



Conservatoire
et Jardin botaniques
Genève

Arbres et paysages du Jardin botanique de Genève 2023

Nicolas Freyre & Diane Bacher

Genève,
Ville verte

www.sjb-geneve.ch



VILLE DE
GENÈVE

Sous la direction de
Nicola Schoenenberger

Avec la collaboration de
David Bacquet
Matthieu Berthod
Vincent Goldschmid
Vincent Herpailleur
Pascal Martin
Anouck Mentha
Jean-Marie Robert-Nicoud
et Nicolas Wyler

Sommaire

Introduction	5
1. Un jardin, un paysage, des collections	7
2. Evolution paysagère du Jardin botanique de Genève	9
2.1. Le domaine de l'Ariana, berceau de l'actuel Jardin botanique	
2.2. Remaniements parcellaires et agrandissements	
3. Notre patrimoine arboré	15
3.1. Indice de canopée	
3.2. Diagnostic sanitaire des arbres	
4. Le jardin, un espace paysager	23
4.1. L'équilibre entre paysage et collections	
4.2. Une lecture transversale du paysage	
4.3. Des perspectives à conserver	
4.4. Les contraintes urbaines	
4.5. Face au dérèglement climatique	
5. Une vision paysagère au service des collections vivantes	32
Bibliographie et iconographie	33



Introduction

Si la conservation des plantes est la mission prioritaire d'un jardin botanique, l'écrin qui accueille ses collections vivantes revêt toujours un caractère particulier. Qu'il soit patrimonial, universitaire ou d'agrément, le jardin raconte une histoire, imprégnée d'une culture qui façonne un paysage. Pour cette raison, il n'existe nulle part deux jardins botaniques identiques.



1. Un jardin, un paysage, des collections

L'objectif de ce document est de dégager les lignes directrices d'une vision paysagère à long terme pour les Conservatoire et Jardin botaniques de Genève. Il s'appuie sur l'état des lieux actuel et la transformation du jardin au fil des ans.

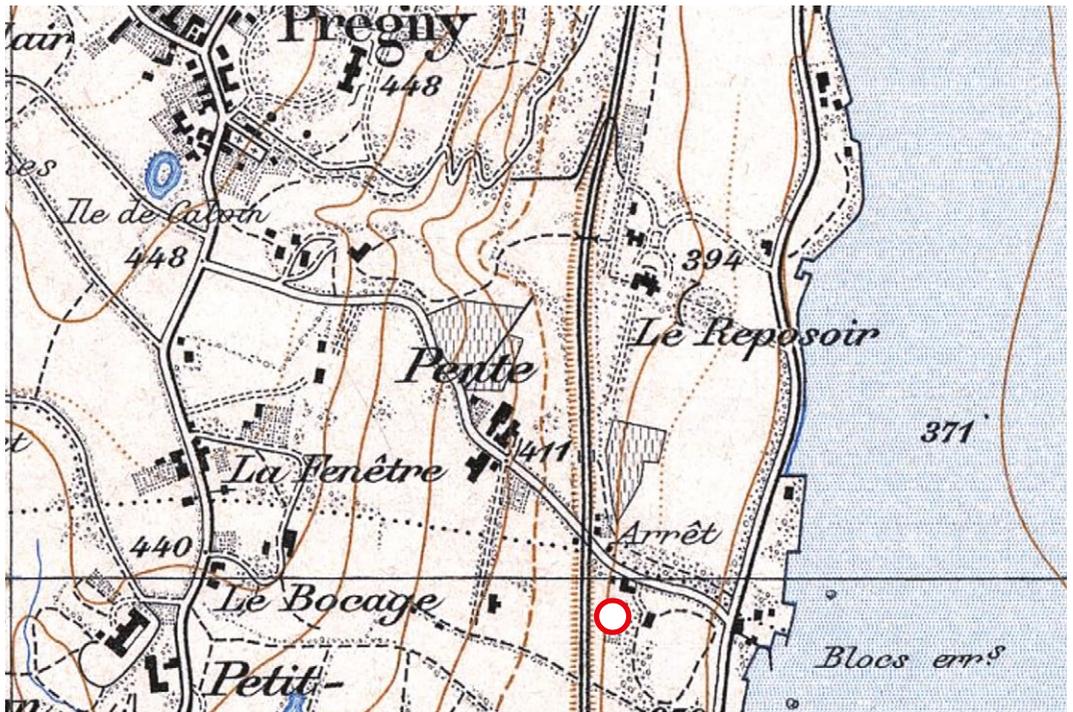
La première partie propose une lecture historique, pour illustrer l'évolution paysagère du jardin botanique depuis deux cents ans. En effet, il nous semble incontournable de connaître et de comprendre l'histoire d'un lieu, pour mieux percevoir le présent et planifier l'avenir.

Dans un deuxième temps, notre attention se portera sur les arbres du jardin botanique, comme éléments significatifs et structurants du paysage. L'expertise des quelques 700 arbres isolés du jardin permet de montrer l'état sanitaire physiologique et mécanique de ce patrimoine vivant. En complément de l'observation individuelle, la mesure de la canopée donne un regard global sur l'évolution de la couverture végétale à travers le temps.

L'histoire du paysage et l'expertise du patrimoine arboré actuel nous permettent de proposer des éléments de développement pour le jardin de demain. Puisque l'on plante aujourd'hui les arbres des générations futures, il est essentiel de le faire de manière réfléchie et concertée, en tenant compte des éléments paysagers à conserver, du réchauffement climatique et de la politique de développement des collections vivantes aux CJBG¹.

Cette vision paysagère étayée et documentée se veut un outil technique au service des gestionnaires du Jardin botanique de Genève.

¹FREYRE, N., L. NUSBAUMER (2018). *Politique de gestion des collections vivantes*. 66pp. Ed. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Genève.



< Situation du Jardin botanique en 1842 (Carte Dufour) et en 1899 (Carte Siegfried)

2. Evolution paysagère du Jardin botanique de Genève

À l'orée du XX^e siècle, le paysage arboré du jardin botanique sur les rives du Léman était tout autre que celui que nous connaissons aujourd'hui. Plusieurs étapes phares marquent l'évolution de ce territoire ; la campagne verdoyante aux portes de la ville se transforme peu à peu en domaine de plaisance, avant d'être englobée par un urbanisme grandissant, rythmé par le développement des voies de communication (chemin de fer, tramway et réseau routier), puis de l'implantation des organisations internationales dans le quartier.

En 1835, la parcelle de l'actuel jardin botanique fait partie de la commune du Petit-Saconnex, un territoire campagnard ; à cette époque, l'entrée de Genève se situe à la porte de Cornavin. Le changement majeur qui modifie profondément le paysage est l'arrivée du train à Genève, en 1858. Son tracé à travers la campagne genevoise constituera la limite ouest du jardin botanique.

~ Vue de Genève depuis Sécheron. Jean-Antoine Linck, entre 1800 et 1864



2.1. Le domaine de l'Ariana, berceau de l'actuel Jardin botanique

Le domaine de l'Ariana naît pendant la deuxième moitié du XVII^e siècle, sous l'impulsion de Samuel Rilliet-Diodati, un marchand drapier de Genève. En 1760, Jacques Rilliet y construit sa maison de campagne (grange, écuries, jardins d'hiver, jardin et grande avenue bordée d'arbres) avec une vocation principalement agricole. Peu après 1817, les alentours directs du noyau bâti sont constitués de vignes, vergers, jardins et champs. L'Atlas Mayer de 1828 rend compte de nouveaux aménagements : au sud et à l'est des constructions, les vignes et les champs laissent place à un grand pré, assimilé à une pelouse. Le jardin en contrebas de la terrasse disparaît ; des essences d'arbres rares sont plantées, dans l'esprit d'un parc paysager à l'anglaise.

De 1854 à 1876, la famille Revilliod s'approprie des parcelles attenantes au domaine, en procédant à des échanges et des acquisitions. A la mort d'Ariane Revilliod en 1876, son fils Gustave décide de construire un musée qu'il nommera Ariana en sa mémoire.

En 1904, le Jardin botanique déménage du parc des Bastions vers le domaine de l'Ariana, au lieu-dit «Varembé», dans la parcelle basse située entre le lac, la rue de Lausanne et la voie ferrée, un domaine qui est légué par Gustave Revilliod à la Ville de Genève en 1891. En 1896, la Console n'est encore qu'une ferme avec un potager. Le bail du fermier est résilié en 1902 pour permettre la construction de l'herbier Delessert.

Le 15 mai 1902, l'architecte-paysagiste Jules Allemand (1856-1916) démarre l'aménagement du nouveau jardin par le tracé des cheminements, sur la base d'un projet élaboré avec le directeur de l'époque, John-Isaac Briquet (1870-1931). Il est convenu que les arbres destinés à atteindre une certaine hauteur seront regroupés à l'extrémité sud du terrain, pour éviter de masquer la vue que les promeneurs apprécient depuis le parc Revilliod. Le Jardin botanique est inauguré le 26 septembre 1904.

2.2. Remaniements parcellaires et agrandissements

Des acquisitions successives réunissent les parcelles connues sous les noms de Domaine de l'Ariana (ayant appartenu à la famille Revilliod), la campagne Duval (du nom de la famille qui détenait le domaine du Chêne), et la Terre de Pregny, pour étendre progressivement la surface du jardin botanique de 7 à 28 hectares, si l'on inclut dans ce compte le Domaine de Penthes.

En 1928, le déplacement et l'élargissement de la route de Lausanne entraînent d'importants travaux et la transplantation de nombreux arbres et arbustes, ainsi que l'abattage de plusieurs gros arbres. Entre 1929 et 1937 a lieu l'édification du palais de la Société des Nations, sur la quasi-totalité du domaine Revilliod. Dès l'automne 1932, des transformations sont faites au jardin en raison de la création des voies d'accès à l'ONU. Une grande partie de la collection de conifères doit être sacrifiée, car il aurait coûté trop cher de transplanter les arbres. En 1934, la voie de chemin de fer Genève-Versoix (ligne du Jura-Simplon) est légèrement déplacée en amont du terrain, ce qui augmente la superficie du jardin botanique. L'Avenue de la Paix est créée à cette occasion.

En 1954, la Ville achète le domaine « Le Chêne » à l'Organisation des Nations Unies, ce qui augmente la superficie du jardin de 4 hectares. Plusieurs arbres sont successivement plantés sur cette nouvelle parcelle.

Le Jardin botanique s'agrandit à nouveau en 1975 suite à l'acquisition de la parcelle dite « du Reposoir », un terrain de 18 000 m² sis à l'angle de la route de Lausanne et du chemin de l'Impératrice. Cette zone, déjà agréablement arborisée, permettra de réaliser en 1977 un arboretum composé d'essences rares ou peu connues à Genève, essentiellement issues de la pépinière du Jardin botanique. L'objectif principal réside dans le renouvellement, la diversification et l'enrichissement des collections. Très attendu des dendrologues, l'arboretum du Reposoir constituera un centre d'intérêt où seront suivis avec attention la croissance et le comportement d'espèces peu ou pas présentes dans le canton.

Cartes de situation du Jardin botanique entre 1932 et 2019

1932



1959



1969



1983



2009



2019



En 1978, le Jardin botanique s'agrandit encore de 6 hectares avec l'acquisition de la Terre de Pregny et la plantation de 70 feuillus et conifères, en majorité d'origine américaine. La zone arborisée qui borde la Route de Lausanne est entièrement nettoyée pour y aménager « le jardin des senteurs et du toucher » en 1991 et « la roseraie historique » en 1992.

Dans l'ouvrage éponyme des CJBG de 1990, le constat suivant est fait : « Tous les arbres ont l'air différents les uns des autres ! Une variété de formes, de ports, de couleurs ; du vert glauque des cèdres à celui très tendre du mélèze d'Amérique : une collection d'arbres, composée presque essentiellement de conifères, plantés pour la plupart au début du siècle. C'est l'uniformité dans l'âge des arbres composant notre arboretum qui lui confère son aspect majestueux. [...] De nombreuses espèces asiatiques et américaines composent cette collection. Parfois très proches morphologiquement de leurs cousines médio-européennes, elles en sont néanmoins différentes et comportent un nombre d'espèces botaniques beaucoup plus important. »

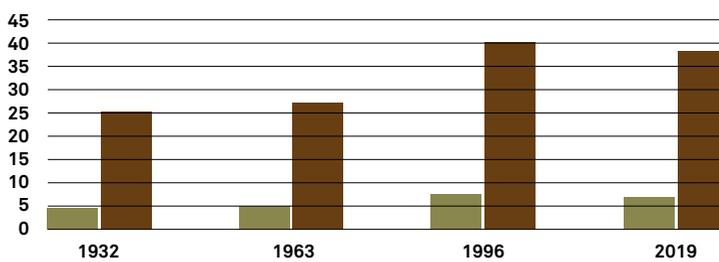
3. Notre patrimoine arboré

Comme évoqué dans l'introduction, les arbres façonnent la structure végétale du jardin botanique. Leur étude est essentielle pour comprendre la dynamique de végétation et l'évolution du paysage dans le temps.

3.1. Indice de canopée

Évolution de l'indice de canopée du jardin botanique, entre 1932 et 2019

■ Surface en ha
■ Indice en %



L'observation de la canopée est un excellent indicateur de la couverture végétale d'un espace donné. Il s'agit de la surface projetée au sol par la couronne des arbres, mesurée sur la base d'images aériennes. L'indice de canopée, exprimé en pourcentage, est souvent utilisé pour caractériser la proportion d'espaces verts dans le milieu urbain. À titre d'exemple, la Ville de Genève souhaite augmenter son indice de canopée de 21% à 30% d'ici 2030.

Sur la base d'orthophotographies, et en tenant compte de la surface actuelle du Jardin botanique (18,5 hectares²), on peut tirer le graphique ci-dessus pour exprimer l'évolution de la canopée, entre 1932 et 2019.

L'indice de canopée a subi une forte progression de 1932 à 1996, grâce à la mise en place de la collection dendrologique. Depuis lors, la couverture végétale s'est stabilisée autour des 35 à 40% de la surface totale du jardin. Les fluctuations sont liées à la disparition de certains arbres, partiellement compensée par le développement végétatif des individus en place. L'objectif n'est pas nécessairement d'augmenter l'indice de canopée, mais de le stabiliser autour des 40%. Le Jardin botanique n'a pas uniquement une vocation d'arboretum ; pour autant, il nous paraît intéressant de maintenir cet indice relativement élevé, en renouvelant notre patrimoine arboré de manière réfléchie et planifiée.

²Cette surface d'étude comprend le Jardin botanique, la Console et les Terres de Pregny. En est exclu le Domaine de Penthes, qui s'est ajouté tardivement en mandat d'entretien.

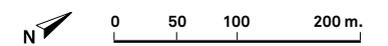


1932
1963

Évolution de l'indice de canopée, entre 1932 et 2019,
calculée sur la base d'orthophotographies.



1996
2019



3.2. Diagnostic sanitaire des arbres

Après s'être intéressé à la couverture végétale et à son incidence sur le paysage, il est indispensable de considérer chaque arbre de manière individuelle. La mise à jour d'un inventaire documenté des collections vivantes est fondamental pour un jardin botanique. Dans le cas spécifique des arbres, cet inventaire est complété par des relevés cartographiques et par une série d'indicateurs permettant un suivi sur le long terme. Eléments structurants du paysage, ils font l'objet d'une attention particulière et d'une surveillance accrue, notamment pour des raisons de sécurité du public et des infrastructures.

Pour réaliser cette expertise, nous avons choisi d'utiliser la méthodologie proposée par l'outil de gestion ICA (Inventaire Cantonal des Arbres)³. Chaque arbre isolé du jardin a été évalué par au moins deux collaborateurs des CJBG, selon les critères suivants :

- Etat mécanique (Excellent, bon, médiocre, mauvais, très mauvais)
- Etat physiologique (Excellent, bon, médiocre, mauvais, très mauvais)
- Circonférence du tronc à 1m du sol, exprimée en cm
- Stade de développement (jeune, adulte, sénéscent)
- Forme (tige, cépée)
- Type (conifère, feuillu)
- Présence de haubans / étais

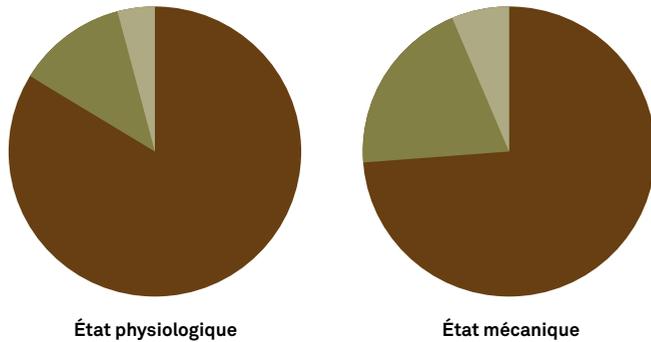
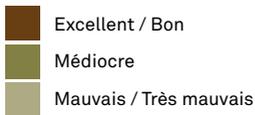
En outre, chaque arbre est identifié par un numéro d'inventaire (SC_spécimen cultivé) répertorié dans la base de données des collections vivantes (Botalista⁴) et géoréférencé sur une carte numérique mise à jour chaque semaine (depuis le logiciel ArcGIS). En complément de cette analyse interne, environ 10% des arbres ont bénéficié d'une expertise externe par un arboriste professionnel spécialisé, lorsque nous avons jugé nécessaire d'investiguer avec des outils spécifiques, pour des mesures de tomographie par exemple. Toutes ces données sont complétées par des observations et servent à définir des actions à entreprendre en termes de gestion (taille, haubannage, mulch, etc.).

³ www.patrimoine-vert-geneve.ch/arbres

⁴ www.botalista.community/

L'expertise des 667 arbres isolés du jardin botanique a montré un état physiologique et mécanique jugé excellent à bon pour les ¾ de la collection. Ce constat positif ne doit pas faire oublier que 25% du patrimoine arboré du Jardin demande une attention particulière et qu'une réflexion de renouvellement doit être menée dès à présent. En outre, 80% des arbres sont adultes ou sénescents, pour seulement 20% de jeunes sujets. Si certains individus sont plusieurs fois centenaires, comme le grand chêne de l'entrée Sécheron, la grande majorité des arbres du jardin ont entre 50 et 100 ans. Pour certaines espèces, s'approcher de la centaine d'années représente un vrai défi et, d'une manière générale, la collection peut être considérée comme vieillissante.

États physiologique et mécanique du patrimoine arboré du Jardin botanique, exprimés en pourcentage.



Afin de planifier le renouvellement de la collection arborée, nous avons mis au point une carte dynamique du jardin qui synthétise les informations utiles concernant les arbres existants, les arbres à remplacer à court terme, ainsi que les emplacements projetés pour ces nouvelles plantations. Cette carte constitue un véritable outil de gestion pour les prochaines années, en complément de la Politique de gestion des collections vivantes qui oriente le choix des espèces à favoriser.

Cette analyse du patrimoine arboré met également en lumière la grande diversité d'espèces en place (410 taxons différents pour un total de 667 individus). Les principales familles représentées sont les Pinaceae (*Pinus*, *Abies*, *Cedrus*), les Fagaceae (*Quercus*, *Fagus*), les Sapindaceae (*Acer*), les Betulaceae (*Betula*) et les Cupressaceae (*Cupressus*, *Juniperus*).

Cartographie des arbres

- Arbres en bon état phytosanitaire, à conserver
- Arbres en mauvais état phytosanitaire, à remplacer
- Emplacements des futures plantations





4. Le jardin, un espace paysager

Le paysagisme actuel du jardin botanique découle d'un certain nombre de choix et de décisions prises successivement depuis sa création en 1904. Il n'est pas étonnant que la lecture architecturale soit aussi hétéroclite, tant le contexte urbain a évolué ces 120 dernières années.

4.1. L'équilibre entre paysage et collections

Aussi majestueux soient-ils, le paysage du jardin botanique ne se limite pas à ses arbres. Les 110 massifs des rocailles, très soigneusement travaillés et structurés par des apports de pierres calcaires et granitiques, sont la fierté des CJBG. Ils constituent la partie historique du jardin, que plusieurs générations se sont transmises depuis sa création, avec le défi de figurer la montagne en plaine. Le paysage des rocailles se dessine comme un dédale de végétation où le visiteur se perd avec bonheur, sur des sentiers de gravier le conduisant d'un petit étang à une cascade, d'un chemin creux à un sous-bois... Les rocailles répondent à une organisation architecturale du paysage entièrement façonnée par l'homme pour donner l'illusion d'une nature sauvage et une représentation romantique des Alpes propre à l'image que l'on s'en faisait à la fin du XIX^e siècle. Plus loin, le jardin japonais répond, lui aussi, à une volonté humaine de façonner l'espace pour y construire une esthétique particulière, inspirant une zénitude orientale mais complètement domestiquée : les arbustes sont taillés en nuage, le gravier brossé en sillons arrondis et parfaits.

D'un autre côté, le souci de constituer des collections prédomine, avec cette marque particulière des botanistes recherchant une approche systématique plutôt qu'esthétique. Cette recherche de la collection se vérifie dans les serres, avec les collections de broméliacées, des gesnériacées ou des orchidées, comme à l'extérieur avec les collections de rhododendrons, d'iris ou d'arbustes. Cette obsession genevoise pour la constitution de collections vient dicter un choix structurel, comme l'emplacement des couches de culture par exemple. Cette infrastructure technique, mais pas nécessairement esthétique, trouve sa place dans une zone calme et privilégiée, près du lac et de la Console. Dans une certaine mesure, et c'est un choix assumé, le savoir-faire et la conservation des plantes priment sur la qualité paysagère du lieu, au détriment des visiteurs.

La typicité du Jardin botanique de Genève réside dans son fort ancrage historique cherchant à entretenir aux rocailles la vision architecturale de ses débuts d'une part, et la longue tradition systématique des collections héritée de son fondateur Augustin-Pyramus de Candolle d'autre part.

4.2. Une lecture transversale du paysage

À plusieurs titres, il est particulièrement intéressant de regarder le jardin du sud au nord. Historiquement d'abord, puisque c'est selon cet axe qu'il s'est agrandi depuis sa création en 1904, comme évoqué précédemment. Nous distinguons aujourd'hui trois zones, qui correspondent à des usages très différents et néanmoins complémentaires. Au sud, un jardin historique et patrimonial, témoin de l'essor des plantes alpines à la fin du XIX^e siècle. Au centre, une zone plus contemporaine dédiée à l'accueil du public, avec des jardins thématiques et pédagogiques. Au nord, un espace naturel et sauvage, avec une vocation agricole en devenir.

Les deux entrées principales du jardin sont reliées par un riche et dense arboretum, qui joue un important rôle tampon entre le très urbanisé quartier Sécheron et l'ambiance naturelle du jardin alpin. Si les rocailles sont soutenues dans leur partie haute par un arboretum de conifères, elles sont surtout mises en valeur par des prairies et des gazons sur les trois autres côtés. Malheureusement, les jardiniers ont constaté à plusieurs reprises que trop d'arbres sont plantés dans le jardin alpin, au détriment des plantes vivaces de collection. Cet héritage se vérifie encore aujourd'hui, et il nous semble important d'insister sur le fait que les rocailles doivent conserver leur vocation de collection de plantes alpines. Avec les serres de collections et la parcelle de la Console côté lac, cette première partie du jardin représente le cœur de nos collections vivantes, la diversité botanique des CJBG dans sa dimension patrimoniale, scientifique et de conservation.

La partie centrale, entre l'allée des platanes⁵ et le parc animalier, est dédiée plus spécifiquement à l'accueil du public. Les jardins ethnobotaniques, le jardin japonais, le jardin d'hiver, ou encore les massifs fleuris sont des espaces pédagogiques, interprétés avec des supports didactiques, et un effort muséographique soutenu. L'émblématique serre tempérée joue également un rôle

⁵ On trouve une trace de ces platanes sur la Carte des environs de Genève, Micheli du Crest, Jacques Barthélemy, vers 1730. (Bibliothèque de Genève, Centre d'icnographie genevoise).



d'accueil du public et d'interprétation pédagogique des collections, et se mue souvent en salle de théâtre ou de concert. Cette partie récréative du jardin inclut la réception, le restaurant et sa terrasse, l'espace médiation, une place de jeux pour les enfants, ainsi qu'une vaste pelouse pour s'installer en famille. Le parc animalier qui borde le chemin de l'Impératrice délimite la partie la plus visitée du jardin.

De l'autre côté du chemin de l'Impératrice se trouvent les terres de Pregny, un espace très vaste et volontairement entretenu de manière extensive. Une grande prairie maigre est bordée par de longs cordons boisés, gérés le plus naturellement possible, à la manière d'une forêt. Plusieurs arbres remarquables donnent un caractère paysager qui rappelle les anciennes campagnes genevoises. Une collection dendrologique vient s'appuyer sur l'écran forestier qui borde la route de Lausanne et la propriété voisine. Le jardin pédagogique des senteurs et du toucher ainsi que la roseraie historique ont été implantés ici pour attirer le public dans une parcelle moins fréquentée. Ces deux jardins auraient plutôt leur place dans la partie centrale décrite précédemment.

La dimension agricole et extensive de cette parcelle en fait le lieu idéal pour regrouper les activités liées à la conservation des anciennes races animales, ainsi que des anciennes variétés fruitières et maraichères en partenariat avec ProSpecieRara. Il serait ainsi judicieux de développer et renforcer les activités agroécologiques dans un espace approprié, de manière à remplacer avantageusement un parc animalier vieillissant qui ne correspond plus aux missions actuelles.



En termes d'entretien et de forces de travail, ces trois zones se distinguent également, par un gradient allant de plus intensif (rocailles), vers le plus extensif (Terres de Pregny).

4.3. Des perspectives à conserver

Depuis plusieurs décennies, il paraît évident que des orientations paysagères se sont transmises implicitement entre les générations successives de jardiniers. Il nous semble important de les formaliser dans ce document, de manière à pérenniser ces choix esthétiques qui font le caractère du jardin actuel. En effet, le site du Jardin botanique présente plusieurs perspectives exceptionnelles qui méritent une attention particulière⁶. Le panorama de la chaîne du Mont Blanc, par exemple, est absolument spectaculaire depuis le haut des Terres de Pregny. Les points de vue sur le lac Léman, en particulier depuis la Console, méritent également d'être préservés autant que possible.

De manière générale, il est important de ménager les pleins et les creux, de façon à atteindre l'équilibre esthétique où le vide magnifie l'existant. L'alignement des platanes est aussi majestueux grâce à l'espace dégagé autour de lui. Le chêne à l'entrée des terres de Pregny est mis en valeur par son isolement au milieu d'une prairie. L'écrin des rocailles est souligné par les espaces qui l'entourent et par ce dégagement essentiel à conserver, au risque de voir le paysage se refermer.

À l'inverse, il manque probablement du lien entre les jardins ethnobotaniques et le centre d'accueil (restaurant, espace médiation). Le cheminement n'est pas très lisible et la végétation fait écran entre ces deux parties du jardin. Ce cordon boisé est le reliquat de la structure arborisée qui séparait les deux anciens domaines (Domaine Revilliod et Domaine Duval) tout en les protégeant des assauts du Joran. Pour les mêmes raisons, l'écran de végétation, doublé du chemin de l'Impératrice, constituent une barrière visuelle entre le parc animalier et les terres de Pregny, ce qui explique en partie la faible fréquentation de cet espace du jardin botanique.

⁶ Le plan annexé (cf. pages suivantes) montre les différents points de vue et perspectives à conserver au jardin botanique.



→ Perspectives à conserver
↔ Perspectives à favoriser/créer



4.4. Les contraintes urbaines

Le Jardin botanique de Genève est constamment sous la pression d'une ville en pleine mutation. Niché entre le lac et les grandes organisations internationales, cet écrin de nature est contraint par des axes routiers importants (Route de Lausanne à l'est, et avenue de la Paix au sud) et les voies ferrées à l'ouest. Plusieurs grands travaux ont eu lieu ces dernières années au sein même du jardin, comme l'extension de l'herbier, la création des bâtiments d'accueil du public (restaurant, espace médiation, etc.), la rénovation de la bibliothèque et de la Console. Des chantiers importants planifiés ces prochaines années, comme l'extension des voies CFF ou l'élargissement de l'avenue de la Paix, apporteront de nouvelles modifications à l'environnement direct du jardin, comme par exemple le régime hydrique souterrain.

L'urbanisation croissante est donc un élément à prendre en compte dans le développement paysager du jardin, de manière à anticiper d'inévitables contraintes, en particulier pour les arbres. Pour des raisons de sécurité, il est judicieux d'éviter de planter des sujets à fort développement le long de toutes les infrastructures routières et ferroviaires. Favoriser les collections d'arbustes aux abords des voies de circulation doit devenir la norme; en effet, les arbres sont fortement fragilisés par l'extension de ces différents réseaux, leur système racinaire est affaibli, ils deviennent vulnérables et donc potentiellement dangereux.

4.5. Face au dérèglement climatique

À ces contraintes urbaines s'ajoutent des contraintes environnementales ; nos arbres sont soumis à un dérèglement climatique sans précédent, à l'œuvre depuis ces dernières décennies. Avec des étés beaucoup plus secs et plus chauds, des précipitations réduites au printemps et en été, les arbres sont sous pression. Leur résilience a des limites, et plusieurs espèces n'arrivent pas à s'adapter à ces changements trop rapides, comme par exemple le hêtre (*Fagus sylvatica*) qui souffre particulièrement dans nos régions. Le réchauffement du climat s'accompagne d'épisodes météorologiques violents de plus en plus fréquents, comme des tempêtes de vent, des orages de grêle, des pluies diluviennes ou de longs épisodes de sécheresse. Ces événements fragilisent les arbres et augmentent fortement les risques de chutes de branches, ou de déracinement.

Dans ce contexte de plus en plus éprouvant, il est essentiel de bien choisir les espèces à planter pour l'avenir, en tenant compte des différents scénarios de réchauffement du climat. Le Jardin botanique de Melbourne (Australie) a publié une stratégie de renouvellement de ses collections vivantes⁷ en fonction du réchauffement climatique pour les prochaines décennies. En Suisse, le projet BOTANICA a également présenté en 2019 une publication sur le devenir des arbres en réponse au réchauffement du climat⁸.

Les jardins botaniques doivent mettre leur expertise au profit de la société ; les milliers d'espèces différentes cultivées dans nos jardins représentent une forme de recherche appliquée à grande échelle pour définir les arbres les mieux adaptés aux villes de demain. La pépinière des CJBG constitue en ce sens un outil d'expérimentation unique pour cultiver et acclimater des plantes tolérantes à des étés plus secs et plus chauds.

⁷ www.rbg.vic.gov.au/media/p41mwqcw/landscape_succession_strategy_lo_res1.pdf

⁸ botanica-suisse.org/wp-content/uploads/2019/05/Botanica_GuidedesJardinsetPlantes2019.pdf

5. Une vision paysagère au service des collections vivantes

Notre proposition est de planifier le développement paysager du jardin de manière cohérente, en anticipant la ville de demain, tout en respectant l'histoire et l'essence de ce lieu. Cet ouvrage indique un cap à suivre dans la gestion et la planification des plantations pour les prochaines décennies ; une vision qui donne les principes directifs pour le renouvellement des collections vivantes, en particulier des arbres qui sont les éléments structurants du paysage. La compréhension historique de la transformation du lieu, la mesure de sa canopée et l'expertise du patrimoine arboré donnent une vision complète et globale de l'état actuel du jardin botanique.

Le renouvellement nécessaire d'une partie des arbres prend en compte les usages, les contraintes et les qualités d'un lieu unique et patrimonial. Le choix des espèces à planter est guidé par la volonté de renforcer les collections prioritaires des CJBG. La vision paysagère et la politique de gestion des collections vivantes se complètent pour viser un même objectif : planifier de manière cohérente les plantations futures des Conservatoire et Jardin botaniques de Genève.

Bibliographie et iconographie

KOELLIKER, M. (1993). *Le jardin d'hiver du conservatoire et jardin botanique de Genève*, Ville de Genève, Département municipal des affaires culturelles.

COURTIAU, C. (1997). *La Console, Conservatoire et Jardin botaniques, 192, rue de Lausanne*. Etude historique, Conservation du patrimoine architectural, Ville de Genève.

CORTHÉSY, B. (2008). *Jardin botanique – 2^e moitié du 20^e siècle – Les bâtiments*, Etude historique, Conservation du patrimoine architectural, Ville de Genève.

PALFI, V. (2016). *Varembé : du domaine Revilliod au parc Ariana*, Etude historique, Conservation du patrimoine architectural, Ville de Genève.

(1990). *Conservatoire et Jardin botaniques, Ville de Genève*, Editions des Conservatoire et Jardin botaniques, 1990.

FREYRE, N., L. NUSBAUMER (2018). *Politique de gestion des collections vivantes*. Ed. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Genève.

(2017). *La Feuille Verte N°47*, Célébration du bicentenaire 1817-2017, CJBG.

(1904-2000). *Comptes-rendus municipaux*, archives de la Ville de Genève.

WYLER, N., P. MARTIN (2022). *Travaux sur la canopée*, CJBG.

Genève, vue prise de Sécheron, Jean-Antoine Linck, entre 1800 et 1864, Archives en ligne de la Bibliothèque de Genève

Cartographie de Genève sur 200 ans : www.ge200.ch/carto

Cartes et photographies © CJBG



Pinus pinaster
Aiton

Pinaceae

O. Méditerranée

Série documentaire n°49
ISBN 978-2-8277-0349-4

Chemin de l'Impératrice 1
Case postale 71
1292 Chambésy-Genève
Suisse
T +41 22 418 51 00
info.cjb@ville-ge.ch

www.cjbg.ch

