**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

## Contenu de la matière

**I. Introduction**

**II. Les plantes en milieu urbain**

- Boisement urbain et périurbain
- Plantation d'alignement et d'ornement (jardins, parcs…)
- Les plantes spontanées

**III. Le concept de foresterie urbaine**

1.1. Définition du concept de la foresterie urbaine

1.2. Brève genèse du concept de foresterie urbaine

1.3 La nouvelle vision en matière de foresterie urbaine

**IV. Multifonctionnalités et dimensions de la foresterie urbaine**

2.1. Le concept de la multifonctionnalité

2.2. Les dimensions économiques et écologiques

**V. Typologie et pratiques de la foresterie urbaine**

# Chapitre II : Les plantes en milieu urbain

## Chapitre II : Les plantes en milieu urbain

Le terme de « nature en ville » désigne l'ensemble des espaces et ressources naturelles (espèces animales et végétales, eau) et les écosystèmes présents en milieu urbain. D'après la définition issue du Plan « Restaurer et valoriser la nature en ville », elle regroupe «l'air, l'eau, les sols, et le tissu vivant constitué de micro-organismes, faune, flore, milieux naturels et semi- naturels, agricoles et forestiers, squares, jardins, parcs urbains, toitures et murs végétalisés, etc. ».

La nature comprend donc tout ce qui est vivant en milieu urbain, par opposition avec les composantes minérales de la ville. Plus particulièrement, la végétation en
ville prend des formes très diverses.

1. **Boisement urbain et périurbain**

   Le boisement est un processus anthropique qui consiste à convertir des terres qui n'ont pas été boisées pendant une période de 50 ans en terres forestières, via des plantations, des ensemencements et/ou la promotion par l'homme d'un ensemencement naturel (UNFCCC,2002).

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE.

Avant de parler sur un boisement urbain et périurbain, il faut se faire distingué tout d'abord entre les deux termes urbain et périurbain :

**Le terme «urbain»**

La difficulté de la définition de la ville tient à ses propres caractéristiques: une taille, mais également des fonctions diverses et surtout une autonomie politique.

**Pour les géographes** contemporains, une ville peut se définir comme «un groupement de populations agglomérées caractérisé par un effectif de population et par une forme d'organisation économique et sociale».

À cet égard, il est évident que les zones urbaines des pays en développement présentent de fortes différences par rapport aux pays développés.

**En outre,**
bien que nous connaissions implicitement la différence entre «urbain» et «rural», il n'existe en réalité aucun critère unique permettant de distinguer ces deux espaces.

Les recensements nationaux se bornent à fixer des seuils démographiques: dès qu'un habitat groupé dépasse un certain seuil, il devient «urbain».

Cependant, le seuil utilisé varie largement d'un pays à un autre et peut même changer au cours de recensements successifs. Les Nations Unies ont tenté de normaliser les données en appelant «urbaines» les agglomérations de plus de 20 000 habitants, «villes» celles supérieures à 100 000 habitants et «grandes villes» celles dépassant 5 millions.

**En revanche**, Hardoy et Satterthwaite définissent comme **«urbain»** tout habitat groupé de plus de 5 000 habitants, comme **«petite agglomération urbaine»** tout habitat groupé comptant une population de moins de 20 000 habitants et comme **«agglomération urbaine intermédiaire»** tout habitat groupé rassemblant entre 20 000 et 100 000 habitants.

Quel que soit le chiffre adopté, les généralisations contiennent inévitablement des lacunes.

Aussi, au niveau des agglomérations urbaines, la distinction se fait entre les centre-ville et les faubourgs, ou les quartiers périphériques.

Cette distinction est de plus en plus importante dans les pays en voie de développement où la croissance démographique des villes est de plus en plus significative.

***Le terme «périurbain»***

Le préurbain se caractérise par des modes de vie urbano-ruraux dans un décor champêtre,

-par une impérative nécessité de se déplacer quotidiennement en automobile,

-par l'installation de jeunes ménages aux revenus modestes et moyens,

-par la construction de pavillons bon marché et par la rénovation d'anciennes maisons de village, tout en ne bénéficiant pas des avantages, et de la ville, et de la banlieue, et des premières couronnes du périurbain densifié en termes d'infrastructures médicales, économiques, commerciales, culturelles et de services.

Sur un plan davantage sociologique, le préurbain représente un territoire où s'installent des populations modestes et moyennes poursuivant le rêve d'accéder à tout prix à la propriété d'une maison, et qui, ce faisant, se trouvent dans une situation de vulnérabilité et de captivité en raison de leur inévitable dépendance automobile (Dupuy,1999)

Les espaces périurbains, pouvant prendre la forme d'auréoles, de sillons ou de taches d'huile, se sont multipliés successivement selon des logiques d'attractivité paysagère, d'accessibilité aux voies de communication ou encore d'opportunité économique et foncière (Jaillet, 2004)

Les modes de vie contemporains lient fortement arbre et ville.

Comment aujourd’hui imaginer une grande ville sans arbre ?

Le paysagiste ou le concepteur ou responsable d’espaces verts peut utiliser l’arbre à de nombreuses occasions.

Le mot est bien ici d’« utiliser» car il est souvent considéré comme un objet mobilier dont le seul but est d’apporter une contribution à une structure urbaine jugée un peu trop froide et rigide ou encore d’apporter de l’ombrage sur une place afin d’y favoriser des usages.

***Les espaces qui définissent la biodiversité***

Différentes couronnes de la ville déterminent l'observation de la biodiversité :

- **le centre-ville**, avec son bâti ancien et dense, présente moins de 15 % de surface de végétation ;
- **le péricentre,** où les habitations avec jardin sont fréquents, aurait jusqu'à 40 % de végétation ;
- **le suburbain,** où la végétation est présente à travers les jardins des lotissements, les grandes surfaces de pelouse des immeubles, les terrains de sport.

La végétalisation peut atteindre jusqu'à 70 % de la surface.

Le suburbain correspond à ce qui est classiquement appelé le périurbain en urbanisme.

- au-delà, la large frange qui mixe ville (suburbain et banlieues) et campagne (périurbain rural et rural) est appelée périurbain, et au-delà encore, le rural.

Les proportions de végétalisation sont voisines .

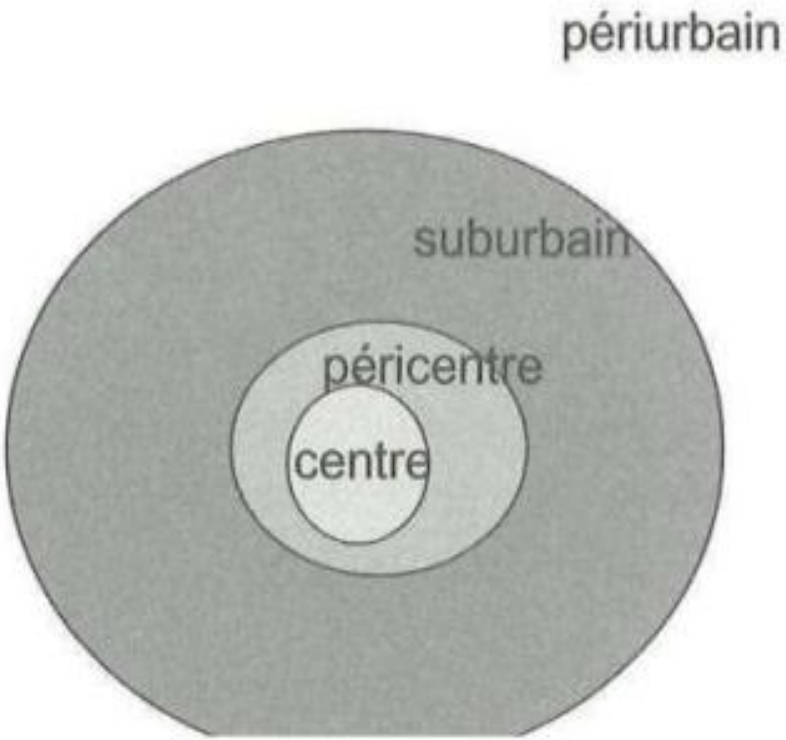


**Figure 3 : Schéma des couronnes de la ville (Clergeau, Marzluff)**

L’arbre, de par la diversité des essences sauvages ou la variété des cultivars horticoles, propose une forte biodiversité intrinsèque.
Ainsi, le rôle de l’arbre est d’« adoucir » la ville, d’accompagner et de structurer des aménagements urbains ou plus franchement d’apporter une part importante de nature. La lutte contre la pollution est aussi une des raisons de la présence de l’arbre en ville

La présence de boisements en milieu urbain s’observe au travers des parcs forestiers urbains ou des forêts péri-urbaines.
Ces derniers jouent un rôle primordial dans le rapport à la nature (aspect sociologique) et il importe donc d’en appréhender la conservation et la gestion afin de préserver cette biodiversité spécifique.
Cependant, leur fonctionnalité écologique est très variable, en fonction du type de boisement et de la pression qui s’exerce sur eux (boisements plantés ou reliques forestières, degré de fréquentation, connexion aux autres boisements) .

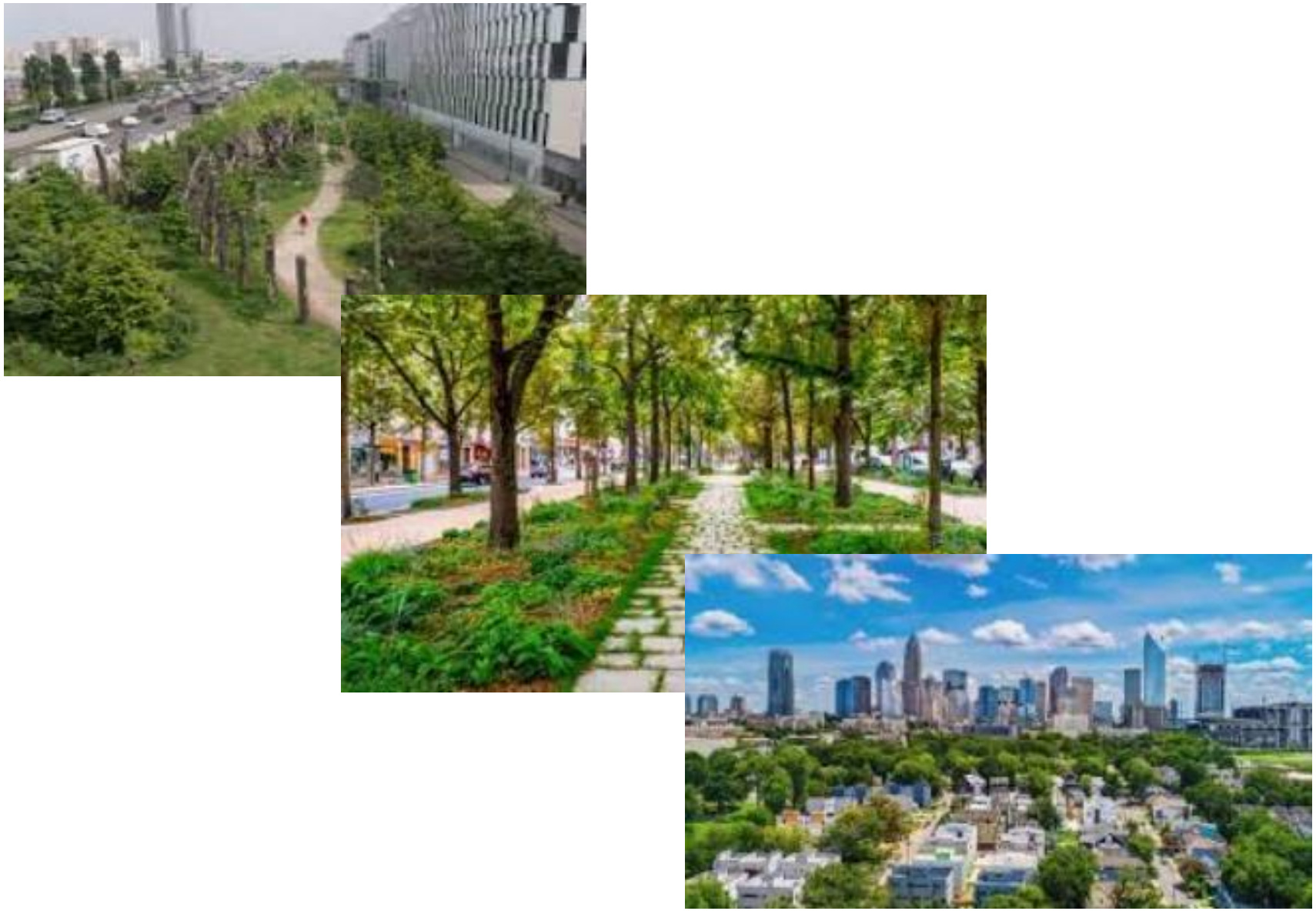

**Figure 4 : Boisement urbain**

Les arbres sont des puits de carbone. Pendant leur croissance, ils contribuent à la séquestration et à la fixation du CO2, principal gaz à effet de serre.
De plus, la densité de végétation joue un rôle dans la captation des particules fines et peut aussi faire office de barrière sonore et visuelle efficace.
Enfin, le phénomène d’évapotranspiration aide au rafraîchissement de l’air ambiant et, par conséquence, entraîne une baisse locale de l’effet d’îlot de chaleur urbain.
Les boisements adoucissent l’ambiance urbaine et créent des perspectives paysagères intéressantes.
Ils permettent d'apporter de la végétation dans l'environnement minéral du bâti et de la voirie.

L’arbre est souvent le premier lien avec la nature pour les citadins. Il est aussi le support de nombreuses espèces, Cependant, Le milieu urbain peut se définir comme l’ensemble des facteurs chimiques,physiques, biologiques et anthropiques qui interagissent sur le territoire de la ville (Bourgery et Mailliet, 1993). Ce milieu se caractérise par des sols imperméables, un air plus chaud et plus pollué (polluants atmosphériques, gaz), une hygrométrie moins élevé.

La luminosité peut  être réduite sur de nombreux secteurs du fait de la présence de bâtiments relativement hauts.
L’effet du vent peut être accentué dans certains couloirs ou par effet tourbillonnant.
On peut donc parler d’un véritable climat urbain, et parfois de micro-climat urbain.
Pour l’arbre, ces caractéristiques sont autant de facteurs qui peuvent limiter son développement, notamment à cause des difficultés d’approvisionnement dans le sol .
Mais ses facultés d’adaptation lui permettent de survivre et même d’améliorer le climat urbain.

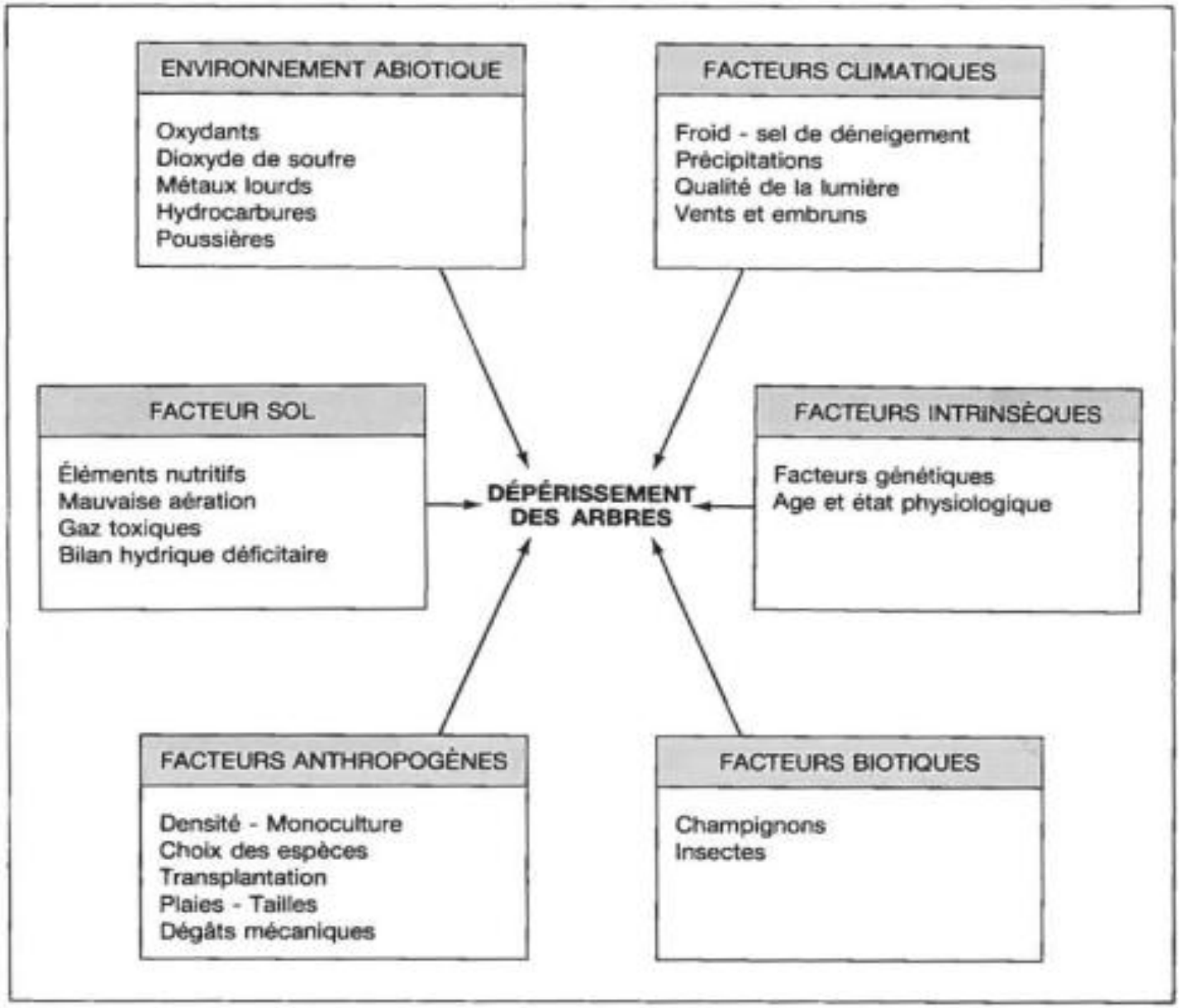


**Figure 5 : Schéma de l'ensemble des facteurs agissant sur les arbres en milieu urbain (Garrec, 1989)**

## 2. Les composantes de l'espace vert

### 2.1. Les arbres et arbustes

Eléments constitutifs des espaces verts, les arbres présentent certaines caractéristiques qui permettent d'établir des critères de classification.

Ces critères sont utiles à connaître pour mener à bien les travaux de création comme ceux d'entretien.

## 2.2. Les grands terrains gazonnés

Avec les arbres et les fleurs, l'enherbement est le troisième élément constitutif des espaces verts urbains. Le terme d'enherbement comprend le gazon, la pelouse et la prairie.

## 2.3. Les haies

Parmi les fleurs ou végétaux à floraison que l'on peut développer en milieu urbain, il faut rendre aux plantes grimpantes ou sarmenteuses la place qu'il leur revient. Malheureusement, cette catégorie n'est pas suffisamment considérée et donc peu utilisée.

On distingue habituellement trois types d'usage pour ces végétaux : on peut tapisser des parois minérales surtout lorsque l'on veut masquer des surfaces qui ne sont pas agréables au regard.

Dans les parcs, jardins ou petits squares, on peut également faire grimper de la végétation sur des pergolas ou des treilles (Amireche, 2012).

## 3. Plantations dans la ville

Où se trouve la nature, notamment végétale, dans la ville ?
L’héritage haussmannien des grandes villes a contribué à établir des catégories d’espaces :

* l’espace public est minéral avec des alignements d’arbres ;
* les jardins sont des espaces protégés et isolés, clos par des grilles ;
* les espaces naturels sont à l’extérieur du territoire de la ville.

## 3.1. Les formes de plantation d’arbre en ville

### 3.1.1. Arbres isolés

Ils offrent généralement un port large avec des qualités paysagères.

Bien que parfois déconnectés de l’espace naturel, ils peuvent néanmoins être utilisés par des espèces mobiles comme les oiseaux, les chauves-souris ou les insectes.

Dans les espaces très minéraux, ces arbres peuvent également jouer le rôle de relais dans la connexion entre des espaces plus attractifs.

### 3.1.2. Arbres d’alignement

Il s’agit d’un ensemble d’arbres plantés sur un linéaire de manière régulière.

On les trouve typiquement le long de voies de circulation (routes, boulevards, voies vertes, mails).

Ce type de plantation répond de manière favorable, mais pas optimale, à la création de la trame verte en ville, les alignements d’arbres pouvant servir de corridors pour des espèces relativement mobiles.

On choisira de préférence des essences diversifiées, bien que pouvant être alternées de manière régulière, et des pieds d’arbres végétalisés.

Dans les espaces les moins contraints (voies vertes par exemple), on essaiera de favoriser une strate buissonnante entre les arbres, pour améliorer la fonction de corridor écologique,

### 3.1.3. Plantation groupée

C’est un mode de plantation qui offre une bonne valeur écologique.

Il consiste à regrouper les arbres en les plantant de manière plus dense. Ils peuvent être positionnés soit de manière linéaire, sous forme de haies, soit sur des surfaces plus importantes afin de former des bosquets ou des petits boisements.

### 3.1.4. Vergers et arbres fruitiers

Ils représentent un cas particulier. La plantation d'arbres fruitiers a un objectif aussi bien social qu'environnemental. Elle permet la production de fruits attractifs pour la faune ainsi que la conservation de variétés anciennes locales.
Ces arbres sont souvent très attractifs pour les pollinisateurs et les fruits sont très appréciés par de nombreux animaux ainsi que par l'homme.
Enfin, le traitement réalisé sur ces arbres (haute tige, taille en têtard ou émondage) permettra à terme de développer des cavités pour une faune variée (oiseaux cavicoles, insectes, mammifères)

## 3.2. Typologie des plantations

Dans son acception la plus large, les espaces verts recouvrent toutes les réalisations vertes urbaines: les parcs, les jardins, les squares, et même les plantations d'alignement et les plantations d'accompagnement; Autrement dit, ils peuvent comprendre toutes les superficies vertes urbaines, périurbaines et rurales, y compris les massifs forestiers, les coupures vertes, les zones d'activités agricoles ou des espaces naturels. Ils peuvent être classés, entre autre, de la façon suivante:

- ***Espaces verts en zones d'habitation***: ZAC, lotissement, habitat collectif;

- ***Espaces verts indépendants***: parc urbain, jardin, square de quartier;

- **Espaces verts liés à un équipement**: place, esplanade, ensemble autoroutier, routier, sportif, de loisirs, industriel, hospitalier, scolaire.
  Coronio et Muret (1976) distinguent, quant à eux, les types suivants: espaces verts suburbains et urbains.

### 3.2.1. Les espaces verts suburbains

La vocation principale de ce type d'espaces verts est de créer des transitions entre la ville et la campagne.

Il comprend les espaces verts suburbains privés (forêts privés), les espaces verts suburbains publics aménagés (les bases de plein air et de loisir, cas de la forêt de Bainem et de Bouchaoui d'Alger), et ou non aménagés tel que les forêts et bois.

Dans ce dernier cas, on peut citer:

-La forêt promenade tel que la peupleraie de Bousselem à Sétif, qui constitue une aire de détente à équipement léger ;

- La forêt normale telle que la forêt de Zenadia à Sétif et dont l'accueil du public est très limité.

**Forêt de Bainem**

**Forêt de promenade de Oued Bousselem à Sétif.**

### 3.2.2. Les espaces verts urbains

Ils comprennent les espaces privés, dont profitent visuellement les habitants et les espaces publics.

On distingue: les jardins, les espaces verts publics spécialisés et/ou non spécialisés.

**a. Les Jardins**

Le jardin est un espace de terrain habituellement clos, et qui comprend les jardins privés et les jardins publics tel que le jardin El-Amir Abdelkader (ex. jardin d'Orléant) et le jardin Raffaoui Saâd de Sétif .

**Jardin Raffaoui Saâd de Sétif**

**Selon leur utilité**, on distingue divers types de jardins:
* Le jardin verger composé par les arbres fruitiers;
*Le jardin potager: lieu de production de légumes (potager du Roi du château de Versailles en est un exemple);
* Le jardin d’agrément, composé par des allées pour les promenades, des bassins pour bagnards estivales, les pelouses et les pergolas

**b. Les espaces verts publics spécialisés**

Ce type d’espaces verts englobe les parcs d’attractions (privé et public: cas du parc d’attraction urbain de Sétif), zoo, cimetière urbains, équipements scolaires, équipements sportifs polyvalents (jardin des sports Chellal Tayeb de Sétif) et les jardins botaniques (jardin d’Essais El Hamma d’Alger).

c. **Les espaces verts publics non spécialisés**

On retrouve dans cette catégorie, les espaces verts linéaires (boulevards, et avenues plantées, cheminement piétonniers, squares, places publiques, esplanades, jardins de quartiers, espaces de jeux pour enfants, etc.)

**Figure 9 : Jardin fleuris entouré d'habitats**

## 4. Les plantes spontanées

Les plantes spontanées sont des plantes qui s'implantent et se développent sans l'intervention de l'homme.
Elles s'installent surtout dans les espaces délaissés comme les friches, les bords de routes, les terrains abandonnés…
Cette implantation peut être le fait d'espèces invasives, d'espèces locales ou acclimatées.
On peut désigner les plantes spontanées par le terme de « plantes adventices », ou bien « plantes indésirables ».
Selon la personne qui s'exprime, l'un ou l'autre terme sera employé.
Ces plantes peuvent être l'objet de deux types d'approches, l'une fondée sur un comportement écologique et l'autre sur la réponse de l'homme à l'espèce en question

En écologie, la **flore spontanée** est définit comme la flore « qui pousse naturellement sans intervention humaine et qui maintient ainsi un processus naturel de colonisation ».
Une plante spontanée est ainsi définie en opposition à la flore cultivée/plantée dont le développement est dépendant de l’homme.
Un autre terme est parfois utilisé pour désigner ces plantes, celui de **plante adventice**.
Une plante adventice, étymologiquement, est une plante qui est venue d’ailleurs (advinere).

Elle désigne en agronomie une plante indésirable au lieu où elle se trouve (Provendier et Gutleben, 2009).
Ces plantes spontanées sont envisagées par certains botanistes comme étant les compagnes de l'homme.
Partout où il va, il est entouré d'un cortège de compagnons végétaux qu'il désire, déteste ou ignore, selon les cas.
Ces plantes adventices possèdent certains attributs (comme une grande facilité de reproduction, qui les rendent indésirables pour beaucoup de personnes, qui n'hésitent pas à porter dessus un point de vue subjectif).

Le terme de **plante spontanée** fait sens pour l'écologue qui étudie les plantes.
Un autre terme, beaucoup plus répandu, est souvent utilisé pour désigner ces plantes spontanées ou adventices, celui de ~~**« mauvaise herbe »**~~ , ou encore celui d'« **herbe folle** ».
On peut suivre le botaniste Harlan et définir une « herbe folle » comme étant une plante qui n'est pas à sa place (Harlan, 1987). Il désigne notamment une plante adventice préjudiciable aux cultures.
Ce terme est aussi appliqué aux plantations horticoles et ornementales.

2011/11/13

2012/01/10

2011/11/13

2011/11/24

2011/11/27

2011/11/27

2011/11/27

2011/11/28

2011/11/28

Il ne signifie rien pour l'écologue parce qu'il induit le fait qu'on porte un point de vue humain sur ces plantes.
Par contre, une « **les advantices** » constitue un objet d'étude pour le sociologue ou l'ethnologue, qui va s'intéresser aux modalités des points de vue humains portés sur ces plantes.
Les villes ont longtemps été considérées comme hostiles à la vie. Elles ont sus-cité un faible intérêt de la part des naturalistes, botanistes, puis des écologues.

Cependant, l’étude de la flore qu’on peut y trouver remonte au XVIe siècle.
Les premières connaissances botaniques des milieux urbains reposaient sur des inventaires floristiques très ciblés, portant sur des milieux très spécifiques: les monuments, les murs, les ruines et les décombres.

La flore sauvage qu’ils pouvaient y trouver a été appelée « **flore rudérale** », en référence aux sites sur lesquels elle se développe. En effet, le terme « rudérale » vient de rudus, qui signifie « ruines », « décombres ».
Les jardins, les parcs et les cimetières suscitaient aussi la curiosité des naturalistes, mais surtout pour les plantes ornementales exotiques qui y avaient été introduites depuis la découverte du Nouveau Monde par Christophe Colomb.
Le premier inventaire botanique de ces lieux est réalisé en Allemagne, par le botaniste Conrad Gessner (1561) Mais seule la flore cultivée intéresse les naturalistes à cette époque, qui délaissent la flore sauvage.
Ils s’intéressent surtout aux « curiosités botaniques » rapportées d’Amérique. Il faudra attendre 1986 pour que la flore sauvage des cimetières soit inventoriée par Graf.

L’appréhension de la flore sur la totalité de la ville a été tardive. Au cours des XVIIIe et XIXe siècle, des randonnées naturalistes en périphérie, voire en cœur des villes conduisent à l’élaboration des premières listes de plantes spontanées en ville.

Elles donnent lieu à de première herborisations et collections de plantes. Elles vont conduire à la définition de la « **flore urbaine** », qui correspond à la liste des espèces végétales présentes dans un lieu donné.

C’est à Londres qu’est élaboré le premier **atlas de la flore des villes, en 1983, par Burton**.

Au cours du XXe siècle, à mesure que l’intérêt pour la flore des villes s’accroît, celle-ci va être décrite de plus en plus finement, sous l’angle de la « **végétation** ».
Ce terme possède un sens précis en écologie, il correspond au r**egroupement d’une flore spécifique qui compose une formation végétale, caractérisée par la dominance d’un type biologique** (la forêt, la lande...).

En 1983, une définition précise est donnée à la **végétation urbaine :**
**l’ensemble des formations végétales spontanées et cultivées des villes.**
Cette végétation urbaine se caractérise par sa forte variabilité spatiale et temporelle, elle est composée d’espèces à large amplitude écologique.
Elle se caractérise par sa richesse floristique,comparée à la campagne environnante.
La proportion élevée d’espèces exotiques explique pour partie cette richesse, et constitue d’ailleurs son originalité.

**TYPOLOGIE DES ESPACES VERTS SELON LA RÉGLEMENTATION ALGERIENNE.**

La loi 07/06 du 13 mai 2007 relative à la gestion, la protection et la promotion des espaces verts classe les espaces verts comme suit d'après l'article 03 :

1. Jardins botaniques : Réservé à l'éducation, l'enseignement et la recherche scientifique ;
2. Jardins collectifs : Concerne les jardins :
   - D'un ensemble de quartiers,
   - Des hôpitaux,
   - Des unités industrielles ;
   - Des équipements.

3. Jardins d’ornement : Espace aménagé et planté d’arbres d’ornements ;

4. Jardins résidentiels : Aménagé pour le repos et l’esthétique ;

5. Jardins privés : Jardin des habitations individuelles.

L’article 04 de la loi 07/06 classe 4 catégories d’espace vert :

1. Parcs urbains à proximité de la ville : Ce parc peut contenir des équipements de détente, de jeux, d’attraction, de sport et de restauration.
2. Jardins publics : Espaces publics pour repos.
3. Les forêts urbaines : Tout espace urbain végétal et même les bandes vertes.
4. Les arbres d’alignements : Tous les arbres plantés au bord des voies publiques.