



NOTE DE SERVICE / MEMO

Destinataires/To	Maire et membres du Conseil	No de fichier/file :
Expéditrices/From	Nichole Hoover-Bienasz, directrice des Services des changements climatiques et de la résilience Andrea Lanthier-Seymour, Directrice adjointe Services de l'entretien des parcs et des forêts	
Objet/Subject	Mise à jour quinquennale du couvert forestier (de 2017 à 2022)	Date : Le 4 septembre 2025

La présente note de service a pour but de fournir aux membres du Conseil un aperçu des résultats obtenus lors de la mise à jour quinquennale de la cartographie du couvert forestier d'Ottawa (de 2017 à 2022). La note de service décrit les principales constatations, fournit un contexte pour l'interprétation des résultats, discute des répercussions des résultats et décrit les prochaines étapes.

Contexte

Le Plan officiel d'Ottawa fixe un objectif de 40 % de couvert forestier dans la zone urbaine et de perte nette nulle des forêts rurales. Pour faire le suivi des progrès, le Plan de gestion de la forêt urbaine prévoit une cartographie du couvert forestier tous les cinq ans, ce qui est plus fréquent que le cycle de 10 ans utilisé dans la plupart des administrations, afin que les nouvelles méthodes puissent détecter plus tôt les changements significatifs.

La Ville s'est associée à la Ville de Gatineau et à la Commission de la capitale nationale pour la création du premier inventaire des arbres de la région de la capitale nationale en 2017, réalisé par l'Université du Vermont, et de nouveau pour la mise à jour de 2022. Les données pour la mise à jour ont été recueillies en 2022, et l'analyse de l'Université du Vermont a été finalisée au début de 2025 après des retards liés à la dotation en personnel de l'entrepreneur et à des vérifications supplémentaires des données.

Au cours de l'analyse de 2022, l'Université du Vermont a découvert une erreur dans le calcul du couvert forestier d'Ottawa de 2017, en particulier pour le secteur urbain. La correction des données a réduit le couvert forestier estimé en 2017 de 31 % à 28 %, bien que la cartographie sous-jacente de 2017 demeure exacte.

Méthodologie

La méthodologie utilise les pratiques exemplaires utilisées dans le monde entier pour identifier et délimiter les arbres et le couvert forestier.

- On utilise la photographie aérienne infrarouge pour détecter les zones qui réfléchissent la lumière à la fréquence de la végétation verte.
- Les levés aériens LiDAR (détection et télémétrie par la lumière) fournissent un modèle 3D de la hauteur des objets, comme les arbres, au-dessus du sol.
- Un outil informatique automatisé (eCognition) utilise ces données, ainsi que d'autres informations géospatiales, comme l'empreinte des bâtiments, pour identifier les arbres et les zones de couvert forestier contigu en fonction des instructions de l'utilisateur du SIG, par exemple, « l'objet est vert et a une hauteur de deux mètres ou plus au-dessus du sol ».
- Un contrôle de la qualité manuel est effectué à une échelle de 1:1000 afin de rechercher les erreurs flagrantes.

Les erreurs sont inévitables dans les inventaires d'arbres et de couvert forestier. Il n'existe pas de méthode parfaite. La cartographie du couvert forestier de 2017 et de 2022 comporte des erreurs discernables lorsqu'elle est agrandie à une échelle plus élevée, par exemple 1:1000. Malgré les erreurs, les données constituent la cartographie la plus précise actuellement disponible du couvert forestier d'Ottawa. Voir l'annexe C pour plus de détails.

Cette méthodologie assure un équilibre entre le niveau d'effort (coût) et l'exactitude, en tenant compte de la très grande superficie d'Ottawa et de la région de la capitale.

Résultats de la mise à jour du couvert forestier de 2022

Entre 2017 et 2022, le couvert forestier global d'Ottawa est passé de 34 % à 36 %, principalement en raison de la croissance dans les régions rurales. Le couvert forestier rural est passé de 36 % à 39 %, soutenu par la croissance rapide des jeunes forêts, la régénération naturelle et les projets de reboisement comme le programme Acres en verdure de la Ville. Il s'agit là d'un résultat positif étant donné les défis importants auxquels nous avons été confrontés au cours de cette période, notamment les répercussions du derecho de 2022 et d'autres tempêtes majeures (tornade de 2018), les facteurs de stress continus liés au climat et la pression sur l'aménagement découlant de la densification pour atteindre les objectifs de logement et de croissance d'Ottawa.

À l'intérieur des limites urbaines, les résultats étaient plus mitigés. En excluant la Ceinture de verdure de la Commission de la capitale nationale, le couvert forestier a légèrement diminué, passant de 21,5 % à 20,6 %, bien que ce changement puisse se situer dans la marge d'erreur. Malgré cela, certains quartiers urbains ont connu des diminutions significatives. Les pertes étaient plus notables dans les banlieues en voie d'aménagement où les terres sont défrichées pour la construction, ainsi que dans les zones touchées par de graves intempéries, des projets d'infrastructure comme la construction du TLR, les aménagements intercalaires et l'enlèvement d'arbres individuels en raison de la mortalité naturelle, des ravageurs ou des choix des propriétaires.

Dans le même temps, les gains du couvert forestier dans la zone urbaine provenaient de la croissance progressive des arbres existants, des projets de reboisement et des nouvelles plantations sur des terres publiques et privées. Bien que la croissance d'arbres individuels sur cinq ans soit modeste, collectivement, elle a contribué à compenser une grande partie de la perte.

Dans l'ensemble, le couvert forestier de la Ville demeure stable, mais il importe de continuer à mettre en œuvre le Plan de gestion de la forêt urbaine et la Stratégie de plantation d'arbres pour atteindre les objectifs à long terme en matière de couvert forestier.

Voir les annexes A et B pour obtenir plus de détails.

Les défis et les occasions pour la croissance du couvert forestier d'Ottawa

L'objectif à long terme d'Ottawa de 40 % de couvert forestier urbain est réalisable, mais il n'est pas sans défis. La perte d'arbres est immédiate, alors qu'il faut souvent attendre des décennies pour que les nouvelles plantations aient une incidence visible. Étant donné l'aménagement des zones vertes et les aménagements intercalaires, le couvert forestier urbain pourrait demeurer stable, voire diminuer, au cours de la prochaine décennie. La conservation des arbres matures offre le plus grand avantage à court terme, et lorsque l'enlèvement est inévitable, le remplacement réussi dépend d'un espace, d'une profondeur et d'une qualité du sol adéquats pour soutenir une nouvelle croissance saine.

Les outils politiques et réglementaires sont essentiels. Le nouveau *Règlement de zonage* proposé comporte des exigences visant à assurer un espace adéquat pour les arbres dans les nouveaux aménagements tout en favorisant une offre et une densité accrues de logements. La participation continue du personnel des Services forestiers à l'examen des demandes d'aménagement et à la mise en œuvre du *Règlement sur la protection des arbres* contribuera à l'efficacité de ces politiques. Le renforcement de la collaboration avec l'industrie de l'aménagement sera essentiel pour trouver un équilibre entre un couvert forestier robuste et une solide offre de logements abordables. L'éducation du public sera tout aussi importante, car une grande partie de la croissance future du couvert forestier d'Ottawa dépendra de l'importance que les propriétaires privés accordent à la protection et à la plantation d'arbres.

La Stratégie de plantation d'arbres décrit les premières mesures à prendre pour remplacer les arbres perdus et agrandir la forêt urbaine, notamment :

- Un nouveau programme visant à remplacer 500 arbres de rue supplémentaires à compter de 2025 et à augmenter le nombre d'arbres de remplacement à 1 000 par an.
- Le programme *Un arbre chez vous!*, qui fournira 1 200 jeunes arbres aux résidents chaque année, en plus d'un programme ciblé pour les quartiers prioritaires, en commençant par 50 arbres sur les emplacements de Logement communautaire d'Ottawa en 2025.
- Un Programme d'arbres hommages élargi pour soutenir les plantations commémoratives.
- La plantation à plus grande échelle dans les parcs et les espaces verts, souvent en partenariat avec des groupes communautaires.

Dans les zones rurales, le couvert forestier a augmenté globalement, bien que des pertes se soient produites sur certains ensembles de sites et terres agricoles et dans des zones industrielles rurales. Bon nombre de ces terres sont assujetties à des exigences de remise en

état à long terme ou font partie de l'économie des aliments et des ressources d'Ottawa. La croissance a été la plus forte dans le réseau du patrimoine naturel de la Ville, où l'intendance publique et privée est active. Des programmes comme Acres en verdure, le Programme d'assainissement de l'eau en milieu rural et le Programme d'acquisition et de gestion de terres écologiques, ainsi qu'une solide intendance communautaire, continueront d'appuyer la croissance et l'entretien à long terme du couvert forestier.

Prochaines étapes

Une note de service d'accompagnement sur les résultats de l'analyse Tree Equity Score sera publiée parallèlement à la présente note. Les membres du Conseil recevront également des fiches d'information propres à chaque quartier résumant les données sur le couvert forestier, qui seront également affichées sur Ottawa.ca. Une mise à jour sur la Stratégie de plantation d'arbres de la Ville devrait être présentée lors de la réunion du Comité de l'environnement et du changement climatique le 16 septembre 2025, et le personnel organise des séances d'information sur ces trois sujets à l'intention des conseillers et des conseillères et de leur personnel avant cette réunion.

Le site Ottawa.ca sera mis à jour en y ajoutant un résumé de l'étude sur le couvert forestier et de l'analyse Tree Equity Score (score d'équité en matière d'arbres). Les données complètes sur le couvert forestier et les résultats de l'équité en matière d'arbres seront également téléchargés sur le portail de données ouvertes de la Ville et sur GeoOttawa.

À l'avenir, les Services forestiers et la Direction des systèmes naturels collaboreront avec d'autres directions générales, les conseillers, les conseillères et des organismes communautaires dans le but d'élaborer des plans d'action en matière de plantation adaptés pour 2026–2027 qui cibleront les quartiers prioritaires identifiés dans l'analyse Tree Equity Score. Ces plans s'appuieront sur des programmes existants, mais tiendront compte du caractère, des ressources et des besoins uniques de chaque communauté.

La prochaine mise à jour du couvert forestier commencera en 2027, et le personnel rendra compte des progrès réalisés dans le cadre de la prochaine mise à jour du Plan de gestion de la forêt urbaine au début de 2027.

Si vous avez des questions ou souhaitez en savoir plus, veuillez communiquer avec Nick Stow, gestionnaire de programme, Systèmes naturels, à Nick.Stow@ottawa.ca ou Martha Copestake, experte-forestière principale, à Martha.Copestake@ottawa.ca.

Cordialement,

Nichole Hoover-Bienasz
Directrice, Services des changements climatiques et de la résilience
Direction générale des initiatives stratégiques
Nichole.Bienasz@ottawa.ca

Andrea Lanthier-Seymour,
Directrice adjointe, Services de l'entretien des parcs et des forêts

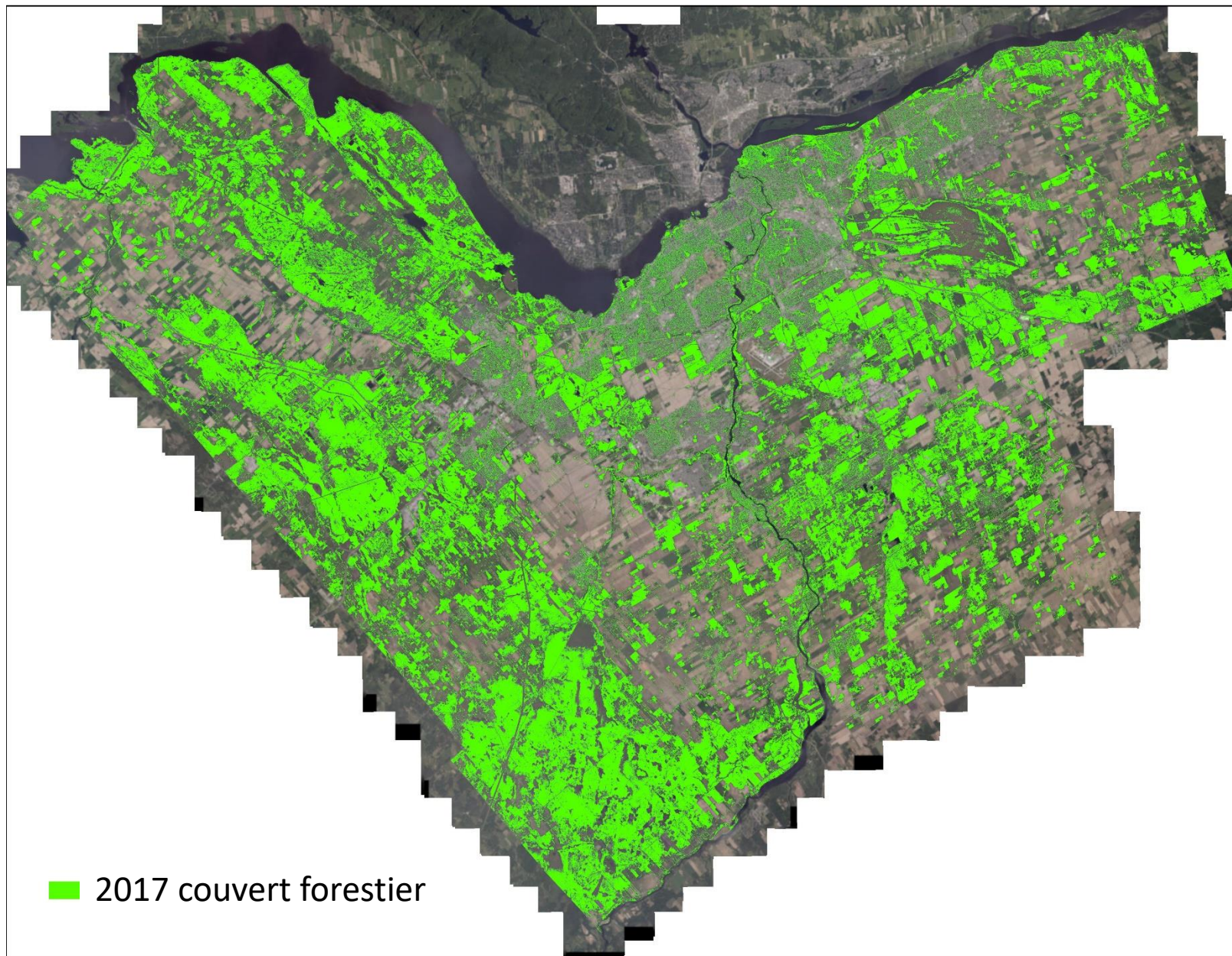
Direction générale des travaux publics

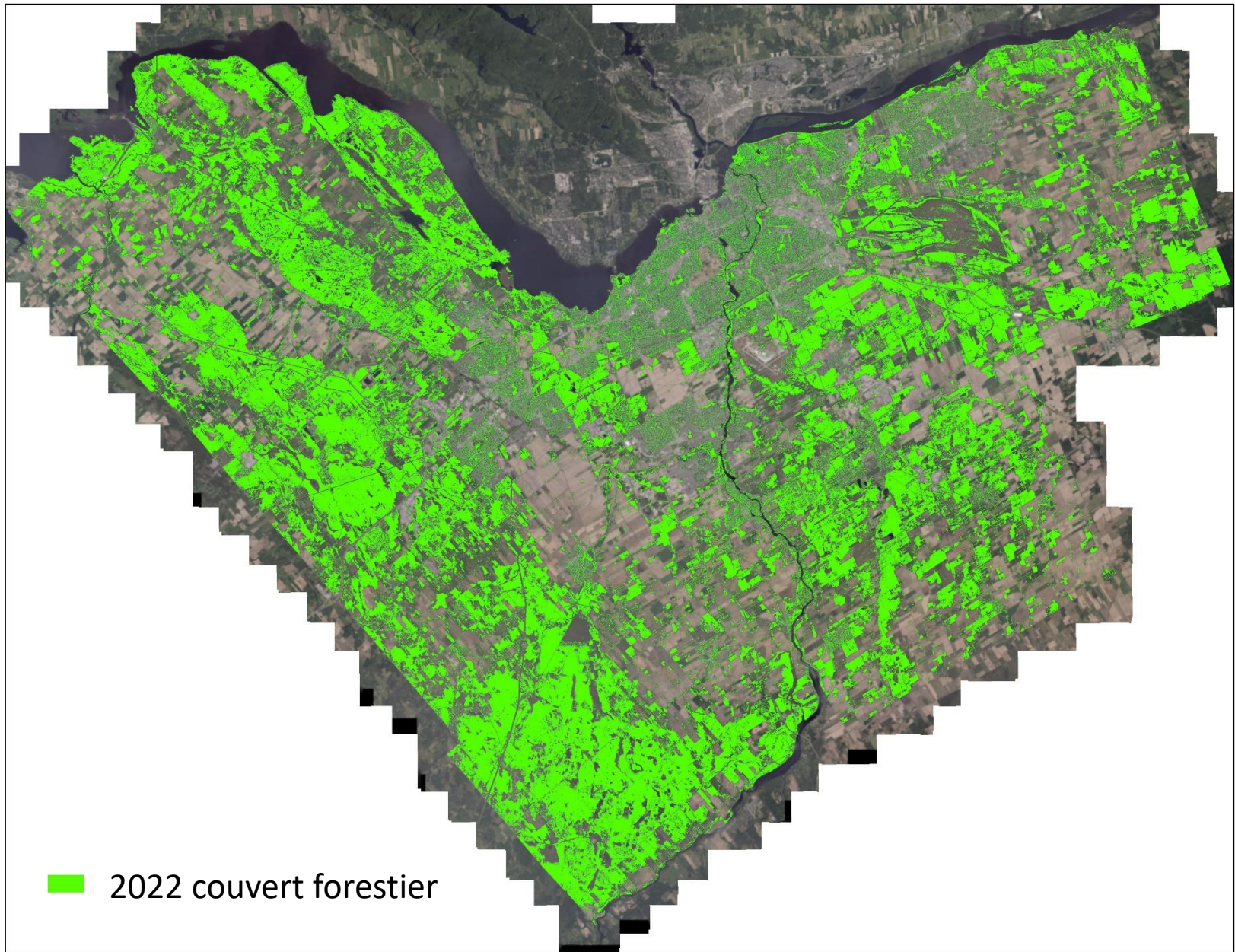
Andrea.Lanthier@ottawa.ca

c. c. : Wendy Stephanson, directrice municipale
Debbie Stewart, directrice générale, Direction générale des initiatives stratégiques
Alain Gonthier, directeur général, Travaux publics
Équipe de la haute direction
Jocelyne Turner, Information du public et Relations avec les médias

1. Annexe A : Cartes du couvert forestier de 2017 et de 2022
2. Annexe B : Couvert forestier par transect et par quartier
3. Annexe C : Erreurs

ANNEXE A : CARTES DU COUVERT FORESTIER DE 2017 ET DE 2022





ANNEXE B : COUVERT FORESTIER PAR TRANSECT ET PAR QUARTIER

Tableau 1 : Couvert forestier par transect

Géographie	Couvert forestier de 2017	Couvert forestier de 2022
À l'échelle de la ville	34 %	36 %
Limite du secteur urbain (2017)	28 %	28 %
Limite du secteur urbain (2025)	28 %	28 %
Transect du cœur du centre-ville	16 %	16 %
Transect du secteur urbain intérieur	26 %	25 %
Transect du secteur urbain extérieur	23 %	22 %
Le transect de la Ceinture de verdure	42 %	42 %
Transect du secteur de banlieue	18 %	17 %
Transect du secteur rural	36 %	39 %

*Le surlignage **vert** suggère une augmentation. Le surlignage **jaune** suggère une diminution.

Tableau 2 : Couvert forestier par quartier

Numéro du quartier	Nom du quartier	Couvert forestier en 2017 (%)	Couvert forestier en 2022 (%)	Modification absolue du couvert forestier (% du quartier) ¹	Modification relative du couvert forestier (% du couvert forestier de 2017) ²
1	Orléans-Est-Cumberland	33	35	1,78	5,45
2	Orléans Ouest-Innes	34	34	0,28	0,81
3	Barrhaven-Ouest	19	17	-1,71	-9,21
4	Kanata-Nord	20	20	0,23	1,17

¹ **La modification absolue du couvert forestier (%)** est une modification du pourcentage du quartier couvert par le couvert forestier. Par exemple, si 10 % du quartier était couvert en 2017 et 12 % en 2022, cela signifie que 2 % de la superficie du quartier est couvert par le couvert forestier.

² **La modification relative du couvert forestier (%)** permet de déterminer dans quelle mesure la couverture réelle du couvert a changé. Par exemple, si la superficie du couvert forestier est de 100 hectares et qu'elle est ramenée à 97 hectares, cela représente une diminution de 3 % du couvert forestier relatif. Le couvert forestier relatif ne tient pas compte de la superficie totale du quartier, mais uniquement de la superficie du couvert forestier.

Numéro du quartier	Nom du quartier	Couvert forestier en 2017 (%)	Couvert forestier en 2022 (%)	Modification absolue du couvert forestier (% du quartier) ¹	Modification relative du couvert forestier (% du couvert forestier de 2017) ²
5	West Carleton-March	40	43	3,20	8,11
6	Stittsville	19	17	-2,24	-11,57
7	Baie	35	35	0,63	1,81
8	Collège	42	40	-1,56	-3,74
9	Knoxdale–Merivale	21	20	-1,34	-6,45
10	Gloucester–Southgate	38	38	-0,50	-1,29
11	Beacon Hill-Cyrville	25	25	-0,08	-0,31
12	Rideau-Vanier	21	21	-0,15	-0,72
13	Rideau-Rockcliffe	30	30	-0,27	-0,89
14	Somerset	14	14	-0,39	-2,77
15	Kitchissippi	27	25	-1,90	-7,16
16	Rivière	26	25	-0,66	-2,56
17	Capitale	25	24	-0,99	-3,90
18	Alta Vista	22	22	-0,41	-1,86
19	Orléans-Sud-Navan	20	22	1,91	9,35
20	Osgoode	33	35	1,70	5,12
21	Rideau-Jock	38	41	2,96	7,70
22	Riverside Sud-Findlay Creek	32	29	-3,23	-10,06
23	Kanata-Sud	20	20	0,10	0,50
24	Barrhaven-Est	15	16	1,50	10,33

ANNEXE C : ERREURS INHÉRENTES

Les erreurs sont inévitables dans les inventaires d'arbres et de couvert forestier. La cartographie du couvert forestier de 2017 et de 2022 comporte des erreurs discernables lorsqu'elle est agrandie à une échelle plus élevée, par exemple 1:1000. Malgré les erreurs, les données constituent la cartographie la plus précise actuellement disponible du couvert forestier d'Ottawa.

Les outils SIG automatisés comme eCognition ne reconnaissent pas les arbres. Ils utilisent la couleur, la hauteur et d'autres données pour identifier et classer les objets en tant qu'arbres en fonction des instructions de l'utilisateur du SIG. Leur avantage réside dans le fait de pouvoir traiter et classer de grandes quantités de données de manière rentable. En général, cependant, ils sont plus susceptibles de commettre des erreurs que des observateurs humains chevronnés.

La principale cause d'erreur est que le calendrier de la Ville pour l'acquisition des données de photographie aérienne avec feuillage ne correspond pas au calendrier pour l'acquisition des données LiDAR. Il peut y avoir une différence d'un ou deux ans entre les ensembles de données. Le personnel s'efforcera de réduire cet écart au minimum dans les futures mises à jour. Voici d'autres sources importantes d'erreurs :

- Les ombres, qui peuvent cacher de petits arbres et d'autres objets dans la photographie aérienne.
- L'effet de parallaxe, qui est le changement apparent de la position d'un objet lorsqu'il est observé sous un angle plutôt que directement au-dessus.

La combinaison des ombres et de l'effet parallaxe peut tromper autant les observateurs humains que les outils informatiques automatisés, conduisant à des erreurs comme la fusion d'arbres avec des objets autres que des arbres.

Voici les types d'erreurs les plus courants dans la cartographie du couvert forestier :

- Incapacité à prendre en compte les changements récents qui se produisent entre les levés LiDAR et la photographie aérienne, comme la plantation ou l'enlèvement d'arbres.
- Identification erronée de grands objets se trouvant dans l'ombre comme étant des arbres.
- Identification de petits objets comme étant des arbres (par exemple, des lampadaires).
- Inclusion de certaines parties d'un bâtiment, par exemple, des avant-toits ou des balcons, dans le couvert forestier en raison de l'effet de parallaxe.

La méthodologie comprenait un examen manuel des données sur les arbres à une échelle de 1:1000 afin de cerner les omissions ou erreurs flagrantes. Ce n'était ni pratique ni abordable d'examiner et de corriger manuellement les millions d'objets individuels de l'ensemble de données. Toutefois, deux corrections automatisées ont été appliquées pour rectifier les erreurs systémiques.

- Suppression de chaque supposé « arbre » d'une superficie de 2 m² ou moins des données de 2017 et de 2022 afin de supprimer des objets comme les lampadaires, les équipements de terrain de jeu et les lignes électriques.

- Modification de l'algorithme eCognition pour éviter que les toits inclinés ne soient identifiés comme des arbres en raison de l'effet de parallaxe.

La suppression des objets de moins de 2 m² dans la zone a probablement supprimé de jeunes arbres nouvellement plantés dans certaines zones. La correction pour les toits inclinés a probablement éliminé certaines zones du couvert forestier surplombant les toits. Par conséquent, le personnel est d'avis que les mesures sont prudentes, sous-estimant probablement le couvert forestier.

Nous ne disposons pas d'une estimation précise de l'erreur pour le projet, car cela nécessiterait un échantillonnage au sol important et coûteux. Toutefois, le personnel croit qu'une estimation raisonnable de l'erreur est de l'ordre de 0,5 % à 1 % pour toute mesure individuelle.