

Pièce 8 – Le Jumeau numérique

Le nouveau *Règlement de zonage* : la Direction de l'analytique, de la technologie et des solutions géospatiales

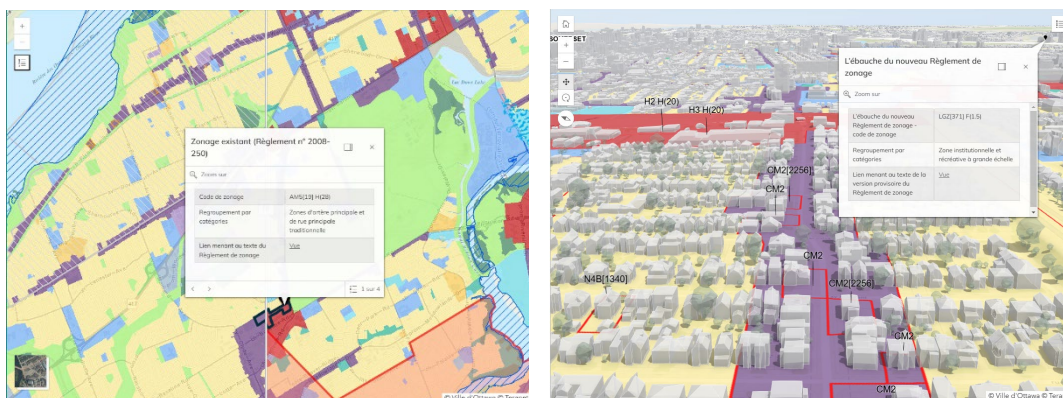
Le Programme de Jumeau numérique et de captation de la réalité

L'équipe de la Direction de l'analytique, de la technologie et des solutions géospatiales (DAGTS) continue d'améliorer le Jumeau numérique en apportant des améliorations aux ensembles de données qui étayent les outils de planification et d'aménagement de la Ville, grâce auxquels les utilisateurs peuvent en domestiquer les fonctions dans une plus large mesure. Dans la dernière année, le Programme a permis de déployer quatre caméras de prises de vues obliques à vol d'oiseau qui ont produit des images de meilleure définition, qui ont augmenté la fréquence de la photographie à vol d'oiseau et de l'acquisition des données LiDAR et qui ont permis de publier la première déclinaison des ensembles d'outils publics du Jumeau numérique.

On a lancé deux nouvelles cartes interactives pour étayer la nouvelle version complète du *Règlement de zonage*. La **Carte interactive de la première version provisoire**, publiée sur le site Ottawa.ca, permet aux résidents de prendre connaissance des règlements d'application actuels et proposés du zonage, en consultant une représentation visuelle de la version provisoire de 289 pages du Règlement. Cette carte comprend un curseur avant-après pour comparer les couches cartographiques côte à côte, des cartes de base interchangeables, des couches supplémentaires de référence comme les périmètres des quartiers et les données sur les plaines inondables, ainsi que des fenêtres instantanées, qui comprennent de l'information détaillée sur le zonage. Nous mettons continuellement à jour cette carte pour tenir compte des nouveaux changements intervenus dans les lois et des mises au point apportées, afin d'aider le public à consulter l'information.

La **Carte interactive en 3D**, qui fait partie du Projet du Jumeau numérique de la Ville, permet de visualiser en trois dimensions les règlements d'application du zonage; les utilisateurs peuvent ainsi consulter l'information du point de vue du piéton ou à vol d'oiseau. Cette carte comprend des couches cartographiques interchangeables et des fenêtres contextuelles, ainsi que les strates du zonage, ce qui améliore la participation des utilisateurs et ce qui permet aux citoyens qui s'immergent de comprendre l'information dans un environnement réaliste. Ces deux cartes sont des outils indispensables pour visualiser les changements proposés et permettre au public de livrer des commentaires en connaissance de cause.

[Veuillez consulter le site \[www.ottawa.ca\]\(http://www.ottawa.ca\) pour prendre connaissance de la Carte interactive de la première version provisoire du nouveau *Règlement de zonage* et la Carte interactive en 3D.](http://www.ottawa.ca)



De gauche à droite : Image de la Carte interactive de la première version provisoire et image de la Carte interactive en 3D

La **carte du scénarimage du nouveau *Règlement de zonage***, créée en faisant appel à ArcGIS StoryMaps, démontre visuellement l'application des désignations de quartier du nouveau Plan officiel dans le zonage résidentiel actuel. La DAGTS a fait appel à des techniques de cartographie perfectionnées, en déployant des numériseurs terrestres dans certains quadrilatères résidentiels, ainsi que le Moteur de la Ville, pour mettre au point les modèles en 3D superposés des habitations selon les enveloppes de bâtiment autorisées. La carte du scénarimage a ainsi permis de démontrer les incidences des nouvelles zones de quartier grâce à des modèles en 3D photoréalistes, en plus de démontrer l'application d'une nouvelle technique de cartographie en faisant appel au nouveau Programme du Jumeau numérique et de la captation de la réalité de la Ville.

[Consultez l'Évolution du nouveau *Règlement de zonage* en cliquant sur ce lien.](#)

Les diagrammes suivants établissent la comparaison entre les dispositions du zonage existantes et les dispositions proposées pour différentes zones N. Il faut noter que pour les propriétés de la Surzone des quartiers évolutifs, on prévoit un degré de changement plus considérable dans la densité et la forme bâtie autorisées, et dans ce contexte, la hauteur de trois étages est conforme aux politiques-cadres du Plan officiel.

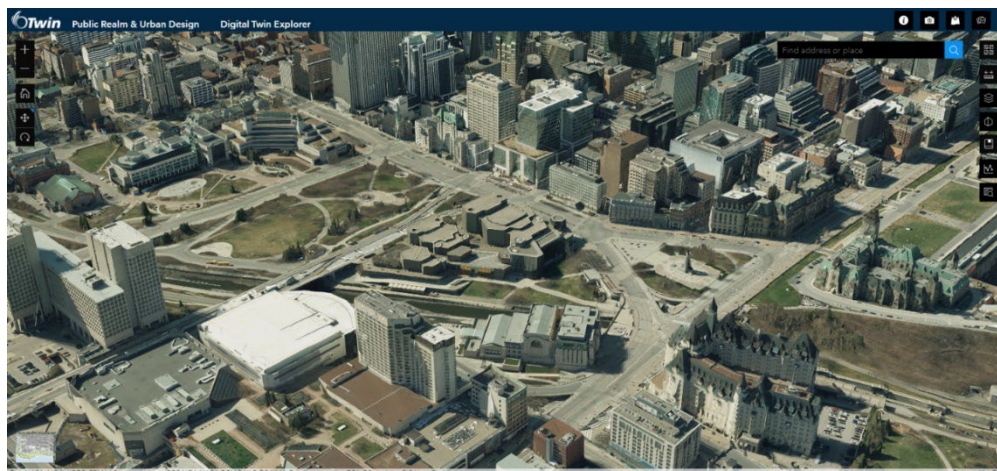
On a fait appel au Jumeau numérique de la Ville pour modéliser les dispositions relatives à la hauteur maximum des bâtiments et à la transition des hauteurs dans les zones N et pour les rendre en trois dimensions à l'aide d'un numériseur LIDAR mobile. Les exemples suivants ne sont que des représentations visuelles.



2
0

Figure – Comparaison des dispositions du zonage existantes et des dispositions proposées pour différentes zones N représentées par des blocs rouges et orange

On devrait lancer dans la nouvelle année, pour le personnel de la Ville, le **Visualiseur du Jumeau numérique d'Ottawa**. Ce visualiseur est une application Web conçue pour permettre au personnel d'avoir une vue d'ensemble interactive de la Ville d'Ottawa. Il offre une expérience immersive en 3D grâce à des outils perfectionnés et adaptés à la planification et à l'aménagement des villes. Ces outils comprennent des modèles de scénario, une analyse des lignes de mire pour les projets d'aménagement, une analyse de l'ensoleillement et de l'ombrage et une fonction permettant d'importer et d'éditer des modèles d'information sur les bâtiments. À l'heure actuelle, le Visualiseur du Jumeau numérique d'Ottawa est prêt à publier dans un environnement de « bac à sable ». L'application sera lancée lorsqu'on aura apporté les mises à jour nécessaires aux infrastructures de TI de la Ville.



On a commencé à apporter d'autres perfectionnements au Jumeau numérique. Le Programme de captation de la réalité permettra de lancer un nouveau système de caméra monté sur des voitures pour capter des photos panoramiques du paysage urbain, en créant un catalogue d'imagerie orienté qui

appartiendra à la Ville. On pourra ainsi valoriser le Visualiseur du Jumeau numérique d'Ottawa en produisant des images géoréférencées à jour, que les urbanistes pourront consulter de concert avec les strates de zonage et le Jumeau numérique. En outre, la DAGTS met actuellement au point un dialogueur intelligent afin d'aider les urbanistes à manœuvrer dans le nouveau *Règlement de zonage* complet, en apportant des réponses dans le langage naturel et de l'information à jour sur les règlements d'application du zonage. Ces deux projets visent à améliorer l'accessibilité et l'efficience de la planification de la Ville.

L'outil de calcul de la densité du Jumeau numérique d'Ottawa (JNO)

Le personnel de la DAGTS propose d'apporter de nouveaux perfectionnements au Jumeau numérique d'Ottawa (JNO) en 2025 en faisant appel à un outil automatisé pour le calcul de l'empreinte au sol et de la densité des bâtiments.

L'objectif de l'outil proposé consiste à améliorer la qualité et la coordination des sources de données consultées pour étayer les décisions de planification et mettre au point un modèle prédictif grâce auquel le personnel, les résidents et le Conseil municipal pourront visualiser l'effet que pourraient produire les différentes décisions de financement et de politique sur la densité et les tendances dans l'évolution des travaux d'aménagement, grâce à trois visualisations dimensionnelles des résultats possibles de ces travaux d'aménagement. On propose de mener ce travail en deux phases, en commençant par mettre au point un outil interne, puis en enchaînant avec une interface de l'utilisateur avec le public.

Cet outil permettra de faire appel aux ressources statistiques de la Ville, dont le Jumeau numérique existant, en les regroupant dans le même outil pour étayer la planification portée par les données. En faisant appel à l'information sur les facteurs d'aménagement essentiels comme les infrastructures, les transports en commun ou les services disponibles, cet outil permettra d'établir des prédictions sur les secteurs dans lesquels s'exerceront les pressions sur l'aménagement et dans lesquels s'exprimera la demande au fil du temps. Parce qu'il pourra rendre rapidement en trois dimensions les dispositions du *Règlement de zonage*, cet outil de calcul permettra de sonder les dispositions du zonage du nouveau Règlement et de modéliser les empreintes au sol des aménagements et les volumes des bâtiments en faisant appel à des catalogues de calcul de bâtiments préapprouvés comme ceux qui ont été mis au point par la Société canadienne d'hypothèques et de logement. L'interface de l'utilisateur proposée avec le public appuiera la consultation des citoyens en illustrant les résultats possibles pour qu'ils soient accessibles. Enfin, cet outil permettra aussi d'intégrer en direct l'information et les tendances de l'activité économique, pour surveiller les progrès accomplis dans les efforts consacrés à atteindre les cibles du logement du Plan officiel, de la Garantie municipale du logement et du Fonds pour accélérer la construction de logements.