

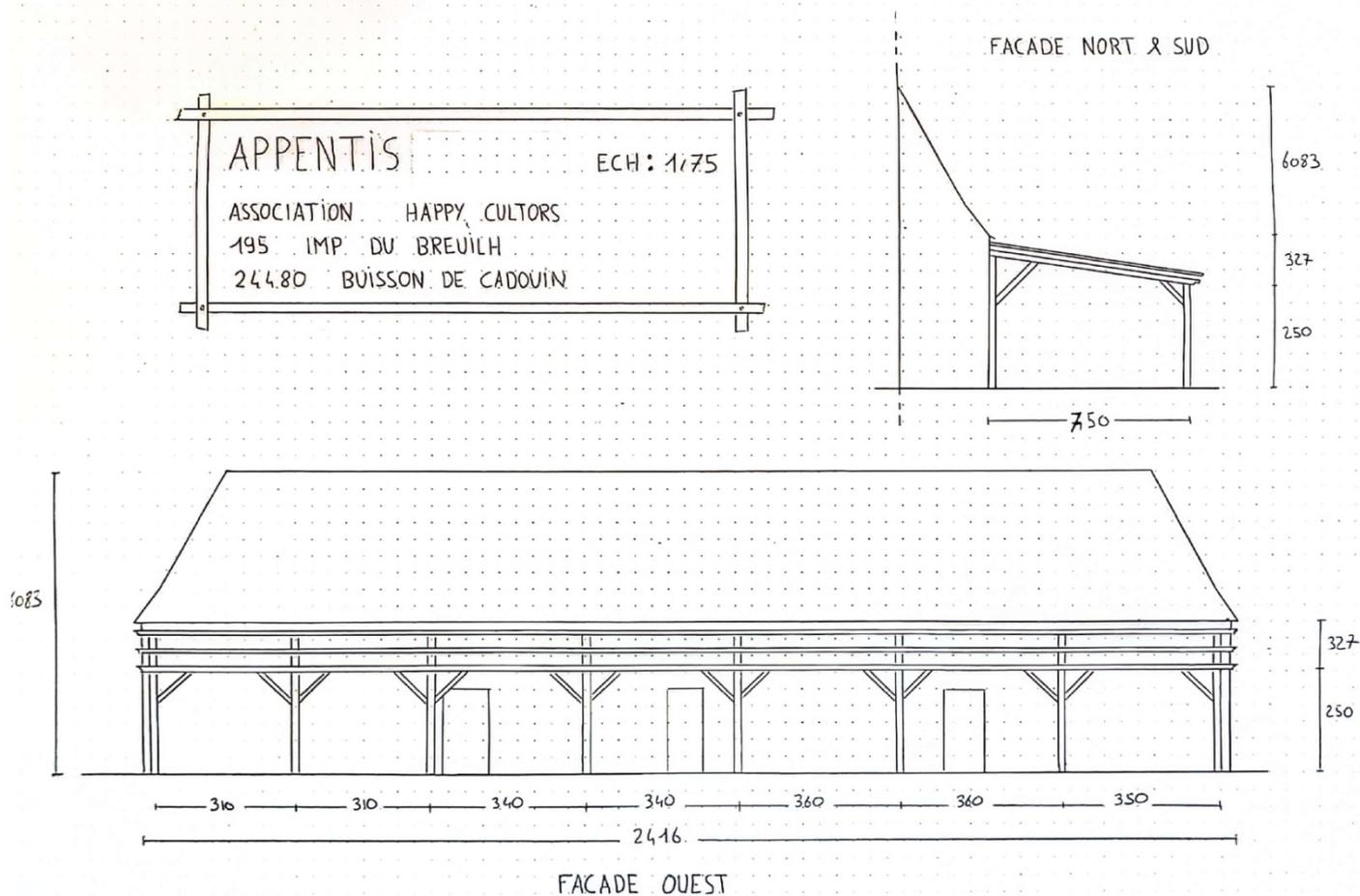
# L'APPENTIS BIOCLIMATIQUE DE LA FERME PÉDAGOGIQUE DES HAPPYCULTORS



PROJET PORTÉ PAR L'ASSOCIATION HAPPY CULTORS

[WWW.HAPPYCULTORS.COM](http://WWW.HAPPYCULTORS.COM) . [PEPINIEREHAPPYCULTORS@GMAIL.COM](mailto:PEPINIEREHAPPYCULTORS@GMAIL.COM)

# PROJET INNOVANT D'AGRANDISSEMENT BIOCLIMATIQUE DE LA ZONE D'ANIMATION & DE PRODUCTION AGRICOLE DE LA FERME PÉDAGOGIQUE DES HAPPY CULTORS



Plan des façades de l'appentis bioclimatique, ©Lis Thibault

## Introduction

Depuis février 2020 le collectif de l'association HAPPY CULTORS produit de manière engagée et participative des plants (potagers, aromatiques, fleurs). Vous trouverez une présentation détaillée du projet en [page 7 de notre rapport d'activités 2023](#).

En février dernier la serre de production a été déplacée sur le site de la ferme pédagogique / tiers-lieu nourricier que l'association a ouvert en avril dernier après plus de 3 ans de travail sur ce projet pour qu'il aboutisse.

L'espace dont nous disposons au 195 impasse du Breuil à Paleyrac, 24 480 Le Buisson-de-Cadouin, nous permet d'être plus ambitieux sur la quantité et la diversité de nos productions agricoles, sur notre capacité d'accueil & d'animations tous publics tout au long de l'année et enfin en matière d'exemplarité quant aux solutions que nous souhaitons incarner aussi bien en terme de valorisation des ressources, qu'en terme d'économie circulaire.



Animation dans notre pépinière participative lors de notre inauguration le 20 avril 2024.



Vente de plants à la ferme pédagogique. Mai 2024.



Créneau bénévole de la pépinière participative. Avril 2023.

## Notre démarche alimentaire et agricole

Depuis la création de l'association en 2017, c'est cette question qui nous anime et qui nous a amené à la réalisation de ce projet de ferme pédagogique/tiers-lieu nourricier : *Comment favoriser le faire ensemble, l'autonomie et un meilleur accès à une alimentation saine et de qualité pour tous et toutes ?*



Atelier levain avec Hugo Pagès lors de notre 2<sup>ème</sup> week-end à la ferme le 15 et 16 juin 2024.



Marché paysan lors de l'inauguration de la ferme pédagogique le 20 & 21 avril 2024. ©Claire Macnamara

Pour répondre à cette question, nous proposons une multitude d'actions centrées sur le partage de connaissances, l'expérimentation et la production. Voici quelques exemples :

- L'animation de 6 potagers pédagogiques auprès de différents publics (enfants, adultes, personnes en situation de handicap, personnes âgées) où les bénéficiaires produisent des légumes qu'ils sont ensuite amenés à récolter et à manger (*ex : les pommes de terre récoltées lors de la Fête de l'Été au potager des enfants à Belvès sont directement transformées en frites et dégustées par les habitants du village*) ;
- La création de lien entre les consommateurs et les producteurs locaux via, par exemple, l'organisation d'un marché paysan à la ferme lors de notre inauguration le 20 & 21 avril dernier ou encore la création de chantiers solidaires chez les paysan.nes engagé.es de notre territoire ;
- L'organisation d'ateliers et conférences autour de l'alimentation (*ex : le 8 juin dernier, Uyen Thien, paysanne cueilleuse a animé un atelier sur une technique de transformation : la lacto-fermentation et lors de notre 2<sup>ème</sup> week-end à la ferme le 15 et 16 juin dernier, Hugo Pagès, un adhérent de notre association a animé un atelier autour du levain*) ;

- La transmission de savoir-faire pour produire soi-même ses plants de légumes, cultiver son potager et reproduire ses semences via des ateliers et des outils pédagogiques (*cf. annexe 1*) ;
- La production de plants potagers dans notre pépinière participative (légumes et aromatiques annuels et fleurs comestibles et mellifères) qui partent ensuite dans les potagers pédagogiques et à la vente sur les foires, marchés et magasins locaux ;
- La création d'un jardin de semences au sein de notre ferme afin de favoriser les semences paysannes, premiers maillons de la production agricole et essentielles pour assurer une alimentation sûre, saine et durable.



Créneau bénévole au jardin de semences. Juin 2024.



Atelier sur le sol vivant lors de notre inauguration le 20 & 21 avril 2024. ©Claire Macnamara



L'installation de notre ferme pédagogique/tiers-lieu nourricier sur la ferme maraîchère biologique de Matthieu et Gabrielle Renvoisé nous a naturellement amené à **certifier nos productions en agriculture biologique**. C'est dans cette démarche engagée pour une agriculture respectueuse du vivant que l'association souhaite développer ses actions.

## Une pépinière déjà ancrée dans l'économie circulaire

Depuis 2020, nous travaillons à rendre notre pépinière la plus résiliente et autonome possible pour qu'elle puisse devenir une serre école, un lieu exemplaire de formation certifié pour transmettre au maximum autour de cette activité :

- Depuis 3 ans, nous utilisons du terreau sans tourbe fabriqué à partir de fibre de bois et de fibre d'écorce 100% françaises et issues de déchets et résidus de scieries. Florentaise, notre fournisseur, est particulièrement engagé dans la préservation des ressources et de l'environnement. Ils ont, notamment, évalué le bilan carbone de chaque terreau produit au sein de l'entreprise. Sur notre blog, vous pouvez retrouver un [article](#) rédigé par Margaux Bouvine-Cabalé, la coordinatrice de l'association suite à sa visite sur le site de production de Florentaise.
- Pour aller plus loin dans cette recherche d'économie circulaire et d'autonomie, nous réfléchissons à la mise en place d'un site de compostage qui permettrait à la fois de réduire nos déchets et de produire du compost nutritif qui pourrait servir de substrat pour une partie des plants produits. Océane Delaère, notre responsable pépinière, est partie en formation ce début de printemps avec comme objectif la mise en place d'expérimentations autour du terreau pour 2025.
- En 2023, suite à une année difficile (gel tardif, écarts de température importants) et afin de s'adapter aux changements climatiques, nous avons installé 90 bidons recyclés de 120L remplis d'eau sous les tables à semis (*cf. photo 1<sup>ère</sup> page*) : cela nous a permis d'obtenir une meilleure inertie thermique et donc des plants en meilleure santé !
- Et bien sûr, tous les plants sont produits à partir de graines biologiques venant de semenciers locaux comme le Biaugerme, ou bien à partir de nos propres semences récoltées les années passées.



Créneau bénévole de la pépinière participative. Avril 2023.



Formation sur la production de terreau. Mars 2024.

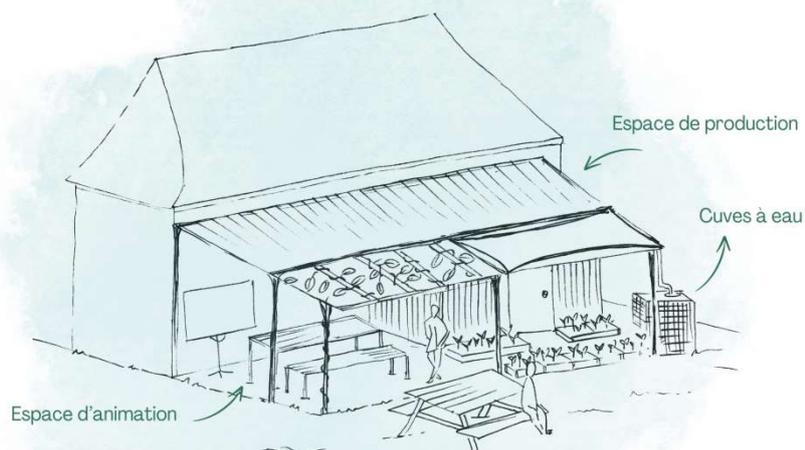
## Le projet

L'objectif de ce projet est de développer notre potentiel d'action en matière d'autonomie alimentaire par le biais du développement du pôle pépinière. Ce nouvel espace va nous permettre d'explorer des solutions durables en lien étroit avec l'économie circulaire (le bioclimatisme, la récupération d'eau de pluie, la production de terreau...).

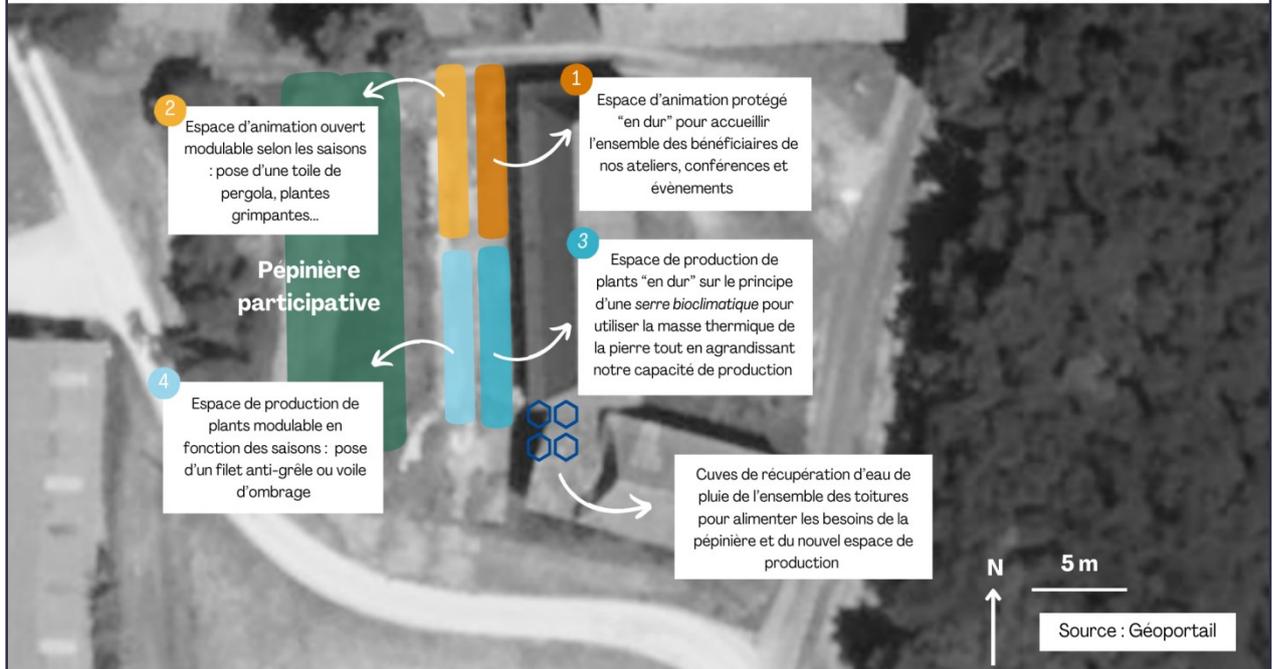
## Concrètement, ça ressemble à quoi ?

- ⇒ La construction d'un espace de 180 m<sup>2</sup> couvert avec du polycarbonate alvéolaire - construit à l'hiver 2024 pour être fonctionnel d'ici février 2025 - située entre la serre pépinière actuelle et la grange de stockage en étant accolée à cette dernière.
- ⇒ L'espace sera divisé en 4 espaces modulables selon la saison, la météo et les objectifs de production / d'animation (cf. l'implantation présentée sur la page suivante).
- ⇒ L'objectif de cette structure est multiple :
  - ⇒ La performance bioclimatique : les 2 zones attenantes à la serre profiteront de la chaleur emmagasinée par les pierres du mur de la grange ;
  - ⇒ La récupération de l'eau de pluie : L'installation de 10 cuves de récupération d'eau de pluie nous permettra de limiter notre impact sur la ressource en eau ;
  - ⇒ La diversification de notre production agricole : Cette structure nous permettra d'augmenter de deux tiers la quantité de plants produits et de diversifier la gamme proposée avec des plants vivaces (petits fruits et essences champêtres).
  - ⇒ La création d'un espace d'animation polyvalent : Ce dernier nous permettra d'augmenter sensiblement le volume d'animations proposées sur le site et d'accueillir aisément des groupes.

Croquis de l'appentis bioclimatique projeté



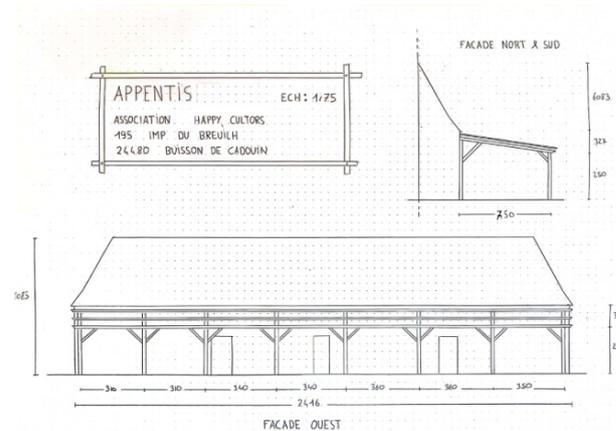
# Projet de construction d'un apprentis Espace de production et d'animation



Aperçu imagé de l'espace actuel



Modèle visé (l'échelle de la photo n'est pas celle de notre projet)



Plan des façades de l'appentis bioclimatique  
© Lis Thibault

## Une approche responsable et durable dans la conception et la réalisation du projet

Ce nouveau projet est l'opportunité idéale pour aller plus loin dans certaines thématiques – comme la **préservation des ressources** (en eau notamment) et de **notre environnement** (problématique de l'exploitation des tourbières dans la fabrication de terreau) ainsi que la **réduction et le recyclage des déchets**. Il doit incarner des solutions durables et être un lieu source d'inspiration pour tout un chacun. Voici quelques aspects du projet qui nous tiennent à cœur :

- **La réhabilitation d'un espace qui était anciennement utilisé pour l'élevage** en appentis bioclimatique modulable qui permettent à la fois de chauffer, rafraîchir et ventiler. Nous utiliserions la dalle en béton déjà présente (*cf. photo page précédente*).
- La réflexion sur la conception avec une artisane locale, Isabelle Melchior ([lien vers son site internet](#)), professionnelle spécialisée dans l'accompagnement de projet de construction écologique.
- La réalisation des travaux avec des **entreprises locales** (charpente et travail de pelle).
- **La valorisation des ressources locales** avec la construction d'une structure en douglas, essence de bois locale naturellement résistante qui provient d'une entreprise locale de fabrication et négoce du bois, Coste Bois.
- **L'approvisionnement de certains matériaux auprès des recycleries de notre territoire** : Les Récup'acteurs, Le Pied Allez Trier, Le Tri-cycle enchanté...
- **La durabilité des matériaux** avec l'utilisation du polycarbonate alvéolaire pour la couverture de cet espace qui assure un bon compromis entre transparence et isolation. La durée de vie est allongé par 2 voire 3 par rapport à une bâche plastique (*cf. annexe 2*).
- **La préservation des ressources en eau** grâce à l'installation d'un système de récupération d'eau de pluie provenant de la toiture de la grange (90m<sup>2</sup>) et de la nouvelle toiture du projet (108m<sup>2</sup>) et stockage dans une dizaine de cuves à eau jumelées pour permettre l'arrosage de milliers de plants en circuit fermé.
- La mutualisation de ce nouvel espace **pour des formations organisées par des structures professionnelles agricoles** comme AgroBio Périgord, Gaia formation ou encore la Chambre d'agriculture de Dordogne et aussi pour **des ateliers de transmission de savoirs-faires agricoles avec des professionnels locaux de l'agriculture**

Annexe 1 : Outil pédagogique « Du semis à la plantation » regroupant les informations essentielles pour cultiver une trentaine de plantes (légumes, fleurs, aromatiques, fruits).

GESTION DES SEMIS ET PLANTATIONS 1/3

CULTURE	PROFONDEUR SEMIS	TECHNIQUE GERMINATION	T° GERMINATION	DÉLAI GERMINATION	TIMING SEMIS	DU SEMIS À LA PLANTATION	PRÊT À PLANTER	PLANTATION Sur rang (cm)	PLANTATION Inter-rang (cm)	DÉLAI JUSQU'À PRODUCTION (en plein champ)	COMMENTAIRES
 AIL	-	Placer les caieux dans le trou la pointe vers le haut à 3 cm de profondeur	-	-	- Ail blanc ou violet : - Plantation à l'automne - Ail rose : au printemps	-	-	10	30	- 7 mois pour l'ail frais, l'aillet - 9 mois pour l'ail sec	Plante rustique, peu exigeante en terme de fertilisation mais sensible aux excès et manques d'eau.
 ARTICHAUT	1 cm	3 graines / godet*	20 – 23 °C	7 jours	Mars à avril	8 à 10 semaines	3 – 4 feuilles	80 à 100	100	8 mois	Plante vivace mais qui craint le gel.
 AUBERGINE	3 mm	- Démarrage en terrine* - Repiquage en godets 10 jours plus tard environ	24 °C	10 – 20 jours	Mars à avril (25°C - 30°C)	8 à 10 semaines	3 feuilles – 8 cm	50	100	5 à 6 mois	Culture exigeante en chaleur.
 BASILIC	0,5 cm	- Démarrage en plaque alvéolée* - Repiquage en godet* stade 2 feuilles	15 – 20 °C	4 – 10 jours	- Mars-avril : sous abris - Mai : semis direct en plein champ	1 à 2 mois	4 – 6 feuilles (dès mi-mai en extérieur)	25	30	3 mois	Culture exigeante en chaleur.
 BETTERAVE	2 – 3 cm	- Démarrage en plaque alvéolée* (semis à glomérule (amas de plusieurs graines) / alvéole) - ou semis direct en plein champ	15 – 22°C	10 jours	Mars (sous serre) à Juin (plein champ)	Env. 1 mois	2 paires de vraies feuilles	10	40	Env. 4 mois	Chaque glomérule renferme 3 à 6 graines (à prendre en compte pour la densité du semis - possibilité sinon de démarier les betteraves et de ne garder qu'un pied tous les 10 cm minimum).
 BLETTE	1 – 2 cm	- Démarrage en plaque alvéolée (semis 1 glomérule (amas de plusieurs graines) / alvéole) - ou semis direct en plein champ	12 °C	10 – 12 jours	- Avril à juin - Semis direct juin/juillet, mais se cultive toute l'année	Env. 1 mois	Stade 3 feuilles	40	50	Env. 3 mois	Plus exigeante en eau que la laitue - cycle rapide avec récolte échelonnée pouvant durer plusieurs mois.
 CAROTTE	1 cm	Semis direct en ligne* ou à la volée*	10 °C	1 – 3 semaines	- Janvier à avril : culture sous voile - Avril à juillet : semis direct (voilé juste le temps de la germination et après en protection contre la mouche)	-	-	3	30	3 mois (primeur) à 6 mois (conservation)	- Éclaircir à 5 - 7 cm. - Ne pas oublier d'aérer la culture et d'enlever les voiles régulièrement pour éviter les problèmes phytosanitaires. - À partir du stade 6 - 7 feuilles, enlever définitivement les voiles pour éviter un déséquilibre feuilles / racines. - Stade optimal de récolte : collet de 2 à 3 cm de diamètre.
 CÉLÉRI BRANCHE	0,5 cm	- Démarrage en plaque alvéolée - Repiquage en godet stade 2 feuilles	20 °C	10 – 20 jours	Mars à mai	1,5 à 2 mois	Stade 3 à 4 feuilles d'avril à fin-juillet	35 à 40	35 à 40	4 à 5 mois	- N'apprécie pas les T°C en dessous de 10°C et au-dessus de 20 °C. - Éviter l'exposition du semis au soleil direct, préférer un endroit ombré.
 CHOUX	0,5 cm	Démarrage en pépinière de 10 cm de profondeur (bac recyclé pour ce but, ne pas oublier de le percer au fond pour l'écoulement des surplus d'eau)	22 °C	7 – 10 jours	Janvier à juillet selon climat et variétés	8 semaines (fé à avril) à 4 semaines (mai-juin)	Stade de 4 à 6 feuilles vraies insérées sur tige de 5 mm env.	60	60	5 à 7 mois	Au moment de la plantation, repiquer la tige profondément jusqu'aux 1 <sup>er</sup> feuilles pour fortifier la plante.
 CONCOMBRE	2 – 3 cm	En godet : arrosez pour permettre l'imbibition (la phase d'absorption de l'eau par la graine) de la graine et son gonflement, puis stoppez les irrigations jusqu'à la levée	28 °C	4 – 10 jours	- Avril en godet - Mai en semis direct	3 à 4 semaines	Stade 3 à 4 feuilles	50	100	4 à 5 mois en extérieur	Arrosage capital pour éviter l'amertume du concombre.
 COURGE	3 – 4 cm	- En godet : partie pointue de la graine vers le bas pour optimiser la germination - ou en semis direct : poquet* de 2 graines	25 °C	4 – 8 jours	- Avril en godet - Mai en semis direct	3 à 4 semaines	* Stade cotylédons mi-étalés - 2 – 3 feuilles vraies	100	100 à 150	Env. 5 mois	Craint le froid, ne pousse pas en dessous de 10 °C.
 COURGETTE	3 – 4 cm	- En godet : partie pointue de la graine vers le bas pour optimiser la germination - ou semis direct : poquet de 2 graines	20 °C	4 – 10 jours	- Avril en godet - Mai en semis direct	3 à 4 semaines	Dès le stade 1 <sup>ère</sup> feuille vraie et jusqu'à 3 – 4 feuilles	80	80	2,5 mois	- Les fleurs femelles apparaissent en 1 <sup>er</sup> sur la plante (10 j. env. après le semis), les fleurs mâles apparaissent 10 jours après. - Les fortes chaleurs ou les décalages de T°C affectent la nouaison et donc la production du fruit.

*Annexe 2 : Tableau de comparaison des couvertures transparentes. Tableau provenant du document « Guide de conception d'une serre bioclimatique » produit par le Geres, Agrithermic et le GRAB suite à un projet pilote en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.*

**TABLEAU DE COMPARAISON  
DES COUVERTURES TRANSPARENTES**

	<b>POLYCARBONATE ALVÉOLAIRE</b>	<b>FILM PLASTIQUE</b>	<b>DOUBLE FILM PLASTIQUE</b>	<b>VERRE</b>
<b>TRANSPARENCE</b>	70 à 80%	80%	60 à 70%	90%
<b>ISOLATION</b>	10 mm : bonne 16 mm : excellente	Mauvaise Nécessité écran	Moyen	Mauvaise Nécessité écran
<b>STRUCTURE</b>	Cadre, grands panneaux	Arceaux	Arceaux	Cadre, petits carreaux
<b>VENTILATION</b>	Portes, carreaux avec vérins manuels/hydrauliques	Portes, ouvrants latéraux, écarteurs de laize	Portes, ouvrants latéraux	Portes, carreaux avec vérins manuels/hydrauliques
<b>RÉSISTANCE À LA GRÊLE</b>	10 mm : mauvaise 16 mm : bonne	Assez mauvaise	Mauvaise	Très mauvaise
<b>DURÉE DE VIE (ANNÉE)</b>	10	4 (renouvellement simple)	4 (renouvellement simple)	20
<b>COÛT HORS STRUCTURE PORTEUSE (€/M²)</b>	10 mm : 20 16 mm : 30 (avec profils)	2	4	30
<b>AUTRES</b>	Profils nécessaires sur la structure porteuse (voir partie construction)		Électricité nécessaire pour la turbine de gonflage	Structure porteuse renforcée nécessaire