

Réseaux sociaux, économie de la connaissance et chrono-urbanisme

Une première approche au service du développement durable dans la métropole de Shanghai la nuit

Wenbo HU, Luc GWIAZDZINSKI, Wanggen WAN

1. Introduction

La nuit, dimension longtemps oubliée de la ville, est devenue un champ de tension et de dynamique central dans les grandes métropoles d'Europe, d'Amérique ou d'Asie (Gwiazdzinski, 2007). La colonisation de cette « face cachée de la ville » s'accélère et il y a désormais une vie après le jour. En termes de développement, l'inconvénient d'hier semble devenu une source de productivité et un marché où l'*edutainment* et le *shoppertainment* tiennent un rôle central. Dans le domaine scientifique, un nouveau champ de recherche transversal émerge avec les « nights studies » (Straw, 2016).

Nous proposons d'étendre ces investigations aux villes chinoises et tout particulièrement à la métropole géante de Shanghai et d'élargir la réflexion aux enjeux de développement durable et de chrono-urbanisme (Gwiazdzinski, 2007). Au-delà de la seule question nocturne, cette recherche exploratoire doit également permettre de mettre en lumière l'importance de l'information, de la connaissance et de l'intelligence collective (Lévy, 1997) dans les démarches de développement durable (Gwiazdzinski, 2015) et de montrer l'intérêt d'une approche spatio-temporelle des systèmes urbains.

Sur la base du traitement de données issues du réseau social *SINA micro-blog*, le *Facebook* chinois, nous tenterons d'identifier et de caractériser différents états de stabilisation du marché dans l'espace que nous qualifions de *mercatuspatium*¹. L'analyse des nuits de la métropole chinoise sera complétée à partir d'immersions sur le terrain nocturne et d'enquêtes auprès de différents acteurs. L'ensemble pourrait permettre de mettre en évidence l'existence et l'intérêt de figures et agencements socio-spatiaux temporaires, que nous qualifions de « clusters de consommation ».

¹ Du latin « mercatus » (marché) et du « spatium » (spatialisation).

2. Le cadre d'une économie nocturne durable

La « nuit » apparaît comme un soutien social dans les villes chinoises. L'économie nocturne qui était historiquement développée en Chine (Zhang, Wang, 2013) a disparu lors de la guerre et de la période Maoïste où toutes les activités privées furent interdites. Le « Dengisme » a permis une ouverture à partir des années 70 avec une libéralisation socio-économique (Ong, 2006) et un afflux important de populations rurales vers les grandes villes (Maddison, 2007). Cette arrivée massive a entraîné une explosion de l'économie autonome (Meng, 2001) autour des compétences folkloriques (objets d'arts, artisanat, gastronomie, etc.) principalement sous forme informelle (étals dans les rues, entités flottantes) et en soirée (18h-24h). L'intégration progressive s'est appuyée sur l'économie formelle et le déploiement de services spécialisés avec une extension de certaines activités vers le cœur de la nuit.

Le développement de la nuit a entraîné une réaffectation souple de la main-d'œuvre. Par le biais de la croissance intersectorielle, cette réaffectation aurait permis d'améliorer le revenu des populations concernées, et « d'améliorer sensiblement la production totale du système (Ranis, 2004).

Bénéficiant de la liberté de déplacement, ces nouvelles activités se sont d'abord installées à proximité de points géographiques à forte potentialité consummative, le plus souvent des centres géométriques de ville, des quartiers ou/et des infra-quartiers (Hu *et al.*, 2016). En une vingtaine d'années, certains acteurs ont élargi leur production et de nouveaux concurrents se sont implantés à proximité pour partager le marché (GPCNE, 2016). Cette activité a progressivement rempli l'espace des rues piétonnes, aux abords des quartiers résidentiels fermés ou au centre de quartiers ouverts. Elles ont entraîné l'émergence de nouveaux sous- regroupements et permis d'intégrer davantage de main-d'œuvre.

On assiste à *une spatialisation variable des marchés* créant des polarités fractales nocturnes à l'échelle infra-urbain (Hu, Gwiazdzinski, Wan, 2016).

Ce développement a entraîné des effets négatifs : déchets, bruits, embouteillages, occupations irrégulières d'espaces, etc. Plusieurs dispositifs de régulation ont été mis en place par les autorités locales afin de limiter ces effets négatifs et de favoriser la fluidité, par le recours à de nouveaux partenariats public-privé et par la maîtrise du foncier.

C'est dans ce cadre mouvant que se déploie la recherche sur la nuit de Shanghai et ses 23 millions d'habitants avec une triple entrée : la spatialisation des activités, leurs

temporalités et le déploiement de dispositifs managériaux. Elle a pour but de mieux appréhender les dynamiques nocturnes à l'œuvre à partir de l'utilisation de nouvelles données issues des réseaux sociaux, de saisir les régulations en cours sur le marché de l'emploi et d'anticiper les conflits entre les populations et quartiers de la ville à plusieurs temps.

3. Démarche méthodologique

Plusieurs étapes ont été nécessaires pour effectuer l'analyse de la spatialisation des marchés nocturnes.

3.1. Collecte des données

Dans un premier temps, nous avons collecté les données de *SINA micro-blog*, le *Facebook* chinois, plate-forme ouverte où les utilisateurs fournissent volontairement des informations postées et automatiquement géo-référencées.

À partir d'observations effectuées à Shanghai en été et en hiver 2014 (Hu, Gwiazdzinski, Wan, 2016), nous avons limité notre créneau horaire à un intervalle de 17h00 à 5h00 que nous appellerons « nuit ». Sur cette période, nous avons récupéré 282 184 *posts* sur les activités nocturnes dont 101 493 postés par les hommes et 180 691 par les femmes (Sina, 2014).

3.2. Filtrage et localisation des données

Dans un deuxième temps, nous avons filtré ces 282 184 posts selon huit catégories d'activités nocturnes légales s'appuyant sur nos observations préalables sur le terrain. Nous avons construit un algorithme de « rattrapage » des infos-clés abordées (mots et descriptions ayant certaines corrélations directes et/ou indirectes permettant de constituer des catégories) dans les commentaires des *posts* effectués entre 17h00 et 5h00 du matin. À partir de ces listes de pratiques de services, nous avons pu localiser les données filtrées sur la carte, établir huit catégories d'activités nocturnes et construire une représentation spatiale des activités nocturnes permettant de repérer les centralités et de développer l'analyse des rapports socio-spatiaux.

3.3. Analyse spatio-temporelle des activités nocturnes

Sur ces premières représentations, nous avons constaté une polarisation des activités nocturnes autour de seize pôles spécifiques à partir des calculs de distance des activités. Grâce au filtrage par catégories d'activités nocturnes, nous avons pu analyser séparément les organisations des activités pour les seize points de concentration. Cela nous a permis d'observer la distribution inégale des activités catégorisées et de rendre visible les fonctionnalisations fractales des espaces.

3.4. Analyse multi-scalaires complémentaires

L'analyse est accompagnée par les études multi-scalaires pour étudier la genèse, la variation, la régulation, la programmation et la spatialisation de la nuit de Shanghai. Ce travail d'analyse théorique a été complété par plusieurs traversées nocturnes (Gwiazdzinski, 2006) et immersions sur les espaces identifiés qui ont permis d'obtenir « une image plus complète » de la nuit de Shanghai ainsi que par une analyse de la littérature chinoise encore peu développée sur les activités nocturnes.

4. Une complexité des nuits de Shanghai

Nous produisons ici, une première caractérisation des activités nocturnes de Shanghai, et une image spatio-temporelle de ces spatialisations.

4.1. Structure représentative et polarisation des activités nocturnes

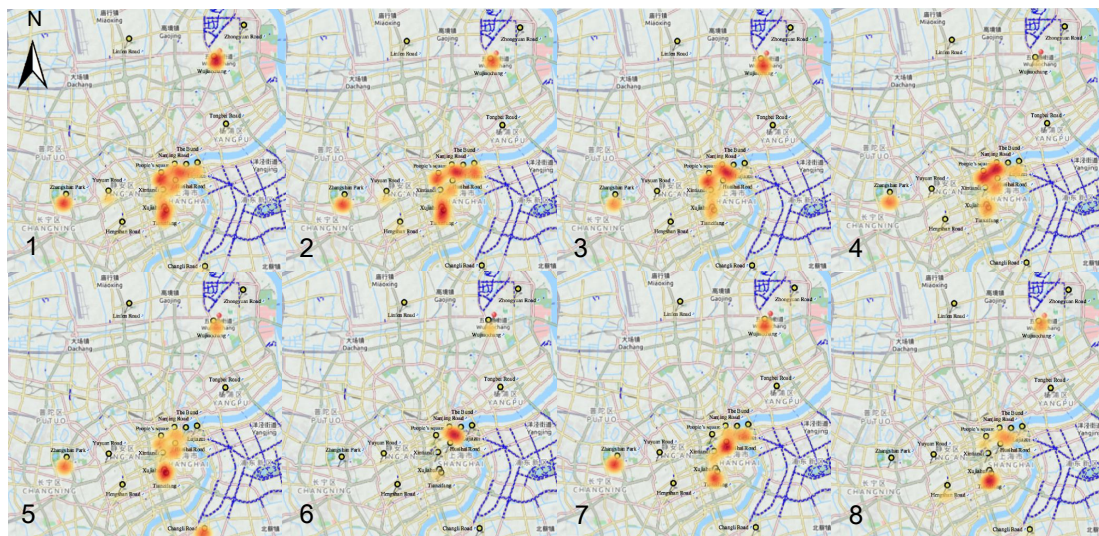
Sur les 282 184 échantillons retenus nous avons réussi à identifier 34 721 activités économiques nocturnes pertinentes pour l'analyse. La gastronomie est l'activité la plus importante avec 62 % du total. Les services autour de la beauté arrivent en seconde place (avec 15 %) devant la récréation (11 %). Les activités de shopping et les services autour de l'hôtellerie se partagent 8 % du total.

Ces activités identifiées sont distribuées principalement autour de seize points avec des niveaux différents de concentrations (figure 1) dans une logique de « cluster de consommation » : 1-The Bund, 2-Nanjing Road, 3-Lujiazui, 4-Huaihai Road,

5-Xiantiandi, 6-People's Square, 7-Xujiahui, 8-Tianzifang, 9-Yuyuan Road, 10-Zhongshan Park, 11-Hengshan Road, 12-Changli Road, 13-Linfen Road, 14-Tonbei Road, 15-Wujiaochang, 16-Zhongyuan Road.

Figure 1 : *Organisation spatiale des activités nocturnes à Shanghai (Hu, Gwiazdzinski, Wan, 2016)*

Source : Institut of Smart City, Pacte



Faible densité des activités Forte densité des activités
 1-Gastronomie, 2-Recréation, 3-Hôtel, 4-Shopping, 5-Beauté, 6-Mariage, 7-Familial, 8-Tourisme

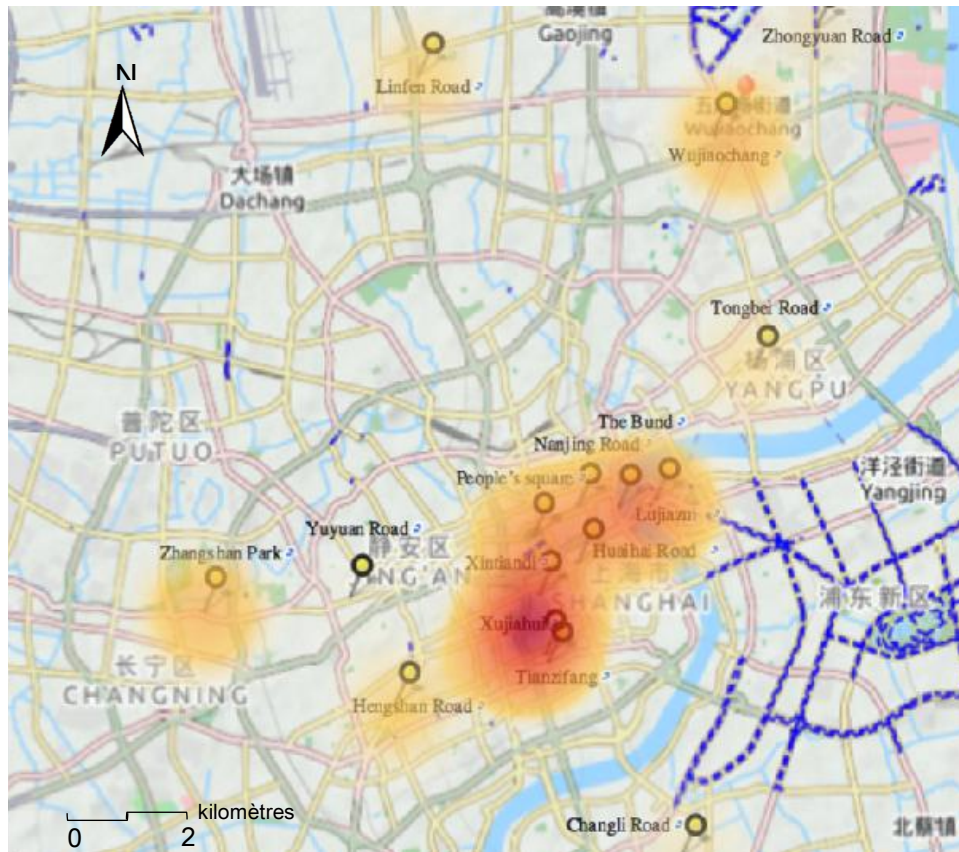
4.2. Polarisation des activités nocturnes

Nous pouvons analyser les profils spatio-temporels d'activités des seize principaux pôles nocturnes.

4.2.1. Structuration différenciée des clusters

Les seize pôles identifiés sont multifonctionnels avec une hybridation (Gwiazdzinski, 2016) des activités. Cependant, la répartition et la structuration des activités varient en fonction des pôles (figure 2).

Figure 2 : *Distributions spatiales des principales activités nocturnes à Shanghai (Hu, Gwiazdzinski, Wan, 2016)*



Distance réduite entre des activités



Distance élevée entre des

activités

Source : Institut of Smart City, Pacte

La gastronomie est présente sur l'ensemble des seize pôles avec une forte importance sur treize d'entre eux. *Wujiaochang* est le point où elle montre la dynamique la plus forte. *People's square* occupe la deuxième place et le troisième pôle est *Zhongshan Road*. Le pôle le plus faible en restauration est *Tongbei Road*, *Linfen Road* et *Zhongyuan Road*. Les activités récréatives sont principalement présentes dans les quartiers centraux et peu ailleurs. Les activités autour de l'hôtellerie sont localisées au centre historique : *The Bund*, *Nanjing Road* et *Xujiahui*. Les autres activités ont des répétitions inférieures à dix occurrences. Le shopping nocturne n'a pas beaucoup de concurrence. Les activités autour de la beauté se trouvent principalement autour des *malls* de *Xujiahui*, *Zhongshan Park* et *Wujiaochang* et spécialement à *Changli Road*. Les activités liées au mariage se retrouvent exclusivement sur *The Bund* et marginalement sur *Xujiahui*. Les activités liées

à la famille se situent principalement dans les secteurs résidentiels : *Tongbei Road*, *Changli Road* et *Zhongshan Park*.

Sur tous ces pôles, les activités sont inégalement diversifiées avec des qualités différentes : dans les quartiers de *The Bund*, *Nanjing Road*, *Lujiazui*, *Huaihai Road*, *Xiantiandi*, *People's Square*, la plupart des activités sont de qualité supérieure. C'est moins le cas à *Wujiaochang* malgré un nombre supérieur d'activités et à *Xujiahui*. C'est dans ces six premiers pôles que les activités autour de l'hôtel, du tourisme et de récréation sont les plus développées avec ces clients d'origines géographiques variées et une faible répétition des consommations.

La qualité de services est plus basse dans les pôles de *Wujiaochang*, *Xujiahui* et *Zhongshan Park* avec une augmentation des activités autour de la gastronomie et une réduction des autres types d'activités, notamment dans l'hôtellerie et le tourisme.

Environ 70 % des activités des secteurs de *Linfen Road*, *Zhongyuan Road* et *Changli Road* se déploient dans la gastronomie (respectivement 66,2 %, 74,1 % et 69,7 %) avec une intensité moindre qu'au centre. Les activités sont de petites tailles avec des prix de vente plus bas. L'organisation fonctionnelle de ces points est plus simple avec beaucoup moins d'activités présentes mais une multiplication de la même offre.

Les secteurs de *Xintiandi* et *Hengshan Road* concentrent les activités de consommation de boissons alcoolisées présentes sur toute la longueur des rues, soit 2,3 kilomètres.

Les activités de consommation se localisent selon plusieurs critères comme le partage des passages clientèles et le coût des consommations. Les pôles perdurent dans le temps grâce à une certaine flexibilité, des adaptations et une hybridation relative des activités.

5. Dispositifs de régularisation « intelligente »

Sur la base de ces études, nous voyons que d'un point de vue macro, le déplacement des activités est le résultat de la concurrence parmi des acteurs et entre acteurs-consommateurs. Les autres facteurs externes (contrôle, spéculation, changement environnemental, etc.) accélèrent ou retardent ce processus.

Dans un premier temps, la nuit intègre successivement les mains- d'œuvre par le biais de la croissance intersectorielle. Cette intégration est amplifiée par certaines maximisations

des polarisations spatio-temporelles des activités nocturnes. Il faut prendre en compte les impacts sur les autres secteurs et les risques de concurrence sur la main d'œuvre.

Dans un deuxième temps, les stratégies des pouvoirs publics permettent un certain équilibre du système spatial. La concentration des activités est favorable à cette stabilisation, mais elle exige une intervention institutionnelle « intelligente » (taxation, code du travail, investissement, etc.) et différenciée par site. La redéfinition de ces caractères public-privés (conditions de cession et de transfert, dispositifs public-privé, etc.) des espaces traités permet une adaptation au marché et une flexibilité aux besoins des différents acteurs.

Dans un troisième temps, le volume de cette concentration est principalement limité par le marché local. L'intervention institutionnelle est parfois nécessaire pour manager « intelligemment » la nuit. Les autorités locales cherchent à favoriser les activités même informelles à l'intérieur de certains secteurs à travers principalement trois types de moyens d'aménagement : *les Projets BOT* et leurs dérivés, *les clusters d'investissement directs* et *les points d'articulation sociale*.

5.1. Les Projets BOT

Le BOT, le single du *Build-Operate-Transfer*, est un moyen d'agir des pouvoirs publics qui permet l'accessibilité des acteurs (capitaux) privés aux projets publics, à travers des transferts de la « concession » de l'usufruit de l'espace aux opérateurs privés pendant certaines périodes. Le secteur public assure le déploiement de certaines infrastructures favorables à la dynamisation de ces espaces (routes, alimentation en électricité et en chauffage, transports publics, etc.) et le règlement pour les usagers. Ces modalités sont souvent appliquées sur les centres importants des villes selon les caractères des quartiers environnants.

Les acteurs ont souvent la garantie d'un faible niveau de taxes et de loyers réduits pendant la durée du contrat, sorte de compensation faite aux acteurs pour leur adaptation permanente au marché. Ils s'installent dans les étages différents du bâtiment en fonction des catégories des produits. Ce sont généralement des magasins à succursales et des activités de qualité : grandes marques, boutiques thématiques (ou spécialisées), salons artistiques, etc.

5.2. *Les clusters d'investissement directs*

Il s'agit de zones dédiées aux achats immobiliers² des acteurs indépendants. Elles se présentent généralement sous une forme de « rues spécialisées » autour de « bars » ou de la « gastronomie » et privilégient les piétons comme à *Hengshan Road et Changli Road* par exemple. Sans management des opérateurs privés, ces acteurs sont donc pris dans la concurrence intense et la sursaturation (Fu, 2011). Tout au long des deux kilomètres de *Hengshan Road*, on trouve un alignement interminable de bars qui proposent des activités similaires. Ils se différencient avec leurs identifications (décorations, ambiances, thématiques, événements, etc.) dans une logique d'accroissement de la compétitivité. Ils abusent parfois de l'innovation avec des nouveautés étranges ou bizarres, afin de développer des nouveaux marchés à court terme (Li, 2015) et d'attirer une nouvelle clientèle.

5.3. *Les points d'articulation sociale*

Il s'agit d'un dispositif spécial et protectionniste qui souhaite transformer « la nuit négative » en une « nuit positive ». Ils se trouvent normalement aux seins ou à proximité des quartiers résidentiels. Ces points sont principalement ouverts aux migrants peu qualifiés et aux chômeurs. Il s'agit de leur permettre de circuler sur le marché dans un cadre des activités artisanales comme à *Linfen Road*. Ils donnent une formalité spatiale aux acteurs informels, leur apporte un revenu supérieur au revenu moyen par habitant de Shanghai. Ils disposent également d'un temps de travail réduit de moitié par rapport à un travailleur diurne pour un revenu de 30 à 125 euros par jour. Pour comparaison, un *col blanc* travaille 8 heures pour 24 euros par jour (He, 2013).

Ces dispositifs ont un impact positif sur les autres secteurs comme le commerce de détail ce qui entraîne un cercle vertueux pour les quartiers et l'économie urbaine en général. On note cependant des effets de concurrence et un impact négatif sur le secteur formel qui est concurrencé.

6. Conclusion

² Également l'usufruit.

Nous avons débuté nos réflexions en rappelant que construire la ville durable consistait notamment à disposer d'informations et de données fines sur le système urbain, ses espaces, ses temps, ses rythmes et ses usages dans une logique d'intelligence collective (Lévy, 1997) territorialisée et d'économie de la connaissance (Ygitcanlar, 2008 ; Ingallina, 2016). Dans des ensembles métropolitains aussi complexes et vastes que Shanghai, cette capacité à disposer d'informations sur le système urbain, l'organisation spatio-temporelle des activités et les comportements des usagers est stratégique pour le développement, l'aménagement, la gouvernance métropolitaine et les « politiques publiques » (Thoenig, 2013). C'est particulièrement vrai pour la période nocturne, un espace souvent oublié sur lequel acteurs et chercheurs manquent particulièrement de données (Gwiazdzinski, 2006, 2014).

C'est le sens de cette première analyse exploratoire menée sur les nuits de Shanghai à partir des données de consommation et d'activités nocturnes collectées sur SINA Micro-blog. Elle a permis d'aboutir à un certain nombre de résultats.

Le premier résultat tangible est que l'analyse des données des réseaux sociaux peut effectivement fournir des informations ascendantes intéressantes sur des ensembles urbains gigantesques où d'autres éléments d'analyse sont difficilement disponibles ou mobilisables. Le traitement permet de produire de premières représentations à l'échelle de la métropole. Les vérifications faites sur place dans les quartiers identifiés pendant une phase postérieure d'immersion ont confirmé la validité de ces informations.

Le second résultat est que cette méthodologie offre une possibilité de réfléchir l'aménagement et le développement urbain dans une logique de chrono-urbanisme au service du développement durable en prenant soin de temps spécifiques de la ville comme la nuit. Elle nous permet d'imaginer le développement des outils d'un « urbanisme des temps » et d'un « urbanisme de la nuit ». Elle peut apporter des arguments au déploiement de la figure de la « ville malléable » (Gwiazdzinski, 2007) prônant la polyvalence et la modularité des espaces et des bâtiments afin de limiter la consommation d'espace et favoriser l'intensité urbaine.

La troisième contribution concerne l'organisation spatiale de la cité et les « clusters » (Porter, 1998) de consommation et d'activités définis par les comportements des usagers et la prise en compte des distances (Zhou, Wan, 2007). La nuit de Shanghai donne un exemple de stabilité d'un réseau hiérarchisé de centres de types christalériens (Christaller, 1933) à un niveau infra-urbain. Dans leur gestion des centralités urbaines nocturnes, les autorités chinoises semblent favoriser l'articulation entre approche *top-down* et approche *bottom-up*, entre aménagements planifiés et usages.

Enfin, plus globalement, nous savons que la réflexion sur la ville durable vise notamment à limiter la consommation d'espace, à maintenir l'intensité urbaine et le lien social et à diminuer les consommations énergétiques. Sur le premier point de la consommation d'espace, la polarisation des activités nocturnes et l'existence de clusters sont des éléments intéressants à creuser. Sur le second point, nous avons trouvé cette intensité de vie et d'activités dans les clusters de consommation nocturnes de la métropole de Shanghai où la définition du géographe Paul Claval s'applique vraiment : la ville est avant tout « un lieu de maximisation des interactions » (1982). Le troisième point lié à la consommation d'énergie est bien plus problématique. Si les débats sur l'éclairage urbain et la pollution lumineuse (Mison, 2001 ; Falchi, 2016) n'ont pas la même intensité en Chine qu'en Europe ou aux États-Unis, le problème existe bel et bien. En 2013, la ville de Hong Kong réputée pour skyline, fut classée à la première place sur la planète pour la pollution lumineuse³. Le même constat s'impose pour les dangers du travail de nuit (INSERM, 2012) et nous invite à prendre soin de nos nuits autour d'une question : le jeu en vaut-il la chandelle ?

Bibliographie

Bureau national de statistique de la Chine, 2010, *Chiffres de la population en 2010*, document en ligne, consulté le 27 Octobre 2016 : <http://data.stats.gov.cn/search.htm?s=2010%E4%BA%BA%E5%8F%A3>.

Christaller W., 1933, *Die zentralen Orte in Süddeutschland*. Gustav Fischer, Jena.

Claval P., 1982, « La logique des villes. Essai d'urbanologie », in C. Norman, (dir.), *Géographie économique et sociale*, Paris, Département d'anthropologie de l'Université Laval, vol. 8, n° 1, 152-154.

Falchi F. et al., 2016, « The new World Atlas of artificial Night sky brightness », *Science Advances*, vol. 2, n° 6.

Fu L., 2011, « Weaving City and Retention in Urban Renwal – the Research of Space and Place of Tianzifang in Shanghai », *Fujian architecture & construction* (Fujian), vol. 155.

³ *South China Morning Post*, 2013-20-3

GPCNE, 2016, « Revenu sur les activités nocturnes de Shijiazhuang de 15 Avril-5 Août 2016 », Shijiazhuang, rapport de GPCNE, document en ligne, consulté le 21 Août 2016 : http://www.360doc.com/content/16/0907/23/22010781_589194253.shtml.

Gwiazdzinski L., 2006, « Les traversées nocturnes », in M. Le Floch (dir.), *Mission repérage*, Paris, éditions l'entretemps, 241-242.

Gwiazdzinski L., 2007, « Redistribution des cartes dans la ville malléable », *Revue Espace, Population, Sociétés*, n° 3.

Gwiazdzinski L., Klein O., 2014, « Du suivi GPS des individus à une approche chronotopique, Premiers apports d'expérimentations et de recherches territorialisées », *Netcom*, vol. 28, n° 1-2, 77-106.

Gwiazdzinski L., 2015, « The Urban Night: a Space Time for Innovation and Sustainable Development », *Articulo*, vol. 11, 1-15.

Gwiazdzinski L., 2016, *L'hybridation des mondes*, Grenoble, élya éditions.

He J.-L., 2013, « Le revenu d'un petit acteur nocturne dépasse celui d'un col blanc », *Finance – Netease*. Beijing, NetEase, document en ligne, consulté le 11 Septembre 2016 : <http://money.163.com/13/0806/08/95J58MGD00252V0H.html>.

Hu W., Gwiazdzinski L., Wan W., 2017, « Les nuits de Shanghai. Première approche spatio-temporelle à partir des réseaux numériques sociaux », *Netcom and Communication studies*, vol. 30, n° 3-4.

Hu W.-B., 2014, « Temporal-Spatial limits of nocturnal life », in L. Gwiazdzinski, *Urban Fabric*, actes de colloque (Grenoble 7 Avril 2014), Grenoble.

INSERM, 2012, étude CECILE.

Lévy P., 1997, *L'Intelligence collective : Pour une anthropologie du cyberspace*, Paris, La découverte, 245.

Li X., 2015, « Déclin de Hengshan Road, Shanghai », *Xinmin Net*, document en ligne, consulté le 8 Mars 2016 : <http://shanghai.xinmin.cn/xmsq/2015/12/25/29184567.html>.

Maddison A., 2007, *Development Centre Studies Chinese Economic Performance in the Long Run*, Paris, OCDE.

Meng X., 2001, « The Two-Tier Labor Market in Urban China », *Journal of Comparative Economics* (USA), vol. 29, 485-504.

Mison B., 2001, *Light Pollution*, Springer, 216 p. Ong A., 2006, Neoliberalism as a mobile technology, *Transactions of the Institute of British Geographers* (London), vol. 32 (1), 3-8.

Porter M., 1998, *On competition*, Boston, Harvard Business Review Books.

Ranis G., 2004, Labour surplus economies, *Center discussion paper no.900*, Yale University, New Haven, UK.

Sina Micro-blog, 2014, *Résultats du troisième trimestre*, Chine, rapport de Sina Micro-blog, document en ligne, consulté le 27 Septembre 2016 : <http://data.weibo.com/report/reportDetail?id=297>.

The Law of Land Administration of the People's Republic of China, Article 56, document en ligne, consulté le 16 Décembre 2014 : http://www.gov.cn/flfg/2007-03/19/content_554452.htm.

Straw W., 2016, « Media and the urban night », *Articulo – Journal of Urban Research* 11(2015), <http://articulo.revues.org/3098>.

Thoening J.-C., 2010, « Politique publique », in Boussaguet (dir.), *Dictionnaire des politiques publiques*, Éditions de Sciences Po, 420-427.

Wang H.-J. et al., 2006, « Urban land gradation method based on spatial clustering », *Geomatics and Information Science* (Wuhan), vol. 31, n° 7, 628-631.

Yigitcanlar T. et al., 2008, « Rising knowledge cities: the role of urban knowledge precincts », *Journal of knowledge management*, vol. 12, n° 5, 8-20.

Zhao Z., 2004, « Rural-urban Migration in China », *China Economic Quarterly* (Beijing), vol. 3, n° 3, 517-536.

Citer l'article :

Gwiazdzinski I., Hu W., Wan W., 2017, « Réseaux sociaux, économie de la connaissance et chrono-urbanisme. une première approche au service du développement durable dans la métropole de Shanghai la nuit », in Scarwell H.J., Leducq D., Ingallina P., *Asian models of sustainable city. utopias, circulation of practices, governance*, peter lang, pp.389-402

Contact :

luc.gwiazdzinski@univ-grenoble-alpes.fr