

## Explorer le cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne avec virtualité-réalité Fusion: progrès théoriques et pratiques de planification

Wu Lei, Niu Qiang, Ajiabibula Aniwear, Xi Yushi

**Résumé:** La fusion de virtualité et de réalité a transformé la fourniture combinée de services en ligne et hors ligne, modifiant le mode de vie des résidents et reconfigurant la disposition des installations communautaires. Ce changement contribue à améliorer la qualité de vie, à assurer un accès équitable aux services, à faciliter l'emplacement des services et à créer une vie idéale autour des localités. Pour ce faire, cet article explore le concept du cercle de vie communautaire en ligne et en ligne en tirant des perspectives de la littérature existante. Il propose trois caractéristiques fonctionnelles principales, à savoir légalisation des services qui dépasse les obstacles spatiaux et temporels, la fourniture de services de haut niveau au-delà des limites communautaires et la facilitation de l'intégration entre la vie professionnelle et la vie professionnelle pour soutenir le développement du télétravail. Le document prédit également deux évolutions morphologiques majeures, notamment l'expansion des espaces de vie flexibles et des limites du cercle de vie par le biais des services à distance, et la diminution de l'importance des centres communautaires en raison du principe de « grande dispersion et petite agglomération » et de la planification des services. En outre, le document propose un système de configuration des installations "à 4 couches et 8 catégories", intégrant la nature et l'intensité. Le service doit atteindre le niveau de performance de "temps réel en ligne-5 minutes d'arrivée-15 minutes d'arrivée-30 minutes porte en porte". Sur la base des études de cas, le document présente des directives pour la planification des installations et applique la méthode de planification proposée à la conception de service "15 minutes" Cycle de l'île scientifique de Guanggu, ainsi que des recommandations politiques

**Mots-clés:** Fusion virtualité-réalité; Cercle de vie communautaire; Système d'installation; île scientifique de Wuhan Guanggu

Le modèle en ligne et hors ligne est un nouveau produit de la phase d'intégration virtuelle et réelle à l'ère de l'information. Contrairement à l'accent initial mis sur les services de virtualisation de la communication à distance, en ligne, le nouveau modèle de support Internet mobile, de collaboration complète entre les canaux virtuels en ligne et les canaux entités hors ligne, d'interaction en temps réel, de sagesse commune et d'activités de production efficaces<sup>[1]</sup>Y compris le choix et l'achat en ligne-distribution hors ligne/service sur place, expérience hors ligne-achat en ligne, etc. L'intégration virtuelle et réelle peut non seulement fournir des services virtuels, mais également fournir à distance des services de livraison physique/porte en porte/expérience, élargissant ainsi la portée de la sélection des services aux résidents, ne se limite pas au contenu limité des services autour de la résidence, mais élargit également la portée des services et la flexibilité de disposition des installations et favorise la correspondance de l'offre et de la demande<sup>[2]</sup>Par conséquent, les services en ligne et hors ligne sont rapidement devenus le modèle dominant d'exploitation des services urbains, déclenchant une boom de recherche dans l'urbanisme, la géographie et d'autres domaines au pays et à l'étranger. Le gouvernement chinois utilise également activement le modèle en ligne pour attribuer des services de vie aux résidents. Par exemple, les "Guides sur l'accélération de l'autonomisation numérique des services de vie" publiés conjointement par le ministère du Commerce de la Chine et 12 autres ministères en décembre 2023 ont clairement indiqué la nécessité de "promouvoir la consommation en ligne et hors ligne", "construire un nouveau modèle d'éducation avec une intégration profonde en ligne et hors ligne", "transformer ou construire des centres de services de vie de commodité communautaire en ligne et hors ligne intégrés", "améliorer la qualité des services dans les magasins et les maisons, et les scénarios en ligne et hors ligne".

Le modèle en ligne et hors ligne affecte profondément les habitudes de vie et l'espace de vie des

résidents<sup>[3]</sup>D'une part, les résidents peuvent obtenir de nombreux services de porte à porte sans quitter la maison, tels que les achats, la restauration, les soins médicaux, etc., ce qui peut réduire la portée et la fréquence des services quotidiens des résidents; D'un autre côté, les résidents peuvent obtenir des services fournis par d'autres installations via des canaux en ligne et hors ligne, ce qui a conduit à une expansion de l'espace pour soutenir la vie quotidienne des résidents. Le "rétrécissement et l'expansion" de ce cercle de vie peut entraîner que certaines installations dans le cercle de vie communautaire traditionnel de 15 minutes n'ont pas besoin d'être construites ou remplacées par des installations sans surveillance, certaines installations sont plus petites mais à grande échelle et certaines installations ont fondamentalement changé. Par conséquent, les chercheurs du cercle de vie ont proposé la nécessité de réfléchir et de reconstruire la planification du cercle de vie communautaire<sup>[4]</sup>Dans le cadre du système d'activité réelle et virtuelle. Cependant, dans la planification et la construction actuelles du cercle de vie communautaire, peu de chercheurs étudient les changements des installations traditionnelles et l'intégration et la disposition globale de divers services en ligne et hors ligne. Bien que le concept<sup>[5]</sup> Le cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne a été établi, ses fonctions, formes et exigences de construction d'installations n'ont pas été clarifiées, il est difficile de guider la pratique.

Par conséquent, cet article examine d'abord l'influence en ligne de la planification du cercle de vie communautaire à travers la littérature, et essaie de combiner les nouvelles tendances de la production et de la vie urbaines ces dernières années, d'explorer, de mettre à jour la connotation du cercle de vie communautaire en ligne, combinée à la pratique, cet article analyse ses fonctions, ses formes et ses directives de construction, et prend Wuhan comme exemple pour explorer les méthodes de disposition des cercles de vie communautaires en ligne et hors ligne, afin de promouvoir la construction d'un cercle de vie idéal centré sur la résidence, et fournir une référence pour la construction de la Chine numérique à l'ère de l'information et l'optimisation des systèmes de services urbains.

## 1 études de corrélation

Le concept de cercle de vie est originaire du "cercle de vie fixe" japonais. Sa conception centrale est de répondre aux besoins de l'éducation médicale, de l'emploi et des services de déplacement, de shopping, de loisirs et de vie dans le cadre des activités individuelles. Le cercle de vie préconise<sup>[7]</sup> De diverses installations dans l'espace de vie centrée sur les résidences des résidents. Par rapport à l'indice traditionnel de mille personnes, il peut mieux répondre aux besoins différents et diversifiés des résidents, il est donc rapidement devenu l'idéologie directrice de la configuration des installations de services urbains dans la nouvelle ère.

Cependant, il existe un écart évident entre le concept et la pratique du cercle de vie, en particulier dans le centre, les limites et la connotation spatiale<sup>[8]</sup>En raison des limites du seuil d'échelle des installations, des coûts d'exploitation et de l'efficacité des services, la disposition spatiale déséquilibrée et injuste des installations de service est inévitable<sup>[1,9]</sup>Par conséquent, bien que le cercle de vie souligne l'accent mis sur les résidents, il doit toujours se concentrer sur les ressources rares dans la pratique de planification, centrer l'espace public et les installations communautaires et établir des frontières spatiales claires (telles que les frontières communautaires, les routes, les rivières, etc.) pour faciliter la gestion et l'entretien<sup>[10]</sup>On peut voir que ce type de planification du cercle de vie conserve toujours la tradition de planification des zones résidentielles dans une certaine mesure, ne peut pas pleinement répondre aux besoins de vie des résidents et est encore loin de l'idéal du "cercle de vie".

Dans la nouvelle ère, avec le développement rapide des technologies de l'information, les services en ligne et hors ligne intégrés virtuels et réels ont été largement promus, offrant des opportunités de

réaliser un cercle de vie idéal. Xiao Zuopeng et autres<sup>[11]</sup>Li Keqiang a proposé que le cercle de vie doit prêter attention aux changements de comportement dans le cadre du progrès technologique, de "installations de mise en place" à "services de mise en place". À l'ère de l'Internet mobile, avec le soutien du nouveau commerce de détail et de "Internet +", les services en ligne et hors ligne de la Chine couvrent essentiellement tous les aspects des soins médicaux, de l'éducation, des soins aux personnes âgées, de la vie, du shopping et des affaires gouvernementales. De nombreux chercheurs ont discuté des caractéristiques spatiales des services en ligne et hors ligne, telles que l'élargissement de la portée des nouveaux services de détail en ligne et hors ligne et un accès accru des services de détail<sup>[12]</sup>Le commerce électronique a engendré un grand nombre de petits centres de consommation dispersés<sup>[13]</sup>Dans les zones marginales urbaines, et bureaux mobiles<sup>[14]</sup>Améliorer les espaces de bureaux des nouveaux centres urbains à petite échelle en banlieue. On peut voir que les services en ligne et hors ligne sont plus proches de la résidence des résidents, et leur disposition décentralisée et équitable est très compatible avec le concept de configuration des installations du cercle de vie idéal. Cependant, en général, la recherche en ligne et hors ligne se concentre toujours principalement sur l'exploration des applications en ligne de divers services<sup>[15-16]</sup>Et manque d'un cadre théorique coordonné du point de vue du cercle de vie.

Les services en ligne et hors ligne ont également élargi les fonctions du cercle de vie communautaire et favorisé l'intégration de la vie et du travail. En ligne et hors ligne, nous débarrassons de la dépendance des bureaux à l'égard des lieux fixes et promovons le transfert de conseil, de gestion, de création et de recherche vers la résidence pour répondre aux besoins d'emploi et de résidence à proximité. Les limites de l'espace de la vie traditionnelle, du travail et des loisirs sont de plus en plus floues<sup>[18]</sup>. Bien que le bureau à domicile soit propice à l'amélioration de la satisfaction et de l'efficacité au travail<sup>[19]</sup>Il a mis en avant une demande élevée d'outils et d'installations de production pour l'espace de vie<sup>[20]</sup>Ainsi, un nouveau mode d'organisation des bureaux à domicile près de l'adresse. Premièrement, la tendance à la fragmentation de l'intégration en ligne et hors ligne peut répondre aux besoins des résidents de travailler à proximité; Deuxièmement, il peut compenser le manque de conditions matérielles familiales, ce qui peut créer un environnement d'innovation de bureau plus confortable<sup>[21]</sup>; Troisièmement, il est plus propice aux employés pour équilibrer la vie professionnelle et familiale<sup>[22]</sup>. Les pratiques pertinentes au pays et à l'étranger ont été relativement riches, mais la recherche sur le cercle de vie est encore moins considérée.

En 2019, l'auteur a prêté attention aux phénomènes et aux caractéristiques des services en ligne et hors ligne et a proposé un cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne<sup>[5]</sup>Sur la base du cercle de vie, ce qui a provoqué une large discussion sur<sup>[11]</sup> Parmi les planificateurs. Cependant, à cette époque, les applications en ligne et hors ligne n'étaient pas entièrement lancées, de sorte que la compréhension des règles de fonctionnement et des caractéristiques spatiales des installations en ligne et hors ligne n'était pas suffisante. Par conséquent, cette recherche se concentre davantage sur la construction d'un cadre théorique, définit le concept de cercles de vie communautaires en ligne et hors ligne, et propose le contenu de support des installations en ligne et hors ligne, ainsi que le temps de distribution et le modèle de disposition du type de cercle. Par rapport au cercle de vie traditionnel, quelles nouvelles fonctions le cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne intégrant virtuel et réel a-t-il? Quelles sont les différences de morphologie? Quelles sont les implications pour la planification du cercle de vie? Ces derniers doivent encore être examinés plus avant.

## **2 itération théorique du cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne**

### **2.1 du cercle de vie communautaire au cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne**

L'analyse ci-dessus montre que les services actuels en ligne et hors ligne d'intégration virtuelle et

réelle ont apporté de nouvelles opportunités et exigences pour la planification du cercle de vie communautaire. Premièrement, nous devons saisir les caractéristiques de l'intégration des services virtuels et réels, réaliser la planification idéale du cercle de vie communautaire centré sur la maison et mettre à jour les méthodes de configuration des installations pertinentes. Les services en ligne et hors ligne peuvent favoriser le couplage de l'offre et de la demande, réduire la dépendance des résidents à l'égard des centres de services et la dépendance des installations à l'égard de la taille du marché, réduire les coûts de construction et d'exploitation des installations et rendre des services égaux possibles<sup>[23]</sup>Élargir l'échelle spatio-temporelle de la vie quotidienne des résidents et renforcer le rôle de soutien des services urbains sur la vie des résidents. Ces tendances sont toutes cohérentes avec l'idée du cercle de vie idéal. Deuxièmement, nous devons explorer le système de services urbains de fonction «vie et travail» en fonction des besoins d'intégration de la production et de la vie. Dans le cadre des exigences de la prévention et du contrôle de la pneumonie coronavirus, la proportion de télétravail a considérablement augmenté et la volonté des travailleurs à télétravail a considérablement augmenté <sup>[24]</sup>. De plus, avec l'application approfondie de l'intelligence artificielle telle que le chat gpt et laigc, plus de travail sera achevé avec l'aide de l'ia, ce qui élargira la portée de l'industrie du travail à distance et les groupes de participation <sup>[25]</sup>. Le travail à distance deviendra donc un moyen clé pour l'apprentissage et le développement individuels, ainsi que un soutien important à l'innovation urbaine.

En conclusion, cet article est basé sur<sup>[5]</sup> La recherche, pensez que le cercle de vie de la communauté en ligne est basé sur la sagesse et fournit une intégration de haute qualité, égalisation, vie en ligne et espace de travail pour tous les résidents de la communauté dans la vie domestique, voyager à pied ou le temps domestique tolérable dans les services en ligne (figure 1). En d'autres termes, le cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne est une collection de cercles de vie personnels en ligne et hors ligne centrés sur la maison de tous les résidents de la communauté.

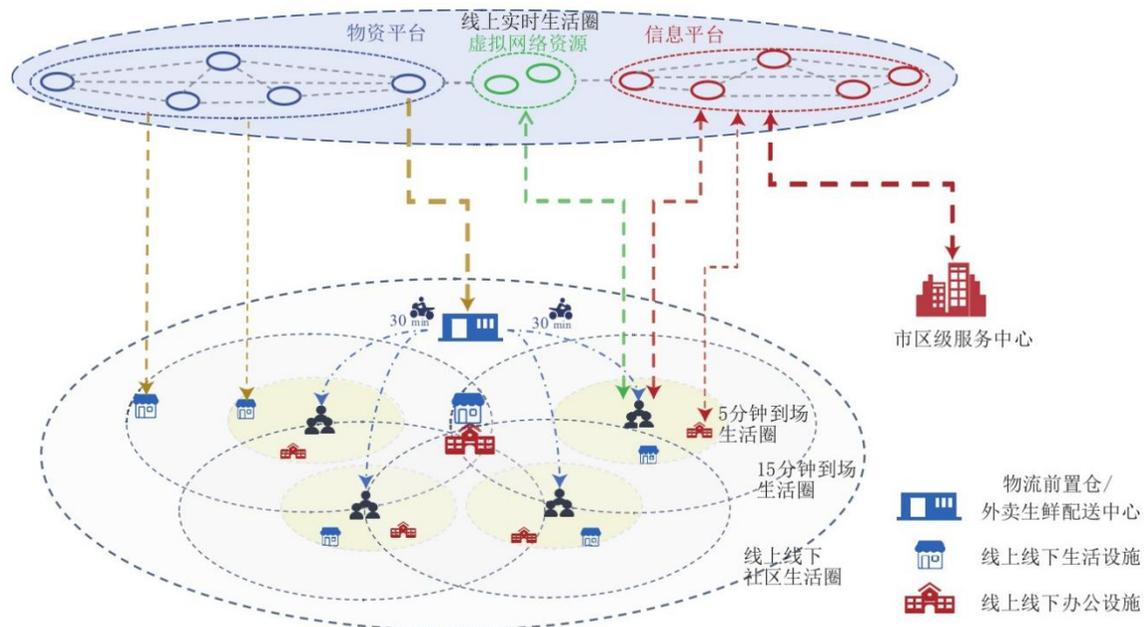


Figure 1 Le concept de cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne

## 2.2 Rôle du cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne

### 2.2.1 Égalité des services: correspondance entre l'offre et la demande dans les barrières spatiales et temporelles

Dans le modèle traditionnel, la portée des services des installations est limitée et l'efficacité des services diminue rapidement avec l'augmentation de la distance. Par conséquent, la proximité des centres de services communautaires signifie que les résidents ont l'avantage de localisation de bénéficier de services de haute qualité. Les modes en ligne et hors ligne peuvent surmonter les obstacles spatiaux et temporels, obtenir une correspondance de qualité entre l'offre et la demande et améliorer les performances de service de l'entreprise<sup>[1,26]</sup>. Pour le côté de la demande, les résidents de la même région peuvent avoir des choix de services plus diversifiés et bénéficier de services homogènes et de haute qualité fournis par des installations de niveau supérieur. Pour les fournisseurs, il peut réduire le coût d'opportunité du couplage de l'offre et de la demande et élargir la taille du marché<sup>[27]</sup>; Dans le cadre de la planification intelligente de la plate-forme, les installations peuvent fournir des services à une plus grande éventail de résidents individuels via la réservation en ligne-distribution/service hors ligne, et réaliser le fonctionnement efficace du système d'installations régionaux par la réservation-distribution.

Par conséquent, le cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne réalisera essentiellement la légalisation des services. L'arrière-pays du marché de l'installation s'étend, tandis que les résidents sont moins dépendants des centres de services locaux. Par exemple, les résidents de banlieue peuvent accéder à des services de qualité porte à porte depuis les installations du centre-ville, et les résidents du centre-ville peuvent également manger des légumes frais produits par les fermes de banlieue ce jour-là.

### **2.2.2 Services interniveaux: le naufrage des services de haut niveau**

La communauté est la fréquence élevée des activités urbaines et la tête de pont<sup>[28]</sup> De la théorie et de la pratique de la théorie du cercle de vie. Cependant, la taille du marché au niveau communautaire est limitée, il est donc difficile de soutenir le fonctionnement continu des installations de services de haut niveau. Par conséquent, le cercle de vie communautaire traditionnel met l'accent sur la "réponse aux besoins les plus fondamentaux"<sup>[29]</sup> Qui a un soutien limité à la production et à la vie des résidents. S'appuyant sur les services à distance en ligne et hors ligne, les services des installations de haut niveau peuvent couvrir directement plus de communautés, ou établir un mécanisme de coopération plus étroit avec les installations de niveau inférieur, et connecter indirectement les ressources de service de qualité au niveau communautaire. Par exemple, le commerce électronique "demi-journée" a réduit la fonction des grands magasins aux stations express communautaires, et les hôpitaux de troisième classe fournissent une assistance à distance aux hôpitaux communautaires.

Par conséquent, le cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne peut transcender les limites de la communauté qui ne répond que aux "besoins les plus fondamentaux" des résidents et soutenir pleinement le développement humain. Par rapport au passé, le contenu des services du cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne est plus riche, les installations sont plus diversifiées et le système d'installations de services macrourbains est également plat.

### **2.2.3 Intégration du travail et du résidence: soutien au télétravail**

Dans le passé, les activités de travail des citoyens étaient séparées des activités de vie, et elles étaient liées à l'emploi, à la résidence et au déplacement, ce qui a produit une série de concepts dérivés de cercles de vie au-delà de la portée communautaire, tels que les cercles de vie de déplacement, les cercles de vie élargis, etc.<sup>[6]</sup> Cependant, les activités de production et de vie urbaines peuvent être menées à tout moment et n'importe où sur des appareils de réseau mobile, et leur correspondance individuelle avec l'espace est découplée de<sup>[30]</sup>. Les activités de travail

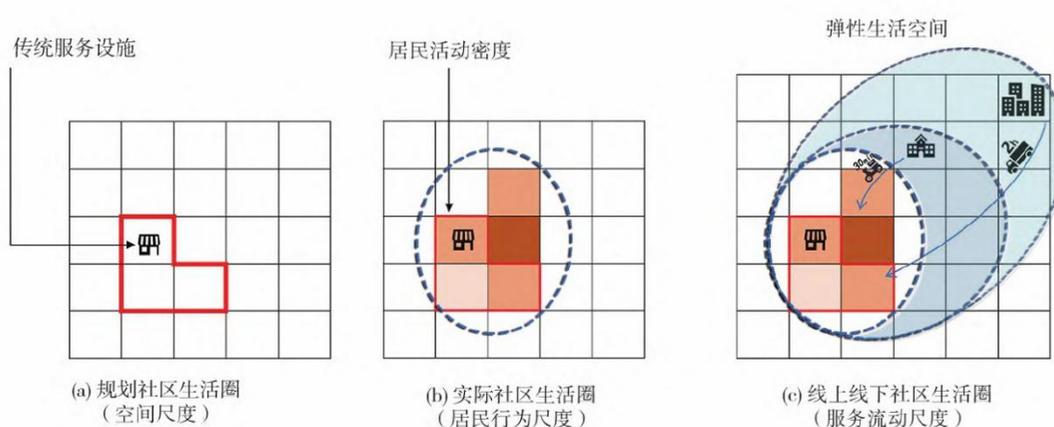
individuelles sont intégrées dans l'espace de vie (Fig.2). Par exemple, les résidents, s'appuyant sur Internet mobile, peuvent mener des activités telles que la conception, la gestion et la consultation dans les maisons, les communautés, les parcs et d'autres endroits. Le système de services urbains suit également cette tendance, installant des installations de télétravail autour des résidences des résidents, telles que le siège de la lutte dans la zone de la baie de Californie et le « partage international » dans l'usine de broyage de Pékin.

Par conséquent, le cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne peut réaliser l'intégration des services de vie et de travail. Cela conforme non seulement à la tendance de transformation de la production et de la vie urbaines et aux besoins immédiats des résidents, mais peut également stimuler l'innovation urbaine et le comportement créatif, ce qui est propice à l'amélioration de la compétitivité de base de la ville.

## 2.3 La forme du cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne

### 2.3.1 Expansion des limites: résilience des services distants

Le comportement estime que le cercle de vie communautaire est la superposition spatiale des comportements habituels de chaque résident de la communauté. Cela signifie que la vie quotidienne des résidents peut dépasser la portée de la communauté, et les résidents de différentes communautés peuvent également agir fréquemment dans la même zone, entraînant des chevauchements <sup>[31]</sup> Dans le cercle de vie communautaire. Par conséquent, la façon actuelle de délimiter les « unités du cercle de vie communautaire » non chevauchant selon les frontières communautaires est susceptible de conduire à une incompatibilité entre l'offre et la demande [Fig.2(b)].



**Fig.2 Comparaison des dimensions des cercles de vie communautaires en ligne et hors ligne**

Le modèle en ligne et hors ligne de la nouvelle période a encore élargi les limites du cercle de vie communautaire. Les résidents peuvent accéder aux services vers des zones supplémentaires grâce à la livraison sur place et à l'assistance à distance, ce qui rend l'espace réel pour transporter leur vie quotidienne bien au-delà de la portée de leurs activités. En essence, les résidents concordent avec les fournisseurs par les canaux en ligne et hors ligne et guident les fournisseurs à fournir des services ou des biens à distance, ce qui remplace les voyages des résidents dans une certaine mesure. Avec la méthode de distribution à distance plus diversifiée des fournisseurs (vélo, conduite, drones, etc.), par rapport à l'échelle de marche des résidents au même moment, les résidents peuvent profiter des services dans une zone plus large des résidents avec l'approvisionnement à distance sur la base de l'espace d'activité habituelle traditionnelle. En conséquence, la gamme d'espace des visites physiques des résidents changera également. En général, l'espace pour les activités habituelles est réduit et

certaines activités sont visitées davantage en raison du drainage en ligne et hors ligne.

En conséquence, l'espace de vie flexible apporté par cette partie du service de livraison à distance devrait être inclus dans la catégorie des cercles de vie communautaires en ligne et hors ligne [Fig.2(c)]. La soi-disant "flexibilité" fait référence au changement flexible des résidents pour choisir une gamme limitée de voyages en fonction de leurs préférences personnelles, de ressources temporelles et de capacités d'action, afin de rendre leur espace de vie flexible. "Espace de vie flexible" rend le chevauchement des cercles de vie dans différentes communautés plus évident.

L'espace de vie flexible en ligne et hors ligne met en avant de nouvelles exigences pour la planification du cercle de vie. Sur la base de la planification traditionnelle du cercle de vie communautaire, nous devons également analyser plus avant les caractéristiques de la population vivante et leurs besoins, les activités quotidiennes de l'espace des résidents lors de la recherche sur la planification du comportement spatial<sup>[32]</sup>Prenez pleinement compte de la faisabilité des services à distance pour répondre à leurs besoins dans son espace de vie flexible, et répondre à ses besoins diversifiés, utiliser autant que possible des services à distance, plutôt que de fournir des services aveuglément par les installations entitaires. En particulier, dans les communautés reculées et les petites communautés, une attention particulière devrait être accordée au rôle de soutien de l'espace de vie flexible dans la vie des résidents de la communauté, réduisant ainsi le coût des installations de service et améliorant leur efficacité opérationnelle.

### **2.3.2 affaiblissement des centres: la répartition des grandes installations dispersées et petites concentrées**

Pour considérer les coûts, les installations de services urbains dans la planification traditionnelle du cercle de vie sont souvent concentrées dans des zones de localisation avantageuses pour obtenir une économie d'agglomération à l'échelle. Cependant, sous le soutien en ligne et hors ligne, en raison de l'impact combiné des coûts d'opportunité, des coûts de loyer foncier, des coûts de construction et des coûts de transport, la disposition des installations montrera généralement une tendance de "grande dispersion et petite agglomération".

La première est la « grande dispersion ». D'une part, les installations traditionnelles se rassemblent dans des endroits de haute qualité pour rivaliser pour le flux de personnes et la taille du marché, mais cela signifie également des coûts de loyer foncier plus élevés. En ligne et hors ligne peuvent surmonter les barrières spatiales et temporelles pour promouvoir la correspondance entre l'offre et la demande et le drainage en ligne, réduisant considérablement la dépendance des installations à l'égard des emplacements de haute qualité <sup>[33]</sup>Les installations centrales peuvent donc être dispersées dans des zones à bas loyer, telles que les parcelles et les étages à étage. D'un autre côté, les installations de service en ligne et hors ligne ont tendance à être plus fonctionnelles, plus petites et plus fonctionnelles, et les coûts de construction ont considérablement réduit <sup>[23]</sup>Les installations en ligne et hors ligne représentées par des terminaux sans pilote peuvent être décentralisées et intégrées dans la communauté pour se rapprocher du marché et répondre aux besoins quotidiens à haute fréquence des résidents.

Le deuxième est la « petite agglomération ». D'une part, les mêmes installations ont des préférences de localisation similaires, par exemple, les points de vente des entreprises de logistique sont souvent proches; D'un autre côté, certains services en ligne et hors ligne reposent sur la distribution de ressources hors ligne à haute fréquence, tandis que l'agglomération à petite échelle peut réduire les coûts de transport des intermédiaires tiers (cavaliers de livraison), tels que les usines de livraison<sup>[34]</sup>.

Par conséquent, la centralité du cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne sera affaiblie. Les installations traditionnelles sont des grappes dispersées et hétérogènes similaires (telles que les centres de quartier) sous planification d'intervention pour fournir des services diversifiés le plus efficacement possible. Cependant, les installations en ligne et hors ligne ont déjà un grand arrière-pens du marché, ce sont donc souvent des grappes similaires et des grappes hétérogènes guidées par le marché pour répondre aux besoins de développement des installations elle-même. Par rapport au cercle de vie traditionnel, la disposition des installations et des modèles de service en ligne et hors ligne peut atteindre une couverture plus complète et une fourniture efficace des éléments de service, et fournir des services urbains plus égaux et précis à chaque individu.

## 2.4 Configuration des installations "4 étages et 8 catégories" dans le cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne

Sur la base des fonctions et des caractéristiques morphologiques du cercle de vie communautaire ci-dessus, ainsi que des besoins des résidents en services d'intégration virtuelle et réelle dans la nouvelle ère, en fonction de la sensibilité des services aux exigences temporelles et spatiales, nous essayons de construire quatre systèmes de cercle: en ligne en temps réel, présence de 5 minutes, présence de 15 minutes et système porte à porte de 30 minutes (table.1). Dans le même temps, sur la base des guides techniques de planification du cercle de vie communautaire et des guides pour la construction complète de communautés vivantes, huit types de services, notamment les achats commerciaux, la restauration de vie, les soins médicaux et de santé, l'éducation tout au long de la vie, les services aux personnes âgées, le divertissement, les plateformes d'innovation et les transports, sont résumés. Sur la base de l'architecture ci-dessus, cet article combine la littérature existante et d'excellents rapports de cas au pays et à l'étranger pour proposer le type de terrain et l'échelle spatiale de l'allocation des installations. Voir tableau 2.

**Table.1 exemples de nouvelles installations dans le cercle de vie en ligne et hors ligne**

	Achat commercial	La vie Restauration	Santé. Soins.	Éducation à vie	Servir les personnes âgées	Sports et divertissements	Plateforme d'innovation	Transport
En ligne. En temps réel	Banque e	Plateforme de paiement en ligne pour affaires gouvernementales en nuage	Plateforme de conseil psychologique hospitalier cloud	MOOC, école en ligne	Plateforme de gestion de la santé ai	Tourisme en nuage VR scene hall	Plateforme de conseil en salle de conférence à distance	
5 min Présence.	Personne ne vente pas les points de livraison express					Terminal de livres en libre-service	Capsule de bureau capsule capsule	Partagé station de parking Pile de charge intelligente Station de bus intelligente
15 min		Réseau d'expérience	Station		Réseau de	Terrain de sport	Partager le centre	Site de piste

Présence.		ce intelligent Pavillon de sécurité intelligent	dessai médical		pensions communautaire rizhao	multifonctionnel de bibliothèque 24 heures AR Street Park	international de services aux talents	intelligente
30 min Viens ou vont voir quelqu'un	Centre de distribution logistique	Centre de livraison Points de distribution frais Entreprises ménagères Point de réseau	Détection de porte à porte	Maison d'éducation précoce				

Limités par l'espace, les tableaux 1 et tableaux 2 ne répertorient que les installations nouvelles ou transformées dans le cercle de vie traditionnel. En fait, le cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne comprend non seulement de nouvelles installations en ligne et hors ligne (ci-après dénommées "nouvelles installations"), mais aussi des installations de service traditionnelles. La plupart des nouvelles installations proviennent de la transformation, de la transformation et de la modernisation des installations traditionnelles. Les installations traditionnelles telles que les écoles, les théâtres et les palais des jeunes sont toujours importantes, mais elles ne sont pas temporairement dans le champ d'application de cet article, car il n'y a pas eu de pratique innovante similaire d'intégration réelle et réelle. À l'avenir, le système d'installations du cercle de vie en ligne et hors ligne peut être progressivement élargi en fonction de la situation réelle.

Le cercle de services en temps réel en ligne prend en charge les services de transmission d'informations sans face à face, tels que la demande de paiement, l'acquisition de connaissances et la surveillance de l'état. Ce service n'a aucune exigence pour l'espace d'activité et le transport de matériel, et a des conditions entièrement en ligne. Par conséquent, une plate-forme de service complète en ligne peut être construite dans les villes et les régions pour répondre à ces besoins de service, économisant ainsi de l'espace urbain. Dans la mise en œuvre, nous devons nous concentrer sur l'ouverture des canaux de partage d'informations entre différents sujets.

**Table.2 Suggestions sur la configuration de nouvelles installations en ligne et hors ligne (partielles)**

Classification des installations	Nom de l'installation	Fonction:	Recommandations compatibles sur le type et l'échelle des terres	Référence de cas
Achat commercial	Magasins sans pilote	Achat hors ligne, identification et déduction en ligne	R/A/B/M/W, 20—50 m <sup>2</sup>	2017 la boîte de bingo de Shanghai
	Station de messagerie express	Planification en ligne, transport hors ligne et	R/B/M/W, 10—30 m <sup>2</sup>	2019 Station de Beijing Cainiao

		efficace		
Restauration de vie	Réseau d'expérience intelligente	Expérience hors ligne, commande et achat en ligne	B/W, 80—150 m <sup>2</sup>	2022 Guangzhou Huawei Smart Life Hall New Park Store
	Centre de livraison	Commande en ligne, livraison hors ligne plus que la catering cluster	R/B/M/W, 400—800 m <sup>2</sup>	2017 Nanjing Qinhuai District Jinluan Building Upine de repas à emporter
	Points de service de ménage	Sélection en ligne, service hors ligne de portes	R/B, 50—100 m <sup>2</sup>	2020 Wenzhou Dongtou District, Beiao Community Commodity Service Point
Soins de santé	Station de diagnostic médical	Consultation en ligne, examen physique hors ligne	R/B/M/W, 100—300 m <sup>2</sup>	2021 Gexiang community Smart Health Station, district de Yuhang, Hangzhou
Éducation à vie	Maison d'éducation précoce	Cours en ligne, pratiques de classe de groupe de quartier hors ligne	R/B, 200—500 m <sup>2</sup>	2021 Point de départ de la jeunesse de Pékin Sagesse garde denfants Éducation précoce
	Université pour personnes âgées	Campus de chaîne hors ligne, cours en direct en ligne	R/B, 1000—5000 m <sup>2</sup>	2020 Guangzhou Shengnian University
Servir les personnes âgées	Réseau de pensions communautaire rizhao	Surveillance et consultation en ligne, soins à domicile hors ligne	R/B, 200—400 m <sup>2</sup>	2020 Shandong rizhao, Zhengzhou Road community intelligence health care
Sports et divertissements	Terminal de livres en libre-service	Partage de ressources en ligne, emprunt physique hors ligne	R/A/B/G, 2—5 m <sup>2</sup>	2021 Guangzhou Chujie Ker Liber-Service Book Service Terminal
	Terrain de sport multifonctionnel	Interaction audio et vidéo en ligne, expérience intelligente hors ligne	R/A/G, 200—1000 m <sup>2</sup>	2021 Tangshan Yimin Garden Smart Community
	AR Street Park	Visite synchrone en ligne et hors ligne	R/G, 1000—3000 m <sup>2</sup>	2021 Parc communautaire décharge Sungang dans le district de Luohu, Shenzhen
Plateforme d'innovation	Partager.	Paiement en ligne et partage hors ligne de l'espace social	R/B/M/W, 200—1000 m <sup>2</sup>	2022 Shenzhen Chuangfu Port Luohu Jinfeng City Store
	Capsule Capsule	Rendez-vous en	B/W/M, 2—3 m <sup>2</sup>	2020 aéroport de

	de sommeil	ligne, repos hors ligne		Chongqing Jiangbei
	Bureau de capsule	Rendez-vous en ligne et affaires en libre-service hors ligne	R/A/B/S, 2—3 m <sup>2</sup>	2018 Tokyo, Japon
Transport	Pile de charge intelligente	Requête en ligne, facturation hors ligne	Combiner la conception des places de stationnement	2017 shanghai jingan yijing jardin tesla pieu de charge
	Gare de bus intelligente	Surveillance en ligne, paiement et voyage hors ligne	Construction selon les normes des gares de bus	2022 Changsha Meixi Lake Smart Bus Station
	Site de piste intelligente	Surveillance en ligne, paiement et voyage hors ligne	Construction selon les normes du site de voie	2019 Guangzhou Metro Line 3

Le cercle de vie sur site de 5 minutes prend en charge les services de sécurité de base avec une sensibilité élevée au temps et une faible demande d'espace. Premièrement, ce type de service n'a pas de exigences élevées pour le personnel de service et l'équipement de service, qui peuvent être réalisés via la surveillance Internet des objets et le fonctionnement sans pilote, et le coût de mise en page est faible; Deuxièmement, ce type de service nécessite une demande fréquente et une proximité spatiale et une accessibilité élevées, qui doivent être largement réparties dans les résidents en bas, dans la communauté et les deux côtés de la route. Pour répondre aux exigences ci-dessus, ces installations de service doivent être caractérisées par une petite taille, un espace flexible et une disposition dispersée, telles que les distributeurs automatiques sans pilote, les cabines de capsules, les piles de charge intelligentes, etc. Le rayon de service est basé sur la distance de 5 minutes à pied, à savoir 300-500 m centré sur la résidence. Bien que l'extrémité arrière de ces installations repose sur l'IIOT intelligent, l'extrémité frontale nécessite toujours une maintenance manuelle et nécessite la mise en place d'un mécanisme de fonctionnement et de maintenance durable à long terme.

Le cercle de vie sur site de 15 minutes prend en charge des services de garantie de base et d'amélioration de la qualité avec une sensibilité modérée au temps et des exigences d'espace élevées. Premièrement, ce service se concentre sur l'atmosphère de scène et le service en face à face, et présente également certaines exigences pour l'équipement de service hors ligne et le personnel de service; Deuxièmement, ce type de service est principalement destiné à un groupe spécifique plutôt qu'à couvrir toute la population, et la demande est légèrement inférieure au cercle de service de 5 minutes. Limités par les coûts économiques, spatiaux et sociaux, ces services conviennent à la reconstruction basée sur les installations traditionnelles, telles que les bureaux partagés, les salles d'expérience, le réseau de retraite de Rizhao, les stations d'examen médical, etc.; Le rayon de service est basé sur la 15 minutes de marche par les résidents, à savoir 1 à 1,5 km centré sur la résidence.

Le cercle de vie porte en porte de 30 minutes correspond à un espace de vie flexible, prend en charge une faible sensibilité temporelle, des besoins d'espace faibles et des services de distribution à distance. L'emplacement de ces services est souvent à la maison, au bureau ou sans restrictions claires, prêt à servir sur porte; La flexibilité du temps est élevée, et les demandeurs et les fournisseurs peuvent prendre des rendez-vous à l'avance et discuter librement du temps. Par conséquent, avec le soutien de plateformes en ligne, la portée de ces services est adaptée aux normes de livraison des fournisseurs (véhicules électriques, voyages sans conducteur). Étant donné que la préparation et la préparation du service prend un certain temps, le rayon de service est de 3 à

5 km de la résidence centrée, c'est-à-dire que les installations pertinentes sont situées dans une zone avec un transport plus pratique et un loyer de terrain relativement bas à moins de 3 à 5 km de l'entité du marché. Dans le même temps, un réseau de circulation lente efficace doit également être réservé dans la disposition du trafic routier pour prendre en charge la distribution logistique à courte distance et la circulation du personnel.

### 3 Planification et exploration du cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne: Prenez l'exemple de l'île scientifique de Wuhan Guanggu

Dans le projet "Guide de conception du cercle de service de 15 minutes" de l'île scientifique de Wuhan Guanggu en 2022, "l'autonomisation numérique" est l'un des principes de conception du système de service urbain et est d'abord en planification pour mettre en œuvre le concept de cercle de vie en ligne et hors ligne. L'île scientifique de Guanggu est située à l'est de la ville de Wuhan et dans la zone centrale de la ville de Wuhan New. C'est la source d'innovation de la stratégie du couloir scientifique et innovant de la vallée optique de Hubei, avec une importance de recherche exceptionnelle; En tant que zone de la nouvelle ville à construire, sa superficie totale est de 17,15 km<sup>2</sup>, une population estimée de 67 000 habitants, ce qui équivaut à deux zones résidentielles complètes, d'échelle modérée; Avec des parcs industriels, des zones résidentielles, des centres commerciaux, etc., des fonctions complètes, des types d'espace riches, représentatives de la recherche; Il devrait être des scientifiques, des personnels de service haut de gamme, des propriétaires d'entreprises, etc. Sa vie et son travail ont un degré élevé de sagesse, acceptent plus facilement le modèle d'opération des services urbains en ligne et hors ligne, et la nature de la recherche est typique.

#### 3.1 Analyse des besoins

Tout d'abord, en combinant la situation réelle et le positionnement de la planification, clarifiez les attributs de la population. La ville scientifique de Donghu est une nouvelle ville prévue à construire. Selon la planification territoriale et spatiale de Donghu Science City (2021-2035) (compilée simultanément), la zone de l'île scientifique est divisée en quatre groupes, dont la zone de départ, la zone de recherche et développement scientifique et technologique, la zone d'installation scientifique à grande échelle et la zone de service complet. La principale composition des terres est représentée à la figure 3. Par conséquent, l'âge, le revenu et les habitudes de vie de la population à installer peuvent être estimés en fonction de la composition de l'industrie principale et de l'utilisation des terres de chaque groupe (table.3). Pour les zones bâties, des enquêtes par questionnaire et une analyse de big data peuvent également être combinées pour améliorer la précision.

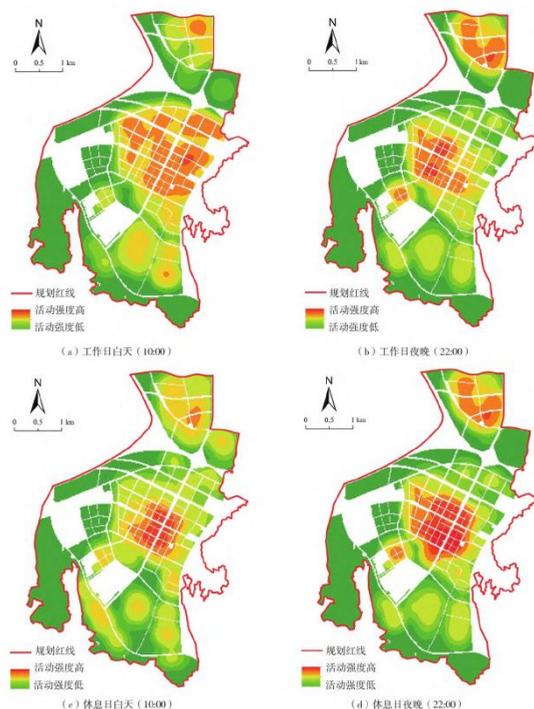


**Fig.3 Aperçu des grappes fonctionnelles de île scientifique de Guanggu**

Deuxièmement, en fonction de la répartition spatio-temporelle et des habitudes de vie de la population, le contenu clé de l'allocation des services publics est clairement défini. Étant donné que la construction de île scientifique en est encore à ses balbutiements et qu'il manque de données sur le comportement spatio-temporel, cet article simule la distribution spatio-temporelle des personnes dans cette région (figure 4). Prenons l'exemple du groupe "zone de démarrage". La zone devrait vivre 20 000 personnes, avec une petite unité familiale, un espace de travail et une flexibilité temporelle, et une probabilité de travail à domicile. Les jours de semaine et les week-ends, il faut aller dans l'entreprise ou dans un endroit calme pour travailler; Week-end des activités de loisirs familiaux, dans les parcs, théâtres, musées, etc. Par conséquent, la zone de démarrage doit non seulement configurer les services commerciaux, de vie, de soins aux personnes âgées et autres nécessaires à l'espace de vie traditionnel, mais également imposer des exigences plus élevées au confort du bureau à domicile, ainsi qu'à la commodité de la restauration et du shopping commercial. En revanche, les résidents de cette région sont plus jeunes et très bien informés, et la plupart des enfants sont des enfants d'âge maternel et de la maternelle. Par conséquent, une excellente éducation des enfants est également propice à l'introduction de talents dans cette région, comme le montre le longlet.

**Table.3 Caractéristiques d'activité et besoins de services de chaque groupe de île scientifique de Guanggu**

Nom du groupe	Principaux types de terres	Le type de foule	Caractéristiques de la vie	Type de demande	Les services publics se concentrent sur la direction
Promoteur	R/M/a/B	Chercheurs et leurs familles	Les jeunes; Le travail à domicile; Activités à la maison	Besoins diversifiés et personnalisés	Plateforme d'innovation, éducation tout au long de la vie, achat commercial
Zone de recherche et développement scientifiques et technologiques	M/a/S/G	Personnel spécialisé en recherche	Les jeunes; Travail intensif	Type pratique, guichet unique	Plateforme d'innovation, vie et restauration, sports et divertissement
Grande zone d'installation scientifique	A/R	Scientifiques et entrepreneurs	âge moyen; La nourriture et l'apprentissage; Réunions interrégionales	Loisirs, transport pratique	Sports et divertissements, service pour les anciens, transport voyages
Zone de service complète	B/R/a/G	Personnel de service, membres de la famille	Liquidité élevée; Revenu faible et moyen	Services publics de base	Shopping commercial, vie et restauration, plateforme d'innovation



**Figure 4 Activités humaines spatio-temporelles dans île scientifique de Guanggu (simulation)**

### 3.2 Décision d'approvisionnement

Combiné avec l'état actuel ou le schéma de planification des installations traditionnelles, la disposition spatiale et l'échelle des nouvelles installations sont proposées. En prenant l'exemple de la zone de lancement de l'île scientifique, selon le tableau 3, la plate-forme d'innovation, l'éducation tout au long de la vie et les achats commerciaux sont les principaux points de location des services publics dans cette région, qui sont spécifiquement les suivants:

(1) En termes de plate-forme d'innovation, une cabine de bureau en capsule et un intervalle de partage de bureau court et moyen peuvent être ajoutés pour répondre aux besoins du bureau à domicile et du bureau adjacent. Selon la population active de 12 000 personnes et la proportion de bureaux à domicile de 0,5<sup>①</sup>, y compris: coefficient de partage normal 0,3, environ 1000 postes de travail partagés; Coefficient de partage temporaire 0,05<sup>②</sup> Environ 180 espaces de bureaux en capsules doivent être fournis. Dans la disposition spécifique, la cabine de bureau en capsule peut être distribuée de manière flexible dans l'espace ouvert devant la maison, la place verte, le bas du viaduc et la ceinture d'isolement verte, et un espace de partage peut être disposé dans la zone de location à haute densité et à basse densité pour les activités quotidiennes des résidents à l'intérieur de la parcelle.

(2) En termes d'éducation tout au long de la vie, il y a une école secondaire et primaire au milieu du groupe, et il y a de nombreux jardins d'enfants dans la zone résidentielle, qui peuvent essentiellement répondre aux besoins éducatifs. Compte tenu de la préférence des résidents pour des ressources éducatives de haute qualité, des points d'éducation précoce à domicile peuvent être construits pour fournir une formation personnalisée sur les intérêts parascolaires et des cours d'éducation précoce. Les points de vente à domicile pour l'éducation précoce peuvent être installés en combinaison avec les jardins d'enfants, ou ils peuvent également être construits dans les parcs adjacents pour faciliter les activités collectives en plein air.

(3) En termes de shopping commercial, les rues commerciales concentrées sur le côté est du groupe n'ont pas été très pratiques, tandis que les magasins face à la rue en dehors de la zone résidentielle sont dispersés et le taux d'affaires est faible à court terme. Par conséquent, les achats en ligne du commerce électronique restent un soutien commercial important dans la zone de départ. Par conséquent, des points de courrier doivent être mis en place dans les zones résidentielles et partagés dans les bâtiments adjacents pour améliorer le réseau de terminaux logistiques; Pendant la construction de la nouvelle ville, des magasins automatiques sans pilote 24 heures et plusieurs distributeurs automatiques doivent être organisés pour répondre aux besoins temporaires de shopping.

(4) En plus des services clés ci-dessus, les installations de restauration et de divertissement, telles que les stations automatiques sans pilote et les stations express pour répondre aux besoins de shopping, et les parcs AR pour répondre aux besoins de sports et de loisirs, afin d'améliorer encore l'attractivité régionale et l'intégrité des services.

Les installations ci-dessus se concentrent sur deux niveaux de 5 min et 15 min. La zone de démarrage est petite et se trouve dans la plage de rayonnement sur place de 30 minutes de la zone bâtie adjacente. Par conséquent, au début de la construction, vous pouvez profiter de 30 minutes de services port-à-porte fournis par d'autres régions, tels que les emprunts à emporter et la livraison fraîche, à distance, en ligne et hors ligne, pour améliorer la qualité de vie dans la région. La disposition pertinente est représentée à la figure 5.



**Fig.5 Dispositions schématiques des installations en ligne et hors ligne dans la zone de lancement du projet**

### 3.3 Stratégie de planification

Premièrement, dans la planification et la connexion, établir un mécanisme de transmission de la configuration des installations de service entre le contrôle et la réglementation. Les nouvelles installations de service en ligne sont proposées dans la liste de recherche sur les règles de services publics, conformément à la "distribution spatiale et temporelle des caractéristiques de la foule-activité analyse de la demande-offre d'installations", clarifier les services en ligne des cloisons et installations typiques, y compris le type d'offre, l'échelle et la distribution des indicateurs de contrôle des installations de service en ligne, et la construction dans les règles. Dans le même temps, étant

donné que les installations pertinentes sont principalement combinées avec d'autres types d'utilisation des terres, impliquant la construction de micro-espaces, l'emplacement des installations peut être ajusté de manière flexible dans une certaine plage et déterminé en profondeur selon le plan spécifique.

Deuxièmement, en termes d'allocation des installations, la mise en place d'une plate-forme de service intelligente avec les villes et un mécanisme de fonctionnement pour la construction dynamique des installations. Premièrement, intégrer les ressources de service en ligne et les ressources de demande, évaluer le comportement spatio-temporel des plateformes intelligentes en ligne et hors ligne, combiner les commentaires du public, planifier de manière flexible et construire dynamiquement des installations à un taux d'utilisation élevé en fonction de l'efficacité d'utilisation et des besoins de la communauté. Deuxièmement, compte tenu de l'effet de substitution/complément des nouvelles installations et des installations traditionnelles pour répondre aux besoins des résidents, ainsi que de leurs avantages respectifs, un rapport d'allocation raisonnable et un coefficient de conversion d'échelle des nouvelles installations devraient être fixés pour améliorer la résilience du système de services urbains.

Troisièmement, dans le système de soutien, un couloir de transport de services intégré «ciel-terre» est mis en place. Le système de circulation lente régionale est configuré avec des normes élevées, le couloir de distribution de cycle rapide entre les parcelles et à l'intérieur des parcelles est réservé et les exigences de construction de largeur et de densité du couloir sont proposées; Li Keqiang a proposé de réserver les couloirs de transport aérien dans la planification, de limiter les immeubles de grande hauteur et les couloirs à haute pression et de coordonner la planification en combinaison avec le système de conduite urbaine.

Quatrièmement, dans le modèle de fonctionnement, un mécanisme de gouvernance coopérative «gouvernement, entreprise et population» au niveau communautaire est mis en place. Les activités en ligne et hors ligne sont fragmentées dans le temps et l'espace, et l'échelle de la construction des installations est petite et grande. Une plate-forme de collaboration avec la communauté comme support doit être construite pour améliorer l'efficacité et le niveau d'exploitation des installations. Dans le même temps, afin d'éviter des investissements excessifs dans les ressources publiques, le gouvernement devrait prendre l'initiative de promouvoir l'entrée active du capital social; Établir un mécanisme de gouvernance coopérative ouvert et transparent et de supervision publique pour réglementer et améliorer continuellement le fonctionnement des installations en ligne et hors ligne.

## **4 Conclusions et perspectives**

### **4.1 Conclusion principale**

Les services en ligne et hors ligne intégrant virtuel et réel à l'ère de l'information ont amélioré le bonheur des résidents et la vitalité urbaine, et ont également profondément affecté les habitudes de vie quotidiennes et l'espace de vie des résidents. Afin de s'adapter à la nouvelle tendance, de répondre à de nouveaux besoins et d'atteindre les objectifs idéaux du cercle de vie, le cercle de vie communautaire doit mettre à jour les concepts et les méthodes de planification. Sur la base du concept de cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne, combiné avec la situation réelle des services en ligne et hors ligne, cet article explore et met à jour sa connotation théorique, analyse systématiquement ses fonctions et ses formes et propose des directives de configuration des installations et des méthodes de planification.

Tout d'abord, les fonctions des cercles de vie communautaires en ligne et hors ligne sont plus riches que les cercles de vie traditionnels. Sur la base de l'intégration de la réalité et de la réalité, il peut

réaliser la correspondance entre l'offre et la demande dans l'espace temporel, élargir la portée des installations et la sélection des résidents et promouvoir la légalisation des services urbains; Au-delà des limites des «services les plus fondamentales» dans le cercle de vie communautaire, fournir à distance des services de haut niveau au niveau communautaire et promouvoir la diversification des services communautaires; Li Keqiang fournit non seulement des services de vie quotidienne, mais soutient également le bureau à distance et le bureau à domicile, ce qui est propice à l'intégration de l'emploi et du logement et s'adapte à la tendance des activités fragmentées. Les résultats ci-dessus peuvent aider les chercheurs de planification à approfondir la compréhension du rôle, des avantages et des mécanismes des services en ligne et hors ligne, et fournir une base théorique pour la planification ultérieure du cercle de vie communautaire.

Par conséquent, la forme du cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne est également plus complexe. Le cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne contient non seulement l'espace d'activité traditionnel, mais doit également prendre en compte l'espace pour les résidents utiliser les services en ligne et hors ligne. Dans le cadre de la planification en ligne et hors ligne, la distribution à distance des fournisseurs remplace dans une certaine mesure les voyages des résidents, ce qui rend l'espace qui soutient la vie quotidienne des résidents bien au-delà de son espace d'activité hors ligne, c'est-à-dire l'expansion élastique du cercle de vie communautaire. Deuxièmement, l'emplacement central des centres communautaires traditionnels s'est évanoui et les facteurs de localisation des installations ont réévalué en une disposition de «grande dispersion et petite agglomération» pour réaliser une couverture complète et une fourniture efficace des éléments de service. La découverte ci-dessus a construit un pont entre les services en ligne et hors ligne et la planification du cercle de vie communautaire, et a favorisé la mise à jour et l'amélioration de la théorie du cercle de vie à l'ère de l'information.

Par conséquent, en se concentrant sur les tendances et caractéristiques ci-dessus, cet article construit une "4 couches et 8 classes en ligne et hors ligne". "4 couches" se réfère aux quatre catégories temporelles et spatiales de "en ligne en temps réel-arrivée de 5 minutes-arrivée de 15 minutes-porte de 30 minutes" centrées sur l'accessibilité des services, le niveau de demande et le mode de mise en œuvre. "8 catégories" sont 8 types de services tels que les achats commerciaux, la restauration vivante et les soins médicaux, selon les directives de configuration existantes et les cas de pratique existants. Sur cette base, combinée à des applications pratiques, les principales fonctions, l'aménagement du terrain et l'échelle de diverses installations sont proposées du point de vue de l'aménagement spatial. Les conclusions ci-dessus peuvent fournir une référence pour la planification du cercle de vie communautaire et la future construction communautaire.

Enfin, en prenant comme exemple la planification du cercle de service de l'île scientifique de Wuhan Guanggu, la méthode ci-dessus est appliquée. Dans la pratique, le cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne met davantage l'accent sur l'enquête sur le comportement spatial des résidents <sup>[35]</sup>En commençant par les besoins individuels des résidents à la fourniture de services d'installations, puis en allouant les installations correspondantes en fonction du mode de mise en œuvre et de l'accessibilité des services. Dans le même temps, nous avons également présenté une série de suggestions de planification et de gestion. L'application ci-dessus explique en outre les caractéristiques du cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne, ainsi que les méthodes de planification et de configuration.

#### **4.2 Lacunes et perspectives**

Il y a encore quelques lacunes dans cet article. Premièrement, cet article se concentre sur la connotation et les caractéristiques de la forme fonctionnelle du cercle de vie communautaire en ligne et hors ligne au cours de la période actuelle, mais la méthode de configuration des installations

nest pas suffisamment détaillée et complète. Le cas sélectionné de île scientifique de Guanggu se concentre également sur les exemples d'application de la méthode, et après l'achèvement et l'exploitation, il n'a pas encore obtenu de commentaires sur la mise en œuvre. Deuxièmement, le contenu des cercles de vie en ligne et hors ligne est en constante innovation avec le développement des technologies de l'information. La structure du système et l'échelle des installations de son plan de configuration des installations doivent encore être continuellement observées et vérifiées. Troisièmement, en raison des contraintes d'espace, il n'y a pas de discussion sur l'impact des services en ligne et hors ligne sur les installations traditionnelles et sur les ajustements à apporter dans la configuration des installations traditionnelles.

Avec le développement rapide de l'intelligence artificielle et la construction de la Chine numérique, l'intégration virtuelle et réelle des services urbains continue de progresser et sa profondeur et sa largeur continuent de s'étendre. L'amélioration encore de la sagesse et de la mobilité des services numériques aura un impact énorme sur les services urbains: après l'amélioration du diagnostic et du traitement à distance, les besoins médicaux de base seront résolus sans quitter la maison, et le système médical sera-t-il reconstruit? La technologie xr répond grandement aux besoins spirituels des gens. Comment transformer les installations culturelles et éducatives? Avec les soins intimes 24 heures des robots médicaux et du divertissement VR, si le contenu et la disposition des établissements de soins aux personnes âgées changeront. On peut prévoir que l'espace urbain est confronté à un nouveau cycle de "révolution numérique", qui offre également des opportunités d'optimisation supplémentaire de l'espace urbain: pour le renouvellement de la vieille ville, les installations en ligne et hors ligne peuvent améliorer les performances d'utilisation de l'espace urbain, et l'espace économisé peut configurer plus d'espace ouvert vert axé sur l'expérience; Pour la structure urbaine, les installations en ligne plate et égale réduisent l'importance de l'emplacement central, balPromouvoir la décentralisation de l'espace urbain, soulager les fonctions du centre-ville, promouvoir le développement des communautés banlières et améliorer les performances globales des spas urbains<sup>[36]</sup>. Tous ces méritent une discussion plus approfondie.

### Note explicative

① Selon le rapport statistique sur le développement d'Internet en Chine (2022), le nombre d'utilisateurs de bureaux en ligne en Chine a atteint 469 millions, soit 45,4% du total des utilisateurs d'Internet. Prends les 50% ici.

② Selon les heures de bureau quotidiennes de 8 h à 22 h, 1 heure, c'est-à-dire que la probabilité moyenne d'utilisation des employés de bureau à l'exception du partage normal est de 0,05.

### Référence:

- [1] 牛强, 吴宛娴, 伍磊. 信息时代城市活动与空间的演变与展望: 基于线上线下的视角 [J]. 城市发展研究, 2022, 29(10): 98-108.
- [2] 牛强, 朱玉蓉, 王盼, 等. 社区生活圈线上化及其关键影响因素初探: 以武汉市典型社区为例 [J]. 城市发展研究, 2021, 28(5):111-118.
- [3] 牛强, 朱玉蓉, 姜祎笑, 等. 城市活动的线上线下化趋势、特征和对城市的影响 [J]. 城市发展研究, 2021, 28(12): 45-54.
- [4] 罗震东, 柴彦威, 王德, 等. 数字时代的城乡新空间 [J]. 城市规划, 2023, 47(11):20-24.
- [5] 牛强, 易帅, 顾重泰, 等. 面向线上线下社区生活圈的服务设施配套新理念新方法: 以武汉市为例 [J]. 城市规划学刊, 2019, 253(6): 81-86.
- [6] 柴彦威, 孙雪, 孙道胜. 基于时空行为的城市生活圈规划研究: 以北京市为例 [J]. 城市规划学刊, 2015, 223(3): 61-69.
- [7] 张帆, 杨保军, 董珂, 等. 概念·方法·实践: “15 分钟社区生活圈规划”的核心要义辨析学术笔谈 [J]. 城市规划学刊, 2020(1): 1-8.
- [8] 刘泉, 钱征寒, 黄丁芳, 等. 15 分钟生活圈的空间模式演化特征与趋势 [J]. 城市规划学刊,

2020, 260(6): 94-101.

- [9] 肖飞宇, 衣霄翔, 杨小龙. 传统社区配套公共服务设施发展趋势、问题及对策: 基于居民使用视角的实证研究[J]. 城市规划学刊, 2019, 249(2): 54-60.
- [10] 柴彦威, 李春江. 城市生活圈规划: 从研究到实践[J]. 城市规划, 2019, 43(5): 9-16.
- [11] 肖作鹏, 韩来伟, 柴彦威. 生活圈规划嵌入国土空间规划的思考[J]. 规划师, 2022, 38(9): 145-151.
- [12] 钱欣彤, 席广亮, 甄峰. 线上和线下生活服务设施可达性及其协调关系: 以生鲜果蔬店铺为例[J]. 人文地理, 2022, 37(4): 105-112.
- [13] 史北祥. 虚实相生: 电商冲击下的城市中心体系分异[J]. 城市规划, 2022, 46(8): 44-50.
- [14] 牛强, 张浩, 伍磊, 等. 近年来移动办公发展的城: 郊异质性特征研究: 基于2019年与2021年武汉市联通用户手机App使用大数据[J]. 地理科学进展, 2022, 41(8): 1428-1439.
- [15] 吕寻金, 黎忠文, 郝光安, 等. “互联网+”视角下休闲体育公共服务的特征及系统构建 [J]. 首都体育学院学报, 2018, 30(2): 100-103.
- [16] 王月芬. 线上线下融合教学: 内涵、实施与建议[J]. 教育发展研究, 2021, 41(6): 19-25.
- [17] BEN-ELIA E, ALEXANDER B, HUBERS C, et al. Activity fragmentation, ICT and travel: an exploratory path analysis of spatiotemporal interrelationships[J]. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 2014, 68: 56-74.
- [18] 何凌华. 互联网环境下城市公共空间的重构与设计[J]. 城市规划, 2016, 40(9): 97-104.
- [19] BLOOM N, LIANG J, ROBERTS J, et al. Does working from home work? evidence from a Chinese experiment[J]. The Quarterly Journal of Economics, 2015, 130(1): 165-218.
- [20] IPSEN C, VAN V M, KIRCHNER K, et al. Six key advantages and disadvantages of working from home in Europe during COVID-19[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021, 18(4): 1826.
- [21] BABAPOUR C M, HULTBERG A, BOZIC Y N. Post-pandemic office work: perceived challenges and opportunities for a sustainable work environment[J]. Sustainability, 2021, 14(1): 294.
- [22] ALLEN T D, MERLO K, LAWRENCER C, et al. Boundary management and work nonwork balance while working from home[J]. Applied Psychology, 2021, 70(1): 60-84.
- [23] 牛强, 邹文筠, 陈树林, 等. 虚实融合对郊区新城分散型活动的二次支撑作用[J]. 城市发展研究, 2023, 30(8): 38-44.
- [24] SALON D, MIRTICH L, BHAGAT- CONWAY M W, et al. The COVID-19 pandemic and the future of telecommuting in the United States[J]. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 2022, 112: 103473.
- [25] ZHOU G, CHU G, LI L, et al. The effect of artificial intelligence on China's labor market[J]. China Economic Journal, 2020, 13(1): 24-41.
- [26] COCKAYNE D G. Sharing and neoliberal discourse: the economic function of sharing in the digital on-demand economy[J]. Geoforum, 2016, 77: 73-82.
- [27] PIRACHA A, SHARPLES R, FORREST J, et al. Racism in the sharing economy: regulatory challenges in a neo-liberal cyber world[J]. Geoforum, 2019, 98: 144-152.
- [28] 李萌. 基于居民行为需求特征的“15分钟社区生活圈”规划对策研究[J]. 城市规划学刊, 2017, 233(1): 111-118.
- [29] 周博颖, 葛文静. 基于城市基本生活单元的住区改造实施机制研究[J]. 城市发展研究, 2020, 27(10): 102-108.
- [30] SCHWANEN T I M, DIJST M, KWAN M P. ICTs and the decoupling of everyday activities, space and time: introduction[J]. Journal of Economic and Human Geography, 2008, 99(5): 519-527.
- [31] 柴彦威, 李春江, 夏万渠, 等. 城市社区生活圈划定模型: 以北京市清河街道为例[J]. 城市发展研究, 2019, 26(9): 1-8.
- [32] 柴彦威, 李彦熙, 李春江. 时空间行为规划: 核心问题与规划手段[J]. 城市规划,

- 2022,46(12): 7-15.
- [33] 晏龙旭. “均质化一再集聚”：互联网影响下餐饮业空间布局新特征：基于上海内环开放数据的研究[J]. 城市规划学刊, 2017, 236(4): 113-119.
- [34] 罗震东, 毛茗, 张佶, 等. 移动互联网时代城市新空间形成机制：以“外卖工厂”为例[J]. 城市规划学刊, 2022, 270(4): 64-70.
- [35] 王德, 胡杨. 城市时空行为规划：概念、框架与展望[J]. 城市规划学刊, 2022, 267(1):44-50.
- [36] 席广亮, 甄峰, 项欣怡, 等. 智能技术作用下的城市生活服务供需匹配研究进展与展望[J]. 地理科学进展, 2023, 42 (11): 2231-2241.

#### Références :

- [1] NIU Qiang, WU Wanxian, WU Lei. Évolution et perspectives des activités urbaines et de l'espace à l'ère de l'information : Une perspective en ligne et hors ligne [J]. *\*Urban Development Research\**, 2022, 29(10) : 98-108.
- [2] NIU Qiang, ZHU Yurong, WANG Pan, et al. Exploration préliminaire de la numérisation des cercles de vie communautaires et de leurs facteurs clés : Cas des communautés typiques de Wuhan [J]. *\*Urban Development Research\**, 2021, 28(5) : 111-118.
- [3] NIU Qiang, ZHU Yurong, JIANG Yixiao, et al. Tendances, caractéristiques et impacts de la numérisation des activités urbaines sur les villes [J]. *\*Urban Development Research\**, 2021, 28(12) : 45-54.
- [4] LUO Zhendong, CHAI Yanwei, WANG De, et al. Nouveaux espaces ruraux et urbains à l'ère numérique [J]. *\*Urban Planning\**, 2023, 47(11) : 20-24.
- [5] NIU Qiang, YI Shuai, GU Zhongtai, et al. Nouvelles approches et concepts pour les infrastructures des cercles de vie communautaires en ligne et hors ligne : Cas de Wuhan [J]. *\*Urban Planning Review\**, 2019, 253(6) : 81-86.
- [6] CHAI Yanwei, SUN Xue, SUN Daosheng. Recherche sur la planification des cercles de vie urbains basée sur le comportement spatio-temporel : Cas de Pékin [J]. *\*Urban Planning Review\**, 2015, 223(3) : 61-69.
- [7] ZHANG Fan, YANG Baojun, DONG Ke, et al. Concepts, méthodes et pratiques : Analyse des principes fondamentaux de la planification des cercles de vie communautaires de 15 minutes [J]. *\*Urban Planning Review\**, 2020(1) : 1-8.
- [8] LIU Quan, QIAN Zhenghan, HUANG Dingfang, et al. Caractéristiques et tendances évolutives des modèles spatiaux des cercles de vie de 15 minutes [J]. *\*Urban Planning Review\**, 2020, 260(6) : 94-101.
- [9] XIAO Feiyu, YI Xiaoxiang, YANG Xiaolong. Tendances, problèmes et contre-mesures des infrastructures publiques dans les communautés traditionnelles : Étude empirique du point de vue des résidents [J]. *\*Urban Planning Review\**, 2019, 249(2) : 54-60.
- [10] CHAI Yanwei, LI Chunjiang. Planification des cercles de vie urbains : De la recherche à la pratique [J]. *\*Urban Planning\**, 2019, 43(5) : 9-16.
- [11] XIAO Zuopeng, HAN Laiwei, CHAI Yanwei. Intégration de la planification des cercles de vie dans la planification de l'espace territorial [J]. *\*Planner\**, 2022, 38(9) : 145-151.
- [12] QIAN Xintong, XI Guangliang, ZHEN Feng. Accessibilité et coordination des infrastructures de services de vie en ligne et hors ligne : Cas des magasins de fruits et légumes frais [J]. *\*Human Geography\**, 2022, 37(4) : 105-112.
- [13] SHI Beixiang. Fusion du virtuel et du réel : Différenciation des systèmes centraux urbains sous l'impact du commerce électronique [J]. *\*Urban Planning\**, 2022, 46(8) : 44-50.
- [14] NIU Qiang, ZHANG Hao, WU Lei, et al. Caractéristiques d'hétérogénéité urbaine et périurbaine dans le développement du télétravail ces dernières années : Basé sur les données des applications mobiles des utilisateurs Unicom à Wuhan en 2019 et 2021 [J]. *\*Progress in Geography\**, 2022, 41(8) : 1428-1439.

- [15] LÜ Xunjin, LI Zhongwen, HAO Guang'an, et al. Caractéristiques et cadre systémique des services publics de sport de loisirs à l'ère de l'Internet+ [J]. *\*Journal of Capital Institute of Physical Education\**, 2018, 30(2) : 100-103.
- [16] WANG Yuefen. Enseignement intégré en ligne et hors ligne : Connotation, mise en œuvre et recommandations [J]. *\*Educational Development Research\**, 2021, 41(6) : 19-25.
- [17] BEN-ELIA E., ALEXANDER B., HUBERS C., et al. Fragmentation des activités, TIC et déplacements : Une analyse exploratoire des interrelations spatio-temporelles [J]. *\*Transportation Research Part A: Policy and Practice\**, 2014, 68 : 56-74.
- [18] HE Linghua. Reconfiguration et conception des espaces publics urbains à l'ère de l'Internet [J]. *\*Urban Planning\**, 2016, 40(9) : 97-104.
- [19] BLOOM N., LIANG J., ROBERTS J., et al. Le télétravail est-il efficace ? Preuves d'une expérimentation en Chine [J]. *\*The Quarterly Journal of Economics\**, 2015, 130(1) : 165-218.
- [20] IPSEN C., VAN V M., KIRCHNER K., et al. Six principaux avantages et inconvénients du télétravail en Europe pendant la COVID-19 [J]. *\*International Journal of Environmental Research and Public Health\**, 2021, 18(4) : 1826.
- [21] BABAPOUR C. M., HULTBERG A., BOZIC Y. N. Travail en bureau post-pandémie : Défis perçus et opportunités pour un environnement de travail durable [J]. *\*Sustainability\**, 2021, 14(1) : 294.
- [22] ALLEN T. D., MERLO K., LAWRENCER C., et al. Gestion des frontières et équilibre travail-vie personnelle pendant le télétravail [J]. *\*Applied Psychology\**, 2021, 70(1) : 60-84.
- [23] NIU Qiang, ZOU Wenjun, CHEN Shulin, et al. Soutien secondaire aux activités dispersées dans les nouvelles villes suburbaines par la fusion virtuel-réel [J]. *\*Urban Development Research\**, 2023, 30(8) : 38-44.
- [24] SALON D., MIRTICH L., BHAGAT-CONWAY M. W., et al. La pandémie de COVID-19 et l'avenir du télétravail aux États-Unis [J]. *\*Transportation Research Part D: Transport and Environment\**, 2022, 112 : 103473.
- [25] ZHOU G., CHU G., LI L., et al. Effet de l'intelligence artificielle sur le marché du travail en Chine [J]. *\*China Economic Journal\**, 2020, 13(1) : 24-41.
- [26] COCKAYNE D. G. Partage et discours néolibéral : Fonction économique du partage dans l'économie numérique à la demande [J]. *\*Geoforum\**, 2016, 77 : 73-82.
- [27] PIRACHA A., SHARPLES R., FORREST J., et al. Racisme dans l'économie de partage : Défis réglementaires dans un monde cybernétique néolibéral [J]. *\*Geoforum\**, 2019, 98 : 144-152.
- [28] LI Meng. Contre-mesures de planification pour le cercle de vie communautaire de 15 minutes basées sur les besoins comportementaux des résidents [J]. *\*Urban Planning Review\**, 2017, 233(1) : 111-118.
- [29] ZHOU Boying, GE Wenjing. Recherche sur les mécanismes de mise en œuvre de la rénovation résidentielle basés sur les unités de vie urbaine de base [J]. *\*Urban Development Research\**, 2020, 27(10) : 102-108.
- [30] SCHWANEN T. I. M., DIJST M., KWAN M. P. TIC et découplage des activités quotidiennes, espace et temps : Introduction [J]. *\*Journal of Economic and Human Geography\**, 2008, 99(5) : 519-527.
- [31] CHAI Yanwei, LI YANXI, LI Chunjiang. Modèle de délimitation des cercles de vie communautaires urbains : Cas de la rue Qinghe à Pékin [J]. *\*Urban Development Research\**, 2019, 26(9) : 1-8.
- [32] CHAI Yanwei, LI Yanxi, LI Chunjiang. Planification des comportements spatio-temporels : Problèmes clés et outils de planification [J]. *\*Urban Planning\**, 2022, 46(12) : 7-15.
- [33] YAN Longxu. Homogénéisation-reconcentration : Nouvelles caractéristiques de la distribution spatiale des restaurants sous l'impact d'Internet : Étude basée sur les données ouvertes de l'anneau intérieur de Shanghai [J]. *\*Urban Planning Review\**, 2017, 236(4) : 113-119.
- [34] LUO Zhendong, MAO Ming, ZHANG Ji, et al. Mécanismes de formation de nouveaux espaces urbains à l'ère de l'Internet mobile : Cas des "usines de livraison de repas" [J]. *\*Urban Planning Review\**, 2022, 270(4) : 64-70.
- [35] WANG De, HU Yang. Planification des comportements spatio-temporels urbains : Concepts, cadres et perspectives [J]. *\*Urban Planning Review\**, 2022, 267(1) : 44-50.

[36] XI Guangliang, ZHEN Feng, XIANG Xinyi, et al. Recherche sur l'appariement de l'offre et de la demande des services de vie urbains sous l'effet des technologies intelligentes : Progrès et perspectives [J]. *\*Progress in Geography\**, 2023, 42(11) : 2231-2241.