

Trajectoire du développement urbain moderne et contemporain de Macao : analyse, synthèse des expériences et perspectives

Zhuang Ziyi, Fan Yue, Zheng Ruxuan, Cui Guangxun

Résumé : En tant que ville centrale de la Grande Baie Guangdong-Hong Kong-Macao, Macao porte une histoire urbaine pluriséculaire. Les recherches existantes ont étudié son développement urbain sous plusieurs angles – régime politique, espace urbain, construction et planification –, mais elles n’ont pas suffisamment mis en évidence le rôle fondateur joué par la transplantation du système portugais d’urbanisme à Macao. À l’aide de l’outil de visualisation par « rivière thématique », cet article cartographie la trajectoire du développement urbain de Macao de 1845 à 2022 et la divise en cinq périodes : mise en œuvre du régime colonial, consolidation du régime colonial, développement en zone neutre, autonomie régionale élevée et nouvelle période du principe « un pays, deux systèmes ». L’étude montre que le développement urbain moderne et contemporain de Macao résulte de six logiques conjointes : les variations démographiques comme reflet des fluctuations politiques ; l’extension foncière comme trace de l’évolution du tissu urbain ; les normes juridiques comme garantie d’un développement ordonné ; le déplacement des objectifs urbains du bâtiment isolé vers l’intégration régionale ; l’amélioration de la qualité de l’environnement existant ; et une planification prospective fondée sur l’anticipation des besoins. L’article conclut que l’expérience macanaise se distingue par la capacité à transformer les fluctuations en percées, à prévenir la cristallisation tardive des contradictions, à perfectionner l’encadrement réglementaire, à se concentrer sur les limites de la construction, à affiner la compréhension des besoins et à mettre en œuvre une planification prospective par étapes. Ces acquis offrent des références historiques, des paradigmes de développement et des perspectives utiles pour analyser les logiques d’autres villes.

Mots-clés : histoire de l’urbanisme ; urbanisation moderne ; Macao ; rivière thématique

Classification de la Bibliothèque chinoise : TU984. Code du document : A. DOI : 10.16361/j.upf.202503014. Numéro d’article : 1000-3363 (2025) 03-0110-09.

Financement : Projet général de la Fondation nationale des sciences naturelles de Chine, « Recherche sur les méthodes de renouvellement visant à améliorer la qualité globale et la sécurité des ensembles résidentiels existants dans le sud de la Chine à partir d’une analyse multi-facteurs » (n° 52178020) ; Programme national clé de R&D du 14e plan quinquennal, « Technologies et équipements clés pour le développement urbain durable », sujet 1 : « Nouvelles théories et mécanismes de design urbain multi-échelle intelligent et adaptatif dans le contexte du renouvellement urbain » (n° 2024YFC3807900).

La construction urbaine moderne et contemporaine de Macao commence en 1845, lorsque le Portugal s’empare du pouvoir administratif. Dans un territoire exigu, plusieurs siècles d’histoire ont laissé des traces de colonisation et d’autonomie, avec des caractéristiques singulières en matière de contrôle gouvernemental, de flux de capitaux, d’assainissement de l’environnement, de protection patrimoniale, d’équipements sociaux, de santé publique et de prévention des catastrophes[1]. En tant que lieu ouvert de rencontre entre commerce et culture de l’Orient et de l’Occident, Macao est entrée, après son retour à la Chine, dans un nouveau cycle de développement. Les travaux existants[2-5] proposent plusieurs découpages logiques de son évolution urbaine et mentionnent à maintes reprises la faiblesse de la planification et la facilité avec laquelle le développement se heurte à des contraintes. Le présent article revient sur la trajectoire moderne et contemporaine de Macao, met au jour ses logiques profondes et ses points de rupture, puis en synthétise les expériences de développement.

1 Histoire du développement urbain moderne et contemporain de Macao

De nombreux chercheurs ont étudié Macao à partir de logiques diverses de développement urbain, afin d'éclairer le présent par le passé, en se concentrant sur le régime politique, l'espace urbain, la construction urbaine et les idées de planification[6].

1.1 Fluctuations politiques et percées multiples

Lou Shenghua[7] a décrit la période du gouvernement portugais de Macao comme marquée par une « gouvernance faible » : laisser-faire, faible capacité d'action, simplification des objectifs et contrôle indirect de la société. Cette caractéristique a rendu le développement urbain de Macao très sensible aux changements de son environnement politique particulier, avec des mutations nettement périodisées dans le contrôle, le commerce et la population.

L'évolution du contrôle dans le cadre de la séparation sino-portugaise révèle l'influence de différentes forces sur le développement à travers leurs conflits d'intérêts, donnant lieu au modèle des « deux noyaux et trois communautés, avec coexistence des communautés chinoise et portugaise »[8-9]. Sur cette base, les chercheurs distinguent quatre périodes : ville catholique (1557-1840), développement colonial (1840-1911), perfectionnement réglementaire (1911-1974) et planification autonome (1974-1999)[6,9-12]. Ces travaux montrent la cohérence d'un développement étendu de la péninsule à l'ensemble du territoire sous la domination coloniale. Bien qu'ils prennent en compte l'introduction du système portugais d'urbanisme, ils n'expliquent pas pleinement les raisons des transformations et de l'amélioration des mécanismes de planification et de contrôle derrière les politiques coloniales[6,10].

Le commerce et l'économie ont été influencés par des facteurs externes, notamment les politiques mondiales^①, ainsi que par des groupes particuliers, tels les commerçants chinois. Ces forces ont modifié la composition des capitaux chinois et étrangers et de la population, favorisant la transition de Macao d'une société traditionnelle de pêche et d'agriculture vers une société commerciale moderne[8,13-14]. Dans ce processus, les Chinois ont contribué à faire évoluer la valeur de Macao du commerce vers la diplomatie et sont devenus un lien entre les développements chinois et portugais. Les intérêts économiques et politiques ainsi produits ont stimulé les flux de population et la croissance urbaine[14-16]. Le développement de Macao dans les fluctuations politiques a été décrit comme un entrelacement de socialisme, de colonialisme, de capitalisme et de projets de développement ; au contact de ces idées multiples, la ville a continuellement produit des percées qui se sont inscrites dans l'espace[17].

1.2 Espace urbain et sécurisation juridique des droits fonciers

L'espace urbain de Macao est marqué par la limite montagne-mer et par une construction compacte. Une expansion rapide peut détruire les paysages traditionnels, aggraver la contradiction entre population et foncier, déséquilibrer les services publics et réduire la qualité de vie. Ce phénomène apparaît clairement dans l'évolution morphologique fondée sur les opérations de remblaiement[18-19].

En s'appuyant sur les jalons de remblaiement indiqués par Huang Shixing, tels que 1912 et 1936, des chercheurs[20-24] décrivent la formation du territoire terrestre de Macao en quatre étapes : exploration constructive (1557-1840), extension coloniale par remblaiement (1840-1974), développement autonome régulier (1974-1999) et construction rapide après le retour à la Chine (1999 à aujourd'hui). Li Qinru[25] distingue pour sa part le remblaiement du port intérieur occidental et du nord de la péninsule (1850-1912), celui de l'est et du nord de la péninsule (1912-1936), puis le remblaiement de Cotai. L'évolution spatiale provoquée par ces opérations est confirmée par l'étude de Chen Mingfa et al.[26] sur les surfaces imperméables^② de Macao : après 1990, la péninsule ne pouvait plus s'étendre, et le développement s'est incliné vers Taipa, Coloane et les nouveaux secteurs.

Le gouvernement a en conséquence renforcé le contrôle juridique de la terre, en particulier la protection des droits de propriété. L'évolution du régime de propriété a influencé la construction et le développement à toutes les périodes. Chen Jiahui[27] étudie l'influence des lois portugaises, étendues à Macao, sur le droit foncier ; Liu Yongde[28] analyse quant à lui les causes de la difficulté juridique spécifique des « contrats sur papier de gaze »^③. Bien que certains chercheurs[29] soutiennent que le droit freine aujourd'hui l'urban renewal^④, l'effet du contrôle juridique sur la logique du développement urbain n'a pas encore été pleinement clarifié.

1.3 Construction urbaine et hybridation sino-occidentale

À partir des gazetteers illustrés locaux, Mo Xiaoye[30] analyse l'état de la construction urbaine et en retient plusieurs traits : amélioration des transports, multiplication des édifices de style occidental et élévation progressive des bâtiments. Guo Shuling[31] considère 1888 comme un jalon de la construction routière précoce. Sur cette base, Feng Chen et al.[32] étudient les changements de rues en 1834, 1889, 1952 et 2010 et les décrivent comme une évolution régularisée vers l'ouverture, l'extension et l'efficacité. La densification croissante a également déplacé le centre urbain. Ce phénomène, étroitement lié aux fluctuations politiques et au développement spatial, est qualifié d'extension dynamique vers l'extérieur, formant une ceinture marginale simple (1840-1911), double (1912-1980) puis triple (1980 à aujourd'hui), et révélant le passage de modèles de construction centrés sur les « bâtiments monumentaux et rues droites » vers « deux noyaux et trois secteurs », le développement paroissial et le « modèle des deux ports »[33-36].

Les différences de modèles ont influencé la construction et la transformation des bâtiments selon les périodes[37-38]. Zhao Shuhong[39] observe le passage des matériaux bois et brique vers la pierre et le béton, ainsi que du bâtiment isolé vers le groupe bâti composite. Des chercheurs ultérieurs[40-42] ajoutent trois phases : stagnation (1930-1960), hyper-vitesse (1970-1980) et réflexion (1980 à aujourd'hui). Pendant ces phases, les bâtiments commencent à être construits de manière moderne ; les considérations de fonction et de praticité des espaces intérieurs l'emportent de plus en plus sur la forme et la créativité formelle. Cette évolution associe maisons-boutiques en « tube de bambou », architecture portugaise, logements simples et immeubles modernes, composant un paysage de rue singulier[43-44].

Les caractéristiques constructives de Macao ont été influencées par les modèles de villes médiévales européennes. Bien que le temps ait brouillé les traits de chaque période, les traces demeurent lisibles dans les réglementations appliquées aux différents secteurs[45-46]. Le gouvernement a tenté de promouvoir l'intégration régionale par des mesures de rectification et de planification, mais le développement reste freiné par plusieurs contradictions : conflit entre idées chinoises et occidentales, discontinuité du système de planification, rareté foncière et difficultés de transformation des vieux quartiers[47-50].

1.4 Idées de planification et coordination conjointe

Guo Zhan[51] souligne que le patrimoine mondial constitue le fondement de la planification de Macao. Wen Ya[52] montre toutefois qu'après 1963 les idées de planification ont évolué selon un modèle de dépendance à l'égard des orientations gouvernementales, d'exploration législative et de perfectionnement progressif. Cette évolution a conduit les chercheurs à considérer le développement sous des angles plus multiples.

À partir de l'amélioration environnementale et du développement économique, Yang Yan[4] distingue la délimitation de nouveaux territoires (1845-1867), l'amélioration de l'environnement (1867-1918), l'urbanisation rapide (1918-1942), le développement lent (1942-1956), l'embellissement global (1956-1975), le développement de nouveaux secteurs (1975-1998) et la planification régionale (1998-1999). Il étudie de manière détaillée l'évolution morphologique et le collage des rues. Zheng Jianyi[3], en se concentrant sur le port intérieur, propose

quant à lui une division fondée sur la politique, l'économie, la géographie et les cartes : naissance (1557-1840), formation (1841-1900), transformation (1901-années 1980) et déclin (années 1980 à aujourd'hui).

Le renouvellement et la coopération régionale sont devenus des thèmes majeurs ces dernières années. Yao Zhihao et al.[5] indiquent que les idées de renouvellement ont évolué d'une orientation par les problèmes vers la coordination législative, puis vers la construction institutionnelle. Zhao Songjie[53], étudiant les transformations de la péninsule à partir de 1880, propose un modèle de réaménagement en plusieurs étapes et secteurs, préservant les coutumes locales. Liu Minshi[2] distingue, selon l'idée de participation publique, une phase embryonnaire (avant 1999), une phase expérimentale (1999-2016) et une phase de mise en œuvre (2016 à aujourd'hui). Jing Tao[54] résume l'évolution de la Grande Baie Guangdong-Hong Kong-Macao en développement successif (avant 1949), isolement mutuel (1949-1978), « boutique à l'avant, usine à l'arrière » (1978-1999) et coopération approfondie (1999 à aujourd'hui). Au regard des mécanismes de coopération transfrontalière et des flux de population, Macao doit approfondir sa voie de développement coordonné dans la Grande Baie, construire des mécanismes multiniveaux de couplage des politiques régionales et accélérer la circulation des facteurs dans le nouveau cycle de développement[19,55-56].

1.5 Comparaison des recherches

En se concentrant sur la construction urbaine de Macao entre 1845, lorsque le Portugal déclare unilatéralement Macao « port franc », et la promulgation en 2022 de la loi sur le renouvellement urbain, et en combinant les découpages proposés à partir du régime politique, de l'espace, de la construction et des idées de planification, on constate que les chercheurs reconnaissent généralement comme jalons l'occupation de Coloane en 1911, le Plan général de Macao de 1912, le Plan de prospérité de Macao de 1948 et la Révolution du 25 avril 1974. Certains considèrent aussi le Plan général de rectification de Macao de 1979 et les opérations de réaménagement des anciens quartiers comme des marqueurs de l'expansion urbaine et de l'amélioration environnementale.

Bien que certains chercheurs[3-4] aient relevé que l'urbanisme moderne de Macao possédait les caractéristiques typiques des noyaux commerciaux traditionnels des villes européennes et avait été influencé par le paradigme portugais de planification, cet élément n'a pas été intégré aux périodisations existantes. Celles-ci manquent de portée générale et ne clarifient pas suffisamment les caractéristiques propres ni la logique sous-jacente des différentes étapes. Le présent article propose donc une nouvelle division des périodes du développement de Macao afin d'analyser avec précision sa trajectoire moderne et contemporaine ainsi que ses orientations futures.

2 Division des étapes du développement urbain moderne et contemporain de Macao

2.1 Sélection des affaires urbaines

Cette étude prend comme cadre principal de référence la Recherche sur le schéma directeur de l'urbanisme de Macao au XXI^e siècle, préparée lors de la rétrocession de 1999. Elle mobilise aussi des documents clés tels que le Code municipal du Leal Senado de Macao et le Plan directeur urbain de la Région administrative spéciale de Macao (2020-2040). Les affaires urbaines sont divisées en 21 catégories : règlements, régime politique, planification, relations extérieures, supervision, population, foncier, commerce, fiscalité, logement, transports internes, transports externes, environnement géographique, médias, protection patrimoniale, espace public, services publics, infrastructures, tourisme, bien-être, santé publique et prévention des catastrophes[57]. Les affaires sont étroitement liées au développement urbain : elles apparaissent à la fois dans la mise en œuvre précise des plans gouvernementaux et dans l'optimisation issue des retours du public. En combinant les

recherches existantes et les matériaux historiques relatifs à Macao^⑤, près de 1 800 affaires liées au développement urbain de Macao entre 1845 et 2022 ont été compilées[3,4,31,33,58-61].

2.2 Codage et organisation des tendances des affaires

Le codage des tendances des affaires consiste à transformer des contenus qualitatifs en indicateurs quantitatifs au moyen de données textuelles structurées, afin de fournir un cadre opératoire pour l'analyse historique. Premièrement, les descriptions textuelles sont identifiées et valorisées selon leur degré d'association à une catégorie spécifique. Lorsqu'un texte contient clairement des données relatives à cette catégorie, il reçoit la valeur 1 ; dans le cas contraire, la valeur 0. Deuxièmement, les valeurs de toutes les affaires d'une année sont additionnées afin d'obtenir le total annuel de chaque catégorie. Troisièmement, à partir de ce total, un nouveau calcul de tendance est effectué pour obtenir les données annuelles de tendance. L'analyse systématique des affaires annuelles de 1845 à 2022 permet ainsi de produire les données de tendance annuelle de Macao dans la dimension temporelle moderne et contemporaine.

2.3 Division des étapes de développement

La rivière thématique permet de représenter intuitivement les dynamiques d'événements dans le temps. Elle clarifie non seulement la trajectoire des affaires, mais aide aussi à identifier les facteurs clés qui influencent leur évolution. Elle permet en outre de comparer les relations et les variations de proportion entre plusieurs thèmes, révélant ainsi leurs tendances de fluctuation.

Les données de tendance annuelle des affaires de 1845 à 2022 ont été regroupées et visualisées sous la forme d'un diagramme de tendance des affaires simples [Fig. 1(a)]. L'axe horizontal représente le temps et l'axe vertical la part des différentes catégories à chaque moment. Le graphique montre que les affaires du développement urbain de Macao deviennent au fil du temps plus complètes et plus équilibrées, mais il ne révèle pas clairement la logique d'évolution urbaine.

Comme plusieurs catégories d'affaires guident souvent conjointement l'amélioration d'un aspect urbain – problèmes fonciers, optimisation du logement, renouvellement urbain, amélioration des transports –, l'étude attribue des valeurs aux affaires composites et trace un diagramme de tendance de ces affaires [Fig. 1(b)]. Il en ressort que Macao accorde une importance croissante au développement urbain intégré, avec une alternance nette de phases de « montée » et de « stabilité ».

Les affaires présentent également un certain décalage : les politiques promulguées une année donnée ne se traduisent souvent en construction que plus tard. Ainsi, en recherchant les nœuds de changement marqué dans les tendances composites et en les reliant aux tendances simples, il faut sélectionner en amont les affaires pertinentes. Cinq jalons du développement moderne et contemporain de Macao apparaissent : la prise de pouvoir par le Portugal en 1845 ; l'application du Code civil portugais à Macao et la formulation de normes spécifiques en 1879 ; le développement de Macao comme zone neutre pendant la guerre du Pacifique en 1941 ; l'application de la politique de décolonisation après la Révolution portugaise du 25 avril 1974 ; le retour de Macao à la Chine en 1999 et la mise en œuvre du principe « un pays, deux systèmes ». Sur cette base, le développement moderne et contemporain de Macao peut être divisé en cinq périodes : mise en œuvre du régime colonial portugais (1845-1879), consolidation du régime colonial fondée sur le système juridique portugais (1880-1940), développement en zone neutre dans les turbulences de la guerre (1941-1973), autonomie régionale élevée sous l'influence de la décolonisation (1974-1999), et développement urbain guidé par « un pays, deux systèmes » et la construction de la Grande Baie (1999 à aujourd'hui).

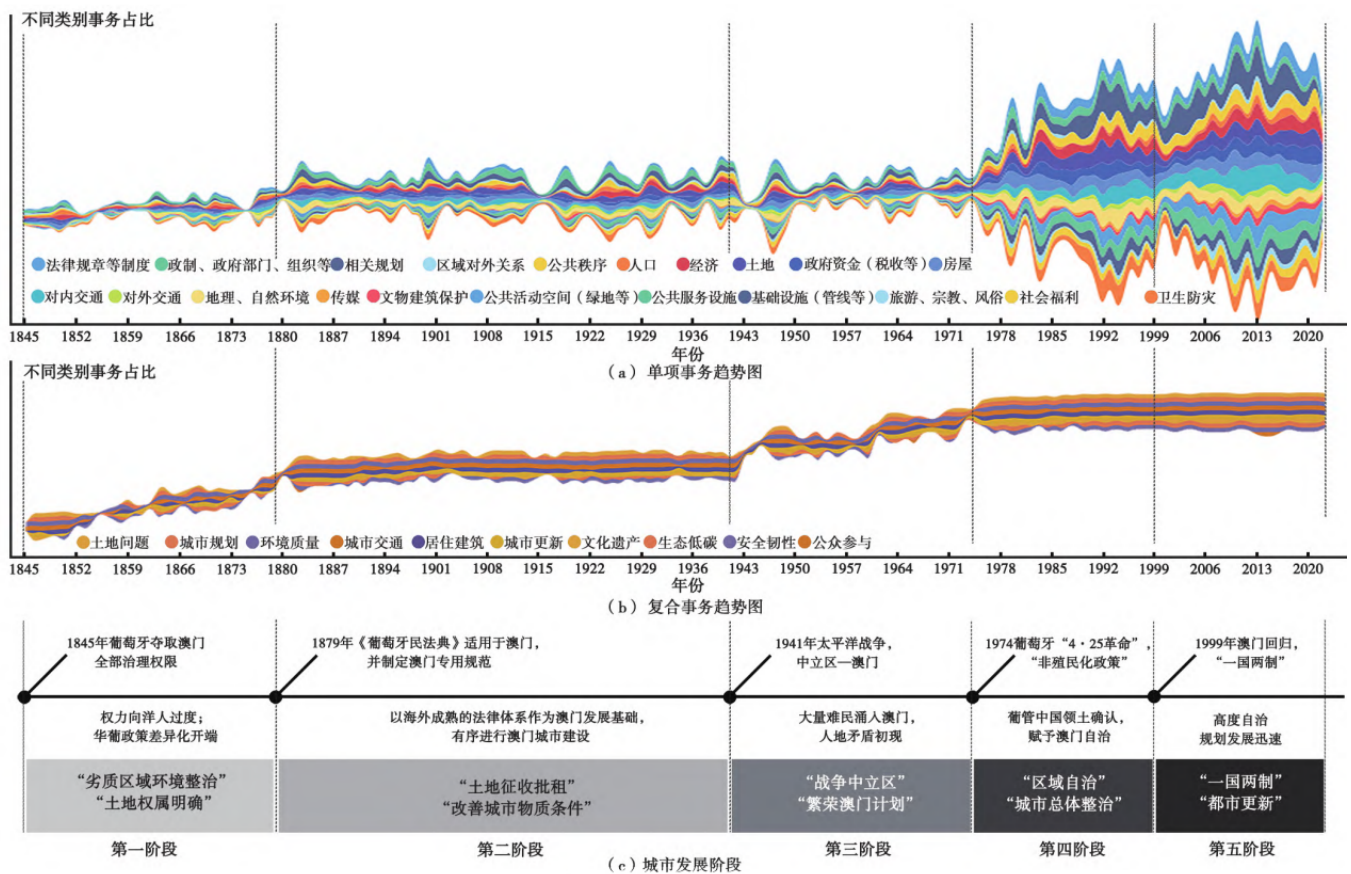


Fig. 1 Division des étapes du développement urbain moderne et contemporain de Macao

2.4 Aperçu des périodes du développement urbain moderne et contemporain de Macao

2.4.1 Période de mise en œuvre du régime colonial portugais (1845-1879)

Sous les politiques coloniales de « rectification des environnements régionaux dégradés » et de « clarification des droits fonciers », le gouvernement occupe des terres et les affecte prioritairement à la construction urbaine. Les politiques concernant des objets précis – santé⑥, routes, bâtiments – ne sont pas encore systématiques, mais elles améliorent les conditions de vie, résolvent en partie l'absence d'unification foncière, l'éloignement entre secteurs, le manque de végétation et les problèmes d'hygiène. Elles précisent que la construction urbaine et bâtie doit se conformer à des plans et à des exigences de construction. Bien qu'elles se présentent comme des mesures d'amélioration de l'environnement des habitants, elles ouvrent en réalité la voie aux privilèges portugais. Pour la première fois, la forme bâtie est définie par des dessins, prenant en compte le relief, la végétation, les proportions des rues et ruelles, et clarifiant les standards de construction.

2.4.2 Période de consolidation du régime colonial fondée sur le système juridique portugais (1880-1940)

Sous l'influence du système juridique portugais arrivé à maturité, le gouvernement portugais de Macao construit un système juridique et des normes de construction adaptés au territoire, qui deviennent le fondement des politiques et règlements ultérieurs et une base importante de gestion. Les opérations de rectification et de planification de cette période sont principalement orientées vers la résolution de problèmes. Les politiques d'« expropriation et concession des terres » et d'« amélioration des conditions matérielles urbaines » consolident le régime colonial, renforcent la gestion de la propriété foncière et améliorent la qualité de vie. La Direction des travaux publics prend en charge l'ensemble des bâtiments et ouvrages publics. Le gouvernement propose de calculer la densité de population des parcelles, de construire successivement routes, espaces verts, bâtiments et

conduites, et de limiter la forme bâtie par des plans. Il estime que la planification améliore l'hygiène, que les bâtiments entravant le développement doivent être acquis et démolis, et que la reconstruction peut être financée en partie par les revenus de loterie. La diffusion de cas de rectification réussis améliore les conditions de vie : c'est la phase embryonnaire de l'urbanisme et de la construction de Macao.

2.4.3 Période de développement en zone neutre dans les turbulences de la guerre (1941-1973)

Les guerres dans les régions voisines entraînent l'afflux massif de réfugiés vers Macao, zone neutre. L'instabilité sociale, la construction urbaine, l'hygiène et la sécurité deviennent des problèmes majeurs. Au début et à la fin de cette période, l'instabilité du gouvernement et les émeutes s'accompagnent de développements désordonnés et de phénomènes de désurbanisation, avec de nombreuses constructions ignorant l'autorité publique. Cette pression pousse le gouvernement à adopter des mesures actives et prospectives en matière de planification et de gouvernance. Il coordonne de nouveau les services pour élaborer des plans relativement complets, propose des solutions pour le patrimoine et les transports, et lance le « Plan de prospérité de Macao » ainsi que le « Mouvement d'embellissement urbain ». Les plans d'alignement des rues et le système de logement public constituent les précurseurs des standards actuels de construction et du système de logement social. Les actes de reconstruction et de réparation sont réglementés, les routes et l'environnement sont progressivement optimisés, et apparaissent des reconstructions régionales intégrées ainsi que des modifications spontanées de façades par les propriétaires. Toutefois, ces plans et règlements répondent surtout à des urgences et ne forment pas encore un système.

2.4.4 Période d'autonomie régionale élevée sous l'influence de la politique de décolonisation (1974-1999)

Sous l'effet de la fin de la troisième période et de la politique portugaise de décolonisation, les activités de planification et de construction reviennent à la normale et se développent pleinement. L'autonomie régionale élevée permet d'améliorer le système de construction urbaine et de promouvoir la « rectification urbaine globale ». Les grands travaux améliorent les conditions de vie ; les règlements sur l'attribution et la construction de logements entraînent également un pic de construction. Des groupes d'étude sur le logement, les transports et les équipements sont créés ; la planification et les règlements sont utilisés pour traiter les problèmes fonciers, de circulation et d'habitat. L'idée de diviser les secteurs selon leur niveau de développement et leurs caractéristiques architecturales fonde les stratégies ultérieures de revitalisation régionale ; l'idée d'autogestion du logement progresse également grâce à la clarification des droits fonciers, à la délimitation des responsabilités d'hygiène et aux incitations fiscales.

2.4.5 Période guidée par « un pays, deux systèmes » et la construction de la Grande Baie (1999 à aujourd'hui)

La mise en œuvre de « un pays, deux systèmes » et de « Macao administrée par les Macanais », avec un haut degré d'autonomie, favorise la construction de systèmes de planification et de renouvellement par la législation et l'organisation gouvernementale, afin de répondre aux besoins en foncier, transports, bâtiments et environnement. Cette période accorde une attention particulière aux techniques professionnelles, notamment de planification, et perfectionne les politiques et règlements sur l'ensemble du processus de développement, depuis le plan directeur, la revitalisation régionale et la prévention des catastrophes jusqu'à la construction des bâtiments, l'usage des matériaux et le recyclage. La Grande Baie Guangdong-Hong Kong-Macao offre également une vaste plateforme de développement. L'Accord-cadre de coopération Guangdong-Macao favorise la coordination du développement dans les nouveaux secteurs et l'assainissement environnemental[62-64]. En outre, le traitement collaboratif des déchets et la décarbonation coordonnée du secteur du bâtiment imposent des exigences plus élevées à la construction et au renouvellement urbains futurs de Macao[65].

3 Analyse de l'évolution de la trajectoire du développement urbain de Macao

À partir des recherches existantes et des tendances d'évolution des affaires (Fig. 2), cet article analyse six grandes trajectoires du développement urbain : fluctuations démographiques, extension foncière, garanties réglementaires, fondations architecturales, amélioration de la qualité et compréhension prospective des besoins.

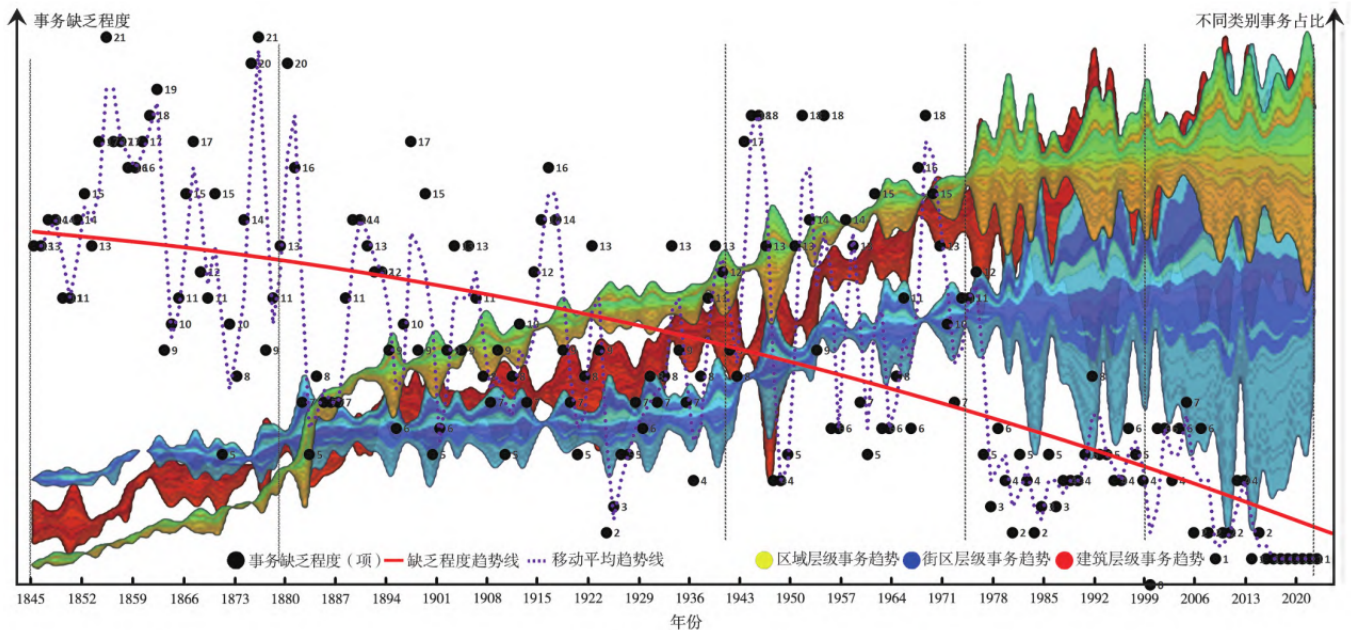


Fig. 2 Tendance évolutive des affaires modernes et contemporaines à Macao

3.1 Variation démographique : reflet des fluctuations politiques

Le lien central entre fluctuations politiques et développement urbain apparaît dans la dynamique démographique. Grâce à un régime politique et à un environnement social relativement stables, Macao a formé un mécanisme spécifique d'absorption de la population ; les variations démographiques confirment la corrélation positive entre stabilité politique et habitabilité (Fig. 3). Au début, le gouvernement portugais intègre les Chinois à son contrôle par l'occupation de terres, mais la croissance démographique substantielle commence surtout lorsque les guerres alentour se multiplient. Devenue zone neutre, Macao sert de refuge aux déplacés ; les quartiers de baraques au nord de la péninsule s'étendent rapidement pour accueillir la population[31]. Cette croissance non planifiée accroît la pression sur les services, mais stimule paradoxalement des attentes telles que le « Plan de prospérité de Macao ». Après l'incident du 3 décembre 1966, l'affaiblissement du contrôle gouvernemental et le développement plus libre de la ville génèrent une nouvelle attractivité démographique. Après 1974, l'autonomie régionale ordonnée et la coopération entre gouvernement et associations chinoises permettent une croissance plus régulée.

Aujourd'hui, les fluctuations politiques ne se présentent plus sous la même forme, mais les nouvelles caractéristiques des variations démographiques redessinent la trajectoire urbaine : déplacements depuis les villes voisines pendant la pandémie, transformations structurelles dans les vieux quartiers en raison du retard du renouvellement. Ces changements reflètent les transformations de la valeur foncière et des formes d'activité, et se lisent aussi dans la capacité permanente des équipements publics[68]. Le jour, ils servent les résidents locaux ; la nuit, ils deviennent des espaces sociaux pour les travailleurs extérieurs. Les nouvelles dynamiques démographiques produisent des besoins d'usage mixte du foncier et des défis de gouvernance, comme l'intégration communautaire, devenant l'une des clés du développement résilient.

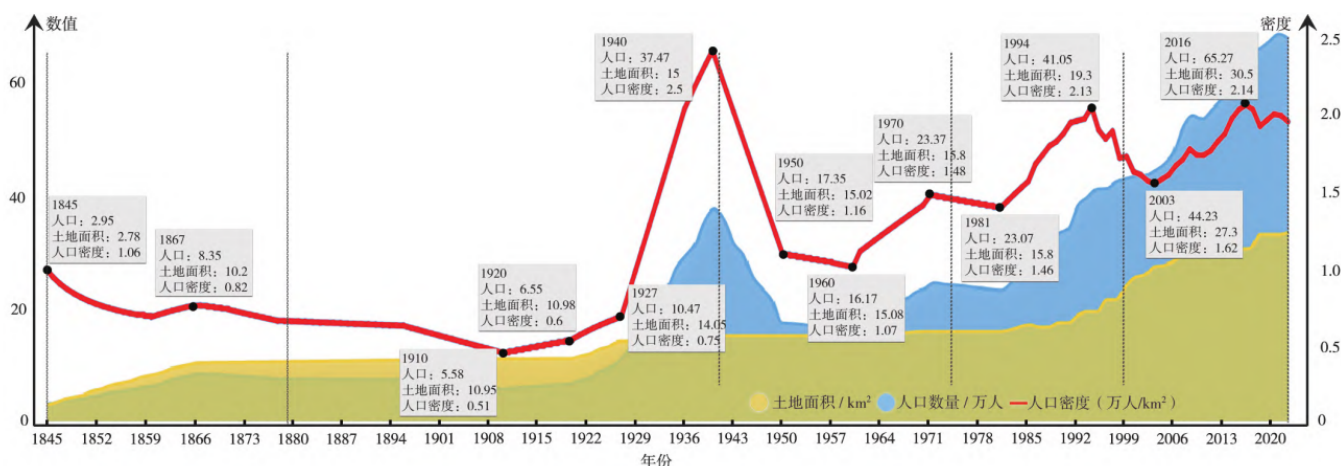


Fig. 3 Tendance d'évolution de la densité de population à Macao

3.2 Extension foncière : trajectoire de l'évolution du tissu urbain

L'évolution du tissu urbain montre une trajectoire structurée par le vieux centre, le remblaiement et l'extension des routes. La troisième période présente l'urbanisation la plus étendue ; la quatrième se tourne vers une construction par insertion ponctuelle ; la cinquième révèle une physionomie urbaine plus diversifiée. Après sa formation durant les deux premières périodes, le réseau viaire continue de se perfectionner : il accélère l'expansion urbaine tout en devenant une contrainte pour l'extension spatiale[32].

La rareté foncière n'a pas toujours caractérisé le développement de Macao. Les données de densité de population (Fig. 3) montrent que la relation entre population et terre est passée d'une relative harmonie à un conflit. Toutefois, un déséquilibre grave apparaît lorsque la croissance démographique dépasse largement l'offre foncière. Macao a connu trois pics historiques de densité, qui révèlent tous l'incapacité des ressources foncières de périodes spécifiques à répondre aux besoins du développement urbain et de la vie des habitants.

Si le remblaiement a atténué la contradiction entre offre et demande foncières, un modèle fondé exclusivement sur l'expansion externe n'est pas durable. Il convient de passer d'une extension vers l'extérieur à un usage interne et intégré, en augmentant la valeur d'usage et les bénéfices globaux du foncier existant.

3.3 Garantir le développement : l'autorité des normes juridiques

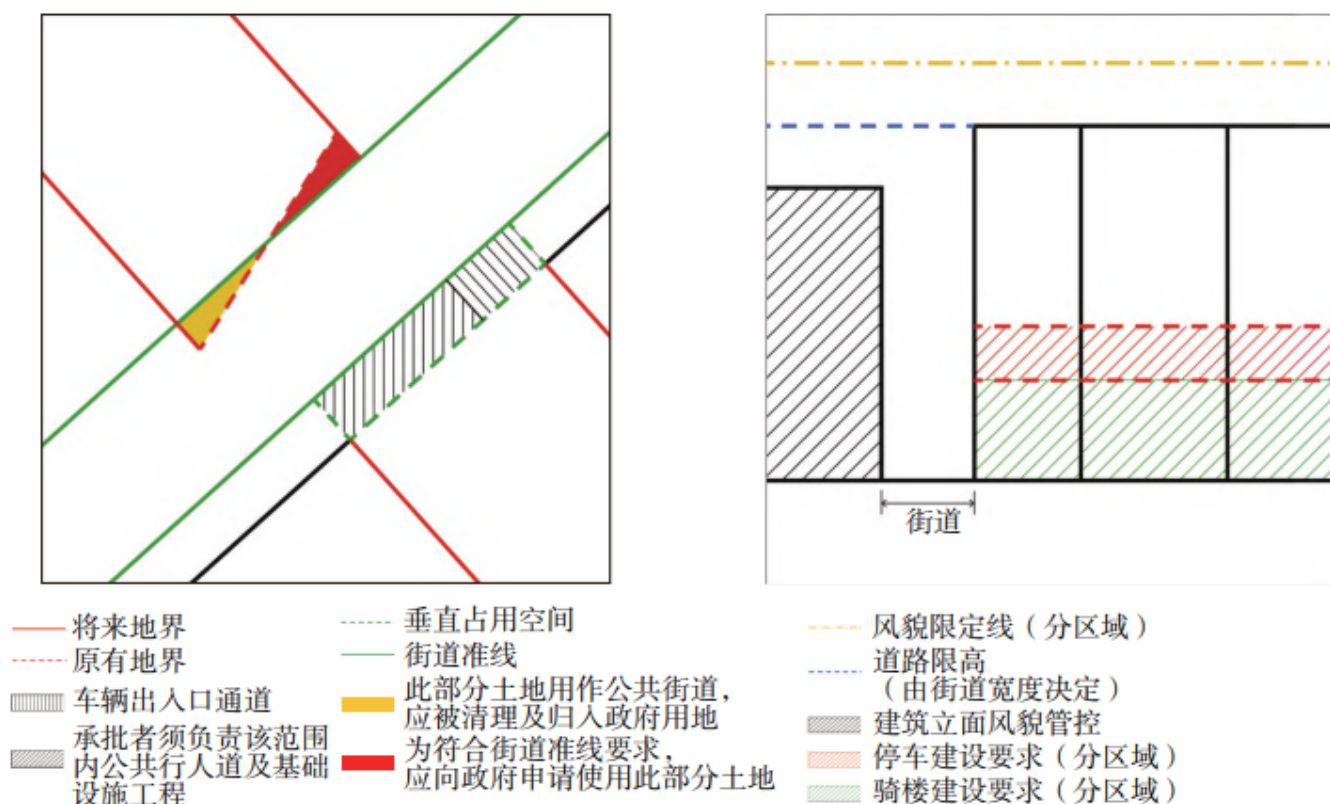
L'application du Code civil portugais en 1879 constitue un tournant essentiel, particulièrement visible dans l'évolution du degré de carence des affaires (Fig. 2). La gestion passe d'une absence de traitement systématique des affaires à un cadre de gouvernance et à un paradigme de traitement fondés sur le Code civil et les idées de planification. Malgré les turbulences sociales, le perfectionnement et l'autorité croissante des règlements permettent progressivement une gestion plus complète et professionnelle des affaires urbaines, avec un élargissement notable du champ couvert.

Les règlements faisant autorité ne clarifient pas seulement les perspectives de développement urbain ; ils préservent aussi efficacement la trame des vieux quartiers et les formes architecturales (Fig. 4). Le gouvernement renforce également la connaissance publique par plusieurs canaux, améliorant ainsi l'efficacité de la gouvernance. L'élaboration réglementaire doit encore considérer la coordination entre de nombreuses lois afin d'assurer l'harmonie du système. C'est seulement ainsi que l'on peut éviter des situations telles que le retrait de la réglementation sur le réaménagement des anciens quartiers⑦.

3.4 Fondations architecturales : déplacement des objectifs de construction urbaine

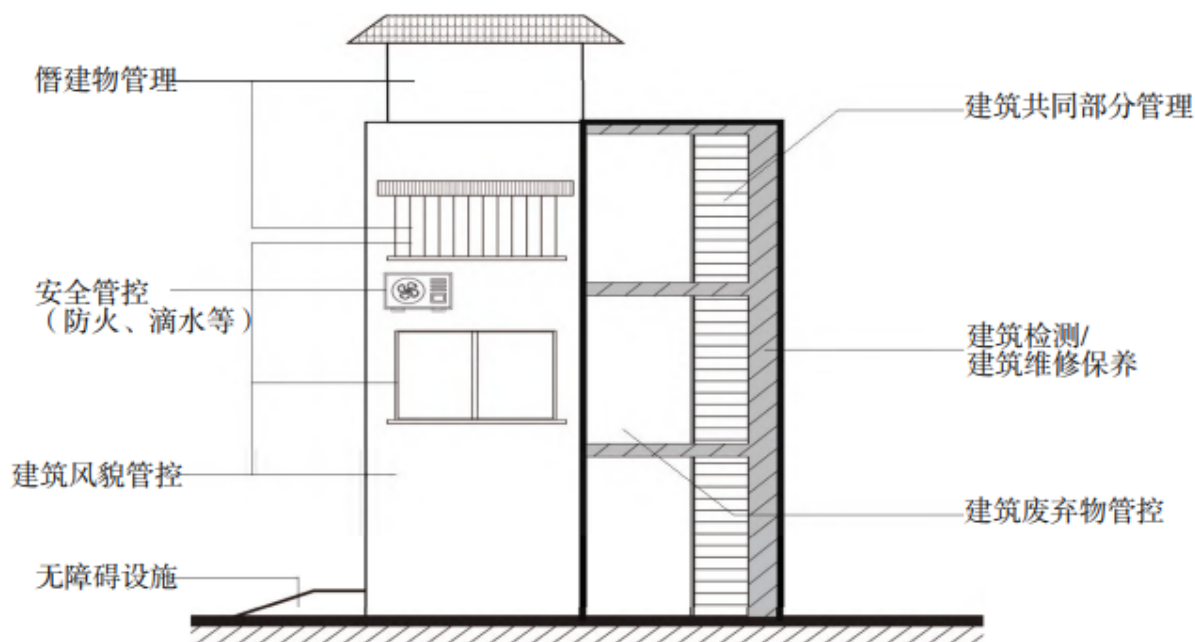
La construction macanaise présente des caractéristiques de développement aux niveaux du bâtiment, de l'îlot et de la région (Fig. 2). Le niveau architectural atteint le plus tôt son pic et demeure un cœur d'attention, continuant à se perfectionner aux quatrième et cinquième périodes ; le niveau régional domine au milieu de la trajectoire, tandis que l'échelle de l'îlot croît fortement plus tard. Ce modèle fondé sur le bâtiment se manifeste dans des contrôles de construction complets et stricts adaptés aux différences régionales (Fig. 4), par exemple la gestion des constructions illégales⁽⁸⁾, la délimitation de zones tampons patrimoniales et de zones de limitation de hauteur[69-70]. Les projets de renouvellement ou de transformation doivent, outre la supervision stricte des services des terrains et travaux publics, solliciter parfois l'avis des services culturels ; la coopération interservices augmente ainsi la complexité des opérations[70].

La revitalisation des îlots et l'optimisation régionale deviennent progressivement des objets majeurs de recherche, face à des demandes d'amélioration multidimensionnelles et composites, mais toutes deux demeurent limitées par les bâtiments existants. Un contrôle strict de la construction offre une base stable au développement ultérieur, mais un contrôle trop exhaustif peut devenir un frein. Même si les priorités de construction se déplacent selon les périodes, il faut reconnaître le bâtiment comme fondement et réaliser la régénération de la valeur spatiale dans un cadre contraint.



(a) 街道准线图

(b) 建筑立面控制线



(c) 其他管控措施

Fig. 4 Contrôles multidimensionnels lors de la construction des bâtiments

3.5 Amélioration de la qualité : optimiser l'existant urbain

L'analyse statistique des tendances par période (Tableau 1) montre des différences nettes dans les priorités de chaque étape. Le centre de gravité du développement passe des affaires politiques et foncières concentrées dans les deux premières périodes vers une logique guidée par la planification, celle-ci atteignant son pic dans la cinquième période. L'évolution des tendances confirme la transformation fine de Macao : les besoins des habitants s'étendent du logement de base aux équipements publics et espaces publics. La demande de stationnement se reflète également dans l'attention accrue aux transports internes durant les quatrième et cinquième périodes. Par ailleurs, la montée de l'attention à la santé publique et à la prévention des catastrophes témoigne de l'importance croissante accordée, dans la construction, à l'embellissement environnemental et à la sécurité.

Tableau 1 Classement des huit principales affaires simples par période

Période	1er	2e	3e	4e	5e	6e	7e	8e
Période 1	Régime politique 9,51 %	Foncier 8,54 %	Population 7,77 %	Logement 7,38 %	Commerce 6,99 %	Transport interne 6,99 %	Environnement géographique 6,60 %	Planification 6,21 %
Période 2	Régime politique 9,41 %	Planification 9,05 %	Foncier 8,74 %	Logement 7,30 %	Environnement géographique 6,84 %	Santé publique et prévention 6,84 %	Transport interne 6,02 %	Fiscalité et subventions 5,35 %
Période 3	Planification 8,71 %	Régime politique 8,10 %	Foncier 7,86 %	Logement 6,77 %	Environnement géographique 6,05 %	Santé publique et prévention 6,05 %	Règlements 5,32 %	Supervision 5,32 %
Période 4	Planification 9,85 %	Foncier 8,32 %	Santé publique et prévention 7,00 %	Logement 6,75 %	Environnement géographique 6,13 %	Règlements 5,99 %	Transport interne 5,20 %	Fiscalité et subventions 5,88 %
Période 5	Planification 10,75 %	Transport interne 7,68 %	Services publics 6,82 %	Espace public 6,59 %	Santé publique et prévention 6,19 %	Règlements 5,99 %	Foncier 5,93 %	Logement 5,62 %

Les contradictions foncières sont particulièrement visibles dans les affaires composites. L'amélioration de la qualité du foncier existant – c'est-à-dire la mise en œuvre de stratégies de renouvellement urbain – devient l'une des meilleures voies de résolution. Dans le développement futur de Macao, il convient d'adopter activement des stratégies de renouvellement afin d'activer les terrains, îlots et bâtiments peu efficaces, et de répondre avec précision aux besoins des différents secteurs. En s'appuyant sur les bases des quatre premières périodes et sur le classement des affaires de la cinquième, la planification, les transports, les équipements publics, l'espace public, la santé publique et la prévention des catastrophes, ainsi que le logement, doivent constituer les priorités de l'optimisation.

3.6 Compréhension des besoins : la dimension prospective des idées de planification

Dans le processus de développement de Macao, l'expression des besoins traverse la supervision et la participation du gouvernement, de la société et du public. Chaque acteur promeut le développement à sa manière. Le gouvernement assume des responsabilités allant de la gestion environnementale sous l'administration portugaise à l'optimisation actuelle des infrastructures ; les commerçants fournissent, dans leur recherche de profit, les capitaux nécessaires à la ville ; le public, par ses mécanismes de rétroaction, identifie et corrige les écarts. La pluralité des besoins et les mécanismes de participation multidimensionnels forment un modèle urbain propre à Macao.

L'examen global des affaires de Macao montre que la compréhension précise des besoins et la coopération étroite des professionnels révèlent pleinement la dimension prospective de l'urbanisme moderne. Elle apparaît non seulement dans plusieurs décisions de contrôle du renouvellement régional de 1882, proches de pratiques actuelles, mais aussi dans les mesures rapidement adoptées par le gouvernement – logements sociaux, désinfection – pour répondre aux besoins de logement et de prévention épidémique lors des pics démographiques (Fig. 3). Aujourd'hui, cette philosophie consistant à percevoir précisément les besoins puis à agir rapidement a été remplacée en surface par des expériences extérieures, donnant l'impression d'une planification en retard et d'un système désordonné. Son origine réelle tient à une compréhension fragmentée de l'expérience historique locale et à l'oubli de sa propre trajectoire.

Le plan de remblaiement par étapes proposé en 1924 correspond presque à la forme actuelle de Macao. Il manifeste l'enquête minutieuse des planificateurs sur l'existant et leurs attentes pour l'avenir ; il prouve aussi, dans une certaine mesure, que Macao avait déjà produit localement des idées de planification adaptées à ses propres besoins. La ville doit donc, tout en assimilant les expériences extérieures, se réexaminer elle-même, articuler histoire et modernité et construire sa propre voie de développement durable.

4 Synthèse des expériences et perspectives du développement urbain de Macao

4.1 Les fluctuations engendrent des percées urbaines

L'histoire urbaine de Macao montre que les fluctuations recèlent souvent des opportunités de rupture. Face aux crises sociales ou aux contraintes économiques, la ville a su s'en servir pour franchir des étapes et élever son niveau de développement. La clé réside dans une attitude ouverte et inclusive envers la fluctuation, dans l'apprentissage par essais et erreurs, plutôt que dans l'attachement à des modèles figés. C'est cet esprit d'exploration qui a permis à Macao de tracer une voie propre sous de multiples contraintes.

L'expérience historique révèle un mécanisme de réponse aux crises particulièrement sensible. Face aux fluctuations, le gouvernement peut construire rapidement des cadres politiques, orienter le changement ou prévenir les risques par l'amélioration réglementaire ; des mécanismes précis ont autrefois aidé Macao à ouvrir plusieurs domaines émergents. Cependant, l'allongement récent des procédures d'approbation politique affaiblit l'efficacité de cette capacité. Gouvernement et professionnels doivent percevoir les fluctuations avec acuité et traiter rapidement les détails et problèmes du développement afin de soutenir la ville.

Dans le contexte actuel de concurrence urbaine intense, une stratégie trop prudente ne répond plus aux besoins de transformation. Seule la flexibilité institutionnelle, capable d'équilibrer prévention des risques et vitalité d'innovation dans un ajustement dynamique, permettra de dépasser les limites existantes et de réaliser des avancées. Elle exige à la fois la vision prospective des décideurs et l'intelligence adaptative du système de gouvernance.

4.2 Prévenir le report et la solidification des contradictions

La question foncière contraint fortement le développement de Macao[5]. Deux stratégies principales ont été utilisées : le remblaiement et l'optimisation de l'usage foncier, le remblaiement étant considéré comme la solution optimale du développement moderne. Mais la dépendance excessive au remblaiement a aussi retardé l'amélioration de l'environnement interne. Des problèmes d'infrastructures, tels que l'inspection des bâtiments, n'ont été traités qu'après accumulation, lorsque les solutions possibles étaient déjà réduites, conduisant à des réponses standardisées. Une voie unique de développement a aussi affaibli la diversité et la flexibilité de la construction urbaine.

Il convient d'éviter que les contradictions ne soient traitées trop tard. Dès les premiers signes, il faut agir activement pour les résoudre au lieu de les laisser s'accumuler jusqu'à devenir des difficultés chroniques. Il faut pousser à la résolution des problèmes, éviter les routines figées de traitement urbain, solliciter l'aide de professionnels, et résoudre les contradictions de manière diversifiée et ciblée, à partir de multiples angles et niveaux, afin d'améliorer globalement la qualité du développement urbain et d'identifier les solutions optimales.

4.3 Perfectionner les réglementations pour guider le développement

Le fondement du développement urbain de Macao réside dans la synergie entre idées avancées et système réglementaire solide. En tant que socle urbain, les règlements fournissent un cadre normatif au développement, mais un excès de contrainte peut limiter l'innovation. Dans les vieux quartiers de Macao, par exemple, des règles strictes ont conservé efficacement le caractère historique, mais elles ont aussi restreint les opérations de renouvellement dans les zones voisines.

La construction urbaine doit donc rechercher un équilibre entre norme et flexibilité. Elle doit garantir l'ordre par le droit tout en laissant une marge à la création de caractères urbains spécifiques. Cet équilibre dynamique comprend trois dimensions : premièrement, les règlements doivent établir un cadre de base et éviter une précision excessive qui limiterait la diversité ; deuxièmement, leur mise en œuvre doit inclure un mécanisme de rétroaction permettant d'ajuster les détails ; troisièmement, la participation publique doit former une boucle de supervision dans laquelle perfectionnement réglementaire et renouvellement urbain interagissent positivement. Le modèle « cadre contraignant + mise en œuvre flexible » peut à la fois protéger la mémoire urbaine et stimuler l'innovation.

4.4 Se concentrer sur les pôles de contrainte de la construction

Dans la construction urbaine, les atouts et les éléments à perfectionner constituent souvent le socle du développement. Or ce socle peut devenir son principal pôle de contrainte. À Macao, la contrainte majeure est précisément le niveau architectural, qui a débuté tôt et s'est doté d'une réglementation complète, devenant le cadre rigide des développements régionaux et de quartier. Même si ce pôle limite le potentiel d'extension urbaine, il offre aux chercheurs et praticiens un défi majeur : comment activer le potentiel de la ville dans un cadre existant.

Le pôle de contrainte est à la fois l'étalon des limites de développement et la référence pour l'innovation. Lorsque la ville doit composer avec lui, des solutions multidimensionnelles peuvent émerger : développement de l'espace tridimensionnel, usages mixtes, valorisation du peu d'espace disponible, progression vers une ville plus intensive et plus intelligente.

4.5 Évolution fine des besoins

Le développement moderne et contemporain de Macao a connu un passage marqué d'une logique dominée par le gouvernement à une orientation par les besoins des habitants. Cette transformation ne se voit pas seulement dans les stratégies d'usage du foncier ; elle signale aussi l'amélioration progressive de la qualité

urbaine, depuis l'expansion par remblaiement destinée à franchir le goulot d'étranglement foncier jusqu'à l'élévation fine de la qualité des espaces internes et à la construction d'espaces urbains plus humains.

À mesure que les besoins se raffinent, le rôle du gouvernement passe de décideur unique à coordinateur des demandes. Il doit entrer dans les communautés, se rapprocher de la vie quotidienne et saisir précisément les besoins réels des habitants. Dans le renouvellement du quartier de San Kio, par exemple, les urbanistes ont aidé à traduire les demandes des résidents en langage professionnel et à les transmettre au gouvernement sous forme de recommandations opérationnelles. Par le mécanisme « orientation par les besoins - traduction professionnelle - mise en œuvre politique », il est possible de choisir les trajectoires d'optimisation les mieux adaptées aux besoins des résidents et au développement urbain, afin de réaliser une coexistence harmonieuse entre ville et habitants.

4.6 Planification prospective par étapes

Les idées prospectives de planification sont particulièrement présentes dans le développement de Macao. Même si elles étaient parfois difficiles à comprendre pleinement à leur époque, la planification et la mise en œuvre par étapes ont progressivement amélioré l'organisation globale de la ville. L'exécution par phases permet à la société et au gouvernement d'observer rapidement des résultats, d'éviter la déception, la perte de confiance et les divergences d'objectifs dues à des cycles trop longs, et facilite les corrections rapides ainsi que les ajustements flexibles, assurant scientificité et durabilité.

Le modèle de planification prospective par étapes peut également réduire la pression financière, renforcer la capacité de coordination des fonds de développement urbain et permettre une circulation plus efficace et rationnelle du capital.

5 Conclusion

Cet article analyse les recherches sur le développement urbain moderne et contemporain de Macao à partir de multiples perspectives : régime politique, espace urbain, construction urbaine et idées de planification. Il constate que, bien que les chercheurs aient perçu l'influence des idées extérieures sur l'urbanisme moderne de Macao, celle-ci n'a pas été intégrée aux découpages des périodes de développement. Les périodisations différenciées existantes ne restituent pas avec précision les caractéristiques propres ni la logique interne de Macao à chaque période.

L'introduction de la rivière thématique permet de révéler efficacement les tendances des affaires urbaines et d'identifier les différentes étapes du développement. La trajectoire moderne et contemporaine de Macao peut être divisée en cinq périodes : mise en œuvre du régime colonial, consolidation du régime colonial, développement en zone neutre, autonomie régionale élevée et nouvelle période de « un pays, deux systèmes ». Ce découpage clarifie la logique interne du développement de Macao, met en évidence le rôle de base du système portugais d'urbanisme transplanté à Macao et corrige le biais fréquent qui prend l'occupation de Coloane en 1911 ou le Plan général de 1912 comme nœud principal de périodisation.

À partir de six dimensions – population, foncier, règlements, bâtiments, environnement et besoins –, l'étude décrit le développement moderne et contemporain de Macao. Elle montre que les variations démographiques reflètent les fluctuations politiques ; l'extension foncière révèle la trajectoire du tissu urbain ; l'autorité des normes juridiques garantit un développement ordonné ; les objectifs urbains passent du bâtiment isolé à l'intégration régionale ; la qualité de l'environnement existant s'améliore continuellement ; et la planification prospective attentive aux besoins traverse tout le processus. Sur cette base, l'article synthétise plusieurs expériences : les fluctuations engendrent des percées urbaines ; il faut éviter le report et la solidification des contradictions ; les règlements doivent guider le développement ; les pôles de contrainte de la construction

doivent être reconnus ; les besoins évoluent vers une plus grande précision ; et la planification prospective par étapes est essentielle. Ces expériences soutiennent le développement durable de Macao et offrent aussi une référence aux autres villes cherchant des opportunités de développement dans l'instabilité.

L'étude comporte toutefois des limites. L'analyse par rivière thématique dépend de données nombreuses et précises ; l'absence de certains enregistrements annuels affecte inévitablement la précision et peut perturber la compréhension fine des lois du développement urbain. De plus, une classification claire et détaillée des affaires urbaines est essentielle. Les recherches futures pourront mobiliser l'intelligence artificielle pour perfectionner la classification des affaires urbaines composites, afin de mieux saisir les trajectoires de développement et d'apporter un soutien théorique plus solide aux études urbaines.

Notes

- ① Il s'agit de la stagnation économique de Macao sous les contrôles commerciaux américains dans les années 1950.
- ② Surface imperméable : surface du sol couverte par des matériaux imperméables, l'un des signes les plus visibles de l'urbanisation.
- ③ « Sa Zhi Qi » : forme contractuelle privée propre à Macao, utilisée dans les transactions foncières et immobilières ; elle servait de preuve de transaction populaire sous les Qing et auparavant, et constitue un problème historique spécifique à Macao.
- ④ Le renouvellement urbain était autrefois appelé à Macao « réaménagement des anciens quartiers » ou « revitalisation des îlots » ; il est aujourd'hui nommé « renouvellement urbain ».
- ⑤ Les matériaux historiques pertinents comprennent aussi les événements de Macao Memory et les politiques et règlements publiés par le Bureau d'impression de Macao.
- ⑥ Sous le gouvernement portugais de Macao, la santé ne désignait pas seulement la prévention épidémique et les soins médicaux, mais aussi la gestion de l'hygiène publique et les affaires municipales, c'est-à-dire la propreté urbaine.
- ⑦ Il s'agit du retrait, en 2013, du Régime juridique du réaménagement des anciens quartiers en raison de son manque de coordination avec la Loi foncière, la Loi d'urbanisme, la Loi de protection du patrimoine culturel et d'autres textes.
- ⑧ À Macao et Hong Kong, les constructions illégales sont appelées « constructions non autorisées » ; elles comprennent notamment les auvents ajoutés et les extensions de balcons.

Références

- [1] LIU Xianjue, XUAN Feng. Aperçu du développement urbain de Macao[J]. Huazhong Architecture, 2002(6): 92-96.
- [2] LIU Minshi. Recherche sur la participation publique dans le renouvellement urbain de Macao[D]. Huaqiao University, 2020.
- [3] ZHENG Jianyi. Recherche sur l'évolution de la forme urbaine du port intérieur de Macao[D]. South China University of Technology, 2017.
- [4] YANG Yan. Recherche sur l'urbanisme et la construction modernes de Macao (1845-1999)[D]. Wuhan University of Technology, 2009.
- [5] YAO Zhihao, HUANG Ziwei. Avancer dans les interstices : évolution de la gouvernance et difficultés de mise en œuvre du renouvellement urbain dans la RAS de Macao[J]. Urban Planning International, 2024, 39(5): 80-88.

- [6] ZHENG Jianyi, TIAN Yinsheng. Revue des recherches continentales sur l'urbanisme de Macao depuis la rétrocession[J]. Architecture & Culture, 2015(6): 12-17.
- [7] LOU Shenghua. La construction du système corporatiste de Macao[J]. Administration, 2004.
- [8] WU Zhiliang, CHEN Xinxin. Études sur la politique et la société de Macao[M]. Macao Adult Education Association, 2000.
- [9] YAN Zhongming. Histoire urbaine d'un modèle à deux noyaux et trois communautés[D]. Jinan University, 2005.
- [10] TONG Qiaohui, SHENG Jianrong. Étude du processus de développement de l'urbanisme de Macao[J]. Journal of Wuhan University (Engineering Science), 2005(6): 115-119.
- [11] LIU Qizhi, ZHU Zhibing. Étude comparative des systèmes d'urbanisme de Wuhan et de Macao[J]. City Planning Review, 2011, 35(5): 45-50.
- [12] TONG Qiaohui. Recherche sur l'environnement urbain et le contexte culturel de Macao[D]. Southeast University, 2005.
- [13] YANG Ruwan, JI Weiwen. Influence de la gouvernance urbaine de Macao sur le développement et la planification urbains[J]. Journal of Urban and Regional Planning, 2011, 4(3): 100-118.
- [14] LIN Guangzhi, LI Chao. Structure démographique et transformation économique : le cas de Macao moderne[J]. Journal of South China Normal University (Social Sciences), 2017(1): 13-26.
- [15] KUROISHI I E. Constructing the colonized land: entwined perspectives of East Asia around WWII[M]. 1st ed. London: Routledge, 2014.
- [16] CALADO M, MENDES M, TOUSSAINT M. Macau: memorial city on the estuary of the Pearl River[J]. Macau Review of Culture, 1998: 36-37.
- [17] SIMPSON T. Macao, capital of the 21st century?[J]. Environment and Planning D: Society and Space, 2008, 26(6): 1053-1079.
- [18] BIAN Lanchun, WANG Xiaoting, LU Da, et al. Caractéristiques morphologiques spatiales et stratégies de contrôle de Macao[J]. Journal of Urban and Regional Planning, 2019(3): 86-99.
- [19] CHEN Zhenguang. Développement urbain de Macao : défis et opportunités[J]. City Planning Review, 2014, 38(S1): 31-36.
- [20] HUANG Shixing. Gestion cadastrale et utilisation du sol à Macao[D]. South China Normal University, 2003.
- [21] YUAN Zhuangbing. Analyse de l'évolution de la forme spatiale urbaine de Macao et de ses facteurs d'influence[J]. City Planning Review, 2011, 35(9): 26-32.
- [22] TAN Zongbo, WANG Yue, ZHANG Yimeng, et al. Revue et perspectives des recherches sur le développement spatial de Macao[J]. Journal of Urban and Regional Planning, 2019(3): 1-18.
- [23] ZHANG Song, ZHEN Xuefeng. Discussion sur les stratégies de protection du paysage urbain historique de Macao[J]. City Planning Review, 2014, 38(S1): 91-96.
- [24] HE Wenqian. Recherche sur l'espace narratif urbain de la péninsule de Macao[D]. Central South University, 2012.
- [25] LI Qinru. Évolution morphologique et changement social des espaces riverains de Macao moderne (1850-1936)[J]. South Architecture, 2023(11): 13-22.
- [26] CHEN Mingfa, LIU Fan, ZHAO Yaolong, et al. Extension et évolution en gradient des surfaces imperméables dans l'agglomération de la Grande Baie Guangdong-Hong Kong-Macao, 1987-2017[J]. Journal of Geo-information Science, 2021, 23(3): 443-455.
- [27] CHEN Jiahui. Recherche sur la réforme du droit foncier de Macao[D]. China University of Political Science and Law, 2011.
- [28] LIU Yongde. Analyse juridique du « Sa Zhi Qi » à Macao[D]. Huaqiao University, 2011.

- [29] WU Qi. Recherche sur le mécanisme de protection et de revitalisation des vieux quartiers de Macao du point de vue des droits de propriété[D]. Harbin Institute of Technology, 2017.
- [30] MO Xiaoye. La transformation urbaine de Macao vue à travers les gazetteers illustrés locaux[J]. South Architecture, 2012(1): 22-27.
- [31] GUO Shuling. Extension urbaine et construction des rues dans la péninsule moderne de Macao (1849-1911)[D]. Jinan University, 2012.
- [32] FENG Chen, WANG Haofeng, RAO Xiaojun. Étude sur l'évolution de la forme spatiale urbaine de la péninsule de Macao[J]. South Architecture, 2012(4): 64-72.
- [33] ZHAO Yunqiang. Étude sur l'évolution de la ceinture marginale de la ville portugaise sur la péninsule de Macao[D]. Huaqiao University, 2018.
- [34] HE S Y. Exploring the fringe-belt phenomenon in a Sino-Portuguese environment: the case of Macao[J]. Urban Morphology, 2018, 22(1): 35-52.
- [35] WANG Yuchen, TAN Zheng. Histoire et renouveau : étude de l'évolution morphologique urbaine des ports intérieur et extérieur de la péninsule de Macao[C]//Architectural History Branch of the Architectural Society of China. Proceedings of the 2019 Annual Conference and Symposium of the Architectural History Branch, 2019.
- [36] LI Zhichao, JU Dedong. Approcher le centre historique de Macao : intégration ancienne et moderne et vitalité durable[J]. China News Release (Practice Edition), 2024(12): 21-24.
- [37] WU Yao. Recherche sur la transformation architecturale du Macao moderne tardif[D]. Southeast University, 2004.
- [38] ZHAI Leilei, YU Yanqiao, XIA Haishan. Caractéristiques et développement de la conservation du patrimoine architectural à Macao[J]. Huazhong Architecture, 2020, 38(11): 147-151.
- [39] ZHAO Shuhong. Aperçu du développement de l'architecture moderne à Macao[J]. Huazhong Architecture, 2007(8): 211-214.
- [40] CHEN Yu. Processus de développement de l'architecture moderne et contemporaine à Macao[J]. World Architecture, 1999(12): 21-26.
- [41] ZENG Lei. Styles architecturaux modernes et contemporains de Macao et leur influence sur les façades résidentielles modernes[J]. Urbanism and Architecture, 2022, 19(9): 109-111.
- [42] KWAN W S. Macao architecture: an integrate of Chinese and Portuguese influences[M]. Imprensa Nacional, 1970.
- [43] GAO Wuzhou. Recherche sur le développement résidentiel à fort coefficient d'occupation à Macao fondée sur le modèle de valeur résidentielle[D]. South China University of Technology, 2014.
- [44] PAN Yuhang. Évolution des maisons-boutiques de Macao du point de vue de la morphologie urbaine[D]. Shenzhen University, 2022.
- [45] DAI Jinhui, WU Jianqin. Design urbain et renouvellement de la péninsule de Macao[J]. Urbanism and Architecture, 2010(2): 20-22.
- [46] ZHENG Guanwei. Développement de l'urbanisme de Macao et orientations de continuité[J]. Architectural Journal, 1999(12): 6-10.
- [47] LIANG Songyan, HE Peiji. Histoire de l'urbanisme de Macao et perspectives pour le plan directeur de Macao[J]. City Planning Review, 2014, 38(S1): 60-63.
- [48] FU Xuan. Recherche sur l'architecture résidentielle moderne de Macao sous l'angle de l'intégration sino-occidentale[D]. Huaqiao University, 2017.
- [49] WU Yao, PINHEIRO F V. Première exploration du mécanisme interne du développement architectural moderne de Macao[J]. Creativity and Design, 2011(2): 35-37.

- [50] XING Rongfa. Développement de l'architecture urbaine de Macao au XIXe siècle[D]. Jinan University, 2001.
- [51] GUO Zhan. Urbanisme de Macao en relation avec le patrimoine mondial[J]. City Planning Review, 2014, 38(S1): 86-90.
- [52] WEN Ya. Revue du développement et des caractéristiques du système d'urbanisme de Macao[J]. City Planning Review, 2014, 38(S1): 23-30.
- [53] ZHAO Songjie. Diffusion des idées européennes d'urbanisme dans la seconde moitié du XIXe siècle et urbanisation de la péninsule de Macao[J]. Global History Review, 2019(2): 118-131.
- [54] JING Tao. Étude sur l'évolution de la Grande Baie Guangdong-Hong Kong-Macao dans une perspective spatiale[D]. South China University of Technology, 2021.
- [55] WU Junjiang. Recherche sur le développement coordonné de l'agglomération urbaine de la Grande Baie Guangdong-Hong Kong-Macao dans le cadre de « un pays, deux systèmes »[D]. Southwestern University of Finance and Economics, 2021.
- [56] CHEN Weixin. Discussion conceptuelle sur le développement urbain et l'urbanisme de Macao dans le processus d'intégration régionale[C]//Urban Planning Society of China. Planning Innovation: Proceedings of the 2010 China Annual National Planning Conference. Chongqing: Urban Planning Society of China, 2010.
- [57] CUI Shiping, ZHAO Bingshi. Recherche sur le schéma directeur de l'urbanisme de Macao au XXIe siècle[R]. 1999.
- [58] WU Zhiliang, TANG Kaijian, JIN Guoping. Chronique de Macao, vol. 4 : fin des Qing (1845-1911)[M]. Guangzhou: Guangdong People's Publishing House, 2009.
- [59] WU Zhiliang, TANG Kaijian, JIN Guoping. Chronique de Macao, vol. 5 : période républicaine (1912-1949)[M]. Guangzhou: Guangdong People's Publishing House, 2009.
- [60] TIAN Yu. Compilation de rapports d'ingénierie sur les règlements et ordonnances urbains du Macao moderne[M]. University of Macau, 2014.
- [61] HU Yalin. Extension urbaine et construction des rues sur la péninsule de Macao (1912-1999)[D]. Jinan University, 2012.
- [62] FANG Yu, BAI Jing, LI Linqing, et al. Exploration des voies d'approfondissement de la coopération Guangdong-Macao par l'intégration de groupes multiples : le cas de Hengqin[J]. Urban Planning Forum, 2022(S1): 48-54.
- [63] LI Xiaoli. Évolution de la structure spatiale de l'agglomération urbaine du Grand Delta de la rivière des Perles[J]. Urban Planning Forum, 2008(2): 49-52.
- [64] Outline Development Plan for the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area[M]. Beijing: People's Publishing House, 2019.
- [65] German Energy Agency (DENA). Roadmap for decarbonization in the building and construction sector of China's Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area[R]. 2023.
- [66] Statistics and Census Service. Macao Statistical Yearbook 2022[M]. Macao: Statistics and Census Service, 2022.
- [67] Statistics and Census Service. 1996 By-census[R/OL]. Macao: Statistics and Census Service, 1996 [2023-12-01]. <http://www.dsec.gov.mo/Statistic.aspx?NodeGuid=8d3d6e9b-5a4b-4c1c-9e7f-3e5b6d7f8e9a>.
- [68] LI Jiaxin, YANG Fan. Inclusion multiculturelle dans les espaces publics ouverts urbains : le cas de Macao[J]. Housing Science, 2024, 44(6): 29-39.
- [69] Government of the Macao Special Administrative Region. Régime juridique du renouvellement urbain de Macao[R]. Macao: Government of the Macao SAR, 2022.
- [70] Government of the Macao Special Administrative Region. Loi sur la protection du patrimoine culturel[R]. Macao: Government of the Macao SAR, 2013.

- [71] Statistics and Census Service. Residential building statistics 2023[R]. Macao: Statistics and Census Service, 2023.
- [72] Government of the Macao Special Administrative Region. Loi sur la gestion des parties communes des bâtiments en copropriété (loi n° 14/2017)[S]. Macao: Government of the Macao SAR, 2017.
- [73] Cartography and Cadastre Bureau. Réseau d'information cadastrale de Macao[EB/OL]. Macao: Cartography and Cadastre Bureau, 2024 [2024-01-20]. <https://www.dscg.gov.mo>.
- [74] GAO Wuzhou. Analyse des contraintes imposées par les règlements de construction de Macao à la surface constructible résidentielle et à la forme bâtie[J]. Huazhong Architecture, 2014, 32(6): 7-12.
- Reçu après révision : 2025-02.

Traduction assistée par IA