



**HAL**  
open science

# MICROMOBIL 2040 : jouer à réduire les déplacements intra-metropolitains et alléger l’empreinte carbone grâce aux tiers-lieux hybrides

Alexandre Cuvier, Philippe Vidal, Gaetan Clémence, Alexis Lecoq

## ► To cite this version:

Alexandre Cuvier, Philippe Vidal, Gaetan Clémence, Alexis Lecoq. MICROMOBIL 2040 : jouer à réduire les déplacements intra-metropolitains et alléger l’empreinte carbone grâce aux tiers-lieux hybrides. NETCOM : Réseaux, communication et territoires / Networks and Communications Studies, 2020, Perspectives numériques sur les jeux sérieux : repenser les mobilités urbaines, 34 (3-4), 10.4000/netcom.5819 . hal-03696979

**HAL Id: hal-03696979**

**<https://normandie-univ.hal.science/hal-03696979>**

Submitted on 16 Jun 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



**Netcom**

Réseaux, communication et territoires

**34-3/4 | 2020**

**Perspectives numériques sur les jeux sérieux :  
repenser les mobilités urbaines**

---

## MICROMOBIL 2040 : jouer à réduire les déplacements intra-metropolitains et alléger l'empreinte carbone grâce aux tiers-lieux hybrides

*MICROMOBIL 2040, a serious game to reduce travel and lighten the carbon footprint thanks to hybrid third-places*

**Alexandre Cuvier, Philippe Vidal, Gaetan Clémence and Alexis Lecoq**

---



### **Electronic version**

URL: <https://journals.openedition.org/netcom/5819>

DOI: 10.4000/netcom.5819

ISSN: 2431-210X

### **Publisher**

Netcom Association

### **Printed version**

Date of publication: 1 January 2020

ISSN: 0987-6014

### **Electronic reference**

Alexandre Cuvier, Philippe Vidal, Gaetan Clémence and Alexis Lecoq, "MICROMOBIL 2040 : jouer à réduire les déplacements intra-metropolitains et alléger l'empreinte carbone grâce aux tiers-lieux hybrides", *Netcom* [Online], 34-3/4 | 2020, Online since 29 November 2021, connection on 01 December 2021. URL: <http://journals.openedition.org/netcom/5819> ; DOI: <https://doi.org/10.4000/netcom.5819>

---

This text was automatically generated on 1 December 2021.



Netcom – Réseaux, communication et territoires est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

---

# MICROMOBIL 2040 : jouer à réduire les déplacements intra-métropolitains et alléger l'empreinte carbone grâce aux tiers-lieux hybrides

*MICROMOBIL 2040, a serious game to reduce travel and lighten the carbon footprint thanks to hybrid third-places*

Alexandre Cuvier, Philippe Vidal, Gaetan Clémence and Alexis Lecoq

---

## Syllabus : réinvestir les interstices métropolitains grâce aux tiers-lieux hybrides pour limiter les mobilités intra métropolitaines

- 1 L'enjeu d'une mobilité mieux maîtrisée, fondée sur des déplacements moins carbonés moins énergivores et plus raisonnés, une mobilité plus intelligente en somme, est devenu un objectif de politique publique, promettant notamment de concilier les ambitions mondiales du GIEC et leurs traductions locales (GIEC locaux). À cette problématique environnementale vient s'adosser une problématique sociétale questionnant les habitants de la France des marges dans leur capacité de financement de leurs mobilités (Le Nechet et *ali*, 2016). Ces captifs du périurbain (Rougé, 2005) et des franges métropolitaines doivent faire face à des dépenses de mobilité importantes (coût du carburant ; achat de véhicules propres ; coût des assurances...) pour accéder aux centralités de la métropole. Ces déplacements quotidiens domicile-travail, qui constituent encore aujourd'hui « la norme », contribuent à l'augmentation de la « facture carbone ». *MICROMOBIL 2040* est un jeu sérieux envisagé dans le cadre de POPSU 3 Métropole Rouen Normandie (MRN) sur le fait métropolitain rouennais<sup>1</sup>. Il

teste l'hypothèse de l'efficacité d'un réseau de tiers-lieux installés dans les interstices métropolitains pour limiter les déplacements carbonés. Ces tiers-lieux créeraient des micro-centralités qui installeraient un nouvel équilibre territorial métropolitain, ce qui constituerait une alternative aux « réseaux de petites villes et leur recomposition marginale » (De Ruffray, 2000).

## Une question de recherche : l'hypothèse des tiers-lieux comme dispositif de revitalisation des marges et de restructuration des centralités métropolitaines

- 2 Cette hypothèse des tiers-lieux comme vecteur de revitalisation des marges n'est pas si nouvelle. Elle présente l'avantage décisif de ne pas privilégier un « tout à distance » prétexte à un « délaissement du territoire en services publics » (Taulelle 2012) tout en tirant le meilleur parti du numérique en tant que « nouvel opérateur de lien territorial » (Vidal et al. 2017). Ces dispositifs sont également envisagés dans le cadre du périmètre métropolitain comme pouvant restructurer de nouvelles centralités dans le cadre de la « métropole post-carbone » (Bourdin 2020) et ouvrent « de nouvelles perspectives territoriales » (Scaillerez, Tremblay 2017). Le tiers-lieu s'affiche ainsi comme un dispositif rendant certes des services aux populations, mais permettant aussi à ces dernières de se rencontrer et de « faire lieu » y compris sous l'angle de la re-création de micro-centralités métropolitaines. Cette hypothèse du tiers-lieu régénératif s'est d'abord portée sur les périphéries urbaines, notamment via la figure de l'espace de coworking permettant potentiellement « la revitalisation de quartiers interstitiels ou délaissés » (Leducq, Ananian, 2019). Puis, les tiers-lieux en milieux ruraux ou périurbains sont devenus des arguments importants des « acteurs militants » considérant que ces dispositifs très bien connectés permettent d'envisager une politique d'aménagement du territoire où « l'objectif de proximité prendrait le pas sur le souci de la mobilité en optimisant tout ce qui est rendu possible par l'économie numérique » (Farinelli, 2016). L'association *Zevillage*<sup>2</sup> porte depuis plusieurs années le plaidoyer du télétravail en milieu rural autour du concept de *démobilité*<sup>3</sup>. Même si ces dispositifs font très rarement l'objet d'évaluation (Gandini, 2015), leur prise au sérieux gagne en actualité dans un certain nombre de territoires non métropolitains, à l'image de la démarche engagée dans le cadre du programme POPSU Territoire à Digne-Les-Bains qui considère que les tiers-lieux peuvent jouer un rôle de « *régénération territoriale* »<sup>4</sup>. De nombreuses politiques publiques se développent par ailleurs sur cette hypothèse. Ainsi, des programmes européens (LEADER) participent au financement de tiers-lieux dans des zones de faible densité à l'image de ceux développés dans la Creuse qui font figure de référence nationale (Besson, 2017). L'État français n'est pas en reste. Le programme « *Nouveaux lieux, nouveaux liens* » du ministère de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales<sup>5</sup>) encourage le développement des tiers-lieux dans des territoires non métropolitains. De très nombreux projets se déploient ainsi au sein des territoires ruraux et périurbains et peuvent s'appuyer sur des guides de bonnes pratiques à l'image de ceux publiés par la Caisse des Dépôts et Consignations en 2015 (*Guide à usage des collectivités locales Télécentres et tiers-lieux*)<sup>6</sup> ou en 2020 (*Les tiers-lieux au service du développement des territoires ruraux*)<sup>7</sup>. Interstices urbains, périurbains, et ruraux constituent ainsi des sites

potentiels de déploiement des tiers-lieux, et c'est dans cet esprit qu'ils ont été pensés comme éléments centraux du jeu sérieux *MICROMOBIL 2040*.

## MICROMOBIL 2040 : La figure du tiers-lieu hybride

- 3 Dans le cadre de *MICROMOBIL 2040* les tiers-lieux hybrides (appelés dans le jeu *microlieu*) sont envisagés comme des espaces de proximité à haute qualité de services. Les services proposés par les tiers-lieux hybrides en font un espace « complet ». Ces services sont regroupés autour de 5 axes : l'emploi, la santé, l'éducation, l'alimentation et la sécurité (figure 1). Ces dispositifs urbano-numériques prennent place au sein du territoire en 2040 dans les interstices métropolitains identifiées en 2020 par un travail en amont. L'ensemble des tiers-lieux du réseau ne sont pas tous identiques et n'intègrent pas nécessairement tous les services. Chaque *microlieu* est pensé comme un dispositif visant à combler le manque de services propre à chacun des interstices territoriaux. Ainsi, ce dispositif permet d'optimiser les déplacements (que ce soit en termes de coût, ou de temps). L'originalité de *MICROMOBIL 2040* réside donc dans le fait de tester l'hypothèse des tiers lieux hybrides dans un contexte métropolitain donné, ici la métropole rouennaise.

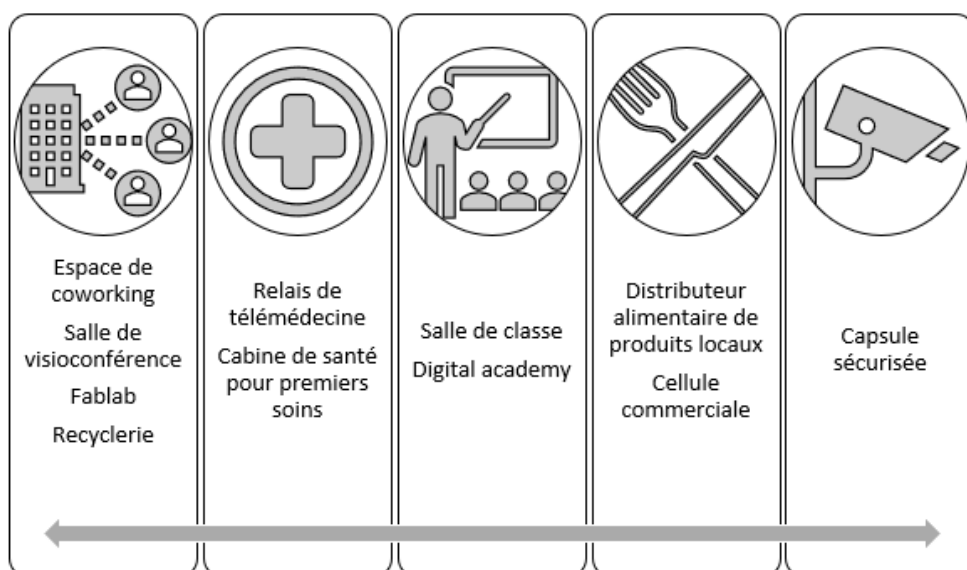


Figure 1 : Ensemble des services proposés par les tiers lieux hybrides

## Le jeu

### Préparation et règles du jeu

- 4 Chaque séance s'ouvre par une vidéo immersive (5 minutes)<sup>8</sup> permettant aux joueurs de se projeter dans le schéma narratif. Cette pastille vidéo renvoie un déroulé des 20 prochaines années permettant de projeter les joueurs de 2020 à 2040. Puis vient le temps du jeu, notamment de la présentation de ses règles et des différents supports utilisés. Deux plans sont distribués. Le premier concerne donc l'année 2020 et est réaliste. Le second porte sur 2040 (figure 2) et est prospectif puisqu'il comporte en plus

des actuels attributs territoriaux, les différents tiers-lieux métropolitains qui structureraient le territoire dans une vingtaine d'années. Ces plans sont organisés en segments qui représentent l'ensemble des possibilités de transport pour aller d'un point A à un point B au sein de la métropole Rouen Normandie (transport en commun, voiture, train, vélo, marche à pied). Chaque segment donne aux joueurs les informations relatives aux temps de trajet (en minutes) et aux émissions carbonées (en gramme de CO<sub>2</sub>) produites selon le mode de transport choisi par le joueur (sachant que, comme dans la réalité, tous les modes de transport ne sont pas disponibles partout). Les estimations du bilan carbone ainsi que des temps de déplacements pour 2020 se basent sur l'application mobile officielle de la métropole rouennaise « My astuce »<sup>9</sup>.

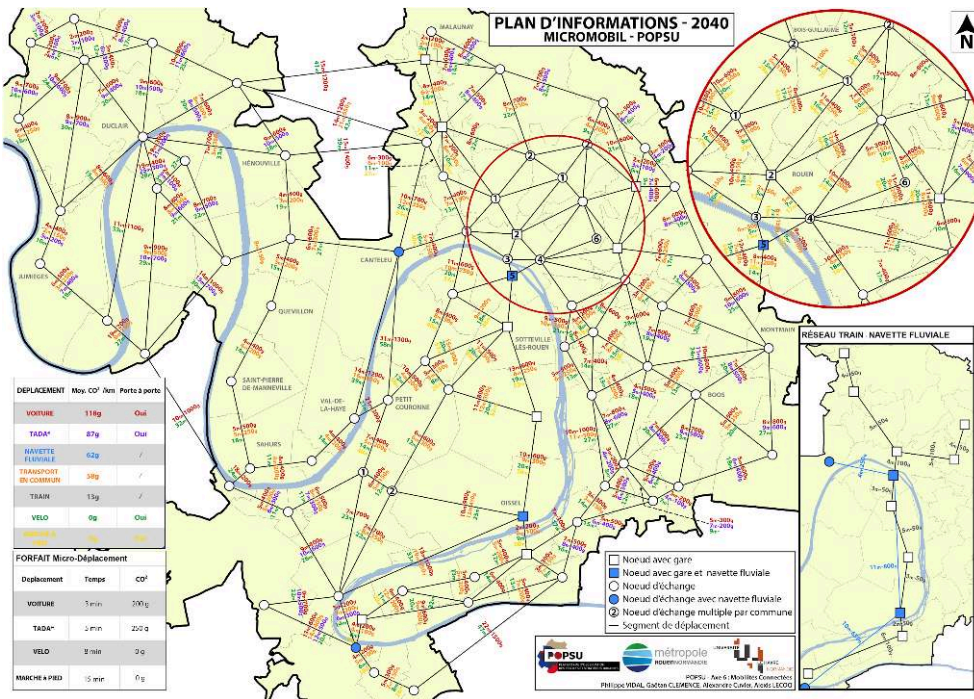


Figure 2 : Plan de déplacement en 2040

## Les joueurs : les acteurs territoriaux rouennais et les apprentis urbanistes aménageurs

- Le jeu s'adresse prioritairement aux acteurs territoriaux en charge des politiques de mobilité à l'échelle de la métropole rouennaise, mais il est également destiné à des fins pédagogiques, notamment auprès d'un public étudiant dans le domaine de la géographie, de l'aménagement et de l'urbanisme. Il alimente un projet de recherche action POPSU métropoles intitulé « Rouen la métropolisation et les autres ». Il fait également écho au programme PIA3 TIGA engagé par la métropole intitulé « mobilité intelligente pour tous » qui a vocation à proposer un système de mobilité intégré pour l'ensemble de la métropole. Dans ces deux programmes la question des mobilités apparaît décisive pour permettre aux acteurs d'envisager le territoire métropolitain dans toutes ses composantes, c'est-à-dire dans ses principales centralités comme dans ses plus petits interstices.



- 6 Chaque joueur dispose aussi d'une carte « personnage », « métier », « rendez-vous » et « aléa » (figure 3) qui lui permettront de connaître son agenda journalier et donc ses « déplacements obligés ». Certains métiers ouvrent la possibilité de télétravailler dans les espaces de coworking de proximité (la plupart des métiers de services) tandis que d'autres ne le permettent pas (un boulanger, un plombier...). Pour définir le mode de jeu (semaine ou week-end) un jour de la semaine est également tiré au sort. Toutes ces cartes génèrent 307 690 combinaisons possibles. Par ailleurs, une carte de la métropole (figure 4) est projetée sur un plan vertical en très grand format (4 mètres x 2 mètres). Cette carte est utilisée comme « tapis de jeu » et délivre dans un premier temps les informations sur la présence d'une mairie, d'un supermarché, de services de soins, d'écoles, etc. Lorsque les joueurs se projettent en 2040 cette carte est augmentée du réseau de tiers lieux hybrides imaginés pour l'occasion. Le jeu se déroule donc en 2 tours. Le premier tour est joué avec les possibilités territoriales de la métropole rouennaise proposées en 2020. Le second, quant à lui, est joué dans une projection territoriale à 2040 dans laquelle figure le réseau de tiers lieux hybrides (figure 2).



Figure 3 : Exemples de cartes du jeu MICROMOBIL 2040

## Déroulement du jeu

- 7 Une fois que le joueur dispose de son statut (personnage & métier) et de l'ensemble des missions qu'il doit réaliser en une journée (métier, rendez-vous programmés), le jeu peut commencer. Le joueur est libre de choisir ses modes de déplacements. Il doit toutefois respecter les contraintes imposées par la carte « aléa ». Tout en effectuant les mêmes missions sur chacun des deux tours, le but du jeu est de réduire les temps de déplacement et les émissions carbonées. La partie est gagnée si à l'issue du deuxième

tour, la somme des temps de déplacement et des émissions carbonées de l'ensemble des joueurs est inférieure à celles enregistrées lors du premier tour.



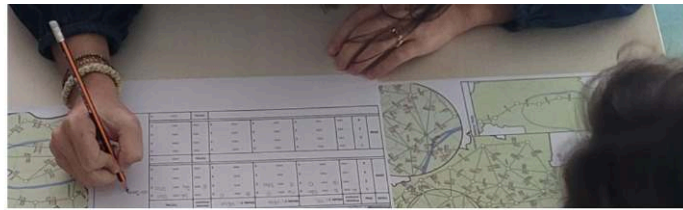
Figure 4 : Carte projetée de la métropole rouennaise

- 8 Le joueur note l'ensemble de ses déplacements dans le tableau récapitulatif (figure 5), ce document permet de calculer les temps de transport et les émissions carbonées.

## Fin du jeu

- 9 La partie dure entre 45 minutes et une heure selon la réactivité des joueurs et les débats qu'il peut susciter... Le jeu se termine quand tous les joueurs ont accompli les deux tours. L'ensemble des tableaux récapitulatifs permet de faire le bilan des temps de déplacement cumulés et des émissions carbonées. Si le bilan de 2040 est inférieur à celui de 2020, la partie est gagnée.





Joueur :	Date :		Notes :						
Personnage :		Destination 1 :		Destination 2 :					
TOUR	Dép.	Premier tronçon	Mode 1 :	Mode 2 :	Mode 3 :	Dernier tronçon	TOTAL		
2020	1	min	min	g	min	g	min	min	g
	2	min	min	g	min	g	min	min	g
	3	min	min	g	min	g	min	min	g
	4	min	min	g	min	g	min	min	g
						TOTAL	min	g	
2040	1	min	min	g	min	g	min	min	g
	2	min	min	g	min	g	min	min	g
	3	min	min	g	min	g	min	min	g
	4	min	min	g	min	g	min	min	g
						TOTAL	min	g	

Figure 5 : Tableau récapitulatif des déplacements à remplir par chaque joueur

## Retour de parties : ce que nous enseigne MICROMOBIL 2040

### Un jeu sérieux au service de la pédagogie auprès des publics étudiants et de la sensibilisation des acteurs

- 10 Un intérêt majeur ressort de la démarche, celui consistant à positionner le jeu sérieux comme un outil pédagogique. Le jeu a été le produit d'une réflexion collective des étudiants du Master URBANITE de l'Université Le Havre Normandie en lien avec le projet POPSU 3 Rouen. Cet outil se met d'abord au service des étudiants et enseignants de l'université le Havre Normandie mais pourrait être proposé aux étudiants rouennais compte-tenu du territoire concerné. Plusieurs apports ressortent. D'abord celui consistant à considérer qu'un jeu sérieux peut être un prolongement efficace d'une démarche de prospective. Le jeu permet ensuite de mieux saisir la pertinence des tiers-lieux comme hypothèse d'aménagement du territoire pour réinventer les services de proximité dans un contexte actuel de fermeture croissante des services publics physiques. Enfin, l'apport le plus remarquable d'un point de vue pédagogique réside dans la compréhension du calcul de la réduction du bilan carbone en gramme de CO<sub>2</sub> par type de déplacement. Le fait d'arbitrer de façon proactive entre tel ou tel autre choix d'itinéraire en fonction du temps et du mode de transport disponibles permet aux joueurs de mieux appréhender cette notion de bilan carbone pour les petits déplacements. Le jeu est aussi un outil pédagogique pour les acteurs eux-mêmes. Il a eu cette capacité à les sensibiliser à cette hypothèse des tiers-lieux comme dispositifs de revitalisation des marges, mais surtout en tant que solution permettant de reconsidérer la question des centralités métropolitaines à l'horizon 2040.

## Les tiers-lieux, dispositifs efficaces pour réduire temps de déplacement et bilan carbone

- 11 Le jeu a donc été testé à plusieurs reprises avec des publics variés. Il a été officiellement proposé le 20 septembre 2020 aux acteurs de la métropole rouennaise. Plusieurs représentants de la Métropole Rouen Normandie étaient présents : le service « espace public mobilité durable », le directeur du cabinet adjoint, le service « prospective et études préalables ». L'agence d'urbanisme de Rouen (AURBSE) était également présente, de même qu'un certain nombre de chercheurs engagés dans le projet POPSU Rouen. Une dizaine de joueurs organisés en binôme (généralement un chercheur associé à un acteur de la métropole). *MICROMOBIL 2040* a été bien accueilli, il a projeté les acteurs territoriaux de la métropole dans leur territoire à horizon 2040 et a rempli sa mission de prolongement de l'exercice de prospective autour des mobilités connectées. L'hypothèse des tiers-lieux hybrides a pu être mise en test. Les joueurs ont quasi systématiquement privilégié le recours à un tiers-lieu pour remplir les missions qui leur étaient assignées. La perspective des tiers-lieux s'est révélée particulièrement efficace pour réduire les mobilités avec un temps de trajet réduit de 50 % à 80 % selon les parties et une diminution du même ordre pour le bilan carbone. Les expériences de jeu engagées auprès des publics étudiants ont donné sensiblement les mêmes résultats.

## Vers la numérisation du jeu pour une plus grande appropriation actorielle ?

- 12 Si le jeu est apparu assez efficace au regard des missions qui lui étaient assignées, il n'a toutefois pas été testé à d'autres reprises par les acteurs de la métropole Rouen Normandie, notamment en raison du nécessaire accompagnement humain qu'il suppose. Ainsi, nous considérons que le jeu gagnerait à être totalement approprié par les services de la métropole rouennaise, dans le cadre d'une version numérisée et plus facilement partageable, pourquoi pas au sein d'un *urban lab* actuellement en préparation à Rouen. En plus de la souplesse que cela suppose pour les joueurs, passer d'une version plateau à une version numérique permettrait aux joueurs (les acteurs) de multiplier les séances de façon libre et aux chercheurs d'avoir un retour plus facile sur les choix des parties prenantes et de disposer des différentes options prises par les joueurs et d'en tirer un certain nombre de conclusions. Ainsi, il se présenterait comme un véritable outil de simulation territoriale et d'aide à la décision. Sans passage au numérique il est probable que *MICROMOBIL 2040* ne reste une étape rapidement oubliée des processus décisionnels à venir.

## Les vertus pédagogiques du jeu de plateau

Passer au numérique n'aurait pas que des avantages. Les parties jouées par les étudiants en aménagement et urbanisme du master URBANITE<sup>10</sup> ont apporté des contre-arguments face à l'hypothèse de la numérisation. La première contradiction a porté sur le caractère très collectif du jeu envisagé dans sa version plateau. Cette formule impose des échanges directs entre joueurs qui se doivent de calculer en temps réel les éventuels gains ou pertes carbone des itinéraires choisis. Une version numérique du jeu, du fait des calculs automatiques, supposerait qu'un seul joueur réalise l'ensemble des tâches proposées avec une grande facilité. Ces calculs et

arbitrages permettent la mise en débat là où une version numérique pousserait au repli sur soi. Le deuxième contre-argument découle du premier. Le fait de calculer soi-même chaque trajet plutôt que de confier cela à un algorithme permet de mieux prendre en considération le poids des émissions de CO<sub>2</sub> par mode de déplacement. Les étudiants, bien que sachant techniquement la corrélation entre un mode de déplacement et son grammage, ont souvent été étonnés des fluctuations du bilan carbone d'un choix de déplacement sur un autre. Ce processus essai-erreur imposé par le jeu plateau joue clairement en faveur de cette version.

---

## BIBLIOGRAPHY

- AGENCE NATIONAL DE LA COHESION DES TERRITOIRES. (2021), *L'Etat s'engage en faveur des tiers-lieux 29 nouvelles fabriques labellisées*. URL : [https://agence-cohesion-territoires.gouv.fr/sites/default/files/2021-04/DP\\_2021-03%20FabriqueTerritoires.pdf](https://agence-cohesion-territoires.gouv.fr/sites/default/files/2021-04/DP_2021-03%20FabriqueTerritoires.pdf)
- BANQUE DES TERRITOIRES. (2020), *Les tiers-lieux au service du développement des territoires ruraux*. URL ; <https://www.banquedesterritoires.fr/sites/default/files/2020-11/Ex%C3%A9%20brochure%20Tiers%20Lieux%20A4%20V2.pdf>
- BESSON, R. (2017), « La régénération des territoires ruraux par les Tiers Lieux. Le cas des Tiers Lieux Creusois », *Urbanews*, 18 septembre 2017. URL : <https://www.urbanews.fr/2017/09/18/52487-la-regeneration-des-territoires-ruraux-par-lestiers-lieux-le-cas-des-tiers-lieux-creusois/>
- BOURDIN, A (2020), *Penser la métropole post-carbone et la faire*, novembre 2020, 72 p., Éditions PUCA
- CAISSE DES DEPOTS. (2015), *Guide à l'usage des collectivités locales télécentres et tiers-lieux*. URL : [https://www.caissedesdepots.fr/fileadmin/PDF/Rapports\\_et\\_etudes/numerique/Guide\\_telecentres-BD.PDF](https://www.caissedesdepots.fr/fileadmin/PDF/Rapports_et_etudes/numerique/Guide_telecentres-BD.PDF)
- DE RUFFRAY, S. « De la marginalité territoriale à la recomposition territoriale « marginale » », *Revue Géographique de l'Est* [En ligne], vol. 40 / 4 | 2000, URL : <http://journals.openedition.org/rge/4061> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rge.4061>
- FARINELLI, B., « Préférer la mobilité ou la proximité ? », *Population & Avenir*, 2016/3 (n° 728), pp. 14-16. URL : <https://www.cairn.info/revue-population-et-avenir-2016-3-page-14.htm> ; DOI : [10.3917/popav.728.0014](https://doi.org/10.3917/popav.728.0014)
- INTERCOMMUNALITES. (2020), « Les territoires dans la transition numérique », URL : [http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/adcf-interco\\_popsu.pdf](http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/adcf-interco_popsu.pdf)
- GANDINI, A. (2015), « The Rise of Co-Working Spaces: A Literature Review », *Ephemera : Theories and Politics in Organization*, 15(1): pp.193-205, ISSN 2052-1499
- LEDUCQ, D., ANANIAN, P., « Qu'apporte l'urbanisme à l'étude des espaces de coworking ? Revue de littérature et approche renouvelée », *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, 2019/5 (Décembre), p. 963-986. URL : <https://www.cairn.info/revue-d-economie-regionale-et-urbaine-2019-5-page-963.htm> DOI : [10.3917/reru.195.0963](https://doi.org/10.3917/reru.195.0963).

LE NECHET, F., NESSI, H. & AGUILERA, A. (2016). « La mobilité des ménages périurbains au risque des crises économiques et environnementales », *Géographie, économie, société*, 1(1), 113-139.  
<https://doi.org/10.3166/ges.18.113-139>

POPSU. (2018), « Contextualisation et projet scientifique » URL : [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwifqevog-ryAhUOtRoKHcVUCr8QFnoECAMQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.urbanisme-puca.gouv.fr%2FIMG%2Fpdf%2Fguidepopsu4\\_003\\_.pdf&usg=AOvVaw3jQJfBoXNcjMkgyPzU0WJ](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwifqevog-ryAhUOtRoKHcVUCr8QFnoECAMQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.urbanisme-puca.gouv.fr%2FIMG%2Fpdf%2Fguidepopsu4_003_.pdf&usg=AOvVaw3jQJfBoXNcjMkgyPzU0WJ)

ROUGE, L. (2005), *Accession à la propriété et modes de vie en maison individuelle des familles modestes installées en périurbain lointain. Les « captifs » du périurbain*, Thèse de doctorat, université de Toulouse Le Mirail

SCAILLEREZ, A., Tremblay, D.-G. (2017), « Coworking, fab labs et living labs », *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement* [En ligne], 34 | 2017, URL : <http://journals.openedition.org/tem/4200> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/tem.4200>

TAULELLE, F. (2012) « Ce que nous avons vu en matière de services publics dans les quatre pays de l'étude : le délaissement du territoire », *Sciences de la société* [En ligne], 86 | 2012, URL : <http://journals.openedition.org/sds/1634> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/sds.1634>

VIDAL, P. JOLIVEAU, T. SANSY, D. COUILLET, A et JEANNE, P. (2017) « Approche géographique du géocaching comme opérateur de lien territorial : une illustration havraise », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Espace, Société, Territoire, document 829, mis en ligne le 19 septembre 2017, consulté le 10 novembre 2021. URL : <http://journals.openedition.org/cybergeo/28546> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/cybergeo.28546>

## NOTES

1. Axe 6: Les mobilités connectées du programme POPSU 3 - Rouen, la métropolisation et les autres : [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwifqevog-ryAhUOtRoKHcVUCr8QFnoECAMQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.urbanisme-puca.gouv.fr%2FIMG%2Fpdf%2Fguidepopsu4\\_003\\_.pdf&usg=AOvVaw3jQJfBoXNcjMkgyPzU0WJ](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwifqevog-ryAhUOtRoKHcVUCr8QFnoECAMQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.urbanisme-puca.gouv.fr%2FIMG%2Fpdf%2Fguidepopsu4_003_.pdf&usg=AOvVaw3jQJfBoXNcjMkgyPzU0WJ)
2. <https://zevillage.net/>
3. <https://zevillage.net/future-of-work/encourager-mobilite-ou-demobilite/>
4. [http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/adcf-interco\\_popsu.pdf](http://www.urbanisme-puca.gouv.fr/IMG/pdf/adcf-interco_popsu.pdf)
5. <https://bit.ly/3xGPHXe>
6. <https://bit.ly/3CZLP4t>
7. <https://bit.ly/3CXpXa5>
8. La vidéo est consultable sur : <https://vimeo.com/650302117>
9. <https://www.reseau-astuce.fr/fr/applis-mobile-astuce/9>
10. Master Urbanisme et Aménagement - Parcours Urbanité <https://www.master-urbanite.fr/>

---

## ABSTRACTS

The question of mobility plays an important role in the writing of the metropolitan narrative. In Rouen, in the context of POPSU 3, the issue of access to centralities is particularly relevant. Our serious game project is the continuation of a prospective exercise. It investigates the modalities of access to services by avoiding the systematic use of the central locations of the metropolis. MICROMOBIL 2040 is a serious game based on the development of micro-mobilities taking advantage of the presence of hybrid third places considered for 2040. These new socio-technical devices would offer several service functionalities allowing to reduce the carbon footprint of each trip and to shorten the travel time. The game takes place in two phases: the first in 2020 and the second in 2040.

La question des mobilités occupe une place importante dans l'écriture du récit métropolitain. Se pose en particulier à Rouen, dans le cadre de POPSU 3, la problématique de l'accès aux centralités. Notre projet de jeu sérieux est la suite d'un exercice de prospective. Il investigate les modalités d'accès aux services en évitant le recours systématique aux lieux centraux de la métropole. MICROMOBIL 2040 est un jeu sérieux basé sur le développement de micro-mobilités tirant partie de la présence de tiers-lieux hybrides pensés pour 2040. Ces nouveaux dispositifs sociotechniques offrirait plusieurs fonctionnalités servicielles permettant d'alléger l'empreinte carbone de chaque déplacement et d'en raccourcir les temps de déplacement. Le jeu se déroule en deux phases : la première en 2020 et la seconde en 2040.

## INDEX

**Mots-clés:** Jeu sérieux ; Mobilité ; Tiers-lieux ; Interterritorialité ; Prospective

**Keywords:** Serious Game; Mobility; Third-place; Interterritoriality; Prospective

## AUTHORS

### ALEXANDRE CUVIER

Doctorant en géographie - CNRS UMR 6266, IDEES-Le HAVRE, Université du Havre, 25 rue Philippe Lebon, 76086, Le Havre cedex – [alexandre.cuvier@univ-lehavre.fr](mailto:alexandre.cuvier@univ-lehavre.fr)

### PHILIPPE VIDAL

Professeur des universités en géographie - CNRS UMR 6266, IDEES-Le HAVRE, Université du Havre, 25 rue Philippe Lebon, 76086, Le Havre cedex – [philippe.vidal@univ-lehavre.fr](mailto:philippe.vidal@univ-lehavre.fr)  
Responsable scientifique de l'axe 6 « Mobilités connectées » de POSPSU ROUEN

### GAETAN CLÉMENCE

Etudiant du master 2 URBANITE; Université Le Havre Normandie, UFR LSH

### ALEXIS LECOQ

Etudiant du master 2 URBANITE; Université Le Havre Normandie, UFR LSH