données, dans la mesure où les administrations sont régies par des hiérarchies et des cadres légaux qui limitent l'action des agents publics (Venkatesh *et al.*, 2003 ; Weerakkody *et al.*, 2017 ; Zuiderwijk et Cligge, 2016). Alors que dans le secteur privé, la réglementation sert à limiter les pratiques illégales, dans les administrations, les agents publics ne peuvent faire que ce que la loi autorise. La marge de manœuvre laissée à l'innovation est donc très faible, ce qui peut entraîner un manque d'autonomie, même en matière d'adhésion à des pratiques différentes :

Hypothèse n° 5 : le jeu réduit les contraintes perçues par les agents publics en matière d'ouverture des données, telles qu'imposées par la hiérarchie et par les cadres légaux.

## Approche

Le présent article vise à analyser les effets des jeux sur l'intention de comportement d'agents publics à l'égard de l'ouverture des données. À notre connaissance, en dehors des jeux existants dans le domaine de l'administration électronique (Kelley et Johnston, 2012) destinés aux agents publics (Bharosa *et al.*, 2010) et

aux utilisateurs de données ouvertes (Wolff *et al.*, 2017), aucun jeu n'a été spécifiquement développé pour inciter les agents publics à adhérer à la diffusion de données publiques. Trois prototypes ont été développés mais leurs tests avec des étudiants n'ont pas permis d'obtenir des résultats exploitables (Kleiman, 2019). Le jeu *Winning Data* a été utilisé avec de vrais agents publics après avoir été testé avec succès dans un cadre universitaire (Kleiman *et al.*, 2019) (Photo 1).

### **Configuration du jeu**

Le but du jeu est de modifier l'attitude des agents publics à l'égard de l'ouverture des données publiques (Hypothèse n° 1). Le jeu simule un service public où les joueurs fournissent des services à un usager (Kleiman *et al.*, 2019). Pendant que les services sont fournis, des jeux de données sont créés avec différents niveaux de sensibilité du point de vue de la confidentialité et de la sécurité, ce qui garantit que les joueurs apprennent à traiter différents types de jeux de données et niveaux de protection (Hypothèse n° 2). Les différentes manières de fournir les services et options d'étiquetage des données (ouvrir/ne pas ouvrir certains jeux de données) permettent d'obtenir des résultats. Lors d'une partie d'une durée définie, quatre joueurs jouent différents rôles lors de chaque manche, de manière à faire l'expérience de tous les points de vue et fonctions au sein du service en matière de fourniture des services et de diffusion des données (Hypothèse n° 3).

Le jeu simule une période s'étendant sur cinq semaines. Chaque semaine correspond à une manche (d'environ cinq minutes) au cours de laquelle les joueurs doivent répondre à des demandes de services. La première semaine porte sur des demandes générales d'informations. Les trois semaines suivantes portent sur des sujets déterminés : éducation, santé, environnement et urbanisme. La dernière manche aborde les thèmes de la corruption et de la réduction des formalités administratives. Les jeux de données comportent des données de sensibilité variée, de sorte que certaines ne doivent pas être ouvertes tandis que d'autres peuvent l'être en partie ou intégralement.

Il existe quatre rôles principaux :

1. celui d'usager (qui demande des services et attribue des points de satisfaction aux services fournis) ;
2. celui de chef (qui supervise l'action et prend la décision finale s'agissant de l'étiquetage des données) ;
3. celui d'agent public (qui gère les ressources pour fournir les services à l'usager) ; et
4. celui de collègue (qui traite les demandes et aide l'agent public à recueillir les données pour les étiqueter).

Dans la mesure où les joueurs ont, à l'issue des « cinq semaines », joué ces quatre rôles, leur compréhension des différents points de vue à l'égard du besoin d'ouverture des données et des bénéfices correspondants est meilleure (Hypothèse n° 4). Les différences dans le déroulement du jeu, les possibilités offertes par l'utilisation de dés dans les procédures de traitement des services, et le système de retour d'informations au moyen de l'attribution de points de satisfaction immergent les joueurs dans le jeu et le rendent divertissant.



**Photo 1.** Une partie à Brasilia.

Les jeux doivent être à la fois pédagogiques et divertissants, ce dernier aspect étant assuré par la durée chronométrée des parties (Koster, 2013). Un chronomètre est utilisé pour simuler cinq jours de travail en manches de cinq minutes. La « semaine » de travail est ensuite suivie d'une session d'étiquetage des données au cours de laquelle l'agent public et son collègue lisent la description de chaque jeu de données produit dans la semaine, et proposent une étiquette de sensibilité à leur chef. La décision de fermer, de partager ou d'ouvrir les données au public dépend du contenu et du contexte du jeu de données, et a des incidences sur la manche suivante, ce qui permet aux participants d'apprendre de leur expérience (Kolb, 2000). À mesure que le jeu progresse, des améliorations sont suggérées en fonction de la façon dont joue le groupe ; ces améliorations peuvent modifier les procédures et le nombre de demandes reçues au cours de la manche suivante. Enfin, des combinaisons spécifiques de dés (paires ou brelans) peuvent produire des crises de confidentialité ou de sécurité, et permettent de simuler les risques associés aux décisions en matière de gestion des données.

### **Quasi-expérimentation**

Une enquête a été conçue pour analyser dans une configuration quasi-expérimentale la perception que les agents publics ont des données ouvertes (Shadish *et al.*, 2002) (voir annexe 1 en ligne). Au total, 33 questions ont été utilisées pour évaluer les hypothèses décrites plus haut.

Les sessions de jeu étaient divisées en trois étapes : 1) un test amont était effectué immédiatement avant le début du jeu et les règles étaient expliquées ;

2) cinq manches prédéfinies étaient jouées; et 3) un test aval comprenant les mêmes 33 questions était remis aux joueurs. Le changement de comportement des participants provoqué par le jeu pouvait ainsi être évalué (Olejniczak *et al.*, 2020). Le test amont incluait 14 questions portant sur les caractéristiques des joueurs, notamment leur âge et leur genre. Les réponses ont été utilisées pour étudier la démographie et la représentativité des agents publics.

Chaque partie durait en moyenne deux heures. Dans la municipalité de Sao Paulo, 32 agents publics ont joué huit parties en une semaine. À l'École nationale d'administration de Brasília, 41 autres agents publics ont joué neuf autres parties en une semaine. Enfin, quatre agents publics de la Cour des comptes de Sao Paulo ont joué en utilisant Skype.<sup>2</sup> Au total, 77 agents publics ont pratiqué le jeu.

Les quasi-expérimentations peuvent rendre difficile l'identification des biais apportés par les chercheurs et les organismes qui les soutiennent. Comme pour un jeu ordinaire, la participation était volontaire<sup>3</sup>. Néanmoins, pour éviter tout risque d'orientation des opinions des participants (et éviter les biais), le test amont a été effectué avant qu'aucun échange d'aucune sorte ne soit intervenu entre l'animateur et les joueurs. Les formulations suggestives ont été évitées dans tous les échanges avec les participants. Enfin, la mécanique et la dynamique du jeu ont été conçues de manière à inclure à la fois les bénéfices et les risques de la diffusion de données ouvertes. Toutes les parties et toutes les sessions de sélection des participants ont été menées de la même façon.

### **Démographie**

De mars à juin 2019, 77 agents publics au total ont pratiqué le jeu. Leur âge se situait entre 21 et 61 ans, avec une moyenne de 35,51 (écart-type = 9,5). Le groupe était constitué à 61 % d'hommes, comme le montre le tableau 1. La plupart des participants avaient déclaré avoir des connaissances en matière de données ouvertes et de politique de gestion des données au sein de l'administration. Cela n'est pas surprenant dans la mesure où les parties concernaient des agents publics impliqués dans l'ouverture des données. Plus de la moitié d'entre eux étaient des agents titulaires.

### **Construits**

Les hypothèses ont été testées en comparant les scores avant et après le jeu. Toutes les hypothèses ont été testées en utilisant une échelle de Likert en sept points comportant 33 affirmations. Les 33 questions étaient regroupées en

---

<sup>2</sup> Nous remercions l'équipe du secrétaire municipal à l'innovation et aux technologies (SMIT), l'École des comptes publics de Sao Paulo (EPCP) et l'École nationale d'administration (Enap) de Brasília, pour leur soutien.

<sup>3</sup> Sur un total de 120 agents que la municipalité de Sao Paulo a invités à participer au jeu, 32 ont accepté. 55 agents publics de Brasília suivaient une formation intitulée « Progrès dans l'administration ouverte », dont 37 ont participé au jeu. Quatre autres agents publics qui suivaient d'autres formations ont été invités.

**Tableau 1.** Démographie.

CATÉGORIE	VALEURS	FRÉQUENCE	%
<b>GENRE</b>	Masculin	44	61
	Féminin	28	39
	Total	72*	100
<b>ÂGE</b>	21 – 30	23	32
	31 – 40	29	40
	41 – 50	16	22
	51+	4	6
		72*	100
<b>TYPE D'ADMINISTRATION</b>	Locale	36	47
	Fédérale	41	53
	Total	77	100
<b>ANCIENNETÉ</b>	0 – 5	33	
	5 – 10	17	45
	10 – 15	15	23
	15 – 20	5	21
	20+	3	7
	Total	73*	4
<b>STATUT</b>	Nommé	18	25
	Titulaire	40	55
	Contractuel	4	5
	Autre	11	15
	Total	73*	100
<b>CONNAISSANCES ANTÉRIEURES</b>	A déjà entendu parler de données ouvertes	69	95
	A étudié l'ouverture des données	51	70
	A déjà utilisé des données ouvertes	62	86
	N'a pas de problème avec le partage de données personnelles sur l'internet	33	45

\* Cinq participants n'ont pas donné leur âge ou leur genre; quatre n'ont pas répondu aux questions sur leur ancienneté dans le service public ou leurs connaissances antérieures.

cinq catégories portant chacune sur un concept: le manque de connaissances, la performance attendue, l'effort attendu, l'influence sociale et l'intention de comportement. Dans la mesure où la plupart des données n'étaient pas normalement distribuées, et parce que les scores sont liés les uns aux autres (puisqu'ils proviennent de la même personne), un test des rangs signés de Wilcoxon a été mené (Field, 2009). Dans un premier temps, la différence entre les scores avant-après pour chaque construit (combinaison de questions) a été testée, suivie d'une comparaison de chaque question, dans le groupe et dans le construit.

Les construits, par exemple la performance attendue et le manque de connaissances, étaient composés de différentes affirmations. Un construit fondé sur plusieurs items est généralement plus fiable qu'un construit avec un seul item. Pour vérifier la fiabilité de ces construits, le test du coefficient alpha de Cronbach a été mené pour chacun d'eux. Comme le montre l'annexe 2 en ligne, les tests ont confirmé la fiabilité de trois des concepts initiaux: la performance attendue

(Cronbach  $\alpha = 0,704$ ; neuf items excluant l'une des 10 questions initiales), l'influence sociale (Cronbach  $\alpha = 0,721$ ; huit items) et l'intention de comportement (Cronbach  $\alpha = 0,769$ ; trois items). Sur les 33 items au total, 10 étaient formulés négativement (LK\_15, LK\_16, PE\_20, EE\_12, EE\_13, EE\_15, SI\_12, SI\_13, SI\_14 et SI\_16) et étaient à scores inversés. Il a été procédé ainsi pour éviter des biais d'acquiescement (lorsque les participants répondent positivement à des questions sans les lire correctement).

Les mesures de fiabilité pour les concepts de manque de connaissances et d'effort attendu étaient inférieures à 0,6 et n'ont pas pu être améliorées en excluant des affirmations. Leur fiabilité n'a donc pas pu être établie. Une analyse en composantes principales (ACP) (rotation oblique puisque les facteurs pouvaient être corrélés) (Hof, 2012) a donc été menée sur les 12 items restants pour trouver des concepts sous-jacents. L'ACP a donné deux facteurs qui ont pu être interprétés de manière logique. Les questions liées au risque, étiquetées « risque perçu » (Cronbach  $\alpha = 0,66$ ), ont pesé sur cinq items: LK\_15 (les données publiques issues de mon travail ne peuvent pas être partagées pour des raisons de confidentialité), LK\_16 (les données publiques issues de mon travail ne peuvent pas être partagées pour des raisons de sécurité), EE\_12 (fournir des données publiques constitue une menace), EE\_13 (je crains de porter atteinte à la vie privée en fournissant des données publiques) et EE\_15 (je crains que les gens tirent des conclusions erronées si des données publiques sont fournies). Les questions liées à la gestion des données en général, étiquetées « connaissances en matière de gestion des données » (Cronbach  $\alpha = 0,699$ ) ont pesé sur trois items: LK\_13 (je sais comment mettre à disposition des données publiques), EE\_11 (je sais parfaitement comment fournir des données publiques ouvertes) et EE\_16 (j'apprendrai facilement comment fournir des données publiques ouvertes). Quatre items liés aux concepts initiaux de manque de connaissances et d'effort attendu, à savoir LK\_11, LK\_12, LK\_14 et EE\_14, ont été traités comme des variables séparées puisqu'ils ne pesaient pas (du point de vue de la fiabilité) sur les construits définis.

Après avoir établi la fiabilité des construits, les scores avant-après ont été comparés pour tester les cinq hypothèses. Les effets du jeu sur chacun de ces concepts et leurs items respectifs sont traités dans la partie suivante.

## Résultats

Le test des rangs signés de Wilcoxon a établi que trois des cinq construits montraient des changements significatifs après le jeu, les plus importants touchant aux questions liées au risque, puis à l'intention de comportement et à la performance attendue. S'agissant des connaissances en matière de gestion des données et de l'influence sociale, les différences n'étaient pas statistiquement significatives.

### ***Intention de comportement (Hypothèse n° 1: l'intention de comportement en faveur de l'ouverture augmente après le jeu)***

Les résultats du test de Wilcoxon montrent que l'intention de comportement en faveur de l'ouverture des données augmente de manière significative après le jeu:

celui-ci accroît la disposition des participants à soutenir les politiques d'ouverture (voir tableau 2).

**Tableau 2.** Changements dans l'intention de comportement.

	BI_1 (moyenne de BI_11, BI_12, BI_13)	BI_11: Je fournis déjà des données publiques ouvertes dans le cadre de mon travail	BI_12: J'envisage de fournir des données publiques ouvertes à l'avenir	BI_13: Je pense que je fournirai des données publiques ouvertes à l'avenir
Moyenne avant	4,97	3,67	5,65	5,58
Écart-type avant	1,562	2,227	1,698	1,690
Moyenne après	5,33	4,13	6,03	5,83
Écart-type après	1,374	2,166	1,337	1,601
Différence moyenne	0,36	0,46	0,38	0,25
Wilcoxon, valeur de p	0,001	0,001	0,106	0,034
Statistiquement significatif	Oui	Oui	Non	Oui

L'augmentation de l'intention de comportement est probablement liée aux différences observées pour chaque affirmation. Tout d'abord, l'augmentation des scores pour la question BI\_11 (de 3,67 à 4,13) pourrait suggérer que le jeu fait prendre conscience aux participants qu'ils produisent et partagent déjà des données sans le savoir. En exécutant les procédures du jeu et en comprenant qu'ouvrir les données est moins compliqué qu'ils le croyaient, les participants voient leur perception changer, ce qui indique que le jeu a probablement un effet pertinent. Les scores de la question BI\_13 ont également évolué positivement (de 5,58 à 5,83) et ont entraîné une augmentation des scores correspondant aux mesures générales de l'intention de comportement. L'intention individuelle et les perceptions futures des participants sont susceptibles d'être influencées par le jeu. Une augmentation de l'intention de fournir des données publiques ouvertes à l'avenir est également observée pour la question BI\_12, quoique de manière statistiquement non significative. En conclusion, l'hypothèse n° 1 a été confirmée.

***Connaissances en matière de gestion des données (Hypothèse n° 2: le jeu accroît les connaissances sur la façon d'ouvrir les données)***

Les connaissances en matière de gestion des données n'ont pas changé de manière significative après le jeu. Comme le montre le tableau 3, les affirmations de ce construit n'ont pas non plus montré de différences significatives, sauf pour la question EE\_11 dont le score est passé de 4,26 à 4,68. Cette hypothèse n'a donc pas pu être confirmée.

**Tableau 3.** Différences dans les connaissances.

	Connaissances_1 (moyenne de LK_13, EE_11, EE_16)	LK_13: Je sais comment mettre à disposition des données publiques	EE_11: Je sais parfaitement comment fournir des données publiques ouvertes	EE_16: J'apprendrai facilement comment fournir des données publiques ouvertes
Moyenne avant	4,64	4,50	4,26	5,17
Écart-type avant	1,363	1,957	1,650	1,540
Moyenne après	4,84	4,60	4,68	5,26
Écart-type après	1,231	1,779	1,482	1,542
Différence moyenne	0,20	0,10	0,41	0,09
Wilcoxon, valeur de p	0,153	0,123	0,041	0,788
Statistiquement significatif	Non	Non	Oui	Non

***Performance attendue (hypothèse n° 3: le jeu améliore la compréhension des bénéfices attendus d'une ouverture des données)***

Je ne travaille pas sur la question, mais il existe des jeux de données qui pourraient être mieux exploités s'ils étaient ouverts au public. (Agent public fédéral, après sa participation au jeu).

Comme le montre le tableau 4, le construit qui a montré la deuxième plus grande différence entre le test amont et le test aval a été celui de la performance attendue, dont le score est passé de 5,76 à 5,96. L'augmentation atteint la valeur limite de signification ( $p = 0,055$ ). Dans la mesure où le score initial pour cet item était déjà élevé, cela pourrait être dû à un effet plafond, ce qui signifie que les échelles n'ont pas permis aux participants d'exprimer une augmentation parce que leur perception antérieure était déjà élevée. Cela pourrait indiquer que le jeu améliore la compréhension, par les participants, des effets positifs des données ouvertes grâce à l'expérience qu'ils en font dans le cadre du jeu.

Parmi les neuf affirmations du concept de performance attendue, seules deux montrent une augmentation statistiquement significative lorsqu'elles sont analysées individuellement (PE\_14, PE\_19), et une présente la valeur limite de signification (PE\_15). Le score de PE\_19 est passé de 5,25 à 5,79, ce qui indique que la perception que les participants ont des bénéfices d'une ouverture est davantage influencée par les bénéfices directs que le jeu révèle pour le service, à savoir la réduction des formalités administratives et la réduction des demandes au titre de la liberté d'accès à l'information. Le score de PE\_14 a également augmenté (de 6,07 à 6,44), ce qui est statistiquement hautement significatif en dépit du possible effet plafond. Il est intéressant de noter que le jeu a eu une influence négative sur PE\_15 (baisse du score de 6,76 à 6,64 ( $p = 0,05$ )). Cela peut être dû à l'absence d'incidences pour les citoyens lorsque les données sont ouvertes

**Tableau 4.** Différences dans la performance attendue.

	PE_1 (moyenne de PE_11 à 20)	PE_12: Fournir des données publiques ouvertes améliore les processus d'élaboration des politiques publiques	PE_13: Fournir des données publiques ouvertes crée de la confiance dans l'administration	PE_14: Fournir des données publiques ouvertes favorise la participation des citoyens	PE_15: Fournir des données publiques ouvertes augmente la transparence	PE_16: Fournir des données publiques ouvertes présente des bénéfices pour moi	PE_17: Fournir des données publiques ouvertes m'aidera à faire mon travail	PE_18: Fournir des données publiques ouvertes augmentera ma productivité	PE_19: Fournir des données publiques ouvertes améliore mes résultats	PE_20: Fournir des données publiques ouvertes entraîne des bénéfices difficiles à expliquer
Moyenne avant	5,76	6,75	6,41	6,07	6,76	6,19	5,88	5,20	5,25	3,34
Écart-type avant	0,736	0,598	0,980	1,250	0,628	1,182	1,530	1,822	1,635	1,857
Moyenne après	5,96	6,75	6,44	6,44	6,64	6,14	6,13	5,65	5,79	3,65
Écart-type après	0,716	0,610	0,993	0,966	0,759	1,285	1,092	1,528	1,380	2,217
Différence moyenne	0,20	0,00	0,04	0,37	-0,12	-0,04	0,25	0,45	0,54	0,31
Witcovon, valeur de p	0,055	0,338	0,361	0,007	0,055	0,531	0,323	0,167	0,024	0,279
Statistique- ment significatif	≈Oui	Non	Non	Oui	≈Oui	Non	Non	Non	Oui	Non

dans le cadre du jeu, comme l'ont montré les retours qualitatifs formulés après certaines parties.

**Risque perçu (Hypothèse n° 4: le jeu réduit l'effort attendu requis pour rendre les données disponibles)**

Jeu excellent qui m'a permis de comprendre les procédures d'ouverture des données et les risques associés. (Agent public local)

Comme nous l'avons expliqué dans la partie précédente, les nouveaux coefficients de poids obtenus grâce à l'APC ont permis d'élaborer le construit de « risque perçu ». Comme le montre le tableau 5, les scores obtenus pour ce construit ont diminué (de 5,09 à 3,82) et sont statistiquement significatifs ( $p < 0,001$ ). Toutes les questions liées au construit du risque perçu ont présenté une baisse statistiquement significative de leurs scores. Le score de la question EE\_12 est passé de 6,15 à 3,86, ce qui indique que le jeu peut améliorer la perception que les participants ont du risque que constitue la fourniture de données publiques. Dans la mesure où le score avant le jeu était, en moyenne, élevé (6 sur 7), il est possible que le jeu réduise le risque perçu associé à la diffusion de données publiques, ce qui favorise une plus grande ouverture.

**Tableau 5.** Différences dans le risque perçu.

	Risque (moyenne de LK_15, LK_16, EE_12, EE_13, EE_15)	LK_15: Les données publiques issues de mon travail ne peuvent pas être partagées pour des raisons de confidentialité	LK_16: Les données publiques issues de mon travail ne peuvent pas être partagées pour des raisons de sécurité	EE_12: Fournir des données publiques constitue une menace	EE_13: Je crains de porter atteinte à la vie privée en fournissant des données publiques	EE_15: Je crains que les gens tirent des conclusions erronées si des données publiques sont fournies
Moyenne avant	5,09	4,84	5,23	6,15	4,45	4,77
Écart-type avant	1,130	1,860	1,872	1,273	1,782	1,762
Moyenne après	3,82	3,94	3,87	3,86	3,68	3,79
Écart-type après	1,296	2,035	2,117	2,383	1,568	1,915
Différence moyenne	-1,26	-0,91	-1,36	-2,29	-0,76	-0,98
Wilcoxon, valeur de p	<0,001	0,02	<0,001	<0,001	0,006	0,011
Statistiquement significatif	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non

Les baisses des scores de LK\_16 (de 5,23 à 3,87), LK\_15 (de 4,84 à 3,94) et EE\_15 (de 4,77 à 3,79) peuvent s'expliquer de la même façon que pour la question EE\_12, même si ces questions concernent plus spécifiquement les risques de

sécurité, de confidentialité et de mauvaise interprétation, puisque le jeu comportait des difficultés à résoudre en matière de confidentialité et de sécurité. Comme cela a été décrit plus haut, des combinaisons spécifiques de dés provoquaient des crises qui s'aggravaient ou s'apaisaient selon les étiquettes précédemment attribuées aux données. Il est probable que la mécanique du jeu associant une augmentation des risques à une plus grande ouverture des données a eu un effet sur les joueurs. Enfin, le score de la question EE\_13, qui était également un score inversé, a baissé de 4,45 à 3,68. Nous concluons par conséquent que le jeu réduit la perception par les participants des risques associés à l'ouverture des données publiques.

***Influence sociale (Hypothèse n° 5: le jeu réduit les contraintes perçues par les agents publics en matière d'ouverture des données, telles qu'imposées par la hiérarchie et par les cadres légaux)***

Le jeu n'a pas entraîné de modification significative de l'influence sociale, même si certaines des questions composant ce construit ont montré des différences significatives (voir tableau 6). Une explication possible est le caractère volontaire de la participation au jeu, de sorte qu'il n'y avait aucune pression institutionnelle ni modification de l'influence sociale dans le jeu. Le jeu peut également avoir été perçu comme neutre.

Le score de la question SI\_13 était inversé et a montré une baisse significative (de 5,46 à 3,95), ce qui suggère que l'ouverture des données devient une priorité pour l'avenir. D'un autre côté, le score de la question SI\_12 (inversé également) a augmenté de manière significative de 3,52 à 4,64. Cela suggère que les répondants ont perçu plus de difficultés par rapport à l'ouverture des données après le jeu qu'avant. Il est possible que les discussions en cours de jeu aient augmenté la disposition des participants à partager plus de données publiques, tout en les sensibilisant davantage au fait que les administrations pourraient ne pas les y encourager autant en situation réelle. La mécanique du jeu a probablement augmenté la perception que les participants ont des possibilités offertes par l'ouverture des données, ce que reflètent les discussions en cours de jeu sur l'étiquetage des données.

Des augmentations ont été observées pour les scores des questions SI\_15 (de 2,26 à 2,97) et SI\_18 (de 2,90 à 3,48). Il est intéressant de noter que, lors du test amont, ces deux questions présentaient des scores très faibles, ce qui indique que le jeu a augmenté la conscience de l'autonomie et du soutien hiérarchique dont disposent les agents publics. Les participants étaient en mesure de faire des choix et de convaincre leur chef d'étiqueter les données de manière plus ouverte, ce qui pourrait se traduire par une autonomie et un soutien perçus plus importants. La perception de l'influence directe des proches (SI\_11) ou des supérieurs hiérarchiques (SE\_17) ne semble pas avoir été modifiée par le jeu.

En résumé, les différences statistiques observées montrent que le jeu a des effets sur les participants, notamment sur leur propension à soutenir l'ouverture des données. Si l'on se fonde sur les hypothèses testées ici, il est probable que participer au jeu Winning Data modifie les intentions de comportement des

Tableau 6. Différences dans l'influence sociale.

	SL_1 (moyenne de SL_11 à 18)	SL_11: Les gens qui comptent pour moi pensent que je devrais fournir des données publiques ouvertes	SL_12: Les systèmes d'autorisation et les cadres légaux rendent la fourniture de données publiques difficile	SL_13: Fournir des données publiques n'est pas une priorité pour moi	SL_14: Fournir des données publiques n'est pas une priorité pour le service dans lequel je travaille	SL_15: Je dispose de l'autonomie nécessaire pour fournir des données publiques	SL_16: Mon travail ne nécessite pas que je fournisse des données publiques ouvertes	SL_17: Mes supérieurs hiérarchiques attendent de moi que je fournisse des données publiques ouvertes	SL_18: Je dispose d'un soutien en matière de fourniture de données publiques ouvertes
Moyenne avant	3,85	4,74	3,52	5,46	4,44	2,26	4,09	3,39	2,90
Écart-type avant	1,078	1,865	1,679	1,500	2,061	1,675	2,248	1,916	1,762
Moyenne après	4,06	5,22	4,64	3,95	4,43	2,97	4,12	3,71	3,48
Écart-type après	1,017	1,774	1,813	2,102	2,168	1,933	2,127	2,045	2,004
Différence moyenne	0,21	0,48	1,12	-1,51	0,00	0,71	0,02	0,33	0,58
Wilcoxon, valeur de p	0,159	0,268	<0,001	<0,001	0,784	0,003	0,718	0,113	0,005
Statistiquement significatif	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Oui

agents publics, et donc également leur futur comportement à l'égard de l'ouverture des données.

## Discussion

Dans cet article, nous avons évalué les effets d'un jeu en utilisant cinq construits : 1) l'intention de comportement, 2) les connaissances en matière de gestion des données, 3) la performance attendue, 4) l'influence sociale et 5) le risque perçu. Une enquête a été élaborée afin de tester ces construits avant et après le jeu mené dans un cadre quasi-expérimental, et les résultats ont été présentés à partir de cinq hypothèses. Les résultats indiquent que le jeu influence de manière significative l'intention de comportement des participants en faveur d'une plus grande ouverture des données. Par conséquent, il est probable que le jeu ait un effet sur les participants et augmente leur disposition à soutenir des politiques d'ouverture des données.

Le poids des construits sous-jacents tirés de la littérature (intention de comportement, manque de connaissances, performance attendue, effort attendu et influence sociale) a été vérifié en utilisant le test du coefficient alpha de Cronbach. Le poids des concepts d'influence sociale, de performance attendue et d'intention de comportement était suffisant pour nous permettre d'avancer dans notre analyse. Les construits initiaux de manque de connaissances et d'effort attendu ont dû être réorganisés en deux nouveaux concepts : les connaissances en matière de gestion des données et le risque perçu. Cette nouvelle organisation a permis de comparer le changement observé dans l'intention de comportement à celui observé pour les construits définis. Les hypothèses ont été formulées sur cette base, puis testées.

S'agissant de l'hypothèse H1 (l'intention de comportement en faveur de l'ouverture augmente après le jeu), le changement observé a été jugé statistiquement significatif. Ce changement, et sa corrélation au changement observé dans les autres construits testés, montre que le jeu peut avoir un effet et qu'il est probable que jouer à *Winning Data* incitera un plus grand nombre d'agents publics à soutenir l'ouverture des données par les administrations.

S'agissant de l'hypothèse H2 (le jeu accroît les connaissances sur la façon d'ouvrir les données), nous avons observé que si jouer à *Winning Data* a augmenté les connaissances des participants en matière de gestion des données, cette augmentation n'a pas été statistiquement significative. Toutefois, au départ, le niveau de connaissances des participants était élevé (presque 90 % utilisaient des données ouvertes avant le jeu, voir tableau 1); d'autres agents publics, initialement dotés de moins de connaissances et d'expérience, pourraient à cet égard tirer davantage de bénéfices du jeu.

L'hypothèse suivante (H3: le jeu améliore la compréhension des bénéfices attendus d'une ouverture des données) regroupait les résultats attendus d'une ouverture des données à des tiers, y compris des collègues de l'administration ou le secteur privé (Bozeman et Kingsley, 1998; Zuiderwijk *et al.*, 2015). On s'attendait à ce que les bénéfices et les effets positifs perçus augmentent au niveau individuel et institutionnel grâce à la pratique d'ouverture des données simulée

dans le jeu (Carter et Campbell, 2011 ; Janssen *et al.*, 2012). Les résultats ont montré que cette augmentation était en effet statistiquement significative, même avec des participants expérimentés.

Les difficultés rencontrées par les agents publics pour rendre les données accessibles (Venkatesh *et al.*, 2003 ; Weerakkody *et al.*, 2017 ; Zuiderwijk et Cligge, 2016 ; Zuiderwijk *et al.*, 2015) sont résumées dans l'hypothèse H4 (le jeu réduit l'effort attendu requis pour rendre les données disponibles). En ce qui concerne plus particulièrement les risques associés à la diffusion de données ouvertes, contre toute attente, nous avons observé une diminution statistiquement significative. Il est donc probable que les participants ont amélioré leur compréhension des risques réels et de certains des mécanismes susceptibles de les réduire. Il serait intéressant d'étudier plus avant la relation entre la diminution du risque perçu et l'augmentation de l'intention de comportement des agents publics en faveur des données ouvertes.

Enfin, l'hypothèse H5 (le jeu réduit les contraintes perçues par les agents publics en matière d'ouverture des données, telles qu'imposées par la hiérarchie et par les cadres légaux) regroupe la hiérarchie, les cadres légaux et autres pressions sociales sous le concept d'influence sociale. Cet aspect est particulièrement important dans le contexte de l'ouverture des données par les administrations, dans la mesure où il peut limiter l'action des agents publics (Venkatesh *et al.*, 2003 ; Weerakkody *et al.*, 2017 ; Zuiderwijk et Cligge, 2016). Un changement a là aussi été observé dans la perception des participants au jeu, même s'il n'est pas statistiquement significatif. Une fois encore, tester le jeu avec un groupe moins expérimenté pourrait donner d'autres résultats.

## Conclusions

Trop souvent, les agents publics se montrent réticents à ouvrir les données du fait de leur manque de connaissances sur la manière de procéder, et sur les bénéfices et les risques associés. Cet article a évalué les effets d'un jeu sur l'intention de comportement des agents publics. L'enquête menée pour comparer la situation avant et après le jeu a confirmé qu'il est probable que le jeu modifie le comportement des agents publics en ce qui concerne la performance et les risques attendus. Les résultats suggèrent que les jeux sont un outil adapté pour transmettre des connaissances et pour sensibiliser aux possibilités qu'offre l'ouverture des données publiques.

L'analyse montre clairement que l'exposition aux bénéfices et aux risques d'une ouverture des données dans le cadre du jeu aide les agents publics à développer un point de vue plus réaliste sur la question. Le jeu semble augmenter la conscience que les participants ont des éléments de risque associés à la fourniture de données publiques, tant du point de vue de la confidentialité des données personnelles que de la sécurité institutionnelle. Dans la mesure où tous les items du construit du risque perçu ont enregistré une baisse statistiquement significative, le jeu pourrait atténuer les risques perçus par les participants dans ce domaine.

Des changements significatifs ont également été observés dans les bénéfices perçus puisque la performance attendue a enregistré la deuxième plus grande

différence entre les mesures avant-après. Le jeu a donc permis aux participants de mieux comprendre les effets positifs d'une ouverture des données. Il convient de noter que le score de départ de certains items était déjà élevé, ce qui peut avoir entraîné un effet plafond dans la mesure où les échelles n'ont pas permis aux participants d'exprimer une augmentation plus importante. Des items tels que la question PE\_19 (fournir des données publiques ouvertes améliore mes résultats) indiquent que les bénéfices directs du jeu pour le service (la réduction des formalités administratives et des demandes au titre de l'accès à l'information) ont eu davantage d'influence à cet égard. L'influence négative observée pour l'item PE\_15 (fournir des données publiques ouvertes augmente la transparence) pourrait être due à l'absence d'effets qu'une ouverture des données a dans le jeu pour les citoyens, comme l'a montré un point abordé dans les retours qualitatifs après certaines parties.

Si les concepts d'influence sociale et de connaissances en matière de gestion des données n'ont pas montré de changements statistiquement significatifs au cours du jeu, tel n'a pas été le cas pour certains de leurs items. D'une part, du fait de la nature volontaire de la participation, le jeu a pu être perçu comme neutre. D'autre part, les participants ont indiqué qu'ils avaient acquis des connaissances en matière de gestion des données, de confidentialité et de sécurité grâce au jeu. La baisse du score de l'item SI\_13 (fournir des données publiques n'est pas une priorité pour moi) indique que les participants pourraient envisager d'ouvrir davantage de données à l'avenir. D'autres items avec un faible score initial, tels que SI\_15 (je dispose de l'autonomie nécessaire pour fournir des données publiques) et SI\_18 (je dispose d'un soutien en matière de fourniture de données publiques ouvertes) suggèrent que le jeu a permis d'augmenter la conscience de l'autonomie et du soutien dont disposent les agents publics. Les discussions en cours de jeu peuvent augmenter la disposition des participants à partager plus de données publiques, tout en les sensibilisant davantage au fait que les administrations pourraient ne pas les soutenir autant en situation réelle.

Enfin, l'intention de comportement en faveur du partage de données a augmenté de manière significative après le jeu, ce qui montre que le jeu a des effets sur la disposition des participants à soutenir les politiques d'ouverture des données. Les items BI\_11 (je fournis déjà des données publiques ouvertes dans le cadre de mon travail), BI\_12 (j'envisage de fournir des données publiques ouvertes à l'avenir) et BI\_13 (je pense que je fournirai des données publiques ouvertes à l'avenir) indiquent tous que le jeu fait prendre conscience aux participants qu'ils produisent et partagent déjà des données, et qu'ils le feront à l'avenir. Les procédures du jeu pourraient aider les gens à comprendre que l'ouverture des données est moins compliquée qu'ils le pensent. Les différences statistiques observées indiquent que le jeu est efficace pour faire évoluer le soutien des agents publics en faveur de l'ouverture des données.

Ces résultats pourraient être approfondis dans le cadre d'autres études; en effet, étendre les mesures répétées et tester les effets à long terme du changement de l'intention de comportement pourraient contribuer à une meilleure compréhension des effets du jeu. Il aurait été intéressant de tester la perception des participants une troisième fois en vérifiant les effets du jeu à moyen terme,

mais nous n'avons pas été en mesure de le faire. Néanmoins, les données recueillies donnent des résultats intéressants.

De même, corrélérer les construits et réaliser des régressions pourrait permettre de construire un modèle intégré de comportement. Ce modèle pourrait être utilisé pour déterminer les facteurs qui influencent le comportement des agents publics, et développer des jeux plus efficaces. De plus, les effets du jeu pourraient être comparés avec d'autres méthodes d'apprentissage (formation et documents par exemple). Nous encourageons également à poursuivre notre démarche et à tester cette intervention avec des groupes plus diversifiés, du point de vue de l'ancienneté dans le service public, des échelons administratifs et des municipalités.

### Identifiant ORCID

Fernando Kleiman <https://orcid.org/0000-0003-3336-3484>

**Autres documents** : Des documents complémentaires au présent article sont disponibles en ligne à l'adresse suivante : <https://journals.sagepub.com/doi/suppl/10.1177/0020852320962211>.

### Références bibliographiques

- Ajzen, I. (1991) The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50(2): 179–211.
- Bharosa, N., Janssen, M., Klievink, B., et al. (2010) Guiding integrated service delivery: Synthesizing and embedding principles using role-playing games. *Electronic Journal of e-Government* 8(2): 83–92.
- Bozeman, B. et Kingsley, G. (1998) Risk culture in public and private organizations. *Public Administration Review* 58(2): 109–118.
- Carter, L. et Campbell, R. (2011) The impact of trust and relative advantage on Internet voting diffusion. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research* 6(3): 28–42.
- Compeau, D., Higgins, C. A. et Huff, S. (1999) Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study. *MIS Quarterly* 23(2): 145–158.
- Conradie, P. et Choenni, S. (2014) On the barriers for local government releasing open data. *Government Information Quarterly*. Disponible au lien suivant : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X14000513>
- Davis, F. D. (1989) Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly* 13(3): 319–340.
- De Caluwé, L., Geurts, J. et Kleinlugtenbelt, W. J. (2012) Gaming research in policy and organization. *Simulation & Gaming* 43(5): 600–626.
- DiMaggio, P. J. et Powell, W. W. (1983) The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review* 48(2): 147–160.
- Field, A. (2009) *Discovering Statistics Using SPSS* (3rd edn). London: SAGE Publications.
- Hardy, K. et Maurushat, A. (2017) Opening up government data for Big Data analysis and public benefit. *Computer Law & Security Review* 33(1): 30–37.
- Hof, M. (2012) *Questionnaire Evaluation with Factor Analysis and Cronbach's Alpha: An Example*. Disponible au lien suivant : <http://www.let.rug.nl/nerbonne/teach/rema-stats-meth-seminar/student-papers/MHof-QuestionnaireEvaluation-2012-CronbachFactAnalysis.pdf>
- Hossain, M. A., Dwivedi, Y. K. et Rana, N. P. (2016) State-of-the-art in open data research: Insights from existing literature and a research agenda. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce* 26(1/2): 14–40.

- Janssen, M., Charalabidis, Y. et Zuiderwijk, A. (2012) Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government. *Information Systems Management* 29(4): 258–268.
- Kelley, T. M. et Johnston, E. (2012) Discovering the appropriate role of serious games in the design of open governance platforms. *Public Administration Quarterly* 36(4): 504–554.
- Kleiman, F. (2019) *Engaging governments in open data policies through gaming*. Paper presented at the 12th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, Melbourne, VIC, Australia.
- Kleiman, F., Janssen, M. et Meijer, S. (2019) Evaluation of a pilot game to change civil servants' willingness towards open data policy making. In: Wardaszko, M. (ed.) *Simulation & Gaming Through Times and across Disciplines. Past and Future, Heritage and Progress*. Proceedings of the 50th Anniversary ISAGA Conference. Warsaw, Poland: Kozminski University.
- Kolb D (2000) The process of experiential learning. In: Cross RL and Israelit S (eds), *Strategic Learning in a Knowledge Economy: Individual, Collective and Organizational Learning Process*. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann.
- Kolek, L., Šisler, V. et Brom, C. (2018) Video games and attitude change – Can we reliably measure this? The challenges of empirical study design. *Paper presented at the International Conference on Games and Learning Alliance*, Palermo, Italy, 5--7 December 2018.
- Koster, R. (2013) *Theory of Fun for Game Design*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc.
- Lipsky, M. (1971) Street-level bureaucracy and the analysis of urban reform. *Urban Affairs Quarterly* 6(4): 391–409.
- Lotta, G. S. et Marques, E. C. (2019) How social networks affect policy implementation: An analysis of street-level bureaucrats' performance regarding a health policy. *Social Policy & Administration* 54(3): 345–360.
- Matheus, R. et Janssen, M. (2015) Transparency dimensions of big and open linked data. In: Janssen M., Mäntymäki M., Hidders J. et al. (eds) *Open and Big Data Management and Innovation: 14th IFIP WG 6.11 Conference on e-Business, e-Services, and e-Society, I3E 2015, Delft, The Netherlands, October 13–15, 2015, Proceedings*. Cham: Springer International Publishing, pp. 236–246.
- McGonigal, J. (2011) *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. City of Westminster, London: Penguin.
- Moore, G. C. et Benbasat, I. (1991) Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research* 2(3): 192–222.
- Olejniczak, K., Newcomer, K. E. et Meijer, S. A. (2020) Advancing evaluation practice with serious games. *American Journal of Evaluation* 41(3): 339–366.
- Pasquier, M. et Villeneuve, J.-P. (2007) Organizational barriers to transparency: A typology and analysis of organizational behaviour tending to prevent or restrict access to information. *International Review of Administrative Sciences* 73(1): 147–162.
- Ruijter, E., Grimmelikhuisen, S., van den Berg, J., et al. (2018) Open data work: Understanding open data usage from a practice lens. *International Review of Administrative Sciences* 86(1): 3–19.
- Shadish, W. R., Cook, T. D. et Campbell, D. T. (2002) *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference* (0395615569). Wadsworth: Cengage Learning.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., et al. (2003) User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly* 27(3): 425–478.
- Warkentin, M., Gefen, D., Pavlou, P. A., et al. (2002) Encouraging citizen adoption of e-government by building trust. *Electronic Markets* 12(3): 157–162.
- Weerakkody, V., Kapoor, K., Balta, M. E., et al. (2017) Factors influencing user acceptance of public sector big open data. *Production Planning & Control* 28(11/12): 891–905.
- Wirtz, B. W. et Piehler, R. (2015) eGovernment applications and public personnel acceptance: An empirical analysis of the public servant perspective. *International Journal of Public Administration* 39(3): 238–247.
- Wertz, I., Weyerer, J. C. et Rösch, M. (2017) Open government and citizen participation: An empirical analysis of citizen expectancy towards open government data. *International Review of Administrative Sciences* 85(3): 566–586.

- Wolff, A., Barker, M. et Petre, M. (2017) Creating a datascape: A game to support communities in using open data. In: *Proceedings of the 8th International Conference on Communities and Technologies*, ACM, New York, NY, pp. 135--138.
- Zuiderwijk, A. et Cligge, M. (2016) *The acceptance and use of open data infrastructures – Drawing upon UTAUT and ECT*. Paper presented at the Electronic Government and Electronic Participation: Joint Proceedings of Ongoing Research, PhD Papers, Posters and Workshops of IFIP EGOV and EPart.
- Zuiderwijk, A., Janssen, M. et Dwivedi, Y. K. (2015) Acceptance and use predictors of open data technologies: Drawing upon the unified theory of acceptance and use of technology. *Government Information Quarterly* 32(4): 429–440.
- Zuiderwijk, A., Shinde, R. et Janssen, M. (2018) Investigating the attainment of open government data objectives: Is there a mismatch between objectives and results? *International Review of Administrative Sciences* 85(4): 645–672.

**Fernando Kleiman** est doctorant au département d'ingénierie des systèmes et des services de l'université de technologie de Delft (Pays-Bas). Il est titulaire d'une licence d'économie de l'université de Sao Paulo (Brésil), et d'un master de sociologie de l'université de Brasilia (Brésil). Ses intérêts de recherche actuels portent sur l'administration numérique, les données ouvertes et les jeux sérieux.

**Marijn Janssen** est professeur titulaire en TIC et gouvernance à la faculté de technologie, politique et management de l'université de Delft (Pays-Bas). Il a été classé parmi les plus grands chercheurs en administration électronique et a publié plus de 500 articles référencés. Pour plus d'informations: [www.tbm.tudelft.nl/marijn](http://www.tbm.tudelft.nl/marijn).

**Sebastiaan Meijer** est professeur titulaire en logistique des soins et directeur du département d'ingénierie biomédicale et des systèmes de santé au *KTH Royal Institute of Technology* (Suède). Ses travaux portent notamment sur les changements des systèmes à grande échelle au moyen de jeux et de méthodes de simulation, appliqués à la santé et aux transports. Pour plus d'informations: [www.kth.se/mth](http://www.kth.se/mth).

**Sylvia J. T. Jansen** est professeure assistante au département de management de la faculté d'architecture et d'environnement bâti de l'université de technologie de Delft (Pays-Bas). Elle enseigne notamment dans le domaine des compétences et statistiques de recherche. Ses travaux portent sur les aspects cognitifs et le bien-être, tels que les préférences, la satisfaction, la qualité de vie, l'attitude et les valeurs.