République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'intérieur

Ecole Nationale des ingénieurs de la ville

1ere Année - FILIERE : Insp. Hyg. Salubrité publique et environnement

- Semestre II - 2022-2023

Ecologie urbaine

Présenté par :Dr BELHACINI Fatima

III. Le concept de foresterie urbaine

III.1. Définition du concept de la foresterie urbaine

C’est à la fin du 19e siècle qu’apparaît en Europe le concept de forêts urbaines (Jones et al., 1976).

Ce n’est que vers la fin des années 1940 que la notion de forêt de ville nait en parallèle avec l’augmentation de l’urbanisation après la Deuxième Guerre mondiale (E. Ray-2014).

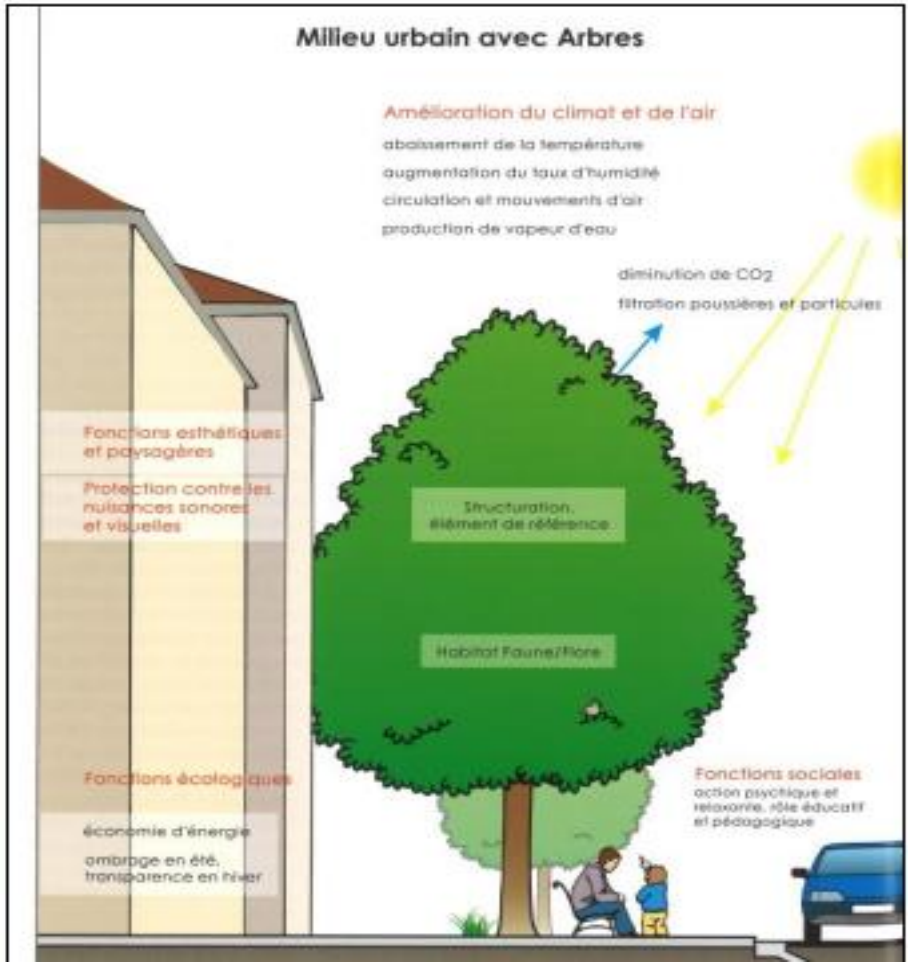
Le concept a évolué au cours des années et il existe plusieurs définitions de la forêt urbaine (Hauer et al., 2010).

Nous avons retenu la définition suivante de la forêt urbaine : « l’ensemble des arbres qui se trouvent à l’intérieur du périmètre urbanisé d’une ville. »

Selon Deneke (1993), la foresterie urbaine et périurbaine est la planification, la plantation, la protection, l’entretien et le soin durables des arbres, des forêts, des espaces verts et des ressources connexes dans les villes et collectivités ainsi qu’en périphérie de celles-ci pour fournir aux gens des bienfaits associés à l’économie, à l’environnement, à la société et à la santé publique.

III.2. Le rôle des forêts urbaines

La liste des biens et services que peut fournir une forêt urbaine ou périurbaine est impressionnante.



- Amélioration du climat et de l'air
- Fonction esthétique et paysagères
- Protection contre les nuisances sonores et visuels
- Fonctions sociales
- Fonctions écologiques

III.3. Principaux types de forêts urbaines et suburbaines

Selon la FAO (2016) et Fabio et al. (2016), les principaux types de forêts urbaines et suburbaines sont :

- **Forêts et surfaces boisées périurbaines :**

elles représentent des forêts et surfaces boisées entourant les villes qui peuvent fournir des biens et des services comme du bois, des fibres, des fruits, d'autres produits forestiers non ligneux, de l'eau potable, et des lieux de récréation et de tourisme ;

- **Parcs de ville et forêts urbaines (> 0,5 ha)** :

ils sont des grands parcs urbains ou de quartier présentant une couverture terrestre variée et en partie équipé d'installations de loisir et de récréation ;

- **Mini-parcs et jardins avec des arbres (< 0,5 ha) :**

ils sont des petits parcs de quartier équipés d'installations de loisir/récréation, jardins privés et espaces verts ;

- **Arbres des rues ou dans les places publiques :**

ils sont des peuplements linéaires, des petits groupes d'arbres, et arbres individuels se trouvant dans des places, des parkings, des rues ….;

- **Autres espaces verts avec des arbres :**

ils sont par exemple, des parcelles agricoles urbaines, terrains de sport, terrains inoccupés, pelouses, berges des fleuves, champs, cimetières, et jardins botaniques.

III.4. Classifications des forêts urbaines et périurbaines

Selon Raul et al. (2020), il est possible d'envisager une classification simple des forêts urbaines et périurbaine en s'appuyant sur leur emplacement.

en compte l'échelle de la ville :

- Forêts urbaines (forêts dans les zones urbaines) ;
- Forêts péri-urbaines (forêts dans la zone périphérique de la ville) ;
- Forêts transitionnelles (forêts dans la zone de transition entre l'espace urbain et l'espace rural).

En fonction et objectifs de gestion est citée par Lee (2009) et comporte :

- **Forêt de route** : comprend des arbres le long des chemins de fer, des autoroutes, des boulevards, des routes et des rues pour la protection, l'orientation du trafic et l'amélioration de l'environnement ;
- **Forêt mitoyenne ou de proximité** : il s'agit d'arbres à proximité de cours de récréation, de campus, d'hôpitaux, de quartiers commerciaux et d'affaires, de centre ville, de zones industrielles et de zones résidentielles pour offrir des espaces de divertissement et pour améliorer la qualité de vie ;
- **Forêts esthétiques et de détente** : comprend les arbres dans les parcs publics, les parcs forestiers, les villes historiques et les points de vue à des fins esthétiques et de détente.

- **Forêt écologique et de bien-être** : les arbres sont plantés pour contrer le vent afin d'éviter l'érosion des sols, les crues, de protéger les bassins hydrographiques et de réduire le bruit et la pollution ;
- **Forêt de production et de gestion :** il s'agit d'arbres utilisés dans les pépinières, les vergers, les plantations et les surfaces boisées à des fins commerciales.

III.5.Gestion des forêts urbaines

L’aménagement des forêts urbaines varie beaucoup d’une ville à l’autre. Certaines villes ont développé des outils pour l’aménagement de leurs espaces verts.

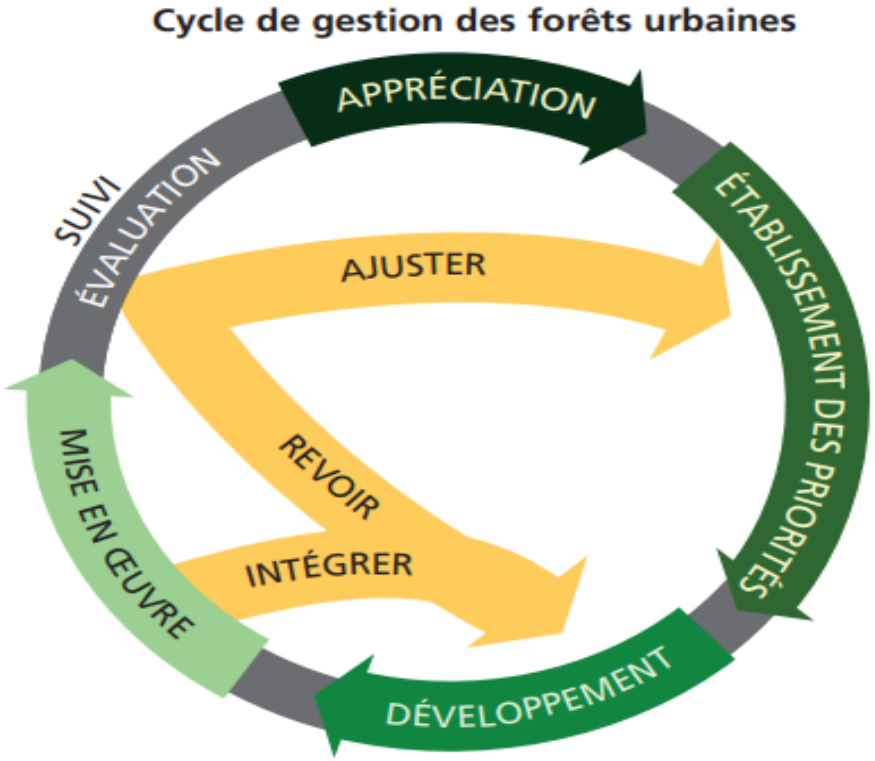
Certain villes possèdent un Plan directeur des milieux naturels et de la forêt urbaine. Plusieurs municipalités possèdent aussi une politique de l’arbre.

Par contre, certaines villes ne possèdent qu’un règlement sur l’abattage des arbres. Dans les villes plus organisées, il existe des équipes comprenant des ingénieurs forestiers, des techniciens, des arboriculteurs et des horticulteurs qui s’occupent des espaces boisés. Dans les autres municipalités, ce sont souvent des horticulteurs ou les responsables des travaux publics qui s’occupent de ces espaces.

III.5.1.Le plan de gestion :

Il n’existe pas de plan de gestion forestière unique applicable à toutes les forêts urbaines parce que chaque forêt urbaine présente un ensemble de conditions économiques, sociales et environnementales en évolution constante.

En général, toutefois, l’élaboration des plans de gestion forestière urbaine suit les cinq étapes suivantes ,



1. ÉVALUATION DES RESSOURCES	• Évaluation des espaces verts, des arbres, des forêts, des services écosystémiques, des avantages et des besoins, des risques, du budget et des capitaux naturels et humains • Inventaire (complet, partiel ou par échantillon) des arbres, des ressources forestières, des parcs et des espaces verts existants
2. IDENTIFICATION DE LA PORTÉE ET DES BESOINS, ÉTAB-LISSEMENT DES PRIORITÉS	• Partage d'une vision; cartographie des parties prenantes; analyse des problèmes/solutions • Détermination de la portée et des besoins • Établissement des réalisations attendues et classement des priorités • Définition et partage des responsabilités de gestion • Identification des moyens budgétaires et de soutien
3. ÉLABORATION DU PLAN DE GESTION	• Définition de l'échelle, de la durée et du type de plan de gestion • Description du processus d'adhésion politique et de prise de décisions • Garantie de données de base adéquates, d'un encadrement spécialisé, de temps, de financements et de la collaboration des multiples parties prenantes • Mise en place de l'organisation sur le plan de la durée, de l'espace, des capacités et des priorités des activités de gestion • Définition du cadre juridique et administratif • Réalisation d'une analyse des coûts-bénéfices et d'une évaluation budgétaire • Préparation d'un cadre d'action et d'un plan général de travail avec la chronologie, les activités, les personnes responsables ou leurs fonctions • Programmation des activités de vulgarisation et de sensibilisation du public, y compris la sécurité • Consolidation de l'implication communautaire dans le processus

4. MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION	• Préparation et respect des plans de travail détaillés opérationnels • Clarification et contre-vérification des accords sur les responsabilités respectives • Mise à l'essai et réajustement des résultats des arrêtés municipaux, des règlements et des politiques sur les arbres • Mise à disposition des ressources financières nécessaires • Recrutement de spécialistes d'entretien des arbres et planification de programme de gestion communautaires • Développement de programmes de sensibilisation du public • Préparation des sites et des sols; sélection des processus de régénération; sélection des espèces; opérations de plantation; pépinières d'arbres et de forêts; entretien précoce des plantations d'arbres • Prise de mesures sur l'entretien des arbres, les traitements sylvicoles/arboricoles (soins culturaux, dépeuplement, taille), gestion de la santé des arbres et des forêts, gestion des risques, prélèvement d'arbres et exploitation du bois
5. SUIVI ET ÉVALUATION	• Activation de programmes de surveillance à moyen et long terme • Suivi et évaluation de l'établissement, de la croissance, de la composition, de la santé et de la qualité des forêts et des arbres, de la fourniture de services écosystémiques, des capacités techniques, du budget et de la participation communautaire

III.5.2. La nouvelle vision en matière de foresterie urbaine L'ampleur et la vitesse de l'urbanisation ont créé d'importants problèmes environnementaux et sanitaires pour les citadins. Ces problèmes sont souvent aggravés par un manque de contact avec le monde naturel.

- **Futures villes**

La création de forêts urbaines rendra les villes dignes d’être habitées, capables de fonctionner et de soutenir leurs populations: les cimes des arbres.

La forêt urbaine doit être conçue comme un premier principe, une partie de l'infrastructure critique de toute la ville, et pas seulement comme une arrière-pensée esthétique.

Les arbres peuvent créer des endroits qui peuvent grandement améliorer notre sante et notre bien-être.

Notre forêt urbaine peut nous donner les espaces et les lieux pour aider à gérer notre santé mentale et à améliorer notre santé physique.

La recherche a par exemple indiqué que l'augmentation de la couverture de la canopée d'un quartier de 10% et la création de lieux sûrs et accessibles à pied peuvent réduire l'obésité de 18%.

- **Des villes bâties sur des arbres**

Les arbres seront au centre de tout cela, contribuant au bilan énergétique de la ville en régulant et en nettoyant nos flux d'air et d'eau, et en veillant à ce que nos sols urbains auparavant négligés fonctionnent de manière saine.

Nous reconnaissons la productivité potentielle de la forêt urbaine, car les campagnes visant à stimuler les marchés locaux du bois et à réaliser des efficacités de gestion plus efficaces se révèlent fructueuses.

IV. Multifonctionnalités et dimensions de la foresterie urbaine

IV. Multifonctionnalités et dimensions de la foresterie urbaine

1. Le concept de la multifonctionnalité

Les espaces végétalisés urbains (EVU), souvent considérés comme un décor urbain, font depuis les 20 dernières années l'objet de nombreux travaux scientifiques, et ce non seulement pour leur valeur socio-urbanistique, mais aussi pour leur valeur écologique (Clergeau, 2012).

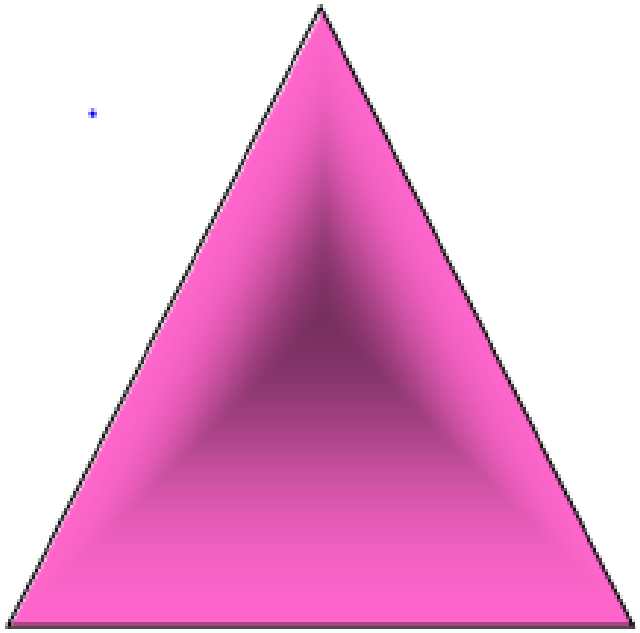
Le débat sur la multifonctionnalité forestière a émergé autour des années 1960-1970 (Bredif et al., 2008). À cette époque, il fallait chercher des nouveaux modes gestion qui maintiennent la fonction de production et répondent aux nouvelles revendications écologiques et sociales (Bianco, 1998 ; Bredif et al., 2008).

À la suite de la conférence de Rio en 1992, le terme « multifonctionnalité » a fait ses premières apparitions dans le milieu rural où la multifonctionnalité agricole ou forestière se définit comme « l'ensemble des fonctions environnementales, sociales et économiques » (Hervieu, 2002 ; Bodiguel, 2003 ; Guyon, 2003 ; Wiggering et al., 2006 ; Boutefeu, 2005).

L'application de ce concept a comme objectif d'identifier les activités connexes à la production agricole ou forestière (Bodiguel, 2003), comme la récréation, la valorisation de l'héritage patrimonial et l'écotourisme.

Peu de temps après, l’utilisation de ce concept s’élargit à tous types de structures paysagères, aussi bien dans le milieu rural que dans le milieu urbain (Otte et al., 2007 ; Selman, 2009 ; Kato et Ahern, 2009 ; Ahern, 2011, etc.). Pour faciliter et généraliser son application, certains auteurs ont préféré l’usage du terme « multifonctionnalité paysagère ». Kato et Ahern (2009 : 799) la définissent comme : **« la capacité de satisfaire les besoins des différents usagers. Ainsi, on fait appel à une diversité de constituants ayant des valeurs récréationnelles, culturelles, écologiques, etc. ».**

Multifonctionnalité



SOCIAL

- **Externe :** paysage
- **Interne**
  - loisirs
  - chasse
  - culture (sites historiques, archéologiques, traditionnels, religieux…)

PROTECTION

- **Biologique**
  - biodiversité
  - espèces rares
  - génétique
- **Physique :**
  - sols (fixation…)
  - eaux (régulation, filtration…)
  - air (pollutions, poussières, CO2, bruit…)

PRODUCTION

- **Bois** (qualité, diversité…)
- **Produits Forestiers Non Ligneux**
  - champignons
  - fruits
  - végétaux
  - feuillages, écorces…

2 Fonctions productives des forêts

Exploitation de chêne liège

Sur le plan économique, le principal produit forestier est le bois. Il s'agit d'un matériau durable et renouvelable dont les usages sont très variés, notamment dans les secteurs de la construction, du meuble, des emballages, du papier et même de la production d'électricité.

D'autres productions ou activités compatibles avec la production de bois sont générées au sein des forêts et présentent également un intérêt économique.

Certains des principaux produits forestiers non ligneux* sont présentés ci-dessous, dont quelques-uns spécifiques à des secteurs concrets.

1.1 La chasse

La chasse est une ressource renouvelable d'un grand intérêt économique. Elle a des i directes (viande, produits élaborés, licences, équipements) et indirectes (restaurants, pernoctassions, etc.,). Cette activité régule les populations d'espèces cynégétiques comme le sanglier, le chevreuil et le cerf qui peuvent occasionner des dégâts dans les plantations et sur la flore sauvage.

1.2 Le pâturage

L'exploitation des pâturages : une activité ancestrale de nouveau appréciée (viande bio, prévention des feux de forêt, etc. ...).

Le transit des animaux en forêt permet entretien d'espaces ouverts d'usage pastoral. Ces actions génèrent un paysage en forme de mosaïque, très résistant face aux incendies forestiers. En effet le combustible n'est plus continu (plus de branches basses ni d'arbustes) : le feu ne pourra donc pas se propager sur tout le territoire. Attention il faut veiller à bien équilibrer la pression du bétail afin de ne pas mettre en danger la régénération de la forêt : consommation des semis par les animaux.

1.3 Les champignons

La production de champignons et leur exploitation est une activité importante dans certaines forêts. Les activités associées à l'exploitation mycologique (gastronomie, tourisme spécialisé) ont actuellement un intérêt croissant.

1.4 Les fruits des bois

La production de fruits des bois est très variée et diffère en fonction du type de forêt. Les fruits des bois incluent tous les produits des différentes espèces d'arbres (pignons de pin, châtaignes) et d'arbustes (mûres, myrtilles, fraises, framboises…).

1.5 Les plantes aromatiques, médicinales, mellifères

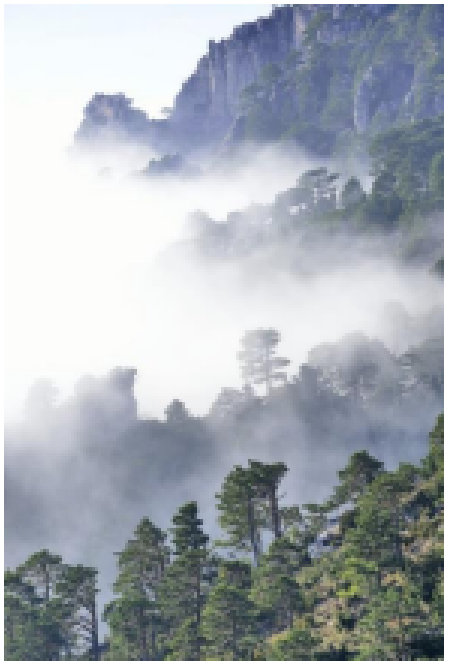
La production de miel est étroitement liée à la forêt et à sa gestion. Il existe des centaines d'espèces sylvestres utilisées de manière ancestrale à des fins culinaires et thérapeutiques comme le romarin, le laurier, le thym et plusieurs d'autres. La présence de fleurs en forêt va permettre d'alimenter les abeilles des ruches alentour, dans un rayon de 3km. Les fleurs les plus visitées par les abeilles sont appelées plantes mellifères, c'est le butinage de ces fleurs qui permettra aux insectes de produire du miel.

1.6 Les lièges, résines, extraits… et la chimie verte

Le liège est un produit forestier offrant de nombreuses applications : bouchons, isolation... D'autres produits forestiers de grande valeur ajoutée et pouvant être revalorisés à l'avenir sont la résine et les composés d'origine végétale. Ces produits peuvent notamment être utilisés dans les nouveaux procédés de la chimie verte. Certains extraits de plantes peuvent aussi servir dans l'alimentation, comme la sève des bouleaux par exemple.

3 Fonctions environnementales des forêts

Les principales fonctions environnementales des forêts sont les suivantes :



Bois de pin de Salzmann (*Pinus nigra*)

- Protection de la **biodiversité*** : les forêts constituent l'écosystème accueillant le plus de biodiversité.

- Préservation des **sols** : les forêts protègent le sol de l'érosion provoquée par le vent et la pluie. De plus, elles fournissent un apport constant de matière organique d'origine végétale et animale.

- Lutte contre le **changement climatique** et amélioration de la **qualité de l'air** : les forêts absorbent du CO2 en stockant le carbone à long terme, elles génèrent de l'oxygène et en filtrent les particules en suspension. De plus, le recours aux produits forestiers en substitution de produits fossiles permet de réduire les émissions de carbone.

- Amélioration de la qualité de **l'eau** : les sols des forêts régulent le cycle de l'eau en réduisant les risques d'inondation. Les sols filtrent aussi les particules et les produits agrochimiques, en réduisant leur impact sur les eaux de surface et les eaux souterraines. C'est l'une des raisons, associée à la réduction de la température de l'eau, pour lesquelles il est nécessaire de maintenir les forêts de rives (appelées ripisylves) fonctionnelles. De plus, la prévention de l'érosion réduit la turbidité* de l'eau.

ⓘ *Les écosystèmes forestiers sont ceux qui ont le plus d'effet positif sur l'extraction et la fixation du carbone de l'atmosphère, en le fixant dans la biomasse et dans le sol.*

4 Fonctions sociales des forêts

Les fonctions sociales des forêts varient considérablement en fonction de la région bioclimatique, de leur localisation par rapport aux centres de population, et du type de ces centres habités (en zone rurale ou en zone péri-urbaine). Parmi ces fonctions, indiquons les suivantes :

- La création d'opportunités économiques (mise à profit de produits) et d'emplois.
- L'impact positif sur le paysage, à la fois esthétique et culturel.
- La fonction éducative : la forêt offre un grand intérêt didactique et éducatif pour tous les niveaux de l'enseignement.
- La fonction de loisirs : il existe une grande variété d'usages de loisirs dont les itinéraires de randonnée, d'équitation ou de cyclisme, les parcours botaniques, la photographie, le tourisme vert (ornithologie ou espèces spécifiques), les courses de montagne, etc...

L'usage des forêts pour les loisirs est de plus en plus important dans la société européenne toujours plus urbanisée. Cet usage peut apporter des désagréments aux propriétaires (génération de déchets, structures endommagées) mais il constitue également une opportunité pour générer des revenus découlant de l'écotourisme : nuits d'hébergement, gastronomie locale, vente de produits locaux, services de guides, etc.

Les forêts offrent un cadre idéal pour la tenue d'activités de loisirs.

2. Les dimensions économiques et écologiques

Ces nombreuses fonctions forestières peuvent être sollicitées de différentes manières par les nombreux utilisateurs. Le propriétaire forestier responsable de la gestion de sa forêt doit tenter de concilier les trois fonctions afin de répondre aux attentes de la société.

- La gestion durable des forêts est le principal outil permettant de garantir la disponibilité de ces nombreuses fonctions à long terme.
- La structure et la composition des différents aspects d'une forêt vont s'adapter aux fonctions que l'on veut mettre en avant
- productivité pour différentes essences, valeur environnementale existante, accessibilité, visibilité, etc