

Simon Chrétien

LES SERRES DOMESTIQUES ET LES JARDINS D'INTÉRIEUR

- construction
- aménagement
- choix des plantes
- prévention des problèmes

LES EDITIONS DE
L'HOMME



LES
SERRES
DOMESTIQUES
ET LES JARDINS D'INTÉRIEUR

Infographie : Johanne Lemay
Traitement des images : Mélanie Sabourin
Photos de la couverture : Simon Chrétien et
Halls Garden Products

Catalogage avant publication de
Bibliothèque et Archives nationales du Québec et de
Bibliothèque et Archives Canada

Chrétien, Simon

Les serres domestiques et les jardins d'intérieur

1. Culture en serre. 2. Serres. 3. Jardins intérieurs.
4. Plantes de serre. I. Titre.

SB415.C42 2007 635'.0483 C2007-940377-8

Gouvernement du Québec – Programme de crédit
d'impôt pour l'édition de livres – Gestion SODEC –
www.sodec.gouv.qc.ca

L'éditeur bénéficie du soutien de la Société de
développement des entreprises culturelles du Québec
pour son programme d'édition.



Conseil des Arts
du Canada Canada Council
for the Arts

Nous remercions le Conseil des Arts du Canada de l'aide
accordée à notre programme de publication.

Nous reconnaissons l'aide financière du gouvernement du
Canada par l'entremise du Programme d'aide au développement
de l'industrie de l'édition (PAIE) pour nos activités d'édition.

03-07

© 2007, Les Éditions de l'Homme,
une division du Groupe Sogides inc.,
filiale du Groupe Livre Quebecor Média inc.
(Montréal, Québec)

Tous droits réservés

Dépôt légal : 2007
Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN 978-2-7619-2250-0

DISTRIBUTEURS EXCLUSIFS :

• Pour le Canada et les États-Unis :
MESSAGERIES ADP*
2315, rue de la Province
Longueuil, Québec J4G 1G4
Tél. : (450) 640-1237
Télécopieur : (450) 674-6237
* une division du Groupe Sogides inc.,
filiale du Groupe Livre Quebecor Média inc.

• Pour la France et les autres pays :
INTERFORUM editis
Immeuble Paryseine, 3, Allée de la Seine
94854 Ivry CEDEX
Tél. : 33 (0) 4 49 59 11 56/91
Télécopieur : 33 (0) 1 49 59 11 33
Service commandes France Métropolitaine
Tél. : 33 (0) 2 38 32 71 00
Télécopieur : 33 (0) 2 38 32 71 28
Internet : www.interforum.fr
Service commandes Export – DOM-TOM
Télécopieur : 33 (0) 2 38 32 78 86
Internet : www.interforum.fr
Courriel : cdes-export@interforum.fr

• Pour la Suisse :
INTERFORUM editis SUISSE
Case postale 69 – CH 1701 Fribourg – Suisse
Tél. : 41 (0) 26 460 80 60
Télécopieur : 41 (0) 26 460 80 68
Internet : www.interforumsuisse.ch
Courriel : office@interforumsuisse.ch
Distributeur : OLF S.A.
ZI 3, Corminboeuf
Case postale 1061 – CH 1701 Fribourg – Suisse
Commandes : Tél. : 41 (0) 26 467 53 33
Télécopieur : 41 (0) 26 467 54 66
Internet : www.olf.ch
Courriel : information@olf.ch

• Pour la Belgique et le Luxembourg :
INTERFORUM editis BENELUX S.A.
Boulevard de l'Europe 117,
B-1301 Wavre – Belgique
Tél. : 32 (0) 10 42 03 20
Télécopieur : 32 (0) 10 41 20 24
Internet : www.interforum.be
Courriel : info@interforum.be

Pour en savoir davantage sur nos publications,
visitez notre site : www.edhomme.com
Autres sites à visiter : www.edjour.com
www.edtypo.com • www.edvlb.com
www.edhexagone.com • www.edutilis.com

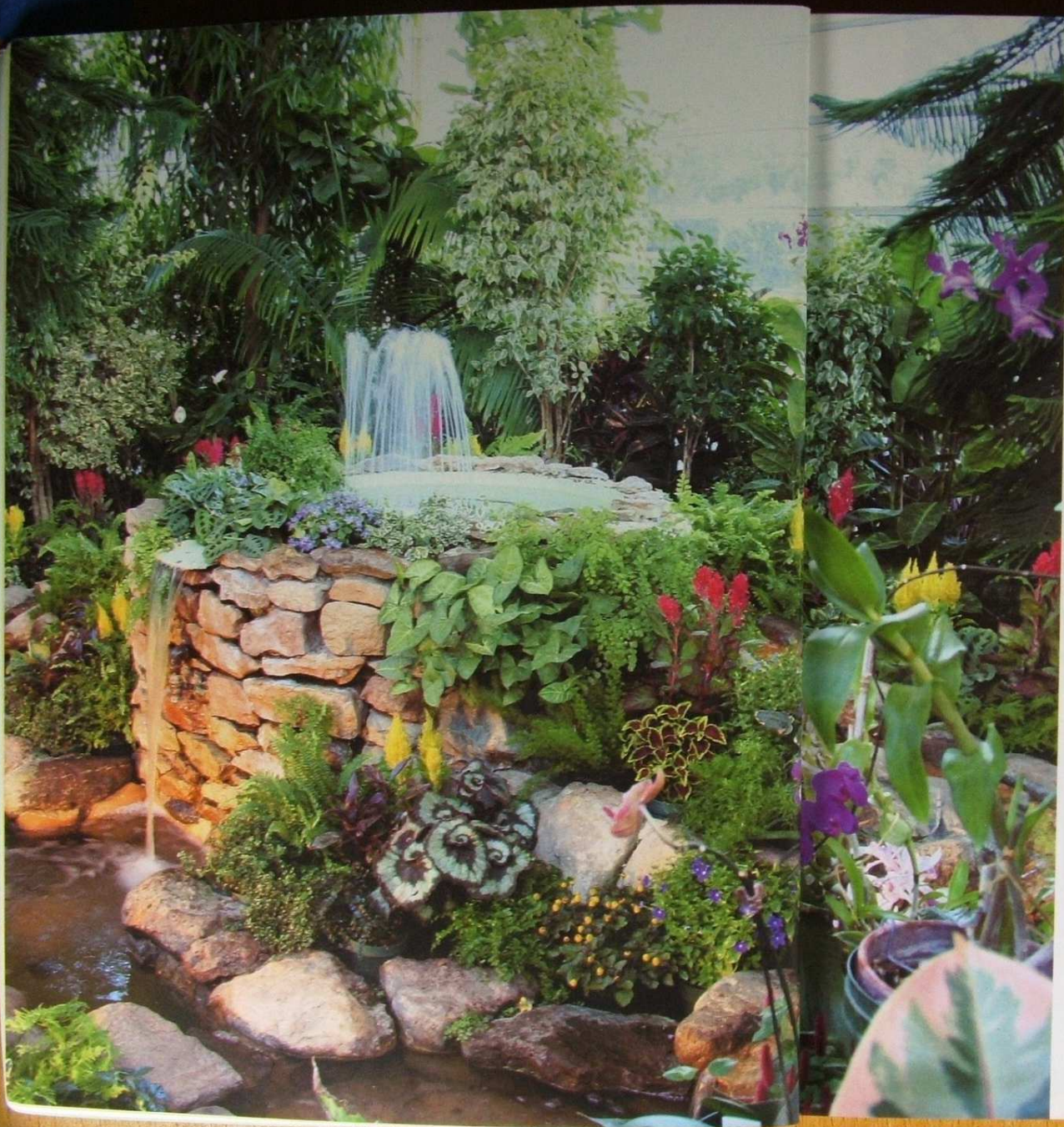
Simon Chrétien

LES SERRES DOMESTIQUES ET LES JARDINS D'INTÉRIEUR

- construction
- aménagement
- choix des plantes
- prévention des problèmes

 LES ÉDITIONS DE
L'HOMME

À mes parents,
Henri Chrétien et Ginette Morneau,
qui m'ont toujours soutenu
dans tous mes projets.



REMERCIEMENTS

Je désire remercier Annie Charland pour son soutien constant tout au long de la rédaction du manuscrit ainsi que ses précieux commentaires. Je désire aussi remercier mon amie de longue date Fabienne Gauthier qui a révisé et commenté avec attention mon manuscrit avant de le soumettre à l'éditeur.

Je ne voudrais surtout pas passer sous silence l'appui de Rock Giguère qui m'a encouragé à soumettre mon projet de livre et m'a guidé dans mes démarches.

Messieurs Jacques Allard, Jean Caron, Bruno Faucher, Larry Hodgson et Fabien Labbé ainsi que mesdames Hélène Corriveau, Rachel Daigle, Nicole DeBlois, Claudine Ménard et Claudette Roy m'ont apporté un soutien scientifique, technique et pratique très apprécié.

Je remercie aussi tous ceux et celles qui m'ont généreusement ouvert la porte de leur maison, de leur serre ou de leur commerce pour prendre des photos et ceux qui m'ont fourni des photographies. Sans eux, il m'aurait été difficile d'illustrer aussi abondamment ce livre.



AVANT-PROPOS

Écrire un livre sur l'horticulture nous amène à rencontrer plusieurs passionnés du jardinage qui sont accueillants, chaleureux et qui se font un plaisir de partager leurs connaissances, leurs expériences ainsi que leurs réalisations. L'univers de l'horticulture amateur est rempli de créativité. Chaque passionné conçoit ses propres techniques de jardinage et adapte la régie de ses cultures pour obtenir des résultats épatants. En période hivernale, les passionnés des plantes sont bien malheureux. Heureusement, la culture abritée, qu'elle soit réalisée sous serre ou dans la maison, leur permet d'admirer plusieurs de leurs plantes préférées toute l'année et de préparer la prochaine saison.

Il est possible d'intégrer une serre domestique de manière harmonieuse à l'aménagement paysager.

En plus de leur valeur ornementale, les plantes peuvent avoir plusieurs autres utilisations. Certaines ont des vertus thérapeutiques; elles ont alors la capacité de guérir ou de prévenir certaines mala-



dies chez les humains. D'autres ont la capacité de filtrer l'air et de le purifier de certains contaminants nocifs pour la santé humaine. Bien entendu, plusieurs espèces de plantes servent à notre alimentation. De plus, pratiquer le jardinage est très sain pour l'esprit et permet de s'échapper des tracas quotidiens.

Une serre bien rangée et propre constitue la première étape vers la réussite des cultures et le plaisir de cultiver.

Vous retrouverez dans ce livre les bases de la culture abritée. Il s'agit d'un ouvrage de référence qui vous permettra de découvrir les différents aspects de la physiologie et de la culture des plantes ainsi que les notions de base pour aménager une serre ou un jardin d'intérieur. Une fois ces notions assimilées, vous pourrez les adapter à votre situation et à vos besoins. Peu importe l'ampleur du projet, les concepts de base sont les mêmes; il suffit de les transposer à l'échelle de son projet.

Veillez noter que ni l'auteur ni l'éditeur n'endosse les produits, les systèmes ainsi que les équipements présentés et photographiés dans ce livre. Celui-ci présente des principes généraux de fonctionnement ainsi que des équipements disponibles sur le marché; il ne s'agit donc pas d'un inventaire exhaustif. De plus, les informations contenues dans ce livre ne constituent pas des conseils agronomiques. L'auteur et l'éditeur ne peuvent être tenus responsables des dommages ou pertes résultant de l'utilisation de ce livre.

INTRODUCTION

La culture en serre ou sous abri a débuté bien avant notre ère. Déjà à l'époque des Égyptiens, on recense des écrits décrivant la culture sous abri. On retrouve dans les écrits de Platon, qui a vécu de 427 à 347 av. J.-C., des mentions de cultures protégées. Théophraste (372-287) a rapporté peu après que l'utilisation de fumier pouvait produire de la chaleur afin de maintenir les plantes à l'abri du froid et de favoriser leur mûrissement.

C'est Lucius Junius Moderatus Columella dit Columelle (4-70), un agronome romain, qui a décrit, dans un ouvrage collectif en douze volumes représentant chaque mois de l'année et intitulé *De re rustica*, l'utilisation de mica pour la protection des plantes. Il a également parlé de l'apport de lumière à l'époque romaine. D'ailleurs, à cette époque, le jardinier de Tiberius Caesar cultivait des plants de cornichons dans des pots remplis de fumier. Il les disposait dans un chariot afin de pouvoir les rentrer à l'intérieur le soir et les recouvrait de feuilles transparentes afin de conserver la chaleur tout en laissant pénétrer la lumière.

Aibertus von Boilstadi est connu comme l'un des premiers botanistes. Vivant à l'époque du Moyen Âge, il a procédé aux premières études sur l'influence de la température et de la lumière sur la croissance des plantes. C'est sensiblement à la même période que Grotteste a traduit en anglais l'ouvrage collectif *De re rustica* écrit par Caton l'Ancien, Varron, Columelle et Palladius.

Le premier concept d'orangerie a été élaboré vers la fin du 15^e siècle. Au départ, il s'agissait de cultiver les agrumes dans de larges pots ou boîtes de bois que l'on rentrait dans les maisons ou les caves lors des périodes froides. C'est au début de l'époque de la Renaissance, soit au début du 16^e siècle, que l'on a construit les premières vraies orangeries, ces édifices à fenêtres orientées vers le sud et chauffés à l'aide d'un foyer au charbon. À la même période, on a aussi com-



mencé la construction de quelques serres afin de pouvoir conserver des plantes.

Le premier jardin botanique universitaire a été fondé en 1545 à Padoue, en Italie. Puis c'est en 1550 que l'on y a construit une serre dédiée à la conservation des plantes. C'est ensuite au 17^e siècle, en Europe, que l'établissement des orangeries s'est poursuivi en même temps que la construction de bâtiments comportant de larges fenêtres verticales orientées vers le sud. On a remplacé l'utilisation d'un foyer au charbon par des poêles au bois ou au charbon. Ce changement a eu un impact important sur la santé des plantes et des personnes, car la fumée était désormais évacuée à l'extérieur par une cheminée. La construction des orangeries était bien souvent réservée aux riches nobles qui désiraient être en vogue et démontrer leur statut social.

En 1650, l'utilisation de couches chaudes est devenue courante pour protéger les plantes du vent, favoriser l'apport de lumière et limiter les baisses de température en ajoutant du fumier frais. On les a aussi utilisées pour cultiver des plantes plus rares, comme les melons.

C'est vers la fin du 17^e siècle que l'écrivain John Evelyn a vraisemblablement inventé le terme anglais *greenhouse* pour décrire une serre. Il serait aussi le premier à avoir installé un système de chauffage à air chaud dans ces structures. Pour ce faire, il a installé un poêle le long d'un mur

Orangerie située aux Kew Gardens en Angleterre. Elle fut construite en 1761.

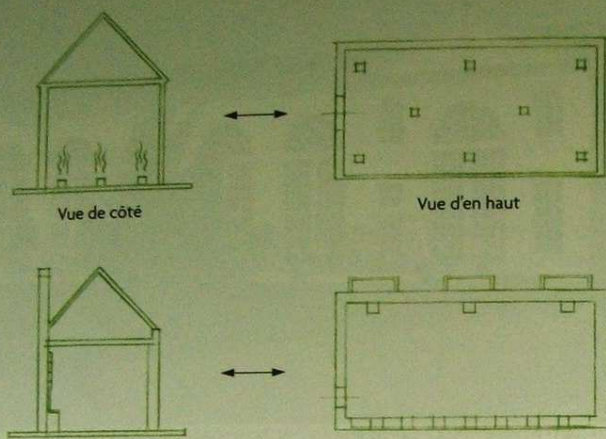


Figure 1
L'illustration du haut montre la disposition des foyers sans cheminée à l'intérieur de la pièce alors que celle du bas indique l'emplacement des poêles construits avec une cheminée d'évacuation de la fumée vers l'extérieur.

extérieur devant une ouverture. L'air qui pénétrait dans la serre devait donc passer par le poêle et se réchauffait ainsi. Il était ensuite distribué soit naturellement, soit avec l'aide de conduits dans la serre ou dans l'orangerie. John Evelyn a plus tard amélioré son système en distribuant dans la serre de l'eau réchauffée par le poêle à l'aide de tuyaux.

Les premières serres d'importance ont vu le jour vers la fin du 17^e siècle sous la forme de serres en appentis. On cherchait alors à améliorer la pénétration de la lumière, car on venait de confirmer peu auparavant l'importance de la lumière pour la croissance des plantes. C'est un riche marchand nommé Pieter de la Court van der Voort qui a construit la première serre de ce type. Cette dernière bénéficiait alors de trois murs vitrés ainsi que d'un toit. Le quatrième mur était adossé à un bâtiment. Le marchand a aussi été le premier à décrire la culture de l'ananas en serre.

Au 18^e siècle, parallèlement aux nouvelles constructions de serres à grandes fenêtres, sont apparus les écrans et les persiennes pour conserver la chaleur pendant la nuit et faire de l'ombrage lorsque le rayonnement solaire était trop fort pendant le jour. Les systèmes de chauffage se sont aussi améliorés rapidement à cette période. Des tuyaux installés dans les murs, les planchers ou dans le sol étaient utilisés pour

transporter la chaleur et plusieurs poêles étaient situés sous la serre pour faciliter la circulation de la chaleur. Le système de chauffage à la vapeur a été utilisé pour la première fois en 1790. Bien qu'à cette époque la culture des orangers était la principale raison motivant la construction d'orangeries, la plante qui soulevait le plus d'intérêt de la part des botanistes était l'ananas. C'est probablement grâce à celui-ci que les serres ont connu une croissance rapide à cette période. D'ailleurs, certains auteurs appellent même le 18^e siècle « le siècle de l'ananas ».

Plusieurs autres principes de base en horticulture ont été découverts et décrits durant ce même siècle. Par exemple, c'est en 1780 que Jan Ingenhousz, un médecin et botaniste néerlandais, a découvert que les variations de la concentration en dioxyde de carbone (CO_2) contenu dans l'air ont une influence sur la croissance et le rendement des plantes. Toutefois, ce ne sera qu'en 1920 que les premiers essais de culture utilisant l'enrichissement de l'air en CO_2 ont débuté avec Henrik Lundegardh. Vers la fin du 18^e siècle, on a aussi conçu les premières serres à toit à deux versants dont l'angle était de 45° et l'axe orienté nord-sud.

La culture commerciale en serre à grande échelle a démarré au 19^e siècle avec l'arrivée des poutres permettant une plus longue portée de toit. Le premier thermostat automatique a d'ailleurs été créé en 1816 pour les besoins en chauffage des serres. C'est aussi à cette époque que l'on a commencé la construction d'immenses serres « conservatoires » en verre dont certaines abritaient des jardins botaniques. D'ailleurs, le célèbre Crystal Palace a été conçu en 1851 par Joseph Paxton pour l'Exposition universelle de Londres. Cette construction gigantesque de verre et de fer a malheureusement été détruite par un incendie en 1936.

De nombreuses innovations ont aussi marqué le 19^e siècle, notamment dans les matériaux utilisés pour la structure. L'usage du bois s'est rareté pour faire place au plomb et au cuivre, puis au fer. Plusieurs hypothèses ont alors été formulées pour tenter de définir la forme de toit qui favoriserait le plus la pénétration de la lumière dans une serre. Les architectes de l'époque ont laissé libre cours à leur imagination pour créer divers styles et formes de serres. Plusieurs teintes, formats et épaisseurs de verres ont aussi été testés. On a conçu un modèle de gouttière pour la récupération de l'eau qui se condense sur les parois. De plus, l'usage domestique de la petite serre, dite jardin d'hiver (*conservatory*),

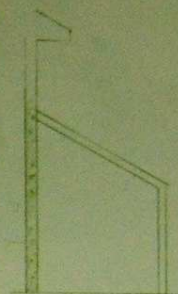


Figure 2
Serre en appentis. La structure est adossée au mur d'une maison ou d'un bâtiment.



Construite de 1844 à 1848, cette immense serre d'exposition en verre est située aux Kew Gardens en Angleterre. Elle constitue une œuvre architecturale de 110 mètres de long, 30 mètres de large et 66 mètres de haut.

est devenu courant chez certaines familles bien nanties d'Angleterre. Ces familles pouvaient profiter de divers fruits en dehors de la saison ou cultiver des plantes exotiques. D'ailleurs, plusieurs jardins botaniques d'Europe, particulièrement les Kew Gardens en banlieue de Londres, se sont efforcés d'exposer des plantes exotiques rapportées par divers explorateurs. Une des plantes vedettes était la *Victoria amazonica* (*Victoria amazonica sowerby*) que l'on appelle en anglais « Giant Water Lily ».

Avec l'invention de l'électricité comme source d'énergie est apparu, au début du 19^e siècle, l'éclairage artificiel produit à l'aide d'un arc électrique. Toutefois, c'est seulement à la suite de la découverte de la première lampe incandescente par Thomas Edison à la fin de l'année 1879 que sont survenus d'importants développements dans la culture en serre. En effet, cette découverte a permis à Hervé Mangon d'observer l'effet de la lumière sur la formation de la chlorophylle dans les plantes, donc de l'effet de la lumière sur leur croissance. À cette même période, William Siemens a observé que l'éclairage artificiel avait un impact positif sur le mûrissement des fraises. L'approfondissement des connaissances sur l'éclairage artificiel a gagné en intérêt auprès des savants Bonnier et Dehérain qui ont entrepris des travaux pour démontrer que le rayonnement ultraviolet (UV) produit par les lampes pouvait être nocif pour les plantes et qu'il était possible de réduire l'impact des UV en plaçant une vitre entre la source de lumière et la plante. Ils ont aussi découvert que l'utilisation de l'éclairage artificiel pour allonger

la durée du jour était bénéfique pour la croissance des végétaux. Les recherches de Rane F. William en 1894 ont toutefois démontré que les lampes à arc électrique avaient un rayonnement plus près de celui du soleil que les ampoules incandescentes. Néanmoins, étant donné les nombreux avantages des ampoules incandescentes (durée de vie plus longue, uniformité de l'éclairage, intensité et faible coût), l'utilisation des ampoules à arc électrique pour la culture des plantes a été abandonnée. Sans compter que les recherches de Rane avaient

Cette petite serre du jardin botanique Kew Gardens en Angleterre expose toujours un superbe spécimen de *Victoria amazonica* (*Victoria amazonica sowerby*).





Lorsqu'on possède un jardin privé, la construction d'une serre pour produire ses plantes est un atout.

aussi démontré des performances équivalentes quant à la croissance des plantes avec les deux types d'ampoules.

Les premiers essais de systèmes de chauffage à l'électricité ont eu lieu au cours du 19^e siècle avec la création de systèmes à base de résistance électrique ou de fils incandescents. Toutefois, aucune serre chauffée à l'électricité n'est répertoriée à cette époque.

Le 20^e siècle peut être décrit comme une période de développement technologique. Les serres ont connu plusieurs améliorations sur le plan tant de la méthode de construction que des matériaux utilisés, ainsi qu'une modernisation des équipements. Les objectifs recherchés étaient d'optimiser la pénétration de la lumière dans la serre et d'assurer la résistance adéquate de la structure aux forces externes telles que le vent ou la neige. L'utilisation d'acier galvanisé dans la fabrication de la structure des serres a pris son essor dans les années 1950, suivi de l'aluminium dans les années 1960. La migration des systèmes de chauffage vers l'utilisation de sources d'énergie telles que l'huile à chauffage et l'électricité s'est faite au début du siècle. Le raffinement des connaissances sur la physiologie des plantes a imposé l'amélioration des techniques de régie de culture et le perfectionnement de l'éclairage artificiel. De nouveaux matériaux à base de plastique ont révolutionné le marché du recouvrement des serres,

le plastique ayant l'avantage d'être léger, moins coûteux que le verre et facilement remplaçable. L'utilisation courante de l'électricité ainsi que les systèmes de contrôle automatisés et mécaniques ont évidemment pris de l'ampleur. Tandis que ces innovations profitaient aux serres commerciales, les serres domestiques ont perdu de l'intérêt. Les orangeries ont aussi été délaissées, parce qu'elles s'avéraient moins performantes que les serres. Puis, les serres en appentis domestiques ont graduellement laissé la place aux serres individuelles et ensuite aux serres jumelées.

Aujourd'hui, que les serres soient d'usage domestique ou commercial, leur performance est inégalée. Toutefois, il y aura toujours place pour l'innovation et l'avancement des connaissances. Les instruments scientifiques et les techniques de recherche évoluent aussi rapidement, entraînant dans leur sillage la façon de concevoir des serres.

Plus de 20 siècles après les premiers balbutiements de la culture abritée, l'intérêt pour ce type de construction est toujours le même. Que ce soit pour prolonger la saison de culture, pour produire toute l'année ou hors saison, la culture abritée est un excellent moyen pour fournir des végétaux de qualité en toute saison. Elle permet de s'offrir un jardin d'intérieur qui améliorera notre environnement. D'ailleurs certaines plantes vertes ont la capacité de dépolluer l'air, ce qui contribue à améliorer la qualité de notre milieu de vie et aide à maintenir une bonne santé.

Note: Dans cet ouvrage, une serre domestique peut être une structure particulière autonome ou une pièce de la maison convertie en serre, que l'on appelle alors jardin d'intérieur. Les notions énoncées peuvent donc être appliquées dans la plupart des cas aux deux types de constructions.