

Conseil variétal en AB en choux pour une production d'automne-hiver dans le SUD EST

Rédaction : Catherine Mazollier – GRAB – référente PACA en AB en maraîchage - **mai 2021** –
Actualisation du dossier réalisé en mai 2020

Ce document présente le conseil variétal en AB, pour une production d'automne-hiver dans le SUD EST, en choux cabus rouges et blancs, en choux frisés (Milan), en choux de Bruxelles, ainsi qu'en choux-fleurs et brocolis.

Les variétés proposées sont essentiellement des hybrides **F1 non CMS**, sauf dans de rares exceptions ; quelques variétés populations (pop) sont également proposées.

La définition et les restrictions concernant les variétés CMS figurent en fin de ce document.

Les variétés sont disponibles en semences biologiques (BIO), ou conventionnelles non traitées (NT)

Le chou frisé est **hors dérogation** depuis le 1/01/20 (graines biologiques obligatoires sauf exception justifiée)

Les choux lisses blancs et rouges seront hors dérogation le 1/01/23

Les variétés mentionnées ont été choisies selon les résultats obtenus dans les essais du GRAB et selon les références obtenues dans d'autres régions et auprès des sociétés de semences ...

Il convient à chacun de valider ces résultats dans ses propres conditions de culture.

Les variétés mentionnées en italiques sont à essayer (peu de référence, non vues en essais GRAB)

Les dates de plantation conseillées sont les suivantes (à moduler selon climat local) :

- Plantations fin juin- début juillet en **chou rouge** (car croissance + lente) ;

- Plantations mi-juillet à début ou mi-août pour les **autres choux** ;

- Et plantations possibles aussi de mi-août à mi-septembre en **brocoli** (sauf zones froides).

Les risques élevés d'attaques d'altises et de punaises imposent une protection insectproof pour les plantations réalisées jusqu'au 20 août environ.

Types de plants : plaques 140 ou 150 trous (ou mottes salades) : durée pépinière 5-6 semaines.

Récoltes de mi-septembre à début mars (selon types de choux)

Ces plantings sont donnés à titre indicatif pour une production dans le Sud-Est (région d'Avignon) : ils sont susceptibles de varier selon le climat et les conditions de culture.

Choux cabus rouges :

Plantation de **fin juin/début juillet** - récolte de **mi-septembre à décembre**

ATTENTION : la croissance des choux rouges est plus lente, ce qui impose une plantation plus précoce que pour les autres choux, notamment en conditions froides et peu lumineuses par ailleurs, toutes les variétés éclatent assez rapidement à maturité (surtout en cycle court) : il est conseillé de privilégier un stockage en frigo plutôt qu'au champ pour limiter l'éclatement

Récolte	Cycle	Variétés (graines /société)	Observations
15 septembre – 1 ^{er} octobre	Très précoce (75 -80 jours)	PRIMERO (F1 BIO Bejo)	Petit calibre (1 kg/1.5 kg) – forme bien ronde éclate très rapidement
20 septembre 20 octobre	Précoce (80 -100 jours)	INTEGRO (F1 BIO Bejo)	Assez belle présentation – assez homogène forme ovale -éclate rapidement
		Redma (F1 NT Rijk Zwaan)	Proche Intégro- plus rond
10 octobre – 1 ^{er} novembre	Assez précoces (100-110 jours)	BUSCARO (F1 BIO Bejo)	Assez belle présentation – assez homogène forme ovale -éclate rapidement
		RODYNDA (pop BIO Agrosemens)	Assez belle présentation –homogène forme ovale -éclate peu
Fin octobre - début décembre	Saison (120-130 jours)	SUBARO (F1 BIO Bejo)	Belle présentation –homogène forme ronde - éclate très peu
Novembre - décembre	Saison (>130 jours)	<i>Klimaro</i> (F1 BIO Bejo)	<i>A essayer : bonne tenue au champ, bonne conservation</i>
	Saison (120-140 jours)	<i>Futurima</i> (F1 NT Rijk Zwaan)	<i>A essayer : bonne conservation</i>

Choux cabus blancs (verts)

Plantation de mi-juillet à début août : récolte de mi-septembre à décembre
il est recommandé d'avancer la date de plantation dans les zones froides

récolte	cycle	Variétés (graines /société)	Observations
15 septembre 15 octobre	Très précoce (60-70 jours)	FARAO (F1 BIO Bejo)	Petit calibre homogène (1 Kg/1.5 Kg) – forme assez allongée - éclate rapidement
		COEUR DE Bœuf (pop BIO Agrosemens)	Calibre hétérogène - forme assez allongée assez hétérogène - éclate rapidement
5 octobre 15 novembre	Précoce (80-100 jours)	DRAGO (F1 BIO Bejo)	Belle présentation – très homogène
		MARNER LAGERWEISS (pop BIO Agrosemens)	Assez belle présentation – assez homogène
15 octobre 5 décembre	Saison (90-120 jours)	IMPALA (F1 BIO Bejo)	Belle présentation - homogène
15 novembre 25 décembre	Saison (120-140 jours)	Kalorama (F1 BIO Rijk Zwaan)	<i>A essayer : bonne conservation</i>
		Lennox (F1 BIO Bejo)	<i>A essayer : bonne conservation gros calibre</i>
Décembre	Saison (150 jours)	Rivera (F1 BIO Bejo)	<i>A essayer : bonne tenue au champ</i>

Choux frisés verts (Milan) : hors dérogation depuis le 1/01/2020 :
semences bio obligatoires sauf autorisation exceptionnelle argumentée et justifiée

Plantation de mi-juillet à début août : récolte de fin septembre à février

récolte	cycle	Variétés	Observations
25 septembre 15 octobre	Très précoce (70-80 jours)	FAMOSA (F1 BIO Bejo)	Variétés de référence pour récolte précoce – variétés homogènes (calibre & présentation) petit calibre (1 kg-1.5 kg) - éclatement rapide (comme toutes les variétés précoces)
5 octobre au 5 novembre	Précoce (80-90 jours)	MELISSA (F1 BIO Bejo)	
10 octobre au 10 novembre	Précoce (85-95 jours)	Clarissa (F1 NT Bejo)	<i>A essayer : cycle un peu plus long que Mélissa calibre > Famosa & Mélissa</i>
5 novembre 5 décembre	Saison (110-120 jours)	Firensa (F1 NT Bejo)	<i>A essayer : cycle intermédiaire entre Clarissa et Cantasa - gros calibre</i>
		DEADON (F1 BIO Bejo)	<i>A essayer : Type Pontoise (anthocyané) – bonne résistance au froid</i>
20 novembre 5 janvier	Saison (125-150 jours)	CANTASA (F1 BIO Bejo)	Variétés homogènes, assez proches : belle présentation- récolte groupée bonne résistance au froid (Cantasa : feuillage + bleuté)
25 novembre 15 janvier	Saison (130-160 jours)	WIROSA (F1 NT Bejo)	
25 décembre 5 février	Assez tardif (160-180 jours)	PARESA (F1 BIO Bejo)	Variété homogène - belle présentation - récolte groupée –bonne résistance au froid
		MARNER GRUFEWI (pop BIO Agros)	Variété assez hétérogène en forme et précocité gros chou de belle présentation
5 janvier 25 février	Tardif (170-200 jours)	WINTESSA (F1 NT Bejo)	Variété homogène - belle présentation - bonne résistance au froid

Choux de Bruxelles

Récolte échelonnée sur tout l'hiver : variétés classées selon leur entrée en récolte

Plantation précoce conseillée : de mi-juillet à fin juillet : récolte de mi-octobre à février

récolte	cycle	Variétés	Observations
A partir du 15 octobre	Précoce (> 90 jours)	GUSTUS (F1 CMS NT Syngenta)	Croissance rapide- pommes bien fermées de bon calibre homogène
A partir du 25 novembre	Saison (> 130 jours)	Dagan (F1 BIO Bejo)	<i>A essayer : croissance assez rapide bonne tenue au champ</i>
A partir du 15 décembre	Assez tardif (150 jours)	NAUTIC (F1 BIO Bejo)	Croissance assez lente- pommes bien fermées de bon calibre homogène

CHOUX FLEURS

Choux-fleurs blancs :

Il est difficile d'assurer un échelonnement continu de la production sur toute la saison sans recours à des **variétés F1 CMS**, sauf en réalisant des plantations plus échelonnées (avant mi-juillet et après mi-août)

Il est important de choisir des pommes bien couvertes (par le feuillage) pour les protéger du gel et limiter leur jaunissement

Plantation de **mi-juillet à mi-août** : récolte de début octobre à début mars

récolte	cycle	Variétés	Observations
1 ^{er} octobre au 15 novembre	Précoce (75-90 jours)	FLAMENCO (F1 bio Bejo)	Belle pomme dense et assez bien couverte – production assez groupée
		Adona (F1 bio Bejo)	<i>A essayer : belle pomme dense et bien couverte</i>
5 octobre au 20 novembre	Assez précoce (80 - 95 jours)	NAUTILUS (F1 NT Clause)	Très belle pomme dense et bien couverte – production groupée
15 octobre au 5 décembre	Saison (90- 110 jours)	BALBOA (F1 bio Bejo)	Belle pomme dense et assez bien couverte – production assez groupée
15 octobre au 20 décembre	Saison (90- 125 jours)	SKYWALKER (F1 bio Bejo)	Belle pomme dense et assez bien couverte – production assez échelonnée
5 novembre au 25 décembre	Assez tardif (110- 130 jours)	NARUTO (F1 CMS NT Clause)	Belle pomme dense et assez bien couverte – (variété de référence, non vue en essai GRAB)
25 novembre au 25 janvier	Tardif (130- 160 jours)	NAVALO (F1 CMS NT Clause)	Belle pomme dense et assez bien couverte – production assez échelonnée
15 décembre au 5 mars	Très tardif (160- 200 jours)	BELOT (F1 bio Bejo)	Belle pomme dense et assez bien couverte – production assez échelonnée – risque de gel
		<i>Paciano</i> (F1 NT Bejo)	<i>A essayer : bonne vigueur</i>

Choux-fleurs de couleur :

Créneau commercial restreint et gamme variétale limitée :

à cultiver sur des surfaces restreintes sauf demande commerciale spécifique

Plantation de **mi-juillet à mi-août** : récolte de début octobre à début janvier

récolte	cycle	Variétés (graines /société)	Observations
10 octobre au 25 novembre	Assez précoce (85 - 100 jours)	GRAFFITI (F1 NT Voltz)	Pomme violette – belle présentation production assez groupée
25 octobre au 15 décembre	Saison (100- 120 jours)	SUZANA (F1 NT Bejo)	Pomme verte – assez belle présentation production assez échelonnée -
5 novembre au 5 janvier	Saison (110- 130 jours)	PARMAC (F1 CMS NT Gautier)	Pomme mauve – belle présentation production assez groupée

Choux-fleurs Romanesco

Plantation de **mi-juillet à mi-août** : récolte de début octobre à décembre

10 octobre au 25 novembre	Assez précoce (85 - 100 jours)	VERONICA (F1 BIO Bejo)	Pomme bien verte de belle présentation production assez échelonnée
Novembre - décembre	Saison (100- 120 jours)	<i>Pyramide</i> (F1 NT Bejo)	<i>A essayer : pomme vert foncé</i>

Brocoli :

Pour cette culture dont le cycle est court (sauf type Hallmark),

il est possible, pour échelonner les récoltes, de réaliser successivement :

- des plantations de plein été (mi 07 à début 08) pour des récoltes de fin 09 à fin 11
- des plantations de fin d'été (mi 08- début 09), pour des récoltes de mi 11 à début 01

Attention, le brocoli est sensible à la montaison et au gel

Plantation de mi-juillet à début août : récolte de mi-septembre à fin novembre

récolte	cycle	Variétés (graines /société)	Observations
25 septembre au 15 novembre	Précoce (70-90 jours)	BELSTAR (70-80 jrs) FIESTA (80-90 jrs) (F1 bio Bejo)	belle présentation - récolte assez groupée – risque de montaison
10 octobre au 25 novembre	Saison (85- 100 jours)	MARATHON (F1 NT Sakata)	Variété de référence - belle présentation - récolte assez groupée – peu de montaison
		TIRRENO (F1 NT, Prosem/Voltz)	Variété à essayer <i>(remplace Thunderdome arrêtée par la société en 2020)</i>

Plantation de mi- août à début septembre : récolte de fin octobre à début janvier
(cycles + longs, risque de gel après 15/12 selon secteurs)

Un essai variétal réalisé par le GRAB sur ce créneau en 2020 a permis d'affiner les références :

1 ^{er} novembre au 15 décembre	Assez précoce (75-105 jours)	BELSTAR (F1 bio Bejo)	Belle présentation - grain assez fin - récolte échelonnée – poids convenable <i>risque de pommes violettes ou abîmées à partir de mi-décembre</i>
		MARATHON (F1 NT Sakata)	
15 novembre au 20 décembre	Saison (90-110 jours)	TIRRENO (F1 NT, Prosem/Voltz)	Belle présentation (grain très fin) – pomme bien protégée - récolte groupée – poids élevé
20 novembre au 5 janvier	Tardive (95-120 jours)	STEEL (F1 NT, Seminis)	Présentation moyenne (pomme assez bosselée et grain assez grossier) mais pomme bien protégée limitant les dégâts de gel en récolte tardive

Les variétés CMS, c'est quoi ?

Les variétés CMS ne sont pas interdites par le règlement européen de l'AB, donc elles peuvent être utilisées sur les exploitations françaises en AB. Cependant :

- L'IFOAM, organisation internationale de l'AB, a pris une résolution contre l'emploi des variétés CMS, notamment en raison de l'amalgame possible avec les variétés OGM.
- La charte Biocoherence et de nombreux opérateurs de la filière bio refusent les CMS : il est donc indispensable de s'informer préalablement de cette interdiction.

Définition de la CMS :

La CMS est la capacité qu'ont certaines plantes à avoir du pollen stérile et, par conséquent, à ne pas pouvoir s'autoféconder. Cette technique est utilisée pour produire des semences hybrides F1 : elle permet de croiser 2 lignées et d'éviter les autofécondations. Cette caractéristique existe naturellement chez certaines espèces comme le radis ou la carotte. Lorsqu'elle n'existe pas naturellement, la CMS peut être transférée par la fusion de protoplastes : 2 cellules sont fusionnées, l'une sans noyau, l'autre avec un noyau pour introduire la stérilité mâle de l'une à l'autre. L'utilisation de cette méthode de sélection pose certaines questions en Agriculture Biologique, notamment car elle est très proche du génie génétique et car la barrière des espèces est transgressée, de même que la barrière cellulaire.

Les principales espèces légumières concernées sont les choux, la chicorée et l'endive. Le choix de la technique CMS à fusion de protoplastes par certaines sociétés semencières est stratégique et financier (gain de temps). Il existe d'autres méthodes comme l'utilisation l'auto-incompatibilité sur les choux. Il est également possible de faire le choix de sélectionner de variétés populations, ce qui est réalisé par la plupart des sociétés spécialisées en semences biologiques.

D'après « *Débat sur les techniques de sélection compatibles avec les principes de l'Agriculture Biologique* », Extrait actes Colloque Clermont-Ferrand 2007, Frédéric Rey, ITAB.



Document élaboré par :
Catherine MAZOLLIER
GRAB - tel : 04 90 84 01 70
catherine.mazollier@grab.fr
Réfèrent Bio Maraîchage PACA

Coordination :



Participation financière :

