

# L'analyse des effets d'ombre

## Mandat

### 1. Description

Cette analyse est un document obligatoire, qui fait état du modèle visuel expliquant les moyens grâce auxquels le projet d'aménagement proposé créera les effets d'ombre. L'analyse des effets d'ombre permet aussi de démontrer les incidences potentielles sur les zones sensibles à l'ombre, dont les espaces publics, les aires d'agrément communales, les couloirs de rue principale et les couloirs mineurs, selon les modalités désignées dans le Plan officiel, ainsi que les espaces d'agrément extérieurs des immeubles résidentiels privés, en plus de faire état des moyens d'atténuer ces effets (s'il y a lieu).

### 2. Cas dans lesquels les documents sont obligatoires

La Ville demande de déposer l'analyse des effets d'ombre avec l'ensemble des documents à soumettre lorsqu'il est question d'augmenter la hauteur ou la volumétrie dans les demandes de modification du *Règlement de zonage* pour les biens à vocation résidentielle, commerciale ou à usage de bureaux. Deux déclencheurs permettent de savoir s'il faut déposer l'analyse des effets d'ombre avec les demandes de modification du *Règlement de zonage* :

- Travaux d'aménagement à l'intérieur de la Ceinture de verdure (selon la désignation du Plan officiel) : les projets d'aménagement proposés portent sur des immeubles de plus de cinq étages de hauteur ( $\leq 15$  mètres). Si un projet d'aménagement porte sur un immeuble de cinq étages ou moins, mais qu'on propose d'augmenter la hauteur ou la volumétrie et que l'immeuble est proche d'une zone sensible à l'ombre, la Ville peut demander une analyse des effets d'ombre.

OU

- Propositions d'aménagement hors de la Ceinture de verdure : le projet d'aménagement proposé porte sur un immeuble de plus de trois étages de hauteur ( $\leq 9$  mètres) et est situé non loin d'une zone sensible à l'ombre. Lorsqu'un projet d'aménagement proposé n'est pas proche d'une zone sensible à l'ombre (par exemple dans un projet d'aménagement industriel), le déclencheur de l'analyse des effets d'ombre correspond à une hauteur de plus de cinq étages ( $\leq 15$  mètres).



L'obligation et la portée de l'analyse des effets d'ombre sont déterminées pendant la réunion formelle de préconsultation.

### 3. Contenu

L'analyse des effets d'ombre fait état des points indiqués dans la réunion de préconsultation. À défaut de traiter les normes d'imagerie, il se peut que la demande soit jugée incomplète.

#### Dépôt de la demande

- Indiquer l'adresse municipale, ainsi que le nom de la personne physique ou morale qui a préparé les dessins.

#### Normes d'imagerie

##### Dates et heures des essais

- **Équinoxe** : le 21 septembre, de 8 h à 18 h
  - **Solstice** : le 21 décembre, de 9 h à 15 h et le 21 juin, de 8 h à 20 h
- Augmentations par heure
- Pour les aménagements de hauteur moyenne ou de grande hauteur
- Deux augmentations par heure
- Pour les aménagements de faible hauteur ou les immeubles de moyenne hauteur dans les cas où on vise à augmenter légèrement la hauteur ou la volumétrie

#### Lever du soleil/Coucher du soleil/Midi solaire

21 juin – 5 h 15/20 h 55/13 h 05

21 septembre – 6 h 49/19 h 01/12 h 56

21 décembre – 7 h 39/16 h 22/12 h 01

**Note** : Les 21 septembre et 21 mars (équinoxe) donnent lieu aux mêmes modèles d'effets d'ombre, puisque l'heure est avancée. Le moment idéal pour mesurer l'impact du soleil et de l'ombre correspond à l'équinoxe.



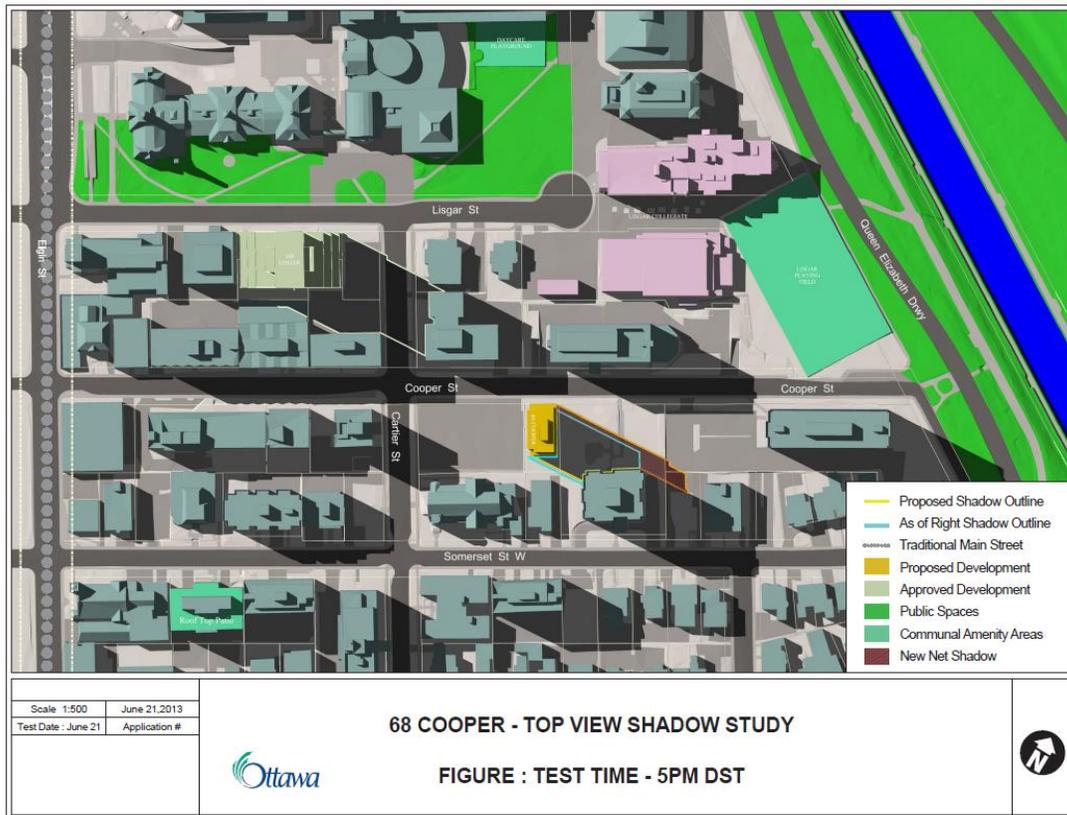


Figure 1 – Vue à vol d’oiseau, le 21 juin à 17 h

### Traitement de la ligne-image

1. Hauteur et volumétrie de plein droit – Indiquer le contour des effets d’ombre que la hauteur et la volumétrie de plein droit produiraient si l’aménagement était réalisé.
2. Immeuble(s) proposé(s) – Mettre le site en évidence et indiquer les contours des effets d’ombre de l’immeuble ou des immeubles proposé(s). Indiquer, dans un hachurage ou un ombrage différent, la zone qui donne lieu à de nouveaux effets d’ombre nets.
3. Ouvrages approuvés, mais non encore construits – Indiquer les projets d’aménagement proposés dans l’aire de l’étude qui ont été approuvés, mais qui n’ont pas encore été réalisés. N’indiquer les contours des effets d’ombre de ces bâtiments que si les effets d’ombre produits chevauchent les zones d’ombrage de la demande proposée.

### Différents critères obligatoires et distincts

1. Toutes les images doivent s’afficher en vue à vol d’oiseau.

2. Flèche d'orientation dirigée vers le Nord, échelle graphique et au moins une rue indiquée en référence.
3. Cartographie en 3D indiquant les effets d'ombre des bâtiments proposés et de tous les bâtiments de l'aire de l'étude. (On peut acheter des cartes auprès de la Ville d'Ottawa en appelant au 3-1-1 et en demandant l'« information cartographique ».)
4. Indiquer les zones sensibles à l'ombre applicables selon les modalités indiquées dans la section Critères d'évaluation ci-après.

### Renseignements divers

- Fuseau horaire = est
- Heure normale de l'Est (HNE) = temps universel, 5 heures
- Heure avancée de l'Est (HAE) = temps universel, 4 heures
- Le temps universel (TU) équivaut au temps universel coordonné (TUC)
- L'HNE s'applique le 21 décembre.
- L'HAE s'applique le 21 juin et le 21 septembre.

\*Veuillez consulter la section 7 (Définitions/termes clés).\*

### Explications

- Indiquer, dans une image (cf. la figure 4), la hauteur et la volumétrie de plein droit, ainsi que la hauteur et la volumétrie proposées qui ont servi à analyser les effets d'ombre.
- Indiquer dans le texte la latitude et la longitude utilisées dans l'analyse.
- Reproduire la synthèse des effets d'ombre, dont les points d'impact et le type de vocation sensible à l'ombre dans les cas où il y a un impact (le cas échéant).
- S'il y a lieu, détailler les mesures proposées et à mettre au point dans la proposition d'aménagement pour minorer ou éliminer les effets d'ombre produits. Il se peut qu'on doive donner une confirmation en déposant un plan d'implantation révisé ou les nouvelles élévations des immeubles.  
L'approbation du plan d'implantation sera soumise à la condition que l'auteur de la demande s'assure que les recommandations de l'analyse des effets d'ombre sont parfaitement mises en œuvre, avant que la Ville délivre les garanties correspondantes.

\*Cf. la section 7 (Définitions/termes clés) pour prendre connaissance de l'exemple des mesures d'atténuation.\*



## 4. Critères d'évaluation

L'analyse des effets d'ombre est évaluée en analysant l'augmentation nette de l'ombre par rapport aux critères d'évaluation applicables ci-après pour les zones sensibles à l'ombre. Les critères d'évaluation ne s'appliquent pas tous à chacun des scénarios d'aménagement proposés.

### Espaces publics

- Définition : Esplanades, espaces verts passifs, parcs, espaces publics appartenant à des intérêts privés et cimetières, espaces verts de la capitale, couloirs de transport et de services publics verts.
- Critères : Les nouveaux effets d'ombre nets ne doivent pas avoir pour effet d'ombrager en moyenne 50 % d'un espace public pendant cinq intervalles d'une heure ou plus durant la journée d'essai de septembre seulement.
- Imagerie : Mettre en évidence tous les espaces publics dans un coloris contrastant (par exemple une ombre, un coloris, un hachurage ou un contour différent) et les indiquer dans la légende (cf. la figure 1).
- Cas dans lesquels les critères s'appliquent : Lorsqu'un espace public est capté dans l'aire de l'étude.

### Aires d'agrément communales

- Définition : Cours d'école, piscines publiques extérieures, aires de jeux extérieures des garderies, terrasses aménagées sur les toits privés communaux et aires communales associées à des zones commerciales et à des pôles d'emploi.
- Critères : Les nouveaux effets d'ombre nets doivent prévoir en moyenne l'exposition à la lumière du soleil de 50 % d'une aire d'agrément communale pendant deux intervalles d'une heure consécutifs par jour entre 11 h et 15 h (inclusivement dans les deux cas) durant les trois dates d'essai (à l'exception des piscines et des terrasses sur les toits, qui ne sont soumises à ces critères que pour juin et septembre).
- Imagerie : Mettre en évidence toutes les aires d'agrément communales dans un coloris contrastant (par exemple une ombre, un coloris, un hachurage ou un contour différent) et les indiquer dans la légende (cf. la figure 1).
- Cas dans lesquels les critères s'appliquent : Lorsqu'une aire d'agrément communale est captée dans l'aire de l'étude.

### Couloirs de rue principale et couloirs mineurs

- Définition : Rues portant la désignation de couloir de rue principale ou de couloir mineur dans le Plan officiel.



- Critères : Aucun effet d'ombre net nouveau au même endroit pendant plus de trois périodes d'essai d'une heure consécutives sur le trottoir du côté opposé de la rue lorsque le bâtiment proposé produit de l'ombre pendant la date d'essai de septembre seulement.
- Imagerie : Mettre en évidence le couloir et l'indiquer dans la légende (cf. la figure 1).
- Cas dans lesquels les critères s'appliquent : Lorsqu'un couloir est capté dans l'aire de l'étude.

### **Espace d'agrément extérieur privé dans un bâtiment résidentiel au rez-de-chaussée**

- Définition : Ces espaces sont assimilables à des cours arrière pour les bâtiments résidentiels de faible hauteur. La zone sans impact est celle qui est mesurée depuis le mur arrière extérieur (ou un autre mur extérieur approprié de l'habitation qui jouxte une aire d'agrément privée) à 7,5 mètres ou jusqu'à la limite de la propriété, selon la moindre de ces deux valeurs (cf. la figure 2).
- Critères : Il ne devrait y avoir aucun nouvel effet d'ombre dans la zone sans impact d'une aire d'agrément extérieure privée d'un bâtiment résidentiel produit pendant plus de deux périodes d'essai d'une heure consécutives pendant les dates d'essai de juin et de septembre seulement (cf. la figure 3).
- Imagerie : Mettre en évidence les aires d'agrément extérieures privées des bâtiments résidentiels au niveau du rez-de-chaussée qui donnent lieu à un impact en raison de l'augmentation nette des effets d'ombre.
- Cas dans lesquels les critères s'appliquent : Pour les propositions d'aménagement hors de la Ceinture de verdure seulement.

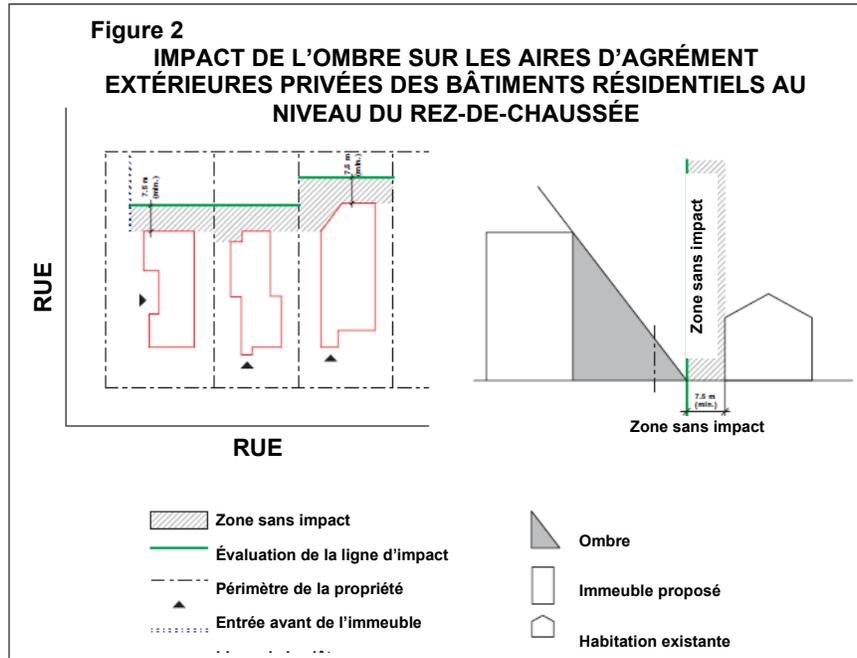


Figure 2 – Zone d'impact résidentielle au rez-de-chaussée

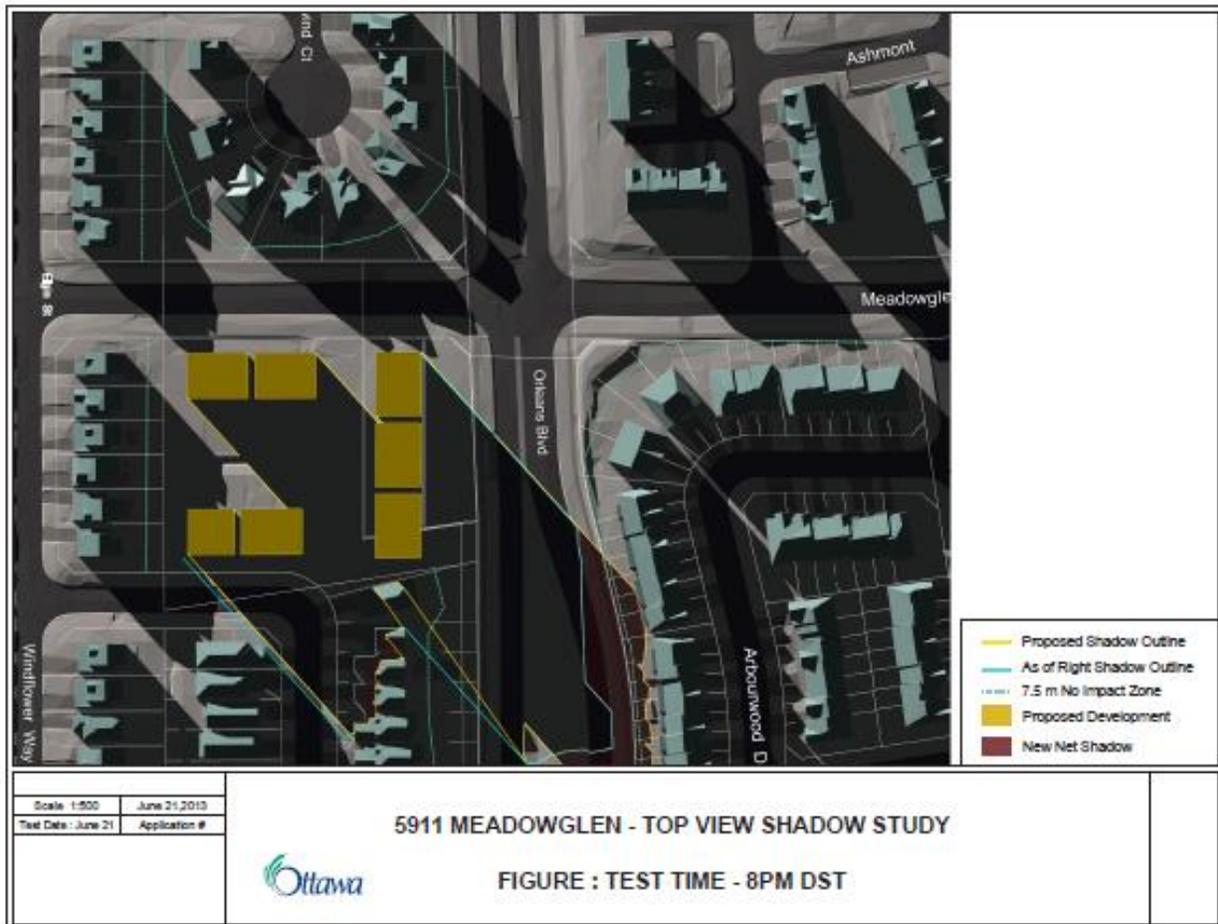


Figure 3 – Banlieue, vue à vol d’oiseau, le 21 juin à 20 h

## 5. Fonctions et attributions/compétences

L’analyse des effets d’ombre doit être signée par un architecte, un architecte-paysagiste, un ingénieur professionnel ou un membre en règle de l’Institut canadien des urbanistes (MICU).

## 6. Documents à déposer

Les copies définitives comprennent :

- la copie électronique de l’analyse des effets d’ombre à déposer dans le format Adobe.PDF (dans un fichier déverrouillé et aplati);
- un modèle SketchUp des bâtiments proposés, à déposer de préférence; par ailleurs, les barèmes de hauteur (cf. la figure 3) sont recevables.

- La Ville peut demander les fichiers numériques géoréférencés auxiliaires de DAO, du BIM ou du SIG (conformément aux normes existantes de la Ville pour le dépôt des documents) pour ce qui est des plans provisoires ou définitifs.

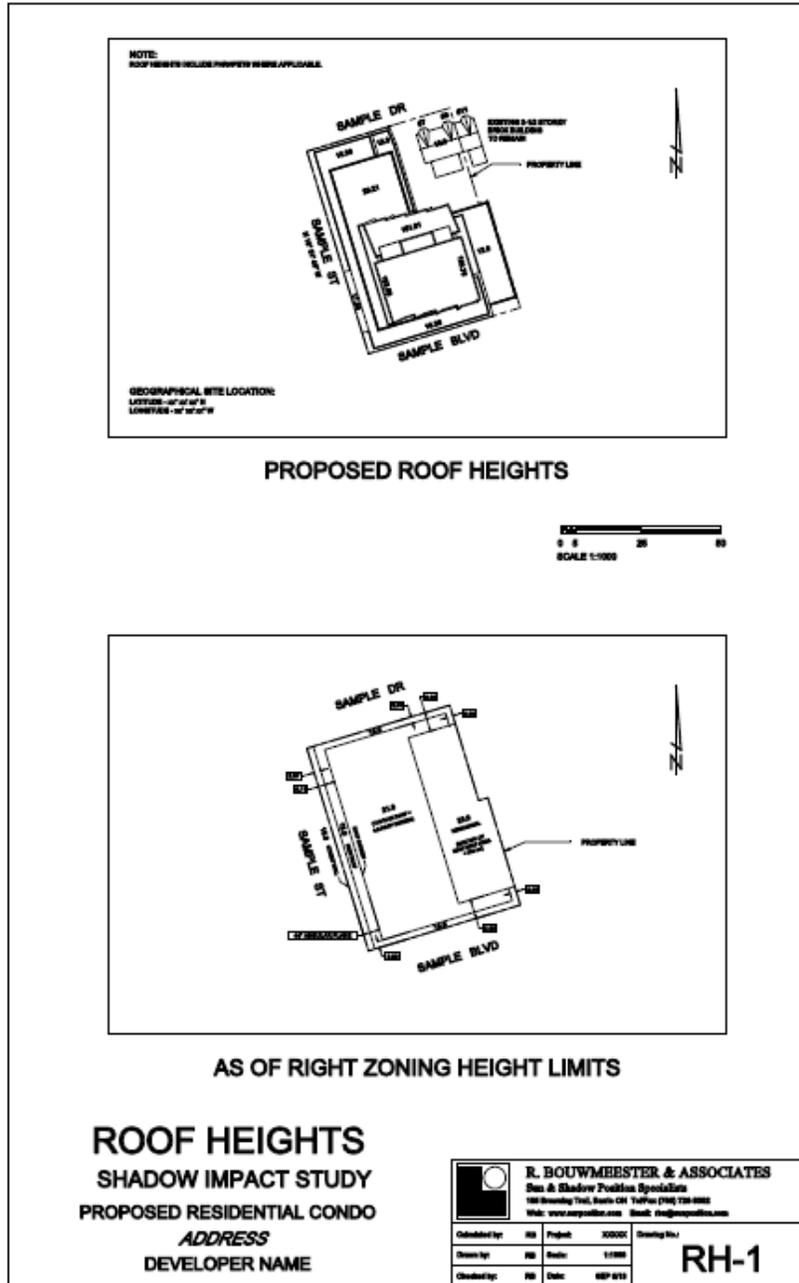


Figure 4 : Hauteur et volumétrie

## 7. Définitions/termes clés

**Hauteur et volumétrie de plein droit** : Hauteur et volumétrie prévues dans les versions existantes du Plan officiel, du Plan secondaire ou du *Règlement de zonage*, d'après les dispositions qui font foi.

**Nouveaux effets d'ombre nets** : Augmentation des effets d'ombre en raison du projet d'aménagement proposé en tenant compte de l'ombre projetée du fait de la hauteur et de la volumétrie de plein droit, des effets d'ombre actuels sur le paysage et de tous les bâtiments approuvés, mais non encore construits. Il faut mettre en évidence les nouveaux effets d'ombre nets au niveau du sol (des piétons) selon un plan de sol plat présumé.

**Zones sensibles à l'ombre** : Zones dans lesquelles les critères d'évaluation dans l'analyse des effets d'ombre portent sur les espaces publics, les aires d'agrément communales, les rues traditionnelles et les artères principales, de même que sur les aires d'agrément extérieures privées des bâtiments résidentiels.

**Aire de l'étude** : Distance permettant de représenter toute la longueur des effets d'ombre pendant la date et les heures des essais de septembre.

**Solstice** : Un solstice se produit deux fois par an (le 21 juin et le 21 décembre); le soleil atteint son point culminant et son point le plus creux, ce qui donne lieu aux journées d'ensoleillement la plus longue et la plus courte chaque jour.

**Équinoxe** : Deux fois par an (le 21 mars et le 21 septembre); au moment de l'équinoxe, la partie de la Terre la plus proche du soleil est l'équateur, et par conséquent, le jour et la nuit ont une durée à peu près égale.

### Mesures d'atténuation des effets d'ombre

- Réduction de la hauteur
- Volumétrie différente
- Orientation différente du bâtiment
- Consolidation du lot

