

POURQUOI CULTIVER SOUS SERRE ?

Une serre au potager, à quoi ça sert ?

Personne ne peut le nier, une bonne serre, c'est un investissement ! Et si l'on veille à la choisir avec une structure solide, un revêtement performant et une surface utile intéressante (supérieure à 10 m²), les prix peuvent vite s'envoler... Alors une question se pose : cela en vaut-il vraiment la peine ?

Pour se développer et fructifier, les plantes ont besoin d'un sol riche en éléments nutritifs, de suffisamment d'eau, mais aussi et surtout, de lumière et de chaleur. **C'est pour accroître la luminosité et la température que les jardiniers ont imaginé la culture sous serre.**

La chaleur

Les plantes se développent d'autant plus rapidement que la température est élevée – sans toutefois dépasser une certaine limite, située autour de 30 °C¹, au-delà de laquelle des mécanismes de protection contre la déshydratation s'activent et ralentissent la croissance. À titre d'exemple, il a été observé que chez la tomate, la durée entre la nouaison et la récolte a été de 56 jours à une température de 18 °C sur 24 heures, comparativement à 46 jours pour une température à 21 °C sur 24 heures.

Là où le jardinier peut agir pour accélérer la croissance de ces cultures, c'est sur la limite inférieure, c'est-à-dire la température en dessous de laquelle

les végétations ralentissent ou stoppent leur activité, et donc leur croissance. Plus ou moins consciemment, tous les jardiniers ont en tête ces limites inférieures : ce sont elles qui déterminent les périodes de semis et les dates de plantation. Le graphique ci-contre présente l'évolution de la température à l'intérieur d'une serre chapelle en polycarbonate alvéolaire non chauffée et à l'extérieur pendant près d'un mois (en janvier). À la lecture de ce document, plusieurs éléments méritent d'être relevés :

- Comme on s'en doute, c'est en fin de nuit et au lever du jour (juste avant les effets des premiers rayons du soleil) qu'il fait le plus froid.
- La serre permet de valoriser au maximum l'énergie solaire, surtout lorsque le soleil est à son zénith. Cela provoque des pics de chaleur largement supérieurs aux températures maximales enregistrées en plein champ. Ainsi, chaque jour aux heures les plus chaudes, la température sous la serre dépasse de plus de 15 °C la température en plein champ.
- La serre n'a pas seulement un effet sur le pic de chaleur, elle permet également de réduire les gelées, qui sont en moyenne 2 à 3 °C moins froides qu'en plein champ.
- Toutefois, les effets de la serre semblent s'estomper, voire disparaître complètement, lorsque le ciel est couvert et les jours « blancs ». Ces jours-là, aucun infrarouge n'est réémis par le sol et la serre ne peut donc les piéger.

¹ Évidemment, cette limite dépend de la région et du climat d'origine de chaque espèce.

La lumière

La croissance d'une grande majorité de plantes² est conditionnée par un mécanisme fondamental et complexe : la photosynthèse. Cette réaction permet aux plantes de produire de la matière organique (sous forme de sucre, de cellulose, d'amidon...) à partir du gaz carbonique de l'air et en utilisant l'énergie lumineuse du soleil.

L'activité des végétaux, et donc leur croissance, est directement liée à la quantité de lumière qu'elles reçoivent. D'ailleurs, en l'absence de lumière, les végétaux s'étiolent et finissent par se décolorer et mourir.

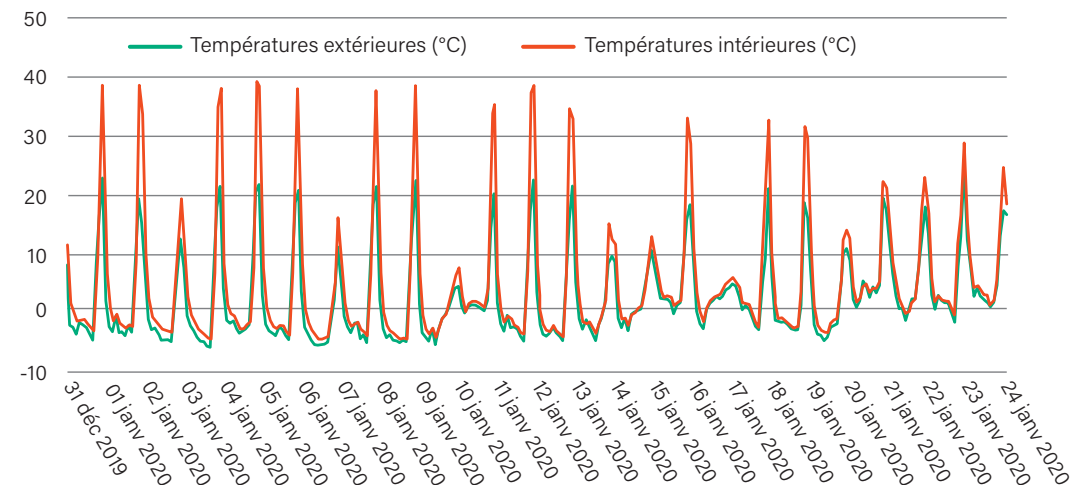
Le photopériodisme chez les végétaux

Le photopériodisme est l'ensemble des réactions des plantes à la durée relative du jour et de la nuit. Ce phénomène est plus ou moins marqué selon les espèces et les variétés. Ainsi, **la durée de l'éclairement (c'est-à-dire des**

des végétaux. On distingue différentes catégories de plantes :

- Les plantes dites de « jours courts », pour lesquelles l'induction à la floraison intervient à la suite d'un raccourcissement des jours en dessous d'une valeur critique, c'est-à-dire que la constitution de la plante devient telle que la formation des inflorescences devient possible biochimiquement. En fait, il serait plus exact de dire que ces plantes ont besoin d'une prolongation des nuits (on les appelle également « plantes nyctopériodiques »).
- Les plantes dites de « jours longs », quant à elles, ont besoin d'une prolongation de la durée des jours au-dessus d'une valeur critique pour connaître l'induction à la floraison. Par opposition aux précédentes, on pourrait également les appeler « plantes de nuits courtes ». On dit qu'elles sont hémipériodiques. Elles peuvent aussi fleurir sous l'effet d'une luminosité permanente.

Évolution de la température à l'intérieur et à l'extérieur d'une serre chapelle de 6m² en polycarbonate au mois de janvier



journées) a un impact direct sur la floraison

² Certains végétaux ne sont pas chlorophylliens et se nourrissent en parasitant d'autres plantes.

FAIRE LES BONS CHOIX

Des serres, il y en a pour tous les goûts, toutes les situations et tous les budgets. C'est rassurant, mais on peut vite se décourager... Alors, pour que l'acquisition d'une serre ne tourne pas au cauchemar, il est important de bien évaluer les besoins et de déterminer à l'avance les usages que l'on en fera.

Les modèles et les dimensions

Avant toute chose, **il est important de réfléchir à la surface dont vous avez besoin et à l'emplacement que vous presentez pour l'installation de votre abri.** En effet, en fonction de la place dont vous disposez, mais aussi des utilisations que vous en aurez, le choix se tournera vers des modèles différents. Avant de voir plus en détail les avantages et les inconvénients de chacun, sachez qu'il existe trois modèles différents de serres :

- les tunnels, dont la structure se compose d'arceaux hémisphériques, exclusivement couverts d'une bâche plastique ;
- les chapelles, composées de quatre murs verticaux et d'un toit en double-pente, couverts de plastique ou de verre ;
- les serres adossées, qui, comme leur nom l'indique, trouvent leur place contre un mur.

Que dit la loi ?

En France, c'est le Code de l'urbanisme qui détermine les conditions d'installation des serres. Heureusement, il est relativement souple. En voici quelques éléments essentiels. Dans une large majorité des cas, **aucune restriction ne concerne les serres de jardins**, c'est-à-dire celles exclusivement dédiées à un

usage agricole ou horticole, d'une surface de moins de 2 000 m² et d'une hauteur inférieure à 1,80 m. Toutefois, si vous résidez dans une zone protégée ou soumise à des restrictions particulières, comme c'est le cas autour des sites historiques et des monuments classés, par exemple, il est important de se renseigner auprès de votre collectivité (mairie, communauté de communes...) pour connaître le cahier des charges en vigueur.

En ce qui concerne les serres plus grandes, voici les deux cas de figure :

- surface inférieure à 2000 m² mais dont la hauteur est comprise en 1,80 m et 4 m : une déclaration préalable auprès de votre mairie est nécessaire ;
- surface supérieure à 2000 m² ou hauteur supérieure à 4 m : une demande de permis de construire est obligatoire.

Enfin, les serres qui ne sont pas cultivées mais qui servent d'abris de jardin s'exposent à une taxe qui concerne toutes les constructions répondant à cet usage.

Quelques recommandations

Quel que soit le modèle pour lequel vous optez, je vous conseille de **renforcer votre serre dès son installation.** Lorsque les bourrasques de vent se font trop fortes ou que les chutes de neige deviennent trop importantes, il est bien souvent trop tard. Pour éviter les pertes sèches (en termes de récolte mais aussi d'investissement financier), il est donc recommandé d'ajouter des piliers intermédiaires, sur des arceaux pour les tunnels et au faîtage pour les chapelles. De même, n'hésitez pas à lester la structure par des poids supérieurs à ceux préconisés par le fabricant. Enfin, selon la situation et l'emplacement de la serre, l'implantation d'une petite haie peut présenter de nombreux avantages (voir p. 000).



En kit ou sur mesure ?

Afin de répondre au mieux à vos attentes, **il vous est possible de réaliser vous-même votre serre et d'en choisir la forme, les dimensions et les matériaux.**

Bien que tous les modèles puissent être montés sur mesure, les serres adossées et les serres chapelles sont les plus adaptées à une autoconstruction. En effet, les arceaux des serres chapelles font appel à une technicité parfois difficile à maîtriser.

Pour ceux qui maîtrisent l'art de la soudure, il est préférable de réaliser la structure en acier pour des raisons de résistance et de durée de vie. Toutefois, le travail du bois étant plus facilement accessible (d'un point de vue technique mais aussi financier), sachez qu'il est parfaitement possible de réaliser les montants avec des chevrons. Préférez tout de même du bois autoclave classe 4 pour faire face à l'humidité et la chaleur.

En ce qui concerne la couverture du toit et des parois, le polycarbonate alvéolaire est le matériau le plus facile à mettre en œuvre. Il est vendu sous forme de panneaux faciles à trouver

et à transporter dans la plupart des magasins de matériaux.

Le coût d'une serre réalisée en autoconstruction est considérablement inférieur à celui d'une serre du commerce.

Enfin, il est possible de faire réaliser une serre sur mesure par des artisans (feronnier, menuisier ou autre). La qualité d'une telle construction est très largement supérieure aux serres en kit achetées dans le commerce. De plus, les dimensions et les finitions sont en général bien plus adaptées au contexte. Toutefois, l'aspect financier est un frein important à cette solution. Je vous conseille donc de faire des demandes de devis auprès de différentes entreprises et de vous assurer de leur savoir-faire dans le domaine.

Comme nous l'avons évoqué précédemment, chaque modèle présente des caractéristiques qui lui sont propres. Et, même si les fabricants sont nombreux et que leur catalogue compte de très nombreuses références, certains se valent un peu. Voici donc les principaux avantages et inconvénients des principaux types de serre que l'on trouve facilement sur le marché.

LES CLÉS DU JARDINAGE SOUS SERRE

La culture sous serre offre des facilités incontestables et garantit une vitesse de croissance, de maturation, et donc de récolte. Néanmoins, la gestion de ces espaces clos, soumis à des températures très élevées en été et à des taux d'humidité parfois importants, avec une rotation intensive des cultures, doit faire l'objet de quelques précautions. En effet, dans de telles conditions, la serre peut vite se transformer en bouillon de culture pour les ravageurs, les champignons et autres maladies pathogènes, qui pourraient réduire à néant vos efforts et vous décourager durablement.

Le travail du sol

Sous la serre, le sol est soumis à des conditions extrêmes de chaleur et parfois aussi de sécheresse. Dans un tel contexte, nombreux sont les micro-organismes à ne pas pouvoir survivre, contraints de migrer vers des milieux plus favorables. Cela constitue l'un des principaux problèmes de la culture sous serre : l'absence d'un sol vivant, riche en organismes décomposeurs et « laboureurs ».

De ce fait, du printemps à l'automne, **le sol de la serre est extrêmement compact et nécessite l'intervention du jardinier pour l'aérer.** Entre deux cultures, il est donc recommandé de réaliser un travail superficiel du sol, grâce à une grelinette, par exemple. Lorsque les cultures sont en place, des binages réguliers permettent de décompacter la terre et de l'aérer, mais aussi de faciliter l'infiltration de l'eau d'arrosage. Dans de telles conditions, le sol présente une

structure fragile, très vulnérable aux traumatismes d'un travail mécanique. Les motoculteurs, herbes rotatives et autres fraises sont donc à proscrire au profit des outils à main.

Les amendements

Afin d'améliorer la structure du sol, de retenir les organismes (vers de terre en tête) mais aussi d'apporter une alimentation complète aux cultures, des amendements réguliers sont à prévoir.

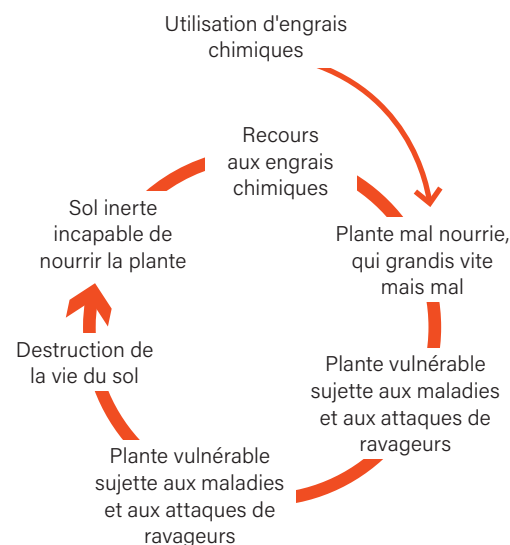
À la différence des engrais chimiques qui apportent un élément nutritif à la plante sans avoir aucune influence bénéfique sur le sol, les amendements tels que le fumier et le compost sont d'abord transformés dans le sol, avant de libérer des éléments nutritifs pour la plante. Au cours de cette transformation, ils stimulent le développement biologique du sol et ils en améliorent les propriétés physiques (texture, structure, capacité de rétention d'eau...). C'est ainsi que l'on distingue les engrais, qui nourrissent la plante sans aucun effet sur le sol, et les amendements, qui nourrissent la vie du sol, laquelle va à son tour permettre l'alimentation de la plante.

De ce fait, l'usage des engrais chimiques est néfaste à la vie du sol et donc à l'ensemble de ses équilibres. De plus, les éléments qu'ils apportent à la plante favorisent une croissance rapide qui ne lui permet pas de faire face correctement aux maladies et aux ravageurs : avec des engrais chimiques, la plante est plus vulnérable qu'avec des amendements. Pour ces différentes

raisons, **il convient de privilégier des apports d'amendements que des apports d'engrais issus de la pétrochimie.**

D'ailleurs, on remarque malheureusement que l'usage d'engrais chimiques va de pair avec l'utilisation de pesticides, comme le résume le schéma ci-dessous.

Sous la serre, je vous conseille donc de faire



des amendements réguliers, en veillant à ce que les matières apportées soient suffisamment décomposées.

L'arrosage

L'arrosage est l'une des clés essentielles de la culture sous serre, d'autant qu'en fonction des saisons et des légumes produits, les règles peuvent changer.

Lors de l'installation d'une serre, la question de l'arrosage est primordiale. En effet, en raison de la chaleur importante que la serre vise à maintenir et de l'évapotranspiration qui en résulte, toutes les cultures sous abris doivent être arrosées. En plus, voici une évidence qui mérite d'être rappelée : sous la serre, la seule eau qui atteint le sol et qui est donc disponible à la plante est celle que le jardinier apporte... et oui, sous abri, il ne pleut pas ! Attention donc à

ne pas trop se fier à la météo et à l'eau qu'elle peut donner au reste du jardin...

Pour l'ensemble de ces raisons, le système d'irrigation de la serre doit être soigneusement réfléchi. Il peut constituer un investissement important lors de son installation mais, s'il est correctement adapté, il permet de réaliser également des économies d'eau, de temps et d'argent non négligeables.

Sous la serre, comme partout ailleurs au potager, l'arrosage peut se faire de différentes manières. Les deux principales d'entre elles sont, bien sûr, l'aspersion et le goutte à goutte. Et il s'avère que les deux peuvent être complémentaires en fonction des saisons et surtout des cultures à irriguer. En effet, chacune de ces pratiques présente des caractéristiques qui lui sont propres et qui sont adaptées à des productions précises. On ne saurait donc en privilégier une aux dépens de l'autre...



DES RÉCOLTES TOUTE L'ANNÉE !

Pour beaucoup de jardiniers, la serre n'est pas exploitée pleinement, et c'est en été qu'elle est la plus utilisée. C'est donc durant la saison la plus chaude que la chaleur du soleil est la mieux conservée... n'est-ce pas paradoxal ? Pourtant, une serre permet de produire des légumes en toute saison, y compris en plein hiver !

Pour parvenir à rendre une serre productive tout au long de l'année, plusieurs défis doivent être relevés :

- **Au printemps** : apprendre à produire des primeurs.
- **En été** : gérer la chaleur et le manque de place.
- **En automne** : prolonger au maximum la saison et anticiper l'hiver.
- **En hiver** : redécouvrir les légumes rustiques.

La clé de tout cela, c'est de bien planifier les cultures afin d'assurer la succession des récoltes, bref, d'être un **pro de l'organisation** !

Planifier les cultures

- **Au printemps**, la serre permet d'installer les semis dans des conditions optimales de chaleur et de température, en ayant recours à des couches chaudes (voir p. 37), pour les plus exigeants d'entre eux. Elle sert également à produire les légumes les plus précoces tels que les oignons blancs, les radis ou les fèves. Enfin, elle permet d'abriter les plantes d'orangerie, au moins durant les nuits les plus fraîches.
- **En été**, sans surprise, elle accueille les légumes les plus exigeants en chaleur, tout en hâtant les récoltes. La maturation y est plus rapide qu'en plein champ et il n'est pas rare que les tomates, les aubergines et les poivrons arrivent avec plusieurs semaines d'avance.

• **En automne**, elle permet d'allonger les récoltes des légumes dits « d'été », parfois jusqu'au début de l'hiver. Elle sert de pouponnière à de nombreux légumes d'hiver, quel que soit leur stade de développement (du semis jusqu'à la récolte !). Le recours aux couches chaudes y est encore possible. Enfin, comme au printemps, elle permet d'abriter les plantes d'orangerie, au moins durant les nuits les plus fraîches.

• **En hiver**, la serre peut être maintenue au-dessus de 0°C grâce à diverses techniques durables telles que les tas chauffants, les doubles cloisons ou la biodynamie. Dans ces conditions, les semis, les cultures et les récoltes demeurent possibles jusqu'au retour des beaux jours. Ainsi, les plantes d'orangerie peuvent y trouver un refuge lumineux et tempéré.

Ces différents aspects seront détaillés plus loin.

Organiser la serre

On ne le répétera jamais assez : produire des légumes sans interruption sous sa serre demande une organisation irréprochable. Elle doit permettre une parfaite succession des cultures mais aussi, comme nous l'avons vu (p. 29-30), une judicieuse association des espèces pour garantir le bon état sanitaire des plantes et limiter l'épuisement du sol.

Par expérience, il s'avère que chaque changement de saison donne lieu à quelques tensions en raison de la transition des cultures. Néanmoins, la période la plus compliquée pour le jardinier est incontestablement le passage de l'été à l'automne. En effet, à cette période, on cherche à prolonger la récolte des légumes et fruits estivaux, donc à les maintenir en place le plus longtemps possible, tout en préparant les

productions d'hiver ou les légumes primeurs... bref un sacré chassé-croisé !

Afin de gérer au mieux ces périodes compliquées, le recours aux tunnels nantais peut s'avérer précieux, notamment pour la production de cultures courtes d'intersaison telles que les salades et la mâche, les épinards, qui supportent bien les premiers froids de l'automne.

La seconde possibilité est d'associer des cultures au cycle long à des cultures beaucoup plus rapide. Ainsi, une même planche peut accueillir deux productions, faisant économiser une place importante et contribuant à la même occasion à la « mosaïque » si bénéfique (voir p. 42). Concrètement, vous pouvez par exemple associer de la mâche, des radis ou des salades aux rangs de poireaux ou de carottes. Semées dans les inter-rangs, ces cultures courtes auront largement le temps de se développer et d'être récoltées avant l'arrivée à maturité des cultures longues.

Réflexion sur le productivisme

Voilà une réflexion dont on ne peut se passer lorsque l'on veut cultiver de manière la plus écologique possible un potager sous serre. Mais avant toute chose, quelques petits rappels sémantiques s'imposent. La production correspond à la quantité produite. La productivité correspond à la production divisée par unité de production (nombre d'heures travaillées, surface cultivée, etc.). Dans le cas d'un potager bio sous serre, l'objectif est d'augmenter la production de légumes sur une surface limitée par la taille de l'abri. Nous voilà donc en quête de productivisme...

L'enjeu est donc d'augmenter la productivité tout en garantissant la qualité des récoltes, le respect de l'environnement, du sol et de l'eau, la santé des jardiniers et des consommateurs, etc.

Pour y parvenir, plusieurs techniques peuvent être utilisées, dans le respect du cahier des charges écologiques que l'on s'impose. La bonne association des cultures est l'une de ces techniques : comme le montre le tableau de la page 53, elle permet en effet d'augmenter la productivité sans avoir recours aux engrais, aux arrosages massifs ou à l'exploitation des petites mains...



OIGNON BLANC

Allium cepa - Liliacées

Emblème des légumes primeurs par excellence, l'oignon blanc sera planté sous serre à l'automne ou en fin d'hiver. Ainsi, grâce à la serre, il pourra être récolté de mars à juin, avant même que les oignons de plein champ n'entrent en production.

Description

L'oignon est une espèce herbacée, vivace par son bulbe à tunique, cultivée comme une annuelle ou bisannuelle. C'est une plante haute de 60 à 100 cm, dont les feuilles de couleur verte sont cylindriques, creuses. Les fleurs, petites, de couleur blanche ou verte, sont regroupées en une ombelle à l'extrémité de la tige. Le fruit est une capsule s'ouvrant par trois valves, libérant chacune généralement deux graines. On peut compter environ 600 fleurs par ombelle.

Chez certaines variétés, il arrive que des bulbilles se développent à la place des fleurs comme c'est le cas chez l'oignon rocambole, très cultivé dans les potagers perpétuels.

Plus de 1000 variétés d'oignons sont aujourd'hui inscrites au Catalogue européen des espèces et variétés. L'oignon blanc est l'une d'entre elles. Il est utilisé comme légume et condiment mais moins fréquemment que l'oignon jaune car on ne le trouve qu'au printemps et en été pour une raison simple : il est le seul oignon à être cultivé sous serre car il est produit comme oignon primeur, très tôt dans la saison, et il est récolté avant son stade de maturité qui lui permettrait d'être conservé plusieurs mois durant.

Comme il est cueilli avant complète maturité, son odeur est assez forte mais sa saveur est moins piquante, plus douce que celle des autres oignons, bien plus fréquents sur les étals.

Histoire et origine

Vraisemblablement originaire d'Asie centrale, l'oignon était déjà cultivé par les Égyptiens, les Gaulois, les Grecs et les Romains.

sauvage que l'on trouve communément dans nos campagnes. Jadis, les carottes étaient donc blanches. Au XVII^e siècle, les sélections ont rendu les variétés orange particulièrement prisées des consommateurs. Aujourd'hui, tout l'enjeu est de sauvegarder les variétés qui ne répondent pas à ce stéréotype...

Rusticité

Les variétés les plus rustiques peuvent résister à des températures inférieures à -10°C.

Partie(s) consommée(s)

Principalement le bulbe, mais les feuilles peuvent être ciselées dans des salades ou des omelettes par exemple.

Type de sol

La plupart des sols lui conviennent, excepté toutefois ceux qui retiennent trop l'eau.

Exposition

Plein soleil.

Multiplication

Par semis essentiellement

Arrosage

Régulier mais sans excès. Au début de la culture, l'aspersion est à privilégier.

Entretien

Un binage régulier est recommandé..

Maladies et parasites

Attention à la mouche de l'oignon et à la mineuse des *Allium*. Contre eux, le purin d'ortie s'avère plutôt efficace en prévention. Attention également au mildiou de l'oignon, qui se développe en particulier dans des conditions froides et humides, et sur des plants trop gavés à l'azote.

Pour une récolte sous serre...	Période de semis	Période de repiquage	Propositions de variétés
De mars à juin	De septembre à novembre	Semis en place ou repiquage en novembre, après les dernières chaleurs	'Hâtif de Paris' 'Olympic' 'Premier' 'Printanier parisien' 'Walla walla sweet' Et autres variétés rustiques
En mai-juin	Octobre-novembre	Février-mars	Très hâtif de la Reine' 'Blanc gros de Rebouillon' 'Merveille de Pompéi' Et autres variétés hâtives à cycle court



Oignons 'Printanier parisien.'

Les oignons blancs dans la serre

Qu'ils soient à cycle long et plantés avant l'hiver ou à cycle court et plantés au début du printemps, les oignons blancs ne se conservent pas. Ils doivent être récoltés au fur et à mesure des besoins. Pour étaler la production, il convient de semer des variétés de précocités différentes. À la fin du printemps, la fin des oignons blancs correspond au début des autres oignons, cultivés en plein champ. La place libérée sous la serre est précieuse pour les légumes d'été.