

## Urban and Peri-Urban Forestry

### Basic knowledge

#### Modules associés

- [Agroforesterie](#)
- [Bienfaits des forêts pour la santé](#)
- [Gestion des bassins versants](#)
- [Gestion des forêts plantées](#)
- [Gestion des incendies de végétation](#)
- [Inventaire forestier](#)
- [Le changement climatique: adaptation et atténuation](#)
- [Planification de la gestion des forêts](#)
- [Planification de l'utilisation des terres](#)
- [Politiques forestières](#)
- [Ravageurs forestiers](#)
- [Restauration des forêts](#)



**Ce module a pour objectif d'aider les gestionnaires forestiers, les responsables des politiques forestières et les décideurs, les urbanistes, les forestiers urbains, les arboristes, les propriétaires fonciers privés et d'autres parties prenantes à évaluer, planifier et gérer durablement les arbres et les forêts dans les villes et leurs environs. Le module présente des enjeux et défis communs liés à la foresterie urbaine et périurbaine et propose des stratégies et des outils pour relever ces défis, ainsi que pour gérer durablement les ressources urbaines et périurbaines en forêts et en arbres. Il comprend des études de cas provenant d'une série de villes, pays et régions.**



**Ce module a pour objectif d'aider les gestionnaires forestiers, les responsables des politiques forestières et les décideurs, les urbanistes, les forestiers urbains, les arboristes, les propriétaires fonciers privés et d'autres parties prenantes à évaluer, planifier et gérer durablement les arbres et les forêts dans les villes et leurs environs. Le module présente des enjeux et défis communs liés à la foresterie urbaine et périurbaine et propose des stratégies et des outils pour relever ces défis, ainsi que pour gérer durablement les ressources urbaines et périurbaines en forêts et en arbres. Il comprend des études de cas provenant d'une série de villes, pays et régions.**

#### **Qu'entend-on par foresterie urbaine et périurbaine?**

La foresterie urbaine et périurbaine est une approche intégrée, interdisciplinaire, participative et stratégique de planification et de gestion des forêts et des arbres dans les villes et leurs environs. Elle comprend l'évaluation, la planification, la plantation, l'entretien, la préservation et la surveillance des forêts et des arbres urbains et périurbains, et peut opérer à diverses échelles allant de simples arbres aux paysages et aux écosystèmes. La foresterie urbaine et périurbaine englobe le spectre complet du développement – des métropoles tentaculaires à croissance spontanée aux projets d'aménagement urbain rationnellement planifiés.

#### **Pourquoi la foresterie urbaine et périurbaine est-elle importante?**

En 2008, pour la première fois dans l'histoire, plus de la moitié de la population mondiale vivait dans des villes et des agglomérations. Aujourd'hui, 54 pour cent de la population de la planète est urbaine, et ce pourcentage est destiné à atteindre 66 pour cent d'ici 2050.

La croissance urbaine mal planifiée risque de provoquer une augmentation de l'effet d'îlot de chaleur (voir [Approfondissement](#)), de la pollution atmosphérique, de la dégradation des sols et des problèmes de santé publique. Conserver suffisamment d'aliments sains et salubres, d'eau potable, d'air pur, d'énergie, d'habitations et d'espaces verts dans les zones urbaines est un défi de taille. En l'absence d'une planification intégrée de l'utilisation des terres et de stratégies viables de développement urbain, l'urbanisation accélérée peut endommager les ressources en forêts et en arbres, réduisant par là même leur contribution au développement de villes durables. Par ailleurs, les forêts urbaines et périurbaines saines et gérées correctement peuvent accroître la santé et la résilience des villes, face à l'évolution et aux problèmes croissants des environnements économiques, sociaux et physiques.

#### **Qu'entend-on par foresterie urbaine et périurbaine?**

La foresterie urbaine et périurbaine est une approche intégrée, interdisciplinaire, participative et stratégique de planification et de gestion des forêts et des arbres dans les villes et leurs environs. Elle comprend l'évaluation, la planification, la plantation, l'entretien, la préservation et la surveillance des forêts et des arbres urbains et périurbains, et peut opérer à diverses échelles allant de simples arbres aux paysages

et aux écosystèmes. La foresterie urbaine et périurbaine englobe le spectre complet du développement – des métropoles tentaculaires à croissance spontanée aux projets d'aménagement urbain rationnellement planifiés.

### **Pourquoi la foresterie urbaine et périurbaine est-elle importante?**

En 2008, pour la première fois dans l'histoire, plus de la moitié de la population mondiale vivait dans des villes et des agglomérations. Aujourd'hui, 54 pour cent de la population de la planète est urbaine, et ce pourcentage est destiné à atteindre 66 pour cent d'ici 2050.

La croissance urbaine mal planifiée risque de provoquer une augmentation de l'effet d'îlot de chaleur (voir [Approfondissement](#)), de la pollution atmosphérique, de la dégradation des sols et des problèmes de santé publique. Conserver suffisamment d'aliments sains et salubres, d'eau potable, d'air pur, d'énergie, d'habitations et d'espaces verts dans les zones urbaines est un défi de taille. En l'absence d'une planification intégrée de l'utilisation des terres et de stratégies viables de développement urbain, l'urbanisation accélérée peut endommager les ressources en forêts et en arbres, réduisant par là même leur contribution au développement de villes durables. Par ailleurs, les forêts urbaines et périurbaines saines et gérées correctement peuvent accroître la santé et la résilience des villes, face à l'évolution et aux problèmes croissants des environnements économiques, sociaux et physiques.

### **Les avantages de la foresterie urbaine et périurbaine**

La foresterie urbaine et périurbaine a de nombreux avantages potentiels qui varient en nature et importance suivant son emplacement et le contexte économique, social et environnemental d'un complexe urbain/périurbain donné. Ainsi, la production durable de combustible ligneux peut revêtir une importance considérable dans une zone à urbanisation accélérée d'un pays en développement, alors que les villes aux économies développées peuvent prioriser la fourniture d'activités de loisir. Les avantages découlant de la foresterie urbaine et périurbaine peuvent aussi varier dans différentes zones d'un même complexe urbain et périurbain et parmi les groupes socioéconomiques.

#### **Enjeux urbains**

- Sécurité alimentaire
- Pauvreté urbaine
- Dégradation des sols et du paysage
- Réduction de la biodiversité
- Pollution atmosphérique et acoustique
- Émissions de gaz à effet de serre
- Événements météorologiques extrêmes
- Pénurie d'énergie
- Effet d'îlot de chaleur
- Accès limité à des espaces verts
- Santé publique
- Ruissellement des eaux de pluie
- Occasions de loisirs limités
- Exposition
- Ressources en eau limitées

#### **Avantages potentiels de la foresterie urbaine et périurbaine**

- Fourniture d'aliments, d'eau potable et de combustible ligneux
- Création d'emplois et augmentation des revenus
- Amélioration des conditions du sol et prévention de l'érosion
- Préservation et augmentation de la biodiversité
- Élimination des polluants atmosphériques et amortissement du bruit
- Séquestration du carbone et atténuation des changements climatiques
- Résilience
- Économie d'énergie et production de bois énergie
- Augmentation des espaces ombragés
- Fourniture d'espaces verts plus accessibles
- Amélioration de la santé physique et mentale des citoyens
- Atténuation du ruissellement des eaux de pluie et réduction des inondations
- Création d'occasions de loisirs et d'éducation écologique
- Fourniture d'abris
- Réutilisation des eaux usées

### **Gestion des forêts urbaines et périurbaines**

Un plan intégré de gestion des forêts urbaines et périurbaines analyse la situation courante, identifie les défis potentiels et formule des stratégies pour répondre aux besoins présents et futurs. Il cherche à réduire les risques et les coûts et à gérer les arbres et les forêts urbains et périurbains pour maintenir et accroître la fourniture de biens et services environnementaux.

La même formule ne convient pas nécessairement à tous : chaque zone urbaine et périurbaine a des conditions économiques, sociales et environnementales qui lui sont propres et qui évoluent constamment. Les priorités et les objectifs de la foresterie urbaine et périurbaine sont susceptibles de changer en fonction des situations. Ils devraient être établis par des consultations et du travail d'équipe entre de multiples parties prenantes – comme les forestiers urbains, les arboristes, les responsables des politiques forestières et les décideurs, les urbanistes, les spécialistes de la santé et de la sécurité, les propriétaires fonciers et les communautés locales. La communication et la collaboration jouent toutes les deux un rôle clé dans la sensibilisation de l'opinion publique à l'importance de la foresterie urbaine et périurbaine et dans la mobilisation du soutien à la formulation et la mise en œuvre d'un plan de gestion des forêts urbaines et périurbaines.

### **Foresterie urbaine et périurbaine contribue aux ODD:**

**3** BONNE SANTÉ  
ET BIEN-ÊTRE



**11** VILLES ET  
COMMUNAUTÉS  
DURABLES



**13** MESURES RELATIVES  
À LA LUTTE CONTRE  
LES CHANGEMENTS  
CLIMATIQUES



**15** VIE  
TERRESTRE



***Les avantages de la foresterie urbaine et périurbaine***

La foresterie urbaine et périurbaine a de nombreux avantages potentiels qui varient en nature et importance suivant son emplacement et le contexte économique, social et environnemental d'un complexe urbain/périurbain donné. Ainsi, la production durable de combustible ligneux peut revêtir une importance considérable dans une zone à urbanisation accélérée d'un pays en développement, alors que les villes aux économies développées peuvent prioriser la fourniture d'activités de loisir. Les avantages découlant de la foresterie urbaine et périurbaine peuvent aussi varier dans différentes zones d'un même complexe urbain et périurbain et parmi les groupes socioéconomiques.

**Enjeux urbains**

**Avantages potentiels de la foresterie urbaine et périurbaine**

- Sécurité alimentaire
- Pauvreté urbaine
- Dégradation des sols et du paysage
- Réduction de la biodiversité
- Pollution atmosphérique et acoustique
- Émissions de gaz à effet de serre
- Événements météorologiques extrêmes
- Pénurie d'énergie
- Effet d'îlot de chaleur
- Accès limité à des espaces verts
- Santé publique
- Ruissellement des eaux de pluie
- Occasions de loisirs limités
- Exposition
- Ressources en eau limitées
- Fourniture d'aliments, d'eau potable et de combustible ligneux
- Création d'emplois et augmentation des revenus
- Amélioration des conditions du sol et prévention de l'érosion
- Préservation et augmentation de la biodiversité
- Élimination des polluants atmosphériques et amortissement du bruit
- Séquestration du carbone et atténuation des changements climatiques
- Résilience
- Économie d'énergie et production de bois énergie
- Augmentation des espaces ombragés
- Fourniture d'espaces verts plus accessibles
- Amélioration de la santé physique et mentale des citoyens
- Atténuation du ruissellement des eaux de pluie et réduction des inondations
- Création d'occasions de loisirs et d'éducation écologique
- Fourniture d'abris
- Réutilisation des eaux usées

### **Gestion des forêts urbaines et périurbaines**

Un plan intégré de gestion des forêts urbaines et périurbaines analyse la situation courante, identifie les défis potentiels et formule des stratégies pour répondre aux besoins présents et futurs. Il cherche à réduire les risques et les coûts et à gérer les arbres et les forêts urbains et périurbains pour maintenir et accroître la fourniture de biens et services environnementaux.

La même formule ne convient pas nécessairement à tous : chaque zone urbaine et périurbaine a des conditions économiques, sociales et environnementales qui lui sont propres et qui évoluent constamment. Les priorités et les objectifs de la foresterie urbaine et périurbaine sont susceptibles de changer en fonction des situations. Ils devraient être établis par des consultations et du travail d'équipe entre de multiples parties prenantes – comme les forestiers urbains, les arboristes, les responsables des politiques forestières et les décideurs, les urbanistes, les spécialistes de la santé et de la sécurité, les propriétaires fonciers et les communautés locales. La communication et la collaboration jouent toutes les deux un rôle clé dans la sensibilisation de l'opinion publique à l'importance de la foresterie urbaine et périurbaine et dans la mobilisation du soutien à la formulation et la mise en œuvre d'un plan de gestion des forêts urbaines et périurbaines.

### **Foresterie urbaine et périurbaine contribue aux ODD:**







#### Modules associés

- [Agroforesterie](#)
- [Bienfaits des forêts pour la santé](#)
- [Gestion des bassins versants](#)
- [Gestion des forêts plantées](#)
- [Gestion des incendies de végétation](#)
- [Inventaire forestier](#)
- [Le changement climatique: adaptation et atténuation](#)
- [Planification de la gestion des forêts](#)
- [Planification de l'utilisation des terres](#)
- [Politiques forestières](#)
- [Ravageurs forestiers](#)
- [Restauration des forêts](#)

## In more depth

Les arbres et les forêts à l'intérieur et autour des villes fournissent une large gamme de biens et services environnementaux et font d'importantes contributions aux moyens d'existence et à la qualité de vie des citoyens.

De nombreuses villes ont protégé, remis en état ou établi des forêts dans leurs périphéries (forêts « périurbaines ») dans le but, par exemple, de protéger l'approvisionnement en eau potable; de combattre la désertification; de protéger les établissements humains contre les avalanches, les inondations et les tempêtes de sable; de sauvegarder la biodiversité; et d'offrir des occasions de loisirs. Les services forestiers nationaux ou sous-nationaux sont normalement responsables de la gestion des forêts périurbaines.

Les arbres jouent plusieurs rôles importants dans les zones urbaines. Ils réduisent l'ozone horaire, le dioxyde de soufre et les particules dans les villes, retirent de grandes quantités de dioxyde de carbone de l'atmosphère et dégagent de l'oxygène. Ils peuvent réduire l'effet « îlot de chaleur » des villes – c'est-à-dire les températures superficielles et atmosphériques plus élevées inhérentes normalement aux villes et dues en partie à l'absorption du rayonnement solaire par les surfaces et les toits revêtus – grâce au rafraîchissement produit par l'évaporation et à l'ombre qu'ils projettent. Les forêts et les arbres contribuent également à l'embellissement des paysages urbains (augmentant souvent la valeur des terrains), produisent des biens consommables comme des fruits, du combustible et des matériaux de construction et offrent des occasions de loisirs et d'enseignement, ainsi qu'un habitat à la faune sauvage urbaine.

Les services municipaux spécialisés (tels que les « parcs et loisirs ») sont normalement chargés de gérer les forêts urbaines et les autres espaces verts publics. Toutefois, dans de nombreuses villes, une large part du domaine forestier urbain se trouve en terrain privé, par exemple dans les jardins privés, les terrains des hôtels, les établissements de santé privés et les immeubles de bureaux. La gestion des forêts urbaines et périurbaines et d'autres infrastructures vertes exige donc une coordination attentive entre les organisations nationales, régionales et les agences gouvernementales locales et les propriétaires fonciers privés. Les processus de prise de décisions qui prévoient la participation de diverses parties prenantes (responsables des politiques, chercheurs, praticiens, agences gouvernementales, propriétaires fonciers, utilisateurs de la forêt et communautés locales) sont susceptibles d'être le moyen le plus efficace pour identifier les besoins communs, établir les priorités et préparer et mettre en œuvre les plans de gestion.

Les arbres et les forêts à l'intérieur et autour des villes fournissent une large gamme de biens et services environnementaux et font d'importantes contributions aux moyens d'existence et à la qualité de vie des citoyens.

De nombreuses villes ont protégé, remis en état ou établi des forêts dans leurs périphéries (forêts « périurbaines ») dans le but, par exemple, de protéger l'approvisionnement en eau potable; de combattre la désertification; de protéger les établissements humains contre les avalanches, les inondations et les tempêtes de sable; de sauvegarder la biodiversité; et d'offrir des occasions de loisirs. Les services forestiers nationaux ou sous-nationaux sont normalement responsables de la gestion des forêts périurbaines.

Les arbres jouent plusieurs rôles importants dans les zones urbaines. Ils réduisent l'ozone horaire, le dioxyde de soufre et les particules dans les villes, retirent de grandes quantités de dioxyde de carbone de l'atmosphère et dégagent de l'oxygène. Ils peuvent réduire l'effet « îlot de chaleur » des villes – c'est-à-dire les températures superficielles et atmosphériques plus élevées inhérentes normalement aux villes et dues en partie à l'absorption du rayonnement solaire par les surfaces et les toits revêtus – grâce au rafraîchissement produit par l'évaporation et à l'ombre qu'ils projettent. Les forêts et les arbres contribuent également à l'embellissement des paysages urbains (augmentant souvent la valeur des terrains), produisent des biens consommables comme des fruits, du combustible et des matériaux de construction et offrent des occasions de loisirs et d'enseignement, ainsi qu'un habitat à la faune sauvage urbaine.

Les services municipaux spécialisés (tels que les « parcs et loisirs ») sont normalement chargés de gérer les forêts urbaines et les autres espaces verts publics. Toutefois, dans de nombreuses villes, une large part du domaine forestier urbain se trouve en terrain privé, par exemple dans les jardins privés, les terrains des hôtels, les établissements de santé privés et les immeubles de bureaux. La gestion des forêts urbaines et périurbaines et d'autres infrastructures vertes exige donc une coordination attentive entre les organisations nationales, régionales et les agences gouvernementales locales et les propriétaires fonciers privés. Les processus de prise de décisions qui prévoient la participation de diverses parties prenantes (responsables des politiques, chercheurs, praticiens, agences gouvernementales, propriétaires fonciers, utilisateurs de la forêt et communautés locales) sont susceptibles d'être le moyen le plus efficace pour identifier les besoins communs, établir les priorités et préparer et mettre en œuvre les plans de gestion.

### **Caractéristiques et défis de la foresterie urbaine et périurbaine**

Étant donné la proximité de vastes populations, les différentes fonctions des forêts et des arbres urbains et les demandes à leur égard, et les environnements physiques exceptionnels créés par les paysages urbains, les forestiers urbains, les arboristes et les planificateurs de forêts urbaines ont besoin de compétences autres que celles trouvées communément parmi les gestionnaires de forêts en milieu rural. Les forêts urbaines et périurbaines se distinguent des forêts rurales de maintes façons:

- **Diversité et complexité.** Les forêts urbaines et périurbaines sont souvent très différentes en termes d'utilisation des terres, de propriété foncière et d'objectifs de gestion. La multiplication des usages du sol engendre des paysages complexes dotés d'une riche gamme d'essences, de couvertures du sol, de types de sols, de microclimats, de faune et de populations et d'édifices et autres infrastructures divers.
- **Fragmentation et connexion.** L'urbanisation entraîne inévitablement la fragmentation du paysage. Par rapport aux forêts des zones rurales, les forêts urbaines et périurbaines sont normalement clairsemées et mal connectées, bien qu'elles soient souvent très bien reliées à d'autres éléments de l'environnement urbain comme les routes et les édifices, et qu'elles aient un rapport étroit avec les populations qui vivent dans ces forêts ou aux alentours.
- **Dynamiques et dimension humaine.** Les forêts urbaines et périurbaines sont sujettes à de puissantes forces humaines qui provoquent souvent des changements rapides dans l'utilisation et la gestion des sols en milieu urbain. Les activités et comportements humains influencent profondément la planification, l'établissement, l'entretien et la conservation des forêts urbaines et périurbaines.

La gestion des forêts urbaines et périurbaines fait face à de nombreux défis, dont les suivants:

- concurrence et conflit avec d'autres utilisations des terres (infrastructures et terres agricoles, par exemple);
- perception selon laquelle les forêts urbaines et périurbaines constituent un obstacle au développement urbain;
- perception selon laquelle les forêts urbaines et périurbaines représentent un danger pour les citoyens (incendies et chutes d'arbres, par exemple) et, en lien avec cela, un manque de compréhension des avantages associés à la foresterie urbaine et périurbaine;
- diversité et complexité des forêts urbaines et périurbaines, notamment en ce qui a trait à leur propriété;
- environnement de croissance difficile;
- manque de cadre juridique et de soutien stratégique;
- financement insuffisant;
- manque de personnel compétent;
- ressources limitées pour l'enseignement et la formation;
- communication insuffisante entre les parties prenantes.

#### *Gestion durable des forêts urbaines et périurbaines*

### **Les planificateurs et gestionnaires des forêts et des arbres urbains et périurbains ont trois objectifs principaux :**

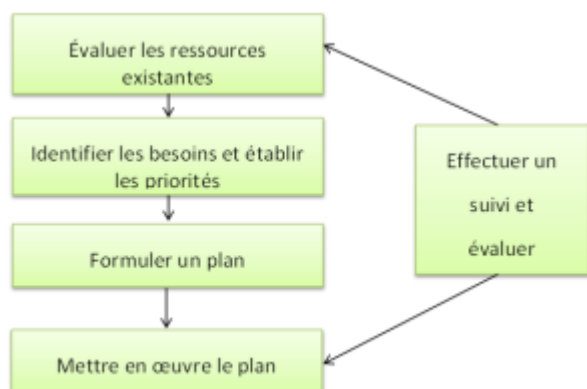
1. assurer que les forêts urbaines et périurbaines produisent suffisamment de biens et services environnementaux pour répondre aux besoins de populations urbaines et périurbaines croissantes;
2. trouver un bon équilibre entre le développement urbain et la conservation de l'environnement;
3. assurer la durabilité des ressources en forêts urbaines et périurbaines et leur capacité à satisfaire les besoins des générations présentes et futures.

**Les forêts urbaines et périurbaines sont dynamiques et leurs structure, éléments et répartition peuvent changer de façon spectaculaire. Les plans de gestion des forêts urbaines devraient être exhaustifs et à long terme; ils devraient pouvoir être adaptés en fonction des changements ou être en mesure de s'adapter au changement; et ils devraient avoir pour but de soutenir les avantages et les fonctions désirés au fil du temps à des coûts aussi bas que possible.**

**La figure montre que la gestion durable d'un complexe de forêts urbaines (comprenant tant les forêts que les arbres urbains et périurbains) prévoit cinq étapes de base :**

1. évaluation des ressources existantes;
2. identification des besoins et établissement de priorités;
3. formulation d'un plan de gestion;
4. mise en œuvre du plan;
5. suivi de la mise en œuvre du plan au fil du temps et adaptation en fonction des besoins.





### 1. Évaluer les ressources existantes

La première étape de la préparation d'un plan de gestion d'une forêt urbaine et périurbaine est un inventaire de la ressource, y compris son histoire, sa situation et ses problèmes existants. Le type et la portée des données varieront en fonction des objectifs de gestion (production, protection ou loisirs, par exemple), qui pourraient différer au sein d'un même paysage urbain et entre les villes (et les pays). La portée de l'inventaire dépendra aussi de la disponibilité de fonds et de technologies comme la télédétection.

Il existe plusieurs façons de dresser un inventaire. Il pourrait s'agir de simples « enquêtes pare-brise » où les données sur les arbres sont collectées à partir d'un véhicule se déplaçant lentement ou des échantillons statistiques d'un domaine forestier urbain et périurbain en entier.

Outre les informations comprises normalement dans les [inventaires forestiers](#), les inventaires relatifs aux forêts urbaines et périurbaines devraient inclure des évaluations sur les risques pour la santé et la sécurité humaines, les besoins d'entretien et les conflits existants pour la gestion et l'utilisation. La santé des arbres est un paramètre important dans les forêts urbaines et périurbaines car des arbres pourris et tombés peuvent être dangereux pour les habitants des villes densément peuplées, ainsi que pour les infrastructures urbaines. Certains ravageurs forestiers, comme la processionnaire, pourraient aussi compromettre la santé et la sécurité humaines.

Il faut recueillir des informations sur la disponibilité des terres et le régime foncier, les ressources en eau et les pépinières - y compris l'existence de semis de différentes essences.

### 2. Identification des besoins et établissement des priorités

Les objectifs de gestion de la foresterie urbaine et périurbaine doivent être identifiés et priorisés. Ils peuvent inclure la fourniture de biens comme le bois, la biomasse, les aliments et les fibres, ainsi que les services environnementaux et récréatifs.

Les données tirées de l'inventaire forestier et d'autres sources (telles que les plans urbains et les enquêtes sur l'impact social) peuvent aider à identifier les problèmes potentiels et les besoins de gestion futurs, les lieux de plantation, les risques liés aux arbres et le potentiel de production de biens et de services environnementaux. Ces données fournissent une base pour les processus d'établissement de priorités multipartites qui visent à réaliser un équilibre entre des intérêts concurrentiels légitimes.

Le succès de la gestion des forêts urbaines et périurbaines dépend du soutien et de la participation du public. Il est donc essentiel que la communauté prenne part dès le début à l'établissement des priorités et aux autres processus de prise de décision.

### 3. Formulation d'un plan de gestion

Les plans de gestion pour les forêts urbaines et périurbaines peuvent varier en termes d'échelle (locale, municipale, nationale ou régionale), de durée (de court à long terme) et de type (plan-cadre ou plan stratégique, par exemple). Leur formulation exige de bonnes données de base, des directives spécialisées, du temps, du financement et la collaboration de multiples parties prenantes. En théorie, ils devraient couvrir l'ensemble d'un domaine forestier urbain et périurbain, même si différents segments de ce domaine sont gérés par différents organismes.

Un plan de gestion type pour les forêts urbaines et périurbaines devrait comprendre des sections sur les thèmes suivants :

- Historique
- Situation et problèmes actuels

- Analyse des possibilités d'établissement de forêts urbaines et périurbaines
- Cadre administratif et juridique
- Objectifs et buts SMART (spécifiques, mesurables, réalisables, réalistes et opportuns)
- Analyse coûts-bénéfices
- Budget
- Établissement, entretien, protection, enlèvement et utilisation des arbres
- Activités de vulgarisation et d'éducation publiques, y compris sur la sûreté
- Processus de participation communautaire
- Obtention de l'appui politique
- Plan de travail avec calendrier

#### **4. Mise en œuvre du plan de gestion**

Les responsables de la mise en œuvre (notamment les agences gouvernementales, les autres parties prenantes ou une combinaison d'entités) doivent prendre les mesures indiquées dans le plan de gestion en temps opportun et de manière efficace. Il faut formuler des plans de travail détaillés dont les responsabilités et les mesures sont clairement définies.

L'approche suivie pour mettre en œuvre le plan de gestion varie en fonction du type de système administratif et des lois, du stade de développement du milieu urbain et du niveau de participation publique. Cependant, la mise en œuvre d'un plan de gestion des forêts urbaines et périurbaines comprend normalement les étapes suivantes :

- définir et conclure un accord sur les responsabilités respectives des entités gérant les ressources urbaines et périurbaines en forêts et en arbres;
- stipuler des ordonnances, réglementations ou politiques relatives aux arbres;
- mobiliser les ressources financières nécessaires;
- recruter des arboristes spécialistes de l'entretien des arbres et/ou préparer des programmes de gestion communautaire;
- élaborer des programmes de sensibilisation publique;
- entreprendre les activités suivant un plan de travail détaillé.

#### **5. Suivi et évaluation**

Garantir la durabilité des forêts urbaines et périurbaines exige un programme de suivi à long terme pour que les effets des interventions puissent être évalués, et que la réalisation (complète ou partielle) des objectifs puisse être contrôlée. Un programme de suivi efficace produit aussi des informations qui peuvent servir à adapter le plan de gestion et à éclairer les plans de gestion futurs à la lumière de l'expérience vécue.

#### **Plantation d'arbres dans des milieux urbains**

Il faut tenir compte des points suivants lorsque l'on plante des arbres dans des milieux urbains et périurbains:

- **Une évaluation du site** comprend une analyse des facteurs du site susceptibles d'affecter la croissance des arbres ou d'être affectés par celle-ci, aussi bien au-dessus du sol (lumière, pente, vent, sel, végétation environnante, câbles aériens, éclairage routier/de sécurité, bâtiments, enseignes et vandalisme, par exemple) qu'en dessous (restriction de l'espace d'enracinement, pH du sol, compactage du sol, drainage du sol, profondeur du sol et emplacement des installations de service souterraines, par exemple).
- **Une modification du site** – comme le déplacement des réverbères et des câbles, le changement du pH du sol, l'amélioration du drainage et l'ajout de compost – pourrait s'imposer pour assurer l'établissement correct des arbres et réduire la mortalité des semis.
- Les éléments clés à prendre en compte dans la **sélection des essences** comprennent leur compatibilité avec le site et les conditions, leur potentiel de réaliser les objectifs de la gestion (tels que la production de biens et services environnementaux), leur longévité, leur résistance aux ravageurs et leurs besoins d'entretien. Les espèces indigènes pourraient convenir le mieux à l'environnement local et être les mieux à même de fournir un habitat adapté à la biodiversité locale.
- **La plantation d'arbres** devrait être guidée ou effectuée par des spécialistes. Les arbres plantés devraient être entretenus pour assurer leur survie, une croissance optimale et la réalisation des objectifs. Les interventions pourraient exiger, à différents stades, le paillage, le désherbage, l'irrigation, la fertilisation, l'émondage et l'éclaircie.

Conseils supplémentaires:

- Tenir compte de la diversité des espèces et des besoins humains.
- Choisir du matériel de plantation de haute qualité et le préparer correctement.

- Utiliser des espèces adaptées au climat et au site.
- Utiliser des espèces et cultivars ayant des structures inhérentes robustes capables de s'adapter à des conditions urbaines difficiles.
- Planter des arbres dans des endroits ayant suffisamment d'espace pour permettre leur croissance.
- Éviter les conflits arbre-trottoir en utilisant des arbres qui supportent les dommages aux racines et planter les arbres à la profondeur adéquate.
- Éviter les espèces qui produisent des fruits pulpeux, du pollen allergène ou des fleurs à l'odeur désagréable et celles susceptibles de laisser égoutter le miellat (une excrétion poisseuse et sucrée secrétée par certains insectes suceurs de sève comme les pucerons et les cochenilles), notamment près des rues et des zones de stationnement.
- Lorsque la plantation se fait sous les lignes d'énergie électrique ou d'autres câbles aériens, choisir des espèces dont la hauteur maximale à maturité sera considérablement inférieure à la hauteur des câbles.
- Inciter la population locale à participer autant que possible.

### **Protection des arbres dans les zones urbaines et périurbaines**

Les milieux urbains et périurbains exercent de nombreuses pressions qui peuvent provoquer la perte, la détérioration ou le déclin des ressources forestières. La protection de ces ressources exige un cadre juridique adéquat et l'application des meilleures pratiques de gestion.

### **Cadre juridique: ordonnances, réglementations et politiques publiques relatives aux arbres**

La législation est un outil très efficace pour la protection des forêts et des arbres existants et pour permettre aux communautés locales d'étendre et d'utiliser les forêts urbaines et périurbaines durablement. Les domaines forestiers urbains et périurbains sont souvent clairsemés et soumis à des arrangements de gestion complexes sur des terres publiques aussi bien que privées. Les politiques, lois et réglementations peuvent fournir l'autorité, offrir des directives aux résidents, définir les droits, responsabilités et normes minimales, et régler les activités humaines influençant la ressource, tel qu'indiqué ci-dessous :

- Les **politiques** établissent les principes ou directives pour les décisions, mesures, lois et réglementations futurs et fournissent un aperçu de l'approche générale à adopter pour l'établissement, la gestion et l'utilisation des forêts urbaines et périurbaines.
- Les **ordonnances et décrets relatifs aux arbres** peuvent fournir l'autorité, établir les conditions ou mesures requises, fournir des directives, établir des normes, identifier les responsables des activités de gestion et fournir des incitations à maintenir une forêt urbaine ou périurbaine saine, vigoureuse et bien gérée. Les types courants d'ordonnances et décrets relatifs aux arbres comprennent des normes pour les arbres de rue, la protection des arbres (ainsi que des mesures de compensation pour les dommages), la conservation des arbres et le respect de la vue (protection de panoramas scéniques contre des arbres sur des propriétés avoisinantes qui pourraient les masquer).
- Les **permis** sont normalement définis dans les ordonnances relatives aux arbres et peuvent s'appliquer aux arbres tant publics que privés. Les permis concernent normalement des questions relatives à l'enlèvement ou l'entretien des arbres, et l'empiètement des travaux de construction sur des zones destinées à la protection des arbres.
- Les **normes et spécifications** sont des directives concernant l'efficacité du travail, y compris la plantation, l'entretien et la protection des arbres. Les normes et spécifications doivent être propres au site afin de convenir au mieux au contexte local.

### **Bonnes pratiques de gestion**

De bonnes pratiques de gestion peuvent être appliquées [voir les cas] pour protéger les arbres avant, durant et après la planification d'une nouvelle zone urbaine, comme un quartier résidentielle, une zone industrielle ou un centre commercial.

**Planification préalable.** Un plan de gestion des forêts urbaines bien conçu est essentiel pour assurer que la planification urbaine conserve et protège un nombre approprié d'arbres préexistants et qu'elle soit capable d'établir et de gérer une forêt urbaine qui répond aux besoins de la nouvelle communauté. L'utilisation des arbres existants peut réduire le besoin de plantation, une opération coûteuse, et qui réduit le temps nécessaire pour qu'une communauté urbaine puisse tirer des avantages de la présence d'arbres et de forêts adultes.

Les éléments clés d'un bon plan de conservation et de protection des arbres sont les suivants:

- définition des zones de développement urbain;
- identification des forêts et des arbres à conserver;
- mesures de protection envisagées.

**Pendant le développement.** Il faut veiller à ne pas endommager les forêts et les arbres préexistants pendant le développement des nouveaux centres urbains. Certaines municipalités établissent des codes de conduite pour réglementer les interventions affectant les

arbres et les forêts pendant la construction. Ces codes pourraient inclure les éléments suivants:

- Planifier les espaces pour éviter les conflits.
- Installer des structures de protection.
- Éviter d'endommager les racines.
- Réduire le compactage du sol.
- Préparer les forêts et les arbres aux perturbations de la construction, en s'assurant qu'ils sont aussi sains que possible avant le début des travaux (par l'arrosage et la fertilisation, par exemple).
- Protéger et conserver le sol (en le stockant, par exemple) en vue de futures plantations d'arbres.
- Sensibiliser le public à la valeur des forêts et des arbres dans les environnements urbains.
- Se coordonner avec d'autres services.
- Surveiller le processus de construction.

**Mesures en amont du développement.** Un plan à long terme doit être formulé pour protéger les arbres contre le vandalisme, les maladies et d'autres dangers. Le plan pourrait inclure des interventions périodiques dont les suivantes:

- paillage;
- émondage;
- éclaircie et entretien;
- « formation » de jeunes arbres et soins aux vieux arbres;
- évaluation de la stabilité et des risques;
- lutte contre les ravageurs et les maladies et traitements phytosanitaires connexes;
- enlèvement d'arbres.

#### ***Liens à d'autres activités de planification et de gestion urbaines***

La majorité des activités de planification et de gestion décrite dans ce module concerne les forêts urbaines et périurbaines sous la juridiction des gouvernements municipaux. Les villes peuvent avoir un impact considérable bien au-delà des limites municipales. Les plans de gestion pour les forêts périurbaines sous la juridiction de départements forestiers nationaux ou provinciaux doivent avoir comme objectif de réduire les pressions exercées sur ces forêts par l'urbanisation. Les plans de gestion des diverses juridictions doivent également être compatibles, interconnectés et, autant que possible, correspondre aux besoins des populations urbaines croissantes.

#### ***Caractéristiques et défis de la foresterie urbaine et périurbaine***

Étant donné la proximité de vastes populations, les différentes fonctions des forêts et des arbres urbains et les demandes à leur égard, et les environnements physiques exceptionnels créés par les paysages urbains, les forestiers urbains, les arboristes et les planificateurs de forêts urbaines ont besoin de compétences autres que celles trouvées communément parmi les gestionnaires de forêts en milieu rural. Les forêts urbaines et périurbaines se distinguent des forêts rurales de maintes façons:

- **Diversité et complexité.** Les forêts urbaines et périurbaines sont souvent très différentes en termes d'utilisation des terres, de propriété foncière et d'objectifs de gestion. La multiplication des usages du sol engendre des paysages complexes dotés d'une riche gamme d'essences, de couvertures du sol, de types de sols, de microclimats, de faune et de populations et d'édifices et autres infrastructures divers.
- **Fragmentation et connexion.** L'urbanisation entraîne inévitablement la fragmentation du paysage. Par rapport aux forêts des zones rurales, les forêts urbaines et périurbaines sont normalement clairsemées et mal connectées, bien qu'elles soient souvent très bien reliées à d'autres éléments de l'environnement urbain comme les routes et les édifices, et qu'elles aient un rapport étroit avec les populations qui vivent dans ces forêts ou aux alentours.
- **Dynamiques et dimension humaine.** Les forêts urbaines et périurbaines sont sujettes à de puissantes forces humaines qui provoquent souvent des changements rapides dans l'utilisation et la gestion des sols en milieu urbain. Les activités et comportements humains influencent profondément la planification, l'établissement, l'entretien et la conservation des forêts urbaines et périurbaines.

La gestion des forêts urbaines et périurbaines fait face à de nombreux défis, dont les suivants:

- concurrence et conflit avec d'autres utilisations des terres (infrastructures et terres agricoles, par exemple);
- perception selon laquelle les forêts urbaines et périurbaines constituent un obstacle au développement urbain;
- perception selon laquelle les forêts urbaines et périurbaines représentent un danger pour les citoyens (incendies et chutes d'arbres, par exemple) et, en lien avec cela, un manque de compréhension des avantages associés à la foresterie urbaine et périurbaine;
- diversité et complexité des forêts urbaines et périurbaines, notamment en ce qui a trait à leur propriété;

- environnement de croissance difficile;
- manque de cadre juridique et de soutien stratégique;
- financement insuffisant;
- manque de personnel compétent;
- ressources limitées pour l'enseignement et la formation;
- communication insuffisante entre les parties prenantes.

#### **Gestion durable des forêts urbaines et périurbaines**

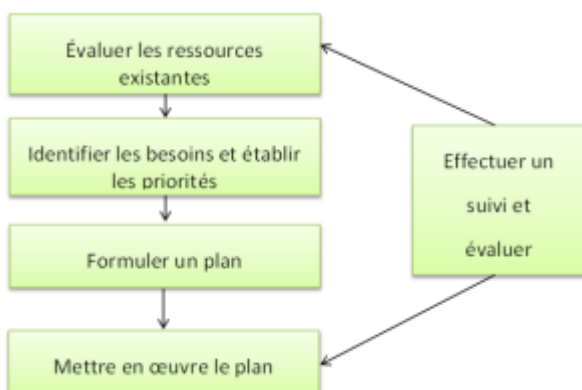
### **Les planificateurs et gestionnaires des forêts et des arbres urbains et périurbains ont trois objectifs principaux :**

1. assurer que les forêts urbaines et périurbaines produisent suffisamment de biens et services environnementaux pour répondre aux besoins de populations urbaines et périurbaines croissantes;
2. trouver un bon équilibre entre le développement urbain et la conservation de l'environnement;
3. assurer la durabilité des ressources en forêts urbaines et périurbaines et leur capacité à satisfaire les besoins des générations présentes et futures.

**Les forêts urbaines et périurbaines sont dynamiques et leurs structure, éléments et répartition peuvent changer de façon spectaculaire. Les plans de gestion des forêts urbaines devraient être exhaustifs et à long terme; ils devraient pouvoir être adaptés en fonction des changements ou être en mesure de s'adapter au changement; et ils devraient avoir pour but de soutenir les avantages et les fonctions désirés au fil du temps à des coûts aussi bas que possible.**

**La figure montre que la gestion durable d'un complexe de forêts urbaines (comprenant tant les forêts que les arbres urbains et périurbains) prévoit cinq étapes de base :**

1. évaluation des ressources existantes;
2. identification des besoins et établissement de priorités;
3. formulation d'un plan de gestion;
4. mise en œuvre du plan;
5. suivi de la mise en œuvre du plan au fil du temps et adaptation en fonction des besoins.



#### **1. Évaluer les ressources existantes**

La première étape de la préparation d'un plan de gestion d'une forêt urbaine et périurbaine est un inventaire de la ressource, y compris son histoire, sa situation et ses problèmes existants. Le type et la portée des données varieront en fonction des objectifs de gestion (production, protection ou loisirs, par exemple), qui pourraient différer au sein d'un même paysage urbain et entre les villes (et les pays). La portée de l'inventaire dépendra aussi de la disponibilité de fonds et de technologies comme la télédétection.

Il existe plusieurs façons de dresser un inventaire. Il pourrait s'agir de simples « enquêtes pare-brise » où les données sur les arbres sont collectées à partir d'un véhicule se déplaçant lentement ou des échantillons statistiques d'un domaine forestier urbain et périurbain en entier.

Outre les informations comprises normalement dans les [inventaires forestiers](#), les inventaires relatifs aux forêts urbaines et périurbaines devraient inclure des évaluations sur les risques pour la santé et la sécurité humaines, les besoins d'entretien et les conflits existants pour la gestion et l'utilisation. La santé des arbres est un paramètre important dans les forêts urbaines et périurbaines car des arbres pourris et tombés peuvent être dangereux pour les habitants des villes densément peuplées, ainsi que pour les infrastructures urbaines. Certains ravageurs forestiers, comme la processionnaire, pourraient aussi compromettre la santé et la sécurité humaines.

Il faut recueillir des informations sur la disponibilité des terres et le régime foncier, les ressources en eau et les pépinières - y compris l'existence de semis de différentes essences.

## **2. Identification des besoins et établissement des priorités**

Les objectifs de gestion de la foresterie urbaine et périurbaine doivent être identifiés et priorisés. Ils peuvent inclure la fourniture de biens comme le bois, la biomasse, les aliments et les fibres, ainsi que les services environnementaux et récréatifs.

Les données tirées de l'inventaire forestier et d'autres sources (telles que les plans urbains et les enquêtes sur l'impact social) peuvent aider à identifier les problèmes potentiels et les besoins de gestion futurs, les lieux de plantation, les risques liés aux arbres et le potentiel de production de biens et de services environnementaux. Ces données fournissent une base pour les processus d'établissement de priorités multipartites qui visent à réaliser un équilibre entre des intérêts concurrentiels légitimes.

Le succès de la gestion des forêts urbaines et périurbaines dépend du soutien et de la participation du public. Il est donc essentiel que la communauté prenne part dès le début à l'établissement des priorités et aux autres processus de prise de décision.

## **3. Formulation d'un plan de gestion**

Les plans de gestion pour les forêts urbaines et périurbaines peuvent varier en termes d'échelle (locale, municipale, nationale ou régionale), de durée (de court à long terme) et de type (plan-cadre ou plan stratégique, par exemple). Leur formulation exige de bonnes données de base, des directives spécialisées, du temps, du financement et la collaboration de multiples parties prenantes. En théorie, ils devraient couvrir l'ensemble d'un domaine forestier urbain et périurbain, même si différents segments de ce domaine sont gérés par différents organismes.

Un plan de gestion type pour les forêts urbaines et périurbaines devrait comprendre des sections sur les thèmes suivants :

- Historique
- Situation et problèmes actuels
- Analyse des possibilités d'établissement de forêts urbaines et périurbaines
- Cadre administratif et juridique
- Objectifs et buts SMART (spécifiques, mesurables, réalisables, réalistes et opportuns)
- Analyse coûts-bénéfices
- Budget
- Établissement, entretien, protection, enlèvement et utilisation des arbres
- Activités de vulgarisation et d'éducation publiques, y compris sur la sûreté
- Processus de participation communautaire
- Obtention de l'appui politique
- Plan de travail avec calendrier

## **4. Mise en œuvre du plan de gestion**

Les responsables de la mise en œuvre (notamment les agences gouvernementales, les autres parties prenantes ou une combinaison d'entités) doivent prendre les mesures indiquées dans le plan de gestion en temps opportun et de manière efficace. Il faut formuler des plans de travail détaillés dont les responsabilités et les mesures sont clairement définies.

L'approche suivie pour mettre en œuvre le plan de gestion varie en fonction du type de système administratif et des lois, du stade de développement du milieu urbain et du niveau de participation publique. Cependant, la mise en œuvre d'un plan de gestion des forêts urbaines et périurbaines comprend normalement les étapes suivantes :



- définir et conclure un accord sur les responsabilités respectives des entités gérant les ressources urbaines et périurbaines en forêts et en arbres;
- stipuler des ordonnances, réglementations ou politiques relatives aux arbres;
- mobiliser les ressources financières nécessaires;
- recruter des arboristes spécialistes de l'entretien des arbres et/ou préparer des programmes de gestion communautaire;
- élaborer des programmes de sensibilisation publique;
- entreprendre les activités suivant un plan de travail détaillé.

### **5. Suivi et évaluation**

Garantir la durabilité des forêts urbaines et périurbaines exige un programme de suivi à long terme pour que les effets des interventions puissent être évalués, et que la réalisation (complète ou partielle) des objectifs puisse être contrôlée. Un programme de suivi efficace produit aussi des informations qui peuvent servir à adapter le plan de gestion et à éclairer les plans de gestion futurs à la lumière de l'expérience vécue.

### **Plantation d'arbres dans des milieux urbains**

Il faut tenir compte des points suivants lorsque l'on plante des arbres dans des milieux urbains et périurbains:

- **Une évaluation du site** comprend une analyse des facteurs du site susceptibles d'affecter la croissance des arbres ou d'être affectés par celle-ci, aussi bien au-dessus du sol (lumière, pente, vent, sel, végétation environnante, câbles aériens, éclairage routier/de sécurité, bâtiments, enseignes et vandalisme, par exemple) qu'en dessous (restriction de l'espace d'enracinement, pH du sol, compactage du sol, drainage du sol, profondeur du sol et emplacement des installations de service souterraines, par exemple).
- **Une modification du site** – comme le déplacement des réverbères et des câbles, le changement du pH du sol, l'amélioration du drainage et l'ajout de compost – pourrait s'imposer pour assurer l'établissement correct des arbres et réduire la mortalité des semis.
- Les éléments clés à prendre en compte dans la **sélection des essences** comprennent leur compatibilité avec le site et les conditions, leur potentiel de réaliser les objectifs de la gestion (tels que la production de biens et services environnementaux), leur longévité, leur résistance aux ravageurs et leurs besoins d'entretien. Les espèces indigènes pourraient convenir le mieux à l'environnement local et être les mieux à même de fournir un habitat adapté à la biodiversité locale.
- **La plantation d'arbres** devrait être guidée ou effectuée par des spécialistes. Les arbres plantés devraient être entretenus pour assurer leur survie, une croissance optimale et la réalisation des objectifs. Les interventions pourraient exiger, à différents stades, le paillage, le désherbage, l'irrigation, la fertilisation, l'émondage et l'éclaircie.

Conseils supplémentaires:

- Tenir compte de la diversité des espèces et des besoins humains.
- Choisir du matériel de plantation de haute qualité et le préparer correctement.
- Utiliser des espèces adaptées au climat et au site.
- Utiliser des espèces et cultivars ayant des structures inhérentes robustes capables de s'adapter à des conditions urbaines difficiles.
- Planter des arbres dans des endroits ayant suffisamment d'espace pour permettre leur croissance.
- Éviter les conflits arbre-trottoir en utilisant des arbres qui supportent les dommages aux racines et planter les arbres à la profondeur adéquate.
- Éviter les espèces qui produisent des fruits pulpeux, du pollen allergène ou des fleurs à l'odeur désagréable et celles susceptibles de laisser égoutter le miellat (une excrétion poisseuse et sucrée secrétée par certains insectes suceurs de sève comme les pucerons et les cochenilles), notamment près des rues et des zones de stationnement.
- Lorsque la plantation se fait sous les lignes d'énergie électrique ou d'autres câbles aériens, choisir des espèces dont la hauteur maximale à maturité sera considérablement inférieure à la hauteur des câbles.
- Inciter la population locale à participer autant que possible.

### **Protection des arbres dans les zones urbaines et périurbaines**

Les milieux urbains et périurbains exercent de nombreuses pressions qui peuvent provoquer la perte, la détérioration ou le déclin des ressources forestières. La protection de ces ressources exige un cadre juridique adéquat et l'application des meilleures pratiques de gestion.

### **Cadre juridique: ordonnances, réglementations et politiques publiques relatives aux arbres**

La législation est un outil très efficace pour la protection des forêts et des arbres existants et pour permettre aux communautés locales

d'étendre et d'utiliser les forêts urbaines et périurbaines durablement. Les domaines forestiers urbains et périurbains sont souvent clairsemés et soumis à des arrangements de gestion complexes sur des terres publiques aussi bien que privées. Les politiques, lois et réglementations peuvent fournir l'autorité, offrir des directives aux résidents, définir les droits, responsabilités et normes minimales, et régler les activités humaines influençant la ressource, tel qu'indiqué ci-dessous :

- Les **politiques** établissent les principes ou directives pour les décisions, mesures, lois et réglementations futurs et fournissent un aperçu de l'approche générale à adopter pour l'établissement, la gestion et l'utilisation des forêts urbaines et périurbaines.
- Les **ordonnances et décrets relatifs aux arbres** peuvent fournir l'autorité, établir les conditions ou mesures requises, fournir des directives, établir des normes, identifier les responsables des activités de gestion et fournir des incitations à maintenir une forêt urbaine ou périurbaine saine, vigoureuse et bien gérée. Les types courants d'ordonnances et décrets relatifs aux arbres comprennent des normes pour les arbres de rue, la protection des arbres (ainsi que des mesures de compensation pour les dommages), la conservation des arbres et le respect de la vue (protection de panoramas scéniques contre des arbres sur des propriétés avoisinantes qui pourraient les masquer).
- Les **permis** sont normalement définis dans les ordonnances relatives aux arbres et peuvent s'appliquer aux arbres tant publics que privés. Les permis concernent normalement des questions relatives à l'enlèvement ou l'entretien des arbres, et l'empiètement des travaux de construction sur des zones destinées à la protection des arbres.
- Les **normes et spécifications** sont des directives concernant l'efficacité du travail, y compris la plantation, l'entretien et la protection des arbres. Les normes et spécifications doivent être propres au site afin de convenir au mieux au contexte local.

### Bonnes pratiques de gestion

De bonnes pratiques de gestion peuvent être appliquées [voir les cas] pour protéger les arbres avant, durant et après la planification d'une nouvelle zone urbaine, comme un quartier résidentielle, une zone industrielle ou un centre commercial.

**Planification préalable.** Un plan de gestion des forêts urbaines bien conçu est essentiel pour assurer que la planification urbaine conserve et protège un nombre approprié d'arbres préexistants et qu'elle soit capable d'établir et de gérer une forêt urbaine qui répond aux besoins de la nouvelle communauté. L'utilisation des arbres existants peut réduire le besoin de plantation, une opération coûteuse, et qui réduit le temps nécessaire pour qu'une communauté urbaine puisse tirer des avantages de la présence d'arbres et de forêts adultes.

Les éléments clés d'un bon plan de conservation et de protection des arbres sont les suivants:

- définition des zones de développement urbain;
- identification des forêts et des arbres à conserver;
- mesures de protection envisagées.

**Pendant le développement.** Il faut veiller à ne pas endommager les forêts et les arbres préexistants pendant le développement des nouveaux centres urbains. Certaines municipalités établissent des codes de conduite pour réglementer les interventions affectant les arbres et les forêts pendant la construction. Ces codes pourraient inclure les éléments suivants:

- Planifier les espaces pour éviter les conflits.
- Installer des structures de protection.
- Éviter d'endommager les racines.
- Réduire le compactage du sol.
- Préparer les forêts et les arbres aux perturbations de la construction, en s'assurant qu'ils sont aussi sains que possible avant le début des travaux (par l'arrosage et la fertilisation, par exemple).
- Protéger et conserver le sol (en le stockant, par exemple) en vue de futures plantations d'arbres.
- Sensibiliser le public à la valeur des forêts et des arbres dans les environnements urbains.
- Se coordonner avec d'autres services.
- Surveiller le processus de construction.

**Mesures en amont du développement.** Un plan à long terme doit être formulé pour protéger les arbres contre le vandalisme, les maladies et d'autres dangers. Le plan pourrait inclure des interventions périodiques dont les suivantes:

- paillage;
- émondage;
- éclaircie et entretien;
- « formation » de jeunes arbres et soins aux vieux arbres;
- évaluation de la stabilité et des risques;

- lutte contre les ravageurs et les maladies et traitements phytosanitaires connexes;
- enlèvement d'arbres.

***Liens à d'autres activités de planification et de gestion urbaines***

La majorité des activités de planification et de gestion décrite dans ce module concerne les forêts urbaines et périurbaines sous la juridiction des gouvernements municipaux. Les villes peuvent avoir un impact considérable bien au-delà des limites municipales. Les plans de gestion pour les forêts périurbaines sous la juridiction de départements forestiers nationaux ou provinciaux doivent avoir comme objectif de réduire les pressions exercées sur ces forêts par l'urbanisation. Les plans de gestion des diverses juridictions doivent également être compatibles, interconnectés et, autant que possible, correspondre aux besoins des populations urbaines croissantes.

## Further learning

- Clark, J.R., Matheny, N.P., Cross, G., & Wake, V. 1997. [A model of urban forest sustainability](#). *Journal of Arboriculture*, 23, 17–30.
- Cranz, G. & Boland, M. 2004. [Defining the sustainable park: a fifth model for urban parks](#). *Landscape Journal*, 23(2): 102–120.
- Day, S.D. & Dickinson, S.B., eds. 2008. [Managing stormwater for urban sustainability using trees and structural soils](#). Blacksburg, USA, Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Dwyer, J.F., Nowak, D.J. & Noble, M.H. 2003. [Sustaining urban forests](#). *Journal of Arboriculture*, 29(1), 49–55.
- FAO. 2008. [WISDOM for cities: analysis of wood energy and urbanization using WISDOM methodology](#). Rome.
- Knuth, L. 2005. [Legal and institutional aspects of urban and peri-urban forestry and greening](#). Rome, FAO.
- Maco, S.E. & McPherson, E.G. 2003. [A practical approach to assessing structure, function, and value of street tree populations in small communities](#). *Journal of Arboriculture*, 29(2): 84–97.
- Matheny, N.P. & Clark, J.R. 2008. *Municipal specialist certification study guide*. Champaign, USA, International Society of Arboriculture.
- McLain, R., Poe, M., Hurley, P.T., Lecompte-Mastenbrook, J. & Emery, M.R. 2012. [Producing edible landscapes in Seattle's urban forest](#). *Urban Forestry & Urban Greening*, 11(2): 187–194.
- McPherson, E.G. & Simpson, J.R. 2003. [Potential energy savings in buildings by an urban tree planting programme in California](#). *Urban Forestry & Urban Greening*, 2(2): 73–86.
- New Jersey Community Forestry Program. 2013. [New Jersey Shade Tree and Community Forestry Assistance Act](#).
- Ordóñez, C. & Duinker, P.N. 2010. [Interpreting sustainability for urban forests](#). *Sustainability*, 2(6): 1510–1522.
- Pennsylvania State University. 2008. [Planting and after care of community trees](#). University Park, USA, Pennsylvania State University.
- Pokorny, J., O'Brien, J., Hauer, R., Johnson, G., Albers, J., Bedker, P. & Mielke, M. 2003. [Urban tree risk management: a community guide to program design and implementation](#). St Paul, USA, USDA Forest Service Northeastern Area State and Private Forestry.
- Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. 2015. [Plano director de arborização urbana da cidade do Rio de Janeiro](#).
- Prefeitura de São Paulo - Verde e Meio Ambiente. 2015. [Manúal técnico de arborização urbana](#).
- Prefeitura Municipal de Belém & Universidade Federal Rural da Amazônia. 2013. [Manúal de orientação técnica de arborização urbana de Belém. Guia para planejamento, implantação e manutenção da arborização em logradouros públicos](#).
- Thompson, R., Pillsbury, N.H. & Hanna, R.J. 1994. [The elements of sustainability in urban forestry](#). Riverside, USA, California Department of Forestry and Fire Protection.
- USDA Forest Service. [A guide: developing a street and park tree management plan](#).
- USDA Forest Service. 2003. [Urban and community forestry outreach services strategies for all communities](#).
- Vermont Department of Forests, Parks & Recreation. 2013. [Guidelines for developing urban & community forestry plans](#).
- Ward, C.D., Parker, C.M. & Shackleton, C.M. 2010. [The use and appreciation of botanical gardens as urban green spaces in South Africa](#). *Urban Forestry & Urban Greening*, 9(1): 49–55.

## Credits

This module was developed with the kind collaboration of the following people and/or institutions:

**Initiator(s):** Yujuan Chen - FAO, Forestry Department

**Contributor(s):** Michela Conigliaro, Simone Borelli, Susan Braatz- FAO, Forestry Department

**Reviewer(s):** Nerys Jones - Strategic Greenspace; Prof. Cheng Wang, Director of Urban Forestry Research Center - Chinese Academy of Forestry

