

# Poivron

*Capsicum annuum L – Solanacées*

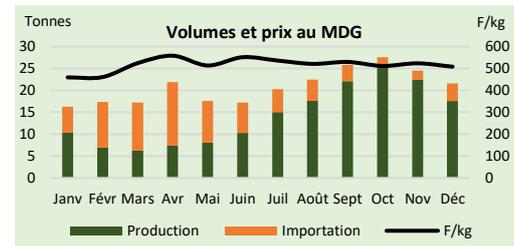
## Filière

### Commercialisation

Entre 2015 et 2019, la production s’est établie autour de 170 t/an, tandis que 90 t/an ont été importées. La production locale ne couvre en moyenne que 60% des besoins et les prix restent élevés toute l’année (notamment pour les poivrons de couleur). Le poivron est une culture de saison fraîche.

### Objectifs

Les objectifs sont de diversifier l’offre variétale (forme et couleur) et de produire en pleine terre, en saison chaude au regard des variétés et des coûts de production.



## Implantation de la culture

### Exigences

**T°C optimales** : des T°C élevées (28-30°C) provoquent la coulure des fleurs ; les T°C optimales se situent entre 23-25°C le jour, et 18-20°C la nuit.

**Hygrométrie optimale** : pour la dispersion du pollen, il faut une hygrométrie entre 65-75%.

**Type de sol** : le poivron préfère un sol profond, bien drainé, riche en matière organique ; pH ≈ 6,5 - 7.

**Place dans la rotation** : exigeant en termes de rotation, il faut respecter un retour d’au moins 4 ans et éviter en précédent les Solanacées et les Cucurbitacées.

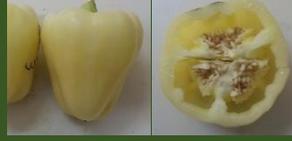
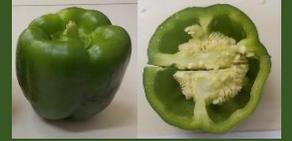
### Cycle de développement BBCH et calendrier cultural pour une culture de saison

Période	BBCH Stades secondaires	Pratiques culturales
Avril	-	- amendement en fonction de l’analyse de sol.
Mai	-	- préparation de sol et fumure de fond.
		- faux semis.
Juin	13	- production de plants en pépinière dans des plaques alvéolées ou en bac de semis.
		- plantation au stade 3 <sup>ème</sup> feuille : 0,4 m x 1 m ; pose du paillage organique ; irrigation ; surveiller les attaques de Thrips et de chenilles ; surveiller les maladies.
1 <sup>er</sup> jour		
28 <sup>ème</sup> jour	51 à 61	- Apparition de la 1 <sup>ère</sup> inflorescence puis floraison : tuteurage ; début de la fertilisation N-P-K hebdomadaire en localisée ; irrigation fréquente ; surveiller les ravageurs et les maladies.
Juillet – oct. 60 <sup>ème</sup> -150 <sup>ème</sup> j	71	- Développement du fruit, récoltes en vert : récolter manuellement selon les critères commerciaux ; tous les poivrons immatures sont verts, ils changent de couleur à maturité ; pour avoir des poivrons de couleur, il faut tenir compte du délai de mûrissement propre à chaque variété ; poursuite de la fertilisation N-P-K hebdomadaire (arrêt 3 semaines avant la dernière récolte) ; maintien d’une irrigation fréquente.

• Variétés testées



Pour une diversification du marché, le choix des variétés se porte sur des critères commerciaux liés à la présentation du fruit (taille, forme ronde ou allongée, couleur vert foncé à jaune d'or, marbré...). Le potentiel de production est testé en saison chaude en pleine terre, sous abri.

<p><b>BELLANIA F1</b></p>  <p>Rdt : 1,2 kg/plant en nov. →</p>	<p>Obtenteur : VOLTZ Forme : carrée Couleur à maturité : rouge Diamètre : 7 cm Longueur : 8 cm Poids : 135 g 95 F/kg</p>	<p><b>BELLKARO F1</b></p>  <p>Rdt : 1,3 kg/plant en nov. →</p>	<p>Obtenteur : VOLTZ Forme : carrée Couleur à maturité : rouge Diamètre : 7,5 cm Longueur : 8,5 cm Poids : 150 g 90 F/kg</p>
<p><b>BELLYR F1</b></p>  <p>Rdt : 1,3 kg/plant en nov. →</p>	<p>Obtenteur : VOLTZ Forme : carrée Couleur à maturité : jaune Diamètre : 7,5 cm Longueur : 8,5 cm Poids : 160 g 85 F/kg</p>	<p><b>CALIFORNIA WONDER</b></p>  <p>Rdt : 0,8 kg/plant en juillet →</p>	<p>Obtenteur : TECHNISEM Forme : carrée Couleur à maturité : rouge Diamètre : 10 cm Longueur : 11 cm Poids : - g 194 F/kg</p>
<p><b>NIKITA F1</b></p>  <p>Rdt : 0,8 kg/plant en juillet →</p>	<p>Obtenteur : TECHNISEM Forme : carrée Couleur à maturité : crème Diamètre : 8 cm Longueur : 9,5 cm Poids : - g 209 F/kg</p>	<p><b>ORENY F1</b></p>  <p>Rdt : 0,8 kg/plant en nov. →</p>	<p>Obtenteur : VOLTZ Forme : carrée Couleur à maturité : orange Diamètre : 7 cm Longueur : 7,5 cm Poids : 165 g 132 F/kg</p>
<p><b>PALERMO F1</b></p>  <p>Rdt : 1,6 kg/plant en nov. →</p>	<p>Obtenteur : VOLTZ Forme : longue Couleur à maturité : rouge Diamètre : 4 cm Longueur : 20 cm Poids : 90 g 66 F/kg</p>	<p><b>SCRIVIA F1</b></p>  <p>Rdt : 0,8 kg/plant en nov. →</p>	<p>Obtenteur : VOLTZ Forme : carrée Couleur à maturité : rouge Diamètre : 7,5 cm Longueur : 7,5 cm Poids : 150 g 136 F/kg</p>
<p><b>TIBESTY</b></p>  <p>Rdt : 1,2 kg/plant en juillet →</p>	<p>Obtenteur : TECHNISEM Forme : allongée Couleur à maturité : rouge Diamètre : 8,5 cm Longueur : 16 cm Poids : - g 139 F/kg</p>	<p><b>YOLO WONDER</b></p>  <p>Rdt : 0,9 kg/plant en juillet →</p>	<p>Obtenteur : TECHNISEM Forme : carrée Couleur à maturité : rouge Diamètre : 9,5 cm Longueur : 11 cm Poids : - g 177 F/kg</p>
<p><b>YOSEMITE F1</b></p>  <p>Rdt : 2,1 kg/plant en nov. →</p>	<p>Obtenteur : VOLTZ Forme : longue Couleur à maturité : jaune Diamètre : 4 cm Longueur : 20 cm Poids : 100 g 50 F/kg</p>		

• **Production de plants**

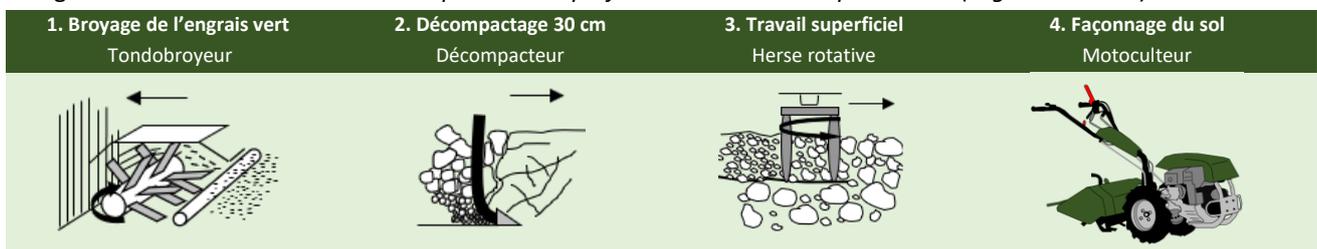
**En mottes :** les semis s’effectuent dans des plaques alvéolées (5 cm x 5 cm x 5 cm) remplies d’un terreau commercial puis placées en pépinière ouverte (5 m x 5 m x 3,5 m de hauteur).

**En bac de semis abrité :** dans le seul but d’utiliser les vieux lots de semences (dont le taux de germination est devenu faible), les semis s’effectuent sur 12 lignes espacées de 10 cm, dans un bac de semis (1,2 m x 4 m x 0,25 m), rempli d’un mélange de terre et de terreau commercial.

**Entretien des plants :** les plants sont irrigués par micro-aspersion fertilisante (en pendulaire 35 l/h), 3 fois par jour pendant 3 min. A chaque arrosage, un équilibre N/P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/K<sub>2</sub>O<sub>5</sub> de 1 - 1,5 - 1 est apporté sur la base de 460 mg/l de N. Une pulvérisation de 20 ml/m<sup>2</sup> de PREVICUR ENERGY (fosétyl-al + propamocarbe HCL) est prévue en cas d’apparition de fontes de semis ou de Pythium. Un insecticide peut être appliqué en cas d’apparition de chrysomèles ou de chenilles. La durée d’élevage peut durer entre 30 et 40 jours.

• **Préparation du sol dans un sol sablo limoneux**

Compte-tenu de la faible puissance racinaire du poivron et pour éviter les risques d’asphyxie, il faut obtenir un sol aéré et légèrement motteux. *La conduite sur planche est préférable dans des sols plus lourds (argilo-limoneux).*



• **Fertilisation**

Il faut éviter les excès qui favorisent les coulures. Le poivron est particulièrement sensible aux carences en calcium (cul noir), en zinc et en bore.

A partir de la nouaison, compte-tenu des produits disponibles, sera maintenu un équilibre N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O de 1 – 0,5 – 1,7. Avant et après l’injection des produits à 2%, une irrigation à l’eau claire est réalisée pendant 20 et 15 min respectivement. La fertilisation sera arrêtée environ trois semaines avant la fin de la récolte.

En plein		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Ca
Fumure de fond	Avant la plantation	92	128	262	
Fertirrigation (1 goutteur tous les 20 cm d’un débit de 1,6 l/h)					
Fumure d’entretien	Dès la nouaison 7 apports hebdomadaires	7 x 13	7 x 8	7 x 21	7 x 15
<b>Total unités/ha</b>		<b>183</b>	<b>184</b>	<b>409</b>	<b>105</b>

• **Plantation**

Le repiquage des plants en racines nues ou des mottes se fait à partir du stade 3<sup>ème</sup> feuille dans un sol humide. Le collet des plants ne doit jamais être enterré, sous peine de favoriser les pourritures et le flétrissement des plants.

La densité de peuplement est optimisée compte tenu du mode de production et de l’espace disponible. Elle est de l’ordre de 20 000 plants/ha. Les lignes de plantation sont espacées de 1 m à 1,2 m avec un intervalle de plantation entre 0,4 m et 0,5 m.

## Conduite de la culture

• **Irrigation**

Si les besoins en eau sont importants de l’ordre de 600 à 800 mm, il faut néanmoins éviter tout excès (risque d’asphyxie). L’irrigation devra être régulière, sans à-coups, sous peine de manifestation de jaunissement du feuillage, de sérieuses nécroses apicales sur les fruits et une baisse de rendement. En pratique, un arrosage de 1 h tous les 2 jours en goutte à goutte (goutteurs tous les 20 cm avec un débit de 1,6 l/h) est réalisé en saison fraîche.

Dose mm = Kc x ETP	Plantation à la nouaison	Nouaison à 1 <sup>ère</sup> récolte	Durant les récoltes
Kc	0,2 - 0,6	0,8	0,8

### • Paillage et tuteurage



**Paillage** : après la plantation et en fonction de la disponibilité en paille, un paillage de foin de *Signal grass* (*Brachiaria decumbens*) est posé manuellement. Il faut compter 3 ouvriers et 2 h pour poser 25 bottes carrées (500 kg) sur 100 m<sup>2</sup>.

**Tuteurage sous abri** : pour s'affranchir de la taille des axillaires, les plants de poivron peuvent être progressivement tuteurés sur des fils horizontaux espacés de 20 cm et fixés à des piquets en fer distants de 3 m.

### • Protection de la culture



**Ravageurs** : plusieurs ravageurs présents en Nouvelle-Calédonie sont préjudiciables à la culture du poivron. Absents lors des essais, on citera les acariens, les aleurodes, les mineuses les pucerons ou encore la mouche des fruits.

- Les oiseaux ont occasionné d'importants dégâts sur les fruits, notamment durant leur maturation. La mise en place de filets ou d'abris protègent efficacement la culture.
- Les nématodes à galles (*Meloidogyne* sp.) ont provoqué d'importantes baisses de rendements. En sol très infesté, il est nécessaire de diversifier les rotations. Le greffage, l'usage de combo de microorganismes, la désinfection du sol à la vapeur sont des techniques de contrôle à vérifier.
- Les chenilles et les Thrips ont foré ou abîmé quelques fruits. Les produits utilisés ont contrôlé les populations.



**Maladies** : le poivron est sensible à de nombreuses maladies telles que les fontes de semis (*Rhizoctonia solani*, *Pythium* sp.), l'oïdium, l'antracnose, des viroses (CMV, TMV) ou des flétrissement bactérien (*Pseudomonas solanacearum*). Aucune maladie n'a été observée entre 2016 et 2019 compte tenu des conditions climatiques assez sèches rencontrées lors des périodes de production.



**Désordres physiologiques** : des excès de fumure, une mauvaise irrigation, des températures élevées (28-30°C) durant les premières floraisons, une mauvaise fécondation, peuvent entraîner la coulure des fruits. Les coups de soleil sur les fruits ont aussi entraîné d'importantes pertes de rendements.



**Les produits phytosanitaires** : les insecticides autorisés en Nouvelle-Calédonie sur la culture, sur la période 2016-2020, ne sont appliqués qu'en traitement curatif.

Produits utilisés 2016 - 2020						
Ravageurs	IRAC	Produits commerciaux	Doses de P.C.	Substances actives	Doses de s.a.	Recommandations
Chenilles	11	DIPEL DF	1 kg/ha	<i>Bacillus thuringiensis</i> ssp. KURSTAKI	1,17 10 <sup>13</sup> UFC/ha	Actif par ingestion, spécifique des larves de lépidoptères
Thrips	6	VERTIMEC GOLD	0,5 l/ha	abamectine	9 g/ha	Avant la floraison
Maladie	FRAC	Produits commerciaux	Doses de P.C.	Substances actives	Doses de s.a..	Recommandations
-	M	DITHANE NEOTEC	2 kg/ha	mancozèbe	1 500 g/ha	En préventif des maladies foliaires
Enherbement	HRAC WSSA	Produits commerciaux	Doses de P.C.	Substances actives	Doses de s.a.	Recommandations
Dicotylédones/graminées	9	ROBUST	3 l/ha	glyphosate	1 080 g/ha	Herbicide systémique non sélectif

## Récolte

Les récoltes sont manuelles et s'exécutent au sécateur lorsque la paroi du fruit est ferme au toucher (poivron vert). Elles s'effectuent au rythme d'une cueillette par semaine sur une période pouvant s'étaler sur plus de 2 mois.

Pour des poivrons de couleur, il faut un délai supplémentaire de mûrissement (entre 3 semaines et 1 mois). Les fruits mûrs sont plus sensibles aux maladies de conservation, mais la vente de poivron rouge ou jaune peut être commercialement intéressante.

### • Rendement

Rendement en plein champ : 1,25 kg/plant en poivron vert (-25% en poivron rouge).

Variétés	Variétal de saison Avril à juillet	Variétal de saison Juin à novembre	Variétal en saison chaude* Décembre à mars
	Plantées en racines nues (kg/plant)	Plantées en mottes (kg/plant)	Tuteurées sous abri (kg/plant)
YOSEMITE F1	-	2,1 <sup>a</sup>	-
PALERMO F1	-	1,6 <sup>ab</sup>	-
BELLKARO F1	-	1,3 <sup>bc</sup>	> 0,1
BELLYR F1	-	1,3 <sup>bc</sup>	> 0,1
BELLANIA F1	-	1,2 <sup>bc</sup>	> 0,1
TIBESTY	1,2 <sup>a</sup>	-	-
YOLO WONDER	0,9 <sup>a</sup>	-	-
ORENY F1	-	0,8 <sup>c</sup>	> 0,1
SCRIVIA F1	-	0,8 <sup>c</sup>	> 0,1
CALIFORNIA WONDER	0,8 <sup>a</sup>	-	-
NIKITA F1	0,8 <sup>a</sup>	-	-

\* 1 récolte effectuée, culture très impactée par les nématodes à galles.  
Les variables d'une colonne dont les lettres sont différentes, diffèrent au seuil 5%

## Résultats technico-économiques des essais

	Variétal de saison Plantées en racines nues	Variétal de saison Plantées en mottes	Variétal saison chaude Tuteurées sous abri
<b>Travaux mécanisés</b>	<b>800 F</b>	<b>1 300 F</b>	<b>500 F</b>
<b>Approvisionnements</b>	<b>16 900 F</b>	<b>16 200 F</b>	<b>17 100 F</b>
- Terreau	-	3 000 F	1 700 F
- Engrais	4 000 F	5 800 F	4 400 F
- Semences	100 F	4 300 F	2 000 F
- Traitements	300 F	600 F	0 F
- Irrigation (AEP <sup>1</sup> , ENERCAL <sup>2</sup> )	12 500 <sup>1</sup> F	2 500 <sup>2</sup> F	9 000 <sup>1</sup> F
<b>Main d'œuvre</b>	<b>20 600 F</b>	<b>51 700 F</b>	<b>14 100 F</b>
- Semis pépinière	1 000 F	6 700 F	1 900 F
- Plantation	5 800 F	3 300 F	4 000 F
- Pose paillage	5 800 F	6 700 F	3 700 F
- Tuteurage	-	-	800 F
- Fertilisation	4 000 F	4 400 F	1 200 F
- Traitements	1 000 F	1 600 F	0 F
- Récoltes, pesées, tris	3 000 F	29 000 F	2 500 F
<b>Charges opérationnelles / are</b>	<b>38 300 F</b>	<b>69 200 F</b>	<b>31 700 F</b>
► <b>Coûts de production</b>	<b>195 F/kg</b>	<b>90 F/kg</b>	<b>4 000 F/kg</b>

## Conclusions et perspectives

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>YOSEMITE F1 (long, jaune à maturité), PALERMO F1 (long, rouge à maturité) sont les variétés les plus productives.</li> <li>BELLKARO F1 (carrée, rouge à maturité) et BELLANIA F1 (carrée, rouge à maturité) de par leur couleur ivoire et pourpre en vert, complètent en précoce l'offre de poivrons de couleur.</li> <li>Les besoins du marché ne sont pas couverts et les prix de ventes restent élevés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La culture du poivron est difficile et très technique compte tenu de ses exigences pédoclimatiques et du fait de nombreuses contraintes d'ordre sanitaire.</li> <li>La culture du poivron reste inféodée à la saison fraîche.</li> <li>La production de poivrons de couleur nécessite un délai supplémentaire au champ (temps de maturation) entraînant une augmentation très importante des risques sanitaires.</li> </ul>
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>La production hors sol, sous abri, permet de s'affranchir des contraintes sanitaires du sol et des oiseaux.</li> <li>Le greffage peut répondre aux problèmes d'infestations du sol par des nématodes.</li> <li>La lutte biologique (lâchers de parasitoïdes ou de prédateurs identifiés en Nouvelle-Calédonie) est une vraie alternative aux traitements de produits phytosanitaires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La production de plants en bac de semis pour une plantation de plants en racines nues permet d'utiliser les vieux lots de semences dont le taux de germination est devenu bas. Néanmoins, la manipulation des racines, lors de la plantation, sur une espèce dont la capacité de restauration est faible, limite forcément son potentiel de rendement.</li> <li>Le virus du fruit rugueux brun de la tomate (ToBRFV) est un virus découvert en 2014 en Israël et qui se propage rapidement à travers le monde. Pour l'importation des semences de poivron, un arrêté du gouvernement modifie les déclarations devant figurer sur le certificat phytosanitaire (absence du ToBRFV dans le pays d'origine et de la zone de production, semences de poivron testées...).</li> <li>La noctuelle <i>Spodoptera frugiperda</i>, récemment introduite en Nouvelle-Calédonie, est une menace signalée sur certaines Solanacées.</li> </ul>

## Documentation

**ACTA. 2019.** *Index acta phytosanitaire – 55ème édition.* ACTA éditions : Paris. 1039 p.

**CTEM. 2018.** Poivron 2018 – variétal. [[www.technopole.nc](http://www.technopole.nc)]. Rapport d'essai. 6 p.

**CTEM. 2018.** Poivron 2019 – variétal (1). [[www.technopole.nc](http://www.technopole.nc)]. Rapport d'essai. 12 p.

**CTEM. 2019.** Poivron 2019 – variétal (2). [[www.technopole.nc](http://www.technopole.nc)]. Rapport d'essai. 4 p.

**DALY, P., DESVALS, L. 2001.** Guide de la culture du poivron en Nouvelle-Calédonie. Rapport IAC. 19 p.

**DAVAR. 2012 à 2020.** Bulletins mensuels fruits et légumes, n° 237 à n° 333. DAVAR/SESER : Nouméa

**DAVAR. 2018.** Liste des produits phytopharmaceutiques à usage agricole homologués en Nouvelle-Calédonie au 06/02/2018. DAVAR/SIVAP : Nouméa

**E-PHY. 2020.** Le catalogue des produits phytopharmaceutiques et de leurs usages, des matières fertilisantes et des supports de culture autorisés en France. [<https://ephy.anses.fr>].

**MEIER, U. 2001.** Stades phénologiques des mono et dicotylédones cultivées – BBCH monographie. Légumes des Solanacées. Rapport Fédéral de Recherches Biologiques pour l'Agriculture et les Forêts (Allemagne). p. 138-143

**PERON, J-Y.**, 2006. *Références Productions Légumières – 2ème édition*. Lavoisier : Paris. p. 495-504.

**REY, F., COULOMBEL, A., JOBBE DUVAL, M., MELLIAND, M.L., JONIS, M., CONSEIL, M.** 2017. *Produire des légumes biologiques – Fiches techniques par légumes. Guide technique Tome 2*. Editions ITAB : Condé-sur-Noireau. p. 335-345.