

# Exploration d'un système de régulation à deux niveaux pour l'utilisation mixte orienté sur le cycle de vie complet\*

Cheng Yao ; Han Shengfa ; Li Jijun

## Résumé :

Avec l'entrée de la Chine dans une phase de développement raffiné pour l'aménagement et l'utilisation des espaces urbains, le passage du développement à usage unique au développement à usage mixte est devenu une tendance inévitable. Dans la pratique de la régulation des usages mixtes, les systèmes existants montrent une certaine inadéquation pour faire face à la complexité de la gestion du cycle de vie complet du processus de "planification, construction et gestion" des usages mixtes. Ces insuffisances incluent le manque d'outils efficaces pour une régulation précise, l'absence de mécanismes de rétroaction dynamique entre les étapes de "planification, construction et gestion", et la rigidité relative des procédures de gestion de la planification. Sur la base de cette observation, cet article propose de répondre aux besoins de gestion du cycle de vie complet des usages mixtes en construisant un système de régulation à deux niveaux, reliant l'utilisation des terres et les fonctions des bâtiments. Il suggère également d'établir un système de planification détaillée et de régulation en couches pour les unités et les parcelles, en organisant les réponses nécessaires à différentes étapes de "planification, construction et gestion" et en réservant les interfaces appropriées. Enfin, l'article propose d'améliorer les mécanismes de transmission ascendante et de rétroaction descendante liés à la régulation des usages.

**Mots-clés :** Utilisation mixte ; Régulation de l'utilisation ; Cycle de vie complet ; Régulation à deux niveaux

Numéro de classification de la bibliothèque chinoise : TU984 Code du document : A

DOI : 10.16361/j.upf.202403008

Numéro de l'article : 1000-3363 (2024) 03-0059-06

## Biographie des auteurs :

Cheng Yao, Faculté d'architecture et de planification urbaine, Université de Tongji, Laboratoire clé de technologie de planification spatiale intelligente du Ministère des Ressources Naturelles, vice-directeur du Département de planification urbaine, professeur associé, chengyao@tongji.edu.cn.

Han Shengfa, ingénieur principal au sein de l'Institut de planification urbaine et de conception de Tongji, Shanghai, auteur pour la correspondance, 65760441@qq.com.

Li Jijun, ingénieur principal de niveau professeur à l'Institut de planification urbaine et de conception de Tongji, Shanghai.

Fonds national des sciences naturelles de Chine "Recherche sur l'identification et les stratégies de planification des terres de construction urbaines et rurales inefficaces basées sur le soutien de données multi-sources" (Numéro de projet : 52078348) ;Projet de l'Institut de planification urbaine et de conception de Tongji, Shanghai "Recherche sur le système d'évaluation des élé

ments spatiaux pour la planification spatiale nationale" (Numéro de projet : KY-2022-LH-B03) ;Selon la "Sélection des meilleures thèses pour l'amélioration du système de contrôle de l'utilisation des terres nationales", cette thèse a été sélectionnée pour réécriture en 2024.

Avec l'avancement du processus d'urbanisation en Chine et l'amélioration de la qualité des espaces urbains et ruraux, le développement des terres urbaines à usage mixte est devenu une tendance inévitable. En conséquence, le système de régulation des terres basé principalement sur une utilisation unique a montré ses limites [1], et la demande de développement et de régulation des usages mixtes axée sur une gestion précise du stock existant devient de plus en plus évidente.

Pour réaliser une régulation efficace des usages mixtes, il ne suffit pas de définir des catégories d'usages mixtes. Il est encore plus important d'expliquer la régulation des usages mixtes du point de vue du cycle de vie complet, englobant la "gestion de la planification – gestion des terres – contrôle des bâtiments", et de discuter, sous l'angle de la construction du système, comment optimiser et perfectionner cette régulation. Cet article, basé sur cette perspective, tente d'explorer des stratégies d'optimisation adaptées aux besoins de régulation des usages mixtes tout au long du processus.

## 1. Caractéristiques de la régulation des usages mixtes dans la planification actuelle en Chine

### 1.1 De l'absence de régulation des usages mixtes à la réservation de chemins pour leur régulation

En Chine, la régulation des usages a longtemps reposé sur un système de classification zonale en forme d'arbre [2]. Le système le plus typique est celui défini par le « Standard de classification des terres urbaines et des normes de planification et de construction » (GBJ 137-1990), publié par le ministère du Logement et du Développement Urbain et Rural, ainsi que sa version révisée ultérieure « Standard de classification des terres urbaines et des normes de planification et de construction » (GB 50137-2011), ci-après dénommé « Standard d'utilisation des terres ».Le système de classification en arbre se caractérise par une subdivision progressive des usages uniques. Cette logique de régulation repose sur le principe du zonage fonctionnel issu de la pensée moderniste. Il est évident que cette logique est naturellement incompatible avec le développement des terres à usage mixte.

En 2020, le Ministère des Ressources Naturelles a publié les « Directives pour l'élaboration des plans d'aménagement spatial national au niveau municipal (version pilote) » (ci-après dénommés les « Directives municipales »), proposant, au niveau des plans d'aménagement spatial national municipaux, « d'optimiser la répartition des fonctions urbaines et la structure spatiale selon les fonctions principales et les exigences de gouvernance spatiale, et de diviser les zones de planification ». La délimitation des zones de planification doit être « basée sur les fonctions principales, refléter les intentions de planification et être accompagnée d'exigences de contrôle correspondantes ».Sur cette base, dans les plans d'aménagement spatial national au niveau municipal, des « zones de planification » à fonction principale mais comprenant des usages mixtes peuvent être utilisées pour exprimer les intentions de répartition fonctionnelle et de structure spatiale. Cela permet, grâce à des outils techniques optimisés, de surmonter en partie

les problèmes du système de classification actuel, tels qu'une catégorisation trop rigide des usages, un contrôle des usages inflexible et des incohérences avec le plan détaillé [3]. Cependant, en raison de la nature nationale des directives, les « Directives municipales » n'ont pas encore précisé les exigences réglementaires spécifiques pour les zones de planification.

Au niveau de la planification détaillée de l'aménagement spatial national, le Ministère des Ressources Naturelles a publié en novembre 2023 les « Directives de classification des terres et des mers pour les enquêtes, la planification et le contrôle de l'utilisation des terres et des mers (version pilote) » (ci-après dénommées les « Directives de classification des terres et des mers »). Ces directives tiennent compte de la continuité avec le système de classification zonale existant et conservent une structure en arbre. Cependant, elles précisent également le principe selon lequel « il est possible, lors de l'utilisation, d'ajouter de nouveaux types de terres à usage mixte et leurs règlements détaillés sur la base de cette classification, en fonction des besoins réels de gestion ». Ainsi, chaque région peut, en fonction de ses besoins spécifiques, ajouter des types de terres à usage mixte et affiner les règlements correspondants. Néanmoins, comme pour les autres directives nationales, ces directives fournissent uniquement des recommandations générales et ne précisent pas encore les types spécifiques de terres à usage mixte ni les exigences réglementaires correspondantes.

En résumé, au niveau national, bien que la classification en arbre des terres ait, pendant longtemps, conduit à une absence de régulation des usages mixtes en raison de sa logique technique, la demande croissante pour le développement des terres à usage mixte a permis, dans le cadre de la planification spatiale nationale, de réserver la possibilité d'introduire des usages mixtes dans le système de classification zonale. Cependant, les directives nationales n'ont pas encore précisé les détails réglementaires correspondants (c'est-à-dire comment définir les usages mixtes et comment mettre en œuvre une régulation efficace), ce qui nécessite des innovations supplémentaires au niveau local.

## 1.2 Exploration de la régulation des usages mixtes dans les dimensions "Usage-Échelle"

Pour répondre à la demande croissante de développement des terres à usage mixte, des villes pionnières de l'urbanisation telles que Shanghai, Guangzhou, Shenzhen, Wuhan et Xiamen ont commencé à explorer une régulation différenciée des usages mixtes, basée sur le système national unifié de régulation des usages tout en tenant compte des besoins spécifiques de la construction urbaine [4-8]. Ces explorations se traduisent principalement par : La clarification d'une orientation politique encourageant le développement des terres à usage mixte ; La limitation des usages pouvant être combinés sous forme de listes positives ou négatives ; La proposition de guides définissant l'échelle et les proportions des usages mixtes, tout en réservant une certaine flexibilité pour l'exercice du pouvoir discrétionnaire.

Tout d'abord, une pratique courante consiste à créer de nouvelles catégories de terres afin de clarifier les usages de terres mixtes autorisés et d'augmenter le taux de compatibilité des terres à usage unique. Par exemple, des catégories telles que M0, M4 et C65 ont été créées pour répondre aux besoins de développement des industries émergentes. Ensuite, des documents techniques de planification relatifs aux usages mixtes ont été élaborés pour construire des systèmes de régulation adaptés aux spécificités locales. Par exemple, à Shanghai<sup>①</sup> et Shenzhen<sup>②</sup>, des normes techniques de planification ont été mises en place pour définir les méthodes d'expression des combinaisons d'usages mixtes, les proportions des terres mixtes, et les usages

autorisés pour le développement mixte. Shenzhen a également désigné des zones spécifiques où le développement à usage mixte est encouragé, créant ainsi des documents techniques généraux sur la régulation des usages mixtes. D'autre part, des villes comme Wuhan<sup>3</sup> et Xiamen<sup>4</sup> ont publié des règlements de gestion et des plans de travail concernant les usages mixtes. Ces règlements, sous forme de listes d'usages, d'usages principaux et de proportions, ainsi que de méthodes de gestion correspondantes, fournissent des orientations pour la régulation des usages mixtes.

## 2. Inadéquations actuelles de la régulation des usages mixtes

### 2.1 Manque d'outils efficaces pour une régulation précise

En résumant les approches fondamentales de la régulation des usages mixtes au niveau national et local, on constate que les régulations existantes se concentrent principalement sur deux éléments : la composition des usages et les proportions de chaque usage. Cela consiste à spécifier quels usages uniques composent les usages mixtes autorisés sur une parcelle donnée (dans certaines zones spécifiques, une liste négative des usages mixtes peut également être définie) et à limiter les proportions ou les échelles des usages uniques qui composent ces usages mixtes, constituant ainsi les conditions de base pour la régulation des usages mixtes.

Cependant, dans la pratique du développement et de la construction, il est souvent constaté que la régulation de ces deux éléments est loin de répondre aux besoins d'une gestion précise. Cela est particulièrement vrai dans les centres urbains, les zones autour des stations de transport en commun, et d'autres zones similaires, où des ajustements fréquents des types et des échelles de fonctions mixtes à l'intérieur des bâtiments sont largement nécessaires.

### 2.2 Rupture avec les étapes de gestion ultérieures du développement foncier

La gestion de la planification n'est que la phase initiale du développement et de la régulation des terres à usage mixte. Le cycle de vie complet implique une série d'étapes, notamment la « gestion de la planification — gestion foncière — gestion des bâtiments », chacune ayant des préoccupations différentes. Par exemple, dans la phase de gestion de la planification, l'accent est mis sur le contrôle des types d'usages mixtes et de leurs proportions. En revanche, la gestion foncière se concentre davantage sur le prix de transfert des terres, tandis que la gestion des bâtiments porte sur l'enregistrement et la certification des droits de propriété. En raison d'un manque de réflexion systématique sur les éléments de contrôle tout au long du cycle de vie complet, il y a une rupture entre la gestion de la planification et les étapes ultérieures. Cela entraîne un manque de voies efficaces pour la transmission et le retour d'information, forçant souvent la gestion de la planification à réagir de manière passive aux ajustements fréquents demandés par la gestion foncière et la gestion des bâtiments. En conséquence, l'autorité et la rigueur scientifique de la planification sont remises en question.

### 2.3 La gestion de la planification est incapable de répondre aux besoins dynamiques du développement foncier

Dans un environnement d'économie de marché, le développement foncier et la construction de bâtiments sont dynamiques, mais les étapes de la planification, de l'élaboration et de l'approbation restent relativement rigides. Face à des besoins complexes et dynamiques

d'ajustements en cours de développement, il existe un problème de gestion "uniformisée", avec des contenus de planification souvent volumineux, des procédures complexes et des délais d'approbation longs, ce qui rend difficile l'adaptation aux besoins d'ajustements dynamiques dans le développement foncier [4]. À titre d'exemple, entre 2021 et 2023, le district de Songjiang à Shanghai a publié 75 ajustements de contrôle réglementaire (Tableau 1), parmi lesquels :13 concernaient des changements d'utilisation commerciale ;25 concernaient l'augmentation des terrains d'utilité publique ;13 étaient liés à des précisions sur des parcelles ;20 impliquaient la nécessité de reformuler les plans après clarification des objectifs de la planification initialement flous ;4 concernaient une transition d'un usage unique à un développement mixte. Environ la moitié de ces ajustements provenaient de la nécessité de préciser les parcelles et d'augmenter l'échelle des terrains d'utilité publique, dont l'ampleur et la nature différaient clairement des ajustements liés aux terrains commerciaux ou au redéfinition des usages. Toutefois, si ces ajustements suivaient l'ensemble des procédures complètes de contrôle réglementaire, un délai d'approbation d'environ six mois serait nécessaire. En résumé, les processus complexes et les délais prolongés requis pour les ajustements de contrôle réglementaire ne peuvent répondre aux besoins fréquents et différenciés d'ajustements dans le développement et la construction réels. Cela engendre des coûts de temps élevés pour les promoteurs et entraîne un gaspillage des ressources humaines et matérielles lors de la préparation et de l'examen des plans.

Tableau 1 : Classification des types d'ajustements des contrôles réglementaires dans le district de Songjiang (2021-2023)

Raison de l'ajustement	Contenu principal de l'ajustement	Nature de l'utilisation des terres avant l'ajustement	Quantité
Changement d'usage (impliquant principalement des terrains commerciaux)	Augmenter les terrains de recherche et développement industriels	Terrains de recherche scientifique et de conception, espaces verts publics	3
	Augmenter les terrains résidentiels	Terrains résidentiels, terrains industriels	3
	Augmenter les terrains commerciaux	Terrains à usage spécial, terrains agricoles	2
	Augmenter les terrains industriels	Terrains industriels, terrains commerciaux, terrains de réserve	3
	Réduire les terrains mixtes commerciaux-résidentiels	Terrains commerciaux, terrains résidentiels	1
	Réduire les terrains résidentiels de deuxième et troisième classe mixtes	Terrains résidentiels	1
Changement d'usage (impliquant principalement l'augmentation des terrains d'utilité publique)	Augmenter les installations publiques	Terrains éducatifs, espaces verts, etc.	21
	Augmenter les espaces verts	Terrains industriels, terrains résidentiels	4

ublique)			
Raffinement des parcelles foncières	Ajout de chemins piétons et de zones d'activités	Terrains commerciaux et de bureaux, terrains résidentiels, terrains culturels, etc.	4
	Raffinement des parcelles foncières	Terrains résidentiels, espaces verts publics, terrains industriels	9
Intentions de développement floues lors de la planification	Terrains planifiés	Terrains réservés pour un développement futur, terrains réservés	20
Encourager l'utilisation mixte	Développement TOD (Transit-Oriented Development)	Terrains résidentiels, terrains commerciaux et de bureaux, etc.	1
	Usage mixte commercial et bureaux	Terrains commerciaux, espaces verts publics	2
	Développement mixte de recherche et industriel	Terrains industriels	1

Source : Compilé à partir des informations publiées sur le site web du Bureau de la Planification et des Ressources Naturelles du district de Songjiang, Shanghai.

### 3. Construire un système de régulation à deux niveaux "Usage des terres + Fonction des bâtiments" pour les usages mixtes

Dans le passé, la régulation de la planification se concentrait principalement sur les activités de développement incrémental, avec une attention particulière sur les types d'usages et leurs proportions. Bien que cette approche relativement simple ait pu répondre aux besoins pratiques, elle devient inadaptée à l'évolution actuelle, marquée par la coexistence du développement incrémental et de la rénovation des stocks, ainsi que par des besoins de régulation des usages mixtes de plus en plus complexes, dynamiques et différenciés. Pour répondre à ces exigences, il est urgent d'introduire une régulation à deux niveaux combinant l'usage des terres et la fonction des bâtiments, afin de construire un système de régulation précis pour les usages mixtes sur tout le cycle de vie [1]. Cela consiste à intégrer une dimension "fonction des bâtiments" à la régulation existante des usages des terres, en établissant un outil de régulation tridimensionnel combinant "usage des terres (et ses proportions)" et "fonction des bâtiments (et ses proportions ainsi que leur localisation spatiale)"<sup>⑤</sup>. Il est important de noter que la régulation des fonctions des bâtiments ne peut pas être entièrement réalisée par les seules étapes de gestion de la planification. Cependant, il est nécessaire de mettre en place un cadre d'orientation pour la régulation des fonctions des bâtiments dès cette étape. Cela permet, d'une part, de fournir un outil puissant pour une gestion précise de la régulation des usages mixtes et, d'autre part, de soutenir la coordination entre la gestion de la planification et les étapes ultérieures de gestion des terres et des bâtiments. Ainsi, la manière dont la régulation des usages existants peut évoluer d'un système de contrôle à une seule couche vers une coexistence entre l'usage des terres et la fonction des bâtiments, ainsi que la manière de construire de nouveaux modèles de régulation, constituent les points principaux de discussion de cette section.

### 3.1 Enrichir les formes mixtes des usages existants des terres et optimiser les standards de classification zonale

En se basant sur le système de classification "en arbre" existant, il est nécessaire de briser la structure verticale du système de classification zonale traditionnel et de construire un système de régulation zonale orienté vers les usages mixtes. Les principales voies d'optimisation incluent :① Permettre un mélange limité des usages pour une catégorie unique de terres, à condition qu'il n'y ait pas d'interférences mutuelles. Par exemple, en 2020, Shanghai a publié les « Directives d'application pour promouvoir l'utilisation de haute qualité des terres industrielles à Shanghai (édition 2020) », exigeant que la proportion des autres usages industriels et des installations de soutien à la vie soit augmentée à 30 % du volume total des bâtiments hors sol, avec une limite de 15 % pour les installations de soutien à la vie telles que le commerce de détail, la restauration et les dortoirs.② Réserver de l'espace de flexibilité dans le système de classification existant pour permettre la création locale d'usages mixtes et autoriser la compatibilité descendante entre les grandes catégories d'usages uniques (ou intermédiaires) et les sous-catégories des usages mixtes. Cela revient à briser la logique de classification hiérarchique et fermée du système en arbre existant.③ Établir des directives techniques générales sur les relations d'adéquation (ou d'inadéquation) entre les différents usages, fournissant ainsi une base scientifique pour la création d'usages mixtes et les décisions de planification.

### 3.2 Superposer l'usage des terres et les fonctions des bâtiments pour créer des directives de contrôle composites

En superposant les fonctions des bâtiments autorisées à être développées sur la base des usages des terres, un matrice de contrôle composite peut être créée, établissant ainsi des directives de correspondance entre usages et fonctions. Cela permet de définir si un usage des terres et une fonction spécifique des bâtiments sont adaptés, conditionnels ou inadaptés, offrant ainsi une base pour les décisions de planification. Il convient de préciser que, dans la phase de gestion de la planification, les directives de contrôle "usage des terres + fonction des bâtiments" reposent toujours sur le cadre fondamental de la régulation des usages, avec des restrictions supplémentaires imposées aux fonctions des bâtiments sur la base des usages des terres. Sur la base du tableau des correspondances usage-fonction, d'autres conditions restrictives peuvent également être ajoutées. Par exemple, les limites supérieure et inférieure de la taille ou de la proportion des fonctions des bâtiments sous certains usages conditionnels, ou les étages autorisés à être développés, peuvent être incluses comme précisions supplémentaires (voir Tableau 2). Ce tableau de directives peut également être envisagé comme une partie technique de la planification des unités, convertissant les directives générales en explications graphiques mieux adaptées aux caractéristiques des différentes parcelles. Cela fournit une orientation pour la détermination des fonctions et des indices dans la planification détaillée au niveau des parcelles.

### 3.3 Établir une régulation des fonctions des bâtiments par niveaux et explorer les voies d'autorisation de modification des fonctions

La régulation "usage-fonction" implique de passer d'une pensée de régulation en plan à une approche en trois dimensions. Tout d'abord, en ce qui concerne les restrictions fonctionnelles, il convient de décomposer les usages mixtes des terres en plan pour les transformer en fonctions

des bâtiments en trois dimensions et de proposer des directives spatiales précisant quelles fonctions des bâtiments sont autorisées (ou interdites). Cela permet de mettre en place un système de régulation des fonctions des bâtiments par niveaux. La régulation par niveaux des fonctions des bâtiments étend la régulation de la planification à des étapes ultérieures, comme la gestion des terres et des bâtiments. Elle fournit un cadre pour le transfert des terres et la certification des propriétés, garantissant une transmission efficace entre les usages des terres et les fonctions des bâtiments, et réduisant les besoins d'ajustements de planification causés par des ruptures entre la gestion de la planification et les étapes ultérieures. Il est important de noter que, dans la phase de gestion de la planification, la régulation des fonctions des bâtiments par niveaux sert uniquement de cadre et de guide. Pour éviter une rigidité excessive dans la régulation des usages, il est nécessaire d'établir une correspondance entre les modifications des fonctions des bâtiments et le processus d'approbation de la planification. Cela permet d'explorer un "système d'autorisation de modification des fonctions", qui définit clairement quels changements entre fonctions des bâtiments, et à quelle échelle, constituent des activités de (re)développement. En conséquence, pour les modifications fonctionnelles qui ne constituent pas des activités de (re)développement, il ne sera pas nécessaire de soumettre une nouvelle demande d'autorisation de planification ni de lancer un processus d'ajustement de planification [9]. Ainsi, bien que la régulation des fonctions des bâtiments par niveaux soit introduite dans la phase de planification, l'établissement d'un système d'autorisation de modification des fonctions préserve une certaine flexibilité, permettant d'atteindre un équilibre entre une régulation précise et une régulation excessivement stricte.

#### 4 Établir un mécanisme de régulation des usages mixtes adapté au système à deux niveaux "Usage des terres + Fonction des bâtiments"

Le système de régulation à deux niveaux "Usage des terres + Fonction des bâtiments" peut, dans une certaine mesure, répondre aux besoins de développement et de gestion précis des terres existantes ainsi qu'aux exigences de régulation des usages tout au long du cycle de vie. Cependant, le cœur de l'établissement et de la mise en œuvre efficace de ce système repose sur la création d'un mécanisme de régulation flexible, intégrant les étapes de gestion ultérieures et favorisant une rétroaction dynamique entre les phases amont et aval. Cela se manifeste concrètement dans les aspects suivants.

Tab.2 Fonctions mixtes des bâtiments autorisées (à titre d'illustration uniquement)

序号	土地用途 建筑功能	居住用地			公共设施用地		工业用地		
		第一类居住	第二类居住	第三类居住	商贸办公	教科文卫	第一类工业	第二类工业	第三类工业
1	低层独立式住宅	√	√	○	×	○	×	×	×
2	其他低层居住建筑	√	√	○	×	○	×	×	×
3	多层居住建筑	×	√	√	×	○	○	×	×
4	高层居住建筑	×	○	√	×	○	○	×	×
5	单身宿舍	×	√	√	×	√	√	○	×
6	居住小区教育设施 (中小学、幼托机构)	√	√	√	×	√	○	×	×
7	居住小区商业服务设施	○ 规模不超过总规模的 10%，且楼层限于 1—2层	√	√	√	√	√	○	×
8	居住小区文化设施(青少年 和老年活动室、文化馆等)	○	√	√	√	√	○	×	×
9	居住小区体育设施	√	√	√	×	√	○	×	×
10	居住小区医疗卫生设施(卫 生站、街道医院、养老院等)	√	√	√	×	√	○	×	×
11	居住小区市政公用设施 (含出租汽车站)	√	√	√	√	√	√	√	○
12	居住小区行政管理设施 (派出所、居委会等)	√	√	√	○	√	√	○	×
13	居住小区日用品修理、 加工场	×	√	○	○	○	√	○	×
14	小型农贸市场	×	√	○ 楼层限于1层，需与居住建筑采取 相应隔离措施，规模不超过600m <sup>2</sup>	×	×	√	○	×
15	小商品市场	×	√	○ 楼层限于1层，需与居住建筑采取 相应隔离措施，规模不超过500m <sup>2</sup>	○	○	√	○	×
16	居住区级以上(含居住区 级，下同)行政办公建筑	×	√	√	√	√	√	○	×
17	居住区级以上商业服务设施	×	√	√	√	×	○	○	×
18	居住区级以上文化设施(图 书馆、博物馆、美术馆、音乐 厅、纪念性建筑等)	×	○	○	○	√	×	×	×
19	居住区级以上娱乐设施 (影剧院、游乐场、俱乐部、 舞厅、夜总会)	×	×	×	√	×	○	×	×
20	居住区级以上体育设施	×	○	×	×	√	√	×	×
21	居住区级以上医疗卫生设施	×	○	○	×	√	○	×	×
22	特殊病院(精神病院、传染 病院)——需单独选址	×	×	×	×	○	×	×	×
23	办公建筑、商办综合楼	×	○	○ 不应与居住建筑功能共用同一楼层	√	○	○	×	×
24	一般旅馆	×	○	○ 不应与居住建筑功能共用同一楼层	√	○	√	×	×

Note : √ Autorisé ; × Non autorisé ; ○ Autorisé ou non autorisé, à la discrétion du service de gestion de la planification urbaine.

Source : Inspiré des Directives techniques pour la planification détaillée réglementaire de Shanghai (révision 2016), illustration personnelle.

#### 4.1 Gestion par niveaux : Établir un système de planification détaillée et de gestion pour les unités et les parcelles

Dans la plupart des régions de Chine, la régulation des usages mixtes repose principalement sur la planification détaillée réglementaire en tant qu'outil de planification. Celle-ci définit, à travers des diagrammes de planification, la nature des usages des parcelles, les proportions des usages mixtes et les indices d'intensité de développement. Ces paramètres servent de conditions pour les contrats de transfert des terres, le calcul des prix des terrains et la certification des droits de propriété immobilière. Cependant, les diagrammes de planification détaillée réglementaire sont souvent rigides, ce qui les rend inadaptés pour répondre aux

incertitudes dans le développement foncier [10-11]. Un nombre croissant de chercheurs [12-13] estiment qu'il est nécessaire, pour faire face à ces incertitudes, de construire un système de régulation des usages mixtes à deux niveaux, comprenant une "planification détaillée réglementaire des unités" (ci-après appelée "planification des unités") et une "planification détaillée réglementaire des parcelles" (ci-après appelée "planification des parcelles").

① Planification des unités. La planification des unités est initiée après l'achèvement de la planification globale et précède les activités de développement. Elle vise principalement à mettre en œuvre les objectifs stratégiques, les exigences de contrôle structurel et les agencements fonctionnels du plan global d'aménagement spatial national. Elle fournit des orientations pour le développement futur des villes, facilitant ainsi les décisions des promoteurs. Par conséquent, la planification des unités se concentre sur la détermination des fonctions principales, des volumes globaux de développement et des limites de planification [14-15]. En ce qui concerne la régulation des usages mixtes, elle joue un rôle dans l'orientation de la composition fonctionnelle, le contrôle des volumes globaux et la disposition structurelle des usages mixtes.

② Planification des parcelles. La planification des parcelles est utilisée pour réguler et guider le développement foncier. Elle met l'accent sur la détermination des usages spécifiques, des proportions mixtes et des exigences de contrôle du développement. Ces exigences de régulation sont intégrées comme conditions de planification dans les contrats de transfert des terres, constituant la base du calcul des prix des terrains et des étapes ultérieures de gestion foncière. Pour résoudre les contradictions entre la planification et les étapes ultérieures, la planification des parcelles peut être élaborée une fois que les intentions de développement foncier sont clairement définies. Cela permet de mieux répondre aux besoins spécifiques des développeurs tout en restant conforme au cadre de régulation établi par la planification des unités. Ainsi, cela soutient les étapes ultérieures de gestion et réduit dans une certaine mesure les incertitudes dues à une planification préalable excessive par rapport au développement des parcelles. Enfin, la régulation à deux niveaux "Usage des terres + Fonction des bâtiments" discutée précédemment devrait être introduite au niveau de la planification des parcelles et non au niveau de la planification des unités.

#### 4.2 Mécanisme de coordination : Établir une chaîne de régulation intégrée pour le cycle complet du développement des terres à usage mixte

Pour répondre aux besoins du développement des terres à usage mixte, il est essentiel de rationaliser la chaîne de régulation en réservant des interfaces entre les étapes initiales et ultérieures, et en établissant des processus de gestion de la planification dynamiques et séquentiels :

- ① Phase de gestion de la planification : Finaliser l'élaboration, la mise en œuvre et les ajustements des plans pour les parcelles ou unités réglementaires impliquant des usages mixtes. Cela inclut la clarification des types d'usages mixtes, des volumes totaux et des proportions dans une parcelle ou unité, qui servent de base de référence pour les conditions de transfert des terres. En superposant des directives de contrôle des fonctions des bâtiments, on fournit des orientations pour un développement tridimensionnel des fonctions mixtes.
- ② Phase de gestion des terres : Basée principalement sur les plans des parcelles, cette phase se concentre sur le transfert des terres en déterminant les usages détaillés, les indicateurs de taille et les proportions d'usage des parcelles. Elle soutient la signature des contrats de transfert des terres et l'évaluation des prix des terrains.
- ③ Phase de gestion de la construction : L'objectif principal est de mettre en œuvre les indicateurs de planification des parcelles. Pour les petits ajustements qui ne

constituent pas des activités de (re)développement, il suffit d'effectuer des ajustements dans l'étape de certification des droits de propriété dans la gestion de la construction, avec un simple enregistrement dans la phase de gestion de la planification.

Pour répondre aux caractéristiques des étapes ultérieures du développement et de la régulation des terres à usage mixte, et face à la réalité actuelle d'un grand nombre de modifications fréquentes des usages mixtes dans la pratique, il est nécessaire de renforcer la réforme du système de régulation des usages et des permis de planification. Cela implique de remplacer le mécanisme d'approbation par étapes par un mécanisme de révision coordonnée et d'établir un système de coordination entre la planification, la gestion des terres et la gestion de la construction. Il est essentiel de clarifier les éléments de régulation et les comportements correspondants dans les étapes de gestion des terres et des bâtiments, en se basant sur des critères bien définis pour déterminer les activités de (re)développement. Enfin, il faut affiner et différencier davantage les comportements de régulation de la planification. Voir Tableau 3.

#### 4.3 Interaction bidirectionnelle : Établir des mécanismes de transmission ascendante et de réaction descendante pour la régulation des usages

La précision des comportements de régulation de la planification vise à répondre aux besoins de modification différenciée des conditions de régulation dans le processus de développement des terres à usage mixte. Cela implique la mise en place d'un ensemble de chemins d'élaboration et d'approbation de la planification différenciés, adaptés à la gestion du cycle de vie complet du processus de planification, de construction et de gestion, ainsi qu'un mécanisme de gestion correspondant. En s'inspirant de l'expérience de Shanghai, il est possible, sur le plan opérationnel, de distinguer les niveaux de planification et les niveaux de projet pour faire face à différentes situations. Cela permet de créer un système tridimensionnel de régulation de la planification comprenant une procédure complète, une procédure simplifiée et une procédure pour les projets [16], où le contenu de l'élaboration, les étapes d'approbation et les délais d'approbation diminuent progressivement. Parallèlement, il est nécessaire de différencier l'approfondissement de la mise en œuvre ascendante et les ajustements de planification descendante [17].

Concrètement, pour les parcelles dont la planification réglementaire a été achevée mais nécessitent des ajustements, il convient tout d'abord de distinguer si elles relèvent de terres à vocation publique (telles que les infrastructures de services publics, les équipements municipaux, les logements sociaux, etc.) ou de fonctions de développement prioritaires (telles que les industries stratégiques ou les projets majeurs). Pour les cas qui sont conformes aux orientations de la planification, qui n'ont pas d'effets de rejet par les riverains (NIMBY), qui sont de petite échelle et dont les indicateurs d'ajustement sont simples et clairs, il est possible de réduire les exigences de contenu pour l'élaboration des plans, de simplifier le processus d'approbation de la planification, de raccourcir les délais de traitement pour chaque étape et d'améliorer l'efficacité des approbations [18]. En fonction de l'ampleur des impacts et de la portée des ajustements d'un projet, différents processus et exigences peuvent être établis. Par exemple, cela peut inclure une procédure complète, une procédure simplifiée ou une procédure spécifique au projet. Certaines situations peuvent nécessiter l'élaboration et l'approbation d'une planification détaillée de construction, l'ajout de consultations d'experts ou de départements spécialisés, ou une confirmation directe des ajustements de planification via le projet de

construction lui-même. Ces différentes exigences procédurales permettent de répondre aux besoins différenciés liés aux modifications [16].

## 5 Conclusion

Dans le contexte actuel de coexistence entre le développement de nouvelles zones urbaines et la revalorisation des zones existantes en Chine, le développement des terres à usage mixte devient une tendance inévitable. Le développement des terres mixtes ne concerne pas seulement la gestion de la planification, mais implique également de multiples étapes de gestion, notamment celles liées aux terres et aux bâtiments, avec un besoin important de transmission entre les différentes étapes. Cela impose des exigences élevées en matière de régulation de la planification. Face à ces changements : D'une part, la régulation de la planification doit devenir plus précise, passant d'une gestion en plan des usages des terres à un système de régulation tridimensionnel combinant "usage des terres + fonction des bâtiments". Toutefois, tout en approfondissant cette précision, il est nécessaire de préserver une certaine flexibilité dans la gestion de la planification. Cela passe par l'optimisation des systèmes de régulation existants, en introduisant des interfaces de contrôle des fonctions des bâtiments sur la base de la régulation actuelle des usages des terres, augmentant ainsi la rigueur et la scientificité des décisions de planification face à des demandes complexes de développement mixte. D'autre part, il est urgent d'explorer des réformes du système de régulation des usages et des permis de planification afin de rationaliser la chaîne de régulation. Cela permettrait de garantir une transmission efficace des contrôles de planification vers les étapes ultérieures et, lors de rétroactions inverses provenant de ces étapes, de mettre en place des processus de régulation de la planification précis et adaptés aux besoins différenciés. Cela conférerait une plus grande flexibilité à la régulation des usages mixtes pour s'adapter à la complexité croissante et à la dynamique des besoins en matière de développement et de gestion.

Tab.3 Gestion et contrôle du développement à usage mixte dans les étapes de régulation ultérieures (à titre d'illustration uniquement)

	Planning Control Elements				Planning Control Actions [Constitute (Re)development Activities, Require Change Permits]
	Control Methods	Use/Function	Scale	Space	
Corresponding to Land Management	Plot Planning	Use Subcategories	Rigid Control, Flexible Adjustment	Planar	For example: Use change or proportion adjustment exceeding 10% (planning approval)
Corresponding to Building Management	"Use + Function" Dual-Layer Control	Building Function	Flexible Guidance	Three-Dimensional	For example: Adjustment of planar or floor position (filing) Function proportion adjustment not exceeding 10% (filing), exceeding 10%

					(planning approval) Changes to specific functions within defined scale limits
--	--	--	--	--	---

## Notes

- ① Voir « *Directives techniques pour la planification détaillée réglementaire de Shanghai (révision 2016)* ».
- ② Voir « *Normes et directives de planification urbaine de Shenzhen (2021)* ».
- ③ Voir « *Règlement de gestion de la compatibilité des usages des terres à Wuhan* » (2023). Il convient de noter qu'il existe une différence entre le concept de "terres mixtes" et celui de "terres compatibles". Cependant, dans le « *Règlement de gestion de la compatibilité des usages des terres à Wuhan* », les deux types de compatibilité - "partiellement compatible" et "totalement compatible" - font référence à un pourcentage minimal de 30 % et 100 % respectivement pour les terres compatibles avec d'autres usages que celui initialement prévu sur la parcelle. Cela constitue essentiellement des terres à usage mixte. Par conséquent, cet article considère également ces deux types comme des dispositions liées aux terres à usage mixte.
- ④ Voir « *Programme pilote pour les terres industrielles mixtes à Xiamen* » (2022).
- ⑤ Pour éviter toute confusion conceptuelle, dans ce document, le terme "usage" fait référence aux fonctions associées aux terres, tandis que le terme "fonction" fait référence aux fonctions associées aux bâtiments.

## Références

- [1] Tang Shuang, Zhang Jingxiang, He Heming, et al. Innovation du système intégré de régulation et de gestion des terres à usage mixte [J]. *Urban Planning*, 2023, 47(1): 4-14.
- [1]唐爽, 张京祥, 何鹤鸣, 等. 土地混合利用及其规建管一体制度创新[J]. *城市规划*, 2023, 47(1): 4-14.
- [2] Cheng Yao, Zhao Min. Étude sur la construction du système de classification des terres dans la planification de l'espace national : structure de division et logique d'application [J]. *Urban Planning Journal*, 2021(4): 51-57.
- [2]程遥, 赵民. 国土空间规划用地分类标准体系建构探讨: 分区分类结构与应用逻辑[J]. *城市规划学刊*, 2021(4): 51-57.
- [3] Cheng Yao, Gao Jie, Zhao Min. Expérience internationale et enseignements pour la construction d'un système de classification des terres avec des objectifs de contrôle multiples [J]. *International Urban Planning*, 2012, 27(6): 3-9.
- [3]程遥, 高捷, 赵民. 多重控制目标下的用地分类体系构建的国际经验与启示[J]. *国际城市规划*, 2012, 27(6): 3-9.
- [4] Li Xiaogang. Innovation institutionnelle pour la régulation des terres à usage mixte : étude de cas dans la zone de libre-échange de Xiamen [J]. *Urban Planning*, 2017, 41(7): 111-113.
- [4]李晓刚. 混合用地规划管控的制度创新:基于厦门自由贸易试验区的案例[J]. *城市规划*, 2017, 41(7): 111-113.
- [5] Li Chen, Yao Wenqi, Cheng Long, et al. Étude sur les proportions de compatibilité des usages des terres urbaines et leurs facteurs d'influence : cas des zones de rénovation à Shenzhen [J].

Urban Planning Journal, 2013(4): 60-67.

[5]李晨, 姚文琪, 程龙, 等. 城市土地使用相容性比例及影响要素探讨: 以深圳市更新地区为例[J]. 城市规划学刊, 2013(4): 60-67.

[6] Chen Hui, Chen Kai, Shen Yunlei. Pratiques et réflexions sur les politiques de terres mixtes des secteurs secondaire et tertiaire : cas de Guangzhou [J/OL]. Chinese Land Resources Economics, [2023-10-24]: 1-13. <https://doi.org/10.19676/j.cnki.1672-6995.000861>

[6]陈慧, 陈凯, 申云雷. 关于二三产业混合用地政策的实践与思考: 以广州市为例[J/OL]. 中国国土资源经济, [2023-10-24]: 1-13. <https://doi.org/10.19676/j.cnki.1672-6995.000861>

[7] Lin Qiang, Li Yong, Xia Huan, et al. De la séparation des politiques à leur intégration : réflexions et propositions sur les politiques de développement des terres existantes à Shenzhen [J]. Urban Planning Journal, 2020(2): 89-94.

[7]林强, 李泳, 夏欢, 等. 从政策分离走向政策融合: 深圳市存量用地开发政策的反思与建议[J]. 城市规划学刊, 2020(2): 89-94.

[8] Jiang Haobo, Tang Haowen, Cai Liang. Étude comparative des systèmes de régulation des terres à usage mixte en Chine [J]. Planners, 2022, 38(7): 87-93.

[8]江浩波, 唐浩文, 蔡靓. 我国城市土地混合使用管控体系比较研究[J]. 规划师, 2022, 38(7): 87-93.

[9] Cheng Yao. Expérience internationale et enseignements pour la classification des terres orientée vers le contrôle du développement [J]. International Urban Planning, 2012, 27(6): 10-15.

[9]程遥. 面向开发控制的城市用地分类体系的国际经验及借鉴[J]. 国际城市规划, 2012, 27(6): 10-15.

[10] Yu Yiding, Huang Ning, Wan Kun. Nouvelles idées pour l'élaboration de plans de régulation : pratiques dans les zones 07 et 08 de Tongzhou, Pékin [J]. Urban Planning Journal, 2006(3): 94-98.

[10]于一丁, 黄宁, 万昆. 控规编制的若干新思路: 在北京通州 07、08 片区控规中的实践[J]. 城市规划学刊, 2006(3): 94-98.

[11] Yu Bo, Liu Kunyi, Wu Chunfei, et al. Stratégies de planification pour l'offre spatiale raffinée dans les zones d'innovation "recherche et création" : cas du district de Jiangbei à Nanjing [J]. Urban Planning Journal, 2022(S2): 53-58.

[11]余波, 刘昆轶, 吴春飞, 等. “研创型”创新地区空间精细化供给的规划策略: 以南京江北新区为例[J]. 城市规划学刊, 2022(S2): 53-58.

[12] Zhang Shangwu, Liu Zhenyu, Zhang Hao. Exploration des plans détaillés et de leurs modes d'exploitation dans le cadre du système de planification de l'espace national [J]. Urban Planning Journal, 2023(4): 12-17.

[12]张尚武, 刘振宇, 张皓. 国土空间规划体系下的详细规划及其运行模式探讨[J]. 城市规划学刊, 2023(4): 12-17.

[13] Wang Wei, Liang Xiao. Système de zones fonctionnelles à trois niveaux : exploration de la mise en œuvre du plan de rénovation des terres existantes à Wuhan [J]. Urban Planning Journal, 2024(1): 91-99.

[13]王玮, 梁霄. 三级功能区体系: 武汉市存量更新规划实施探索[J]. 城市规划学刊, 2024(1): 91-99.

[14] Xu Yisong, Xiong Jian, Fan Yu, et al. Pratiques et réflexions sur l'établissement et la supervision du système de planification de l'espace national à Shanghai [J]. Urban Planning Journal, 2020(3): 57-64.

[14]徐毅松, 熊健, 范宇, 等. 关于上海建立国土空间规划体系并监督实施的实践和思考[J].

城市规划学刊, 2020(3): 57-64.

[15] Zhang Jianrong, Zhai Ling. Réforme et innovation du système de régulation des plans détaillés selon une approche "par niveaux, catégories et degrés" : cas pilote de Foshan dans la province du Guangdong [J]. Urban Planning Journal, 2018(3): 71-76.

[15]张建荣, 翟翎. 探索“分层、分类、分级”的控规制度改革与创新: 以广东省控规改革试点佛山市为例[J].城市规划学刊, 2018(3): 71-76.

[16] Du Xiaofang. Focaliser sur la gestion intégrée et mettre en avant le traitement par catégories : discussion sur le renforcement des plans détaillés réglementaires à Shanghai (catégorie B) et la conception du système d'exécution des plans (catégorie C) [J]. Shanghai Urban Planning, 2011(6): 35-39.

[16]杜潇芳. 聚焦统筹管理, 突出分类处理: 浅谈上海控制性详细规划实施深化(B类)和规划执行(C类)制度设计[J]. 上海城市规划, 2011(6): 35-39.

[17] Xiong Jian. Exploration et pratiques pour la gestion intégrale des plans détaillés réglementaires : discussion sur l'élaboration des règles de gestion des plans détaillés réglementaires à Shanghai [J]. Shanghai Urban Planning, 2011(6): 28-34.

[17]熊健. 控制性详细规划全过程管理的探索与实践:谈上海控制性详细规划管理操作规程的制定[J]. 上海城市规划, 2011(6): 28-34.

[18] Zhang Hao, Sun Shiwen. Cohérence et ruptures dans le système de planification : cas du centre-ville de Shanghai [J]. Urban Planning Journal, 2022(2): 27-34.

[18]张皓, 孙施文. 规划体系中的一致性及其断裂: 以上海中心城为例[J]. 城市规划学刊, 2022(2): 27-34.