

## Généralités sur les Brassicacées

Les Brassicacées ou crucifères (*cruce[m] ferre* = porter une croix) comptent environ 3000 espèces. Ce sont des plantes herbacées parfois ligneuses riches en essences sulfurées. Parmi les Brassicacées, le chou pommé est une plante cultivée à cause de sa grande importance économique et nutritionnelle.

### 1.1.1 Origine du chou pommé (*Brassica oleracea*)

L'origine du chou pommé remonte vers l'Europe occidentale (ADAB, 2001). Les espèces méditerranéennes de chou existées à l'état naturel. A l'époque romaine elles étaient de couleur verte à tige mince introduite au moyen âge dans le nord ouest de l'Europe occidentale où des espèces sauvages sont a priori responsables des types évolués. Elles sont à l'origine de plusieurs variétés de choux dont les plus courantes en Afrique sont répertoriées dans le tableau suivants :

**Tableau I:** Types de Brassicacées cultivées en Afrique (Grzywacz & al, 2010)

Especes de choux	Pays
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>Capitata</i>	Benin, Cameroun, Ethiopie, Kenya, Malawi, Mozambique, Nigeria, Sénégal, Afrique du Sud, Tanzanie, Ouganda, Zambie, Zimbabwe
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>acephala</i>	Ethiopie, Kenya, Tanzanie, Zambie, Zimbabwe
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>carinata</i> )	Ethiopie, Zambie
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>Botrytis</i>	Kenya, Tanzanie, Ouganda, Afrique du Sud, Zambie
<i>Brassica napus</i>	Malawi, Afrique du Sud, Zambie, Zimbabwe
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>gemmifera</i>	Zambie, Zimbabwe
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>Italica</i>	Kenya, Zambie, Zimbabwe

### 1.1.2 Importance du chou pommé

Le chou est une spéculiation qui occupe une importance capitale pour les besoins de la population. Son utilisation alimentaire, médicinale (antiscorbutique, ulcère, hémorroïde...), industrielle et même ornementale lui confer une grande importance économique. Elles sont à l'origine de quelques-unes des plus grandes cultures alimentaires de la planète selon la FAO.

Au Sénégal, les maraichers cultivent des choux pratiquement toute l'année pour répondre au besoin du pays et aussi pour exporter dans la sous région (Sakho 2013). Les consommateurs de la zone des Niayes préfèrent les petites pommes de chou, alors que ceux du Fouta et de la Mauritanie achètent les grosses pommes (Sakho, 2013). Ils affirment que les marchés de Dakar ont une préférence sur les petites pommes de chou, hormis le marché de Kermel. Selon Ndoye-Niane, (2004) dans la zone des Niayes les exploitations horticoles disposent d'une performance technique qui se traduit par des niveaux de rendements intéressants allant en moyenne de 21 à 32 t/ha en saison sèche fraîche à comparer à des rendements potentiels de 25 à 40 t par hectare. En saison des pluies, les rendements restent faibles à cause du fort taux d'attaque des ravageurs et des maladies bien qu'il existe des variétés améliorées.

### 1.1.3 Botanique du chou pommé (*Brassica oleracea*)

C'est une plante herbacée bisannuelle dont le port est érigé et les feuilles sont glabres. Sa taxonomie est la suivante :

Embranchement : Spermaphyta  
Sous-embranchement : Magnoliophyta  
Classe : Magnoliopsida  
Ordre : Capparales  
Famille : Brassicaceae  
Genre : *Brassica*



**Figure 1** : *Brassica oleracea*

Source : Diagne, 2013

Lieu : Golom

Il peut atteindre 60cm de haut avec une tige non ramifiée, courte et qui supporte plusieurs séries de feuilles alternes. La première série comporte de grandes feuilles qui enveloppent et protègent la pomme. Cette dernière se forme en calotte par recouvrement du bourgeon axial. Ce qui donne des feuilles enserrées et compactes formant ainsi une pomme globuleuse un peu aplatie et de forme ellipsoïdale, pouvant atteindre 30cm de diamètre. Au stade juvénile, au niveau de la base du collet, se développe le système racinaire qui donne des racines latérales. Ces dernières deviennent aussi importantes que le pivot central. Le développement

racinaire se fait suivant les deux axes latéraux et verticaux. La reproduction du chou (allogame) se fait par auto-incompatibilité sporophytique. La fleur nectarifère et bisexuée est formée à partir de l'apex de la pomme qui émerge une tige florale. L'inflorescence est en grappe terminale. Le fruit est silique et linéaire (5-10cm×5mm) et présente un bec effilé. C'est un fruit déhiscent pouvant contenir 30 graines globuleuses lisse et plus ou moins sphérique, finement réticulé et de couleur brune violacée avec un diamètre de 2 à 4mm. La viabilité de la graine au sec est de 4 à 6ans pour des températures inférieures à 18°C. Cependant la graine est dormante environ pour une durée de 3mois après maturité.

#### **1.1.4 Ecologie :**

##### **1.1.4.1 Sol :**

Le type de sol n'est pas trop important pour la culture du chou pommé qui s'adapte très bien aux conditions du milieu. Le chou pommé aime les sols limoneux bien drainés et ayant une capacité de rétention élevée en eau. Il se développe très bien dans des sols ayant un potentiel hydrique compris entre 5,5 et 7,5. Le chou Il ne tolère pas les carences en molybdène et en magnésium de même que les excès de cuivre (ADAB, 2001). La salinité et le chlore sont peu tolérés.

##### **1.1.4.2 Température :**

L'espèce *B.oleracea* s'adaptent aux types de climat tempère et tropical à régime continental. La germination peut se faire à basse température (minimum pratique de 5°C avec un délai approximatif de 10 à 12 jours) et l'optimum de température pour germer se situe entre 15 à 20°C avec délais approximatifs de 3 à 4 jours (Camara, 1999). La germination est épigée avec une racine pivotante et d'autres latérales. Le chou pommé se développe à des températures de l'ordre de 15 à 20°C avec une marge maximale de 5°C. Dans les régions tropicales les plantes juvéniles peuvent se développer normalement à 25°C mais la pommaison sera tardive (Grubben & Denton, 2004). Le photopériodisme n'a pas beaucoup d'effet sur le chou. L'induction de l'initiation florale est favorisée par des températures basses.

##### **1.1.4.3 Eau :**

Le chou pommé a des exigences hydriques élevées. A cause de son système racinaire superficiel le chou a besoin d'un apport régulier et croissant d'eau surtout pendant le début de

la phase de pomaison (voir tableau II). Un stress hydrique lors de cette phase peut entraîner une nécrose marginale des feuilles qui varie suivant les cultivars.

**Tableau II** : Doses d'irrigation du chou pommé durant son cycle végétatif

Phases	Age des plants après plantation (jours)	Dose d'irrigation m <sup>3</sup> / ha	Intervalle entre arrosages (jours)
Etablissement de la culture	0 – 10	175 – 255	2 – 3
Croissance végétative	11 – 40	235 – 290	4 – 5
Formation et développement de la pomme	41 – 85	235 – 290	5-7

### 1.1.5 Itinéraire technique du chou pommé

La pratique de la rotation (avec le maïs, la pomme de terre, la tomate, l'oignon etc.) crée un déséquilibre sur le cycle des insectes nuisibles et leur environnement. Pour préparer le sol il est bénéfique de faire un labour suivi d'un ajout de fumure organique (20-50t /ha) et d'une incorporation d'engrais. La technique de culture par transplantation est plus fréquemment employée que le semis direct. De la graine à la récolte on distingue plusieurs étapes :

#### 1.1.5.1 Semis en pépinière

La sélection de la variété de chou face aux conditions climatiques, à la résistance aux nuisibles et aux maladies pathogènes est première. Le type sélectionné doit être adéquat à la période de semis. Pour les variétés de saison sèche, la période est de septembre à avril et pour celles de l'hivernage elle est de mai à juillet. Pour éviter l'effet de l'excès du rayonnement solaire et/ou des fortes pluies, la pépinière peut être protégée par un toit qui n'affecte pas beaucoup les besoins en éclairage du chou. Une surface de 200 m<sup>2</sup> de planches suffit pour semer 300 à 500 g de semences (Grubben & Denton, 2004). Selon Weber (2008), 200 à 250 g est nécessaire pour un hectare de terrain. Il faut semer les graines en ligne à une faible profondeur de 0,5 à 1 cm. La distance entre ligne est comprise entre 10 à 15cm et entre plant d'une même ligne 1 à 2cm. La germination débute ainsi 3 à 5 jours après le semis. Cinq jours avant le repiquage adapté à la pépinière un stress hydrique et un fort rayonnement solaire. La durée en pépinière est de 25 à 40 jours. Différentes variétés sont introduites par le CDH :

Summer H-50, Fabula H, Green express-H... Les variétés rencontrées dans le milieu des paysans sont Santa F1, Tropica Cross, Africa Cross, Fama H.

### **1.1.5.2 Production**

Le repiquage des plants sains, durcis et ayant 5 à 6 vraies feuilles est recommandé. Semer à une profondeur atteignant le niveau des feuilles à la base de la plante. La moitié de feuille avant la nervure centrale peut être coupée pour diminuer l'évapotranspiration. Le semis en ligne est le plus utilisé. Cependant l'écartement varie selon la variété, le sol et les besoins du producteur en termes de la taille de la pomme. Plus l'écartement est grand plus la taille de la pomme est grande en fonction du temps. La distance entre plants se situe entre 25 à 45 cm.

### **1.1.5.3 Contrôle**

Une gestion intégrée des ravageurs doit être adoptée pour la prévention d'éventuels attaques des bioagresseurs et du maintien de l'équilibre des cultures. Les espèces bénéfiques sont très importantes dans la gestion des cultures contre les ravageurs. Les parasitoïdes naturels comme *Oomyzus sokolowskii*, *Apanteles litae*, *Cotesia plutellae* et *Brachymeria citrea* sont présents au Sénégal (Sall-Sy, 2005). Dans l'association tomate/chou selon Serigne ka, (2010), 6 *Cotesia plutellae* et 36 *Oomyzus sokolowskii* ont été dénombrés respectivement 2 et 0 dans le bloc traité au Neem/Biobit, 1 et 13 au bloc (témoin) et enfin 3 et 23 au bloc entouré par des pieds de tomate.

L'entretien du terrain est aussi nécessaire en faisant le désherbage régulièrement surtout au début du repiquage. Le renforcement du sol avec de la fumure de fond (20 à 30t/ha), de matière organique, de l'engrais (250-300kg/ha de 10.10.20) et en couverture (35jours après repiquage) 200kg/ha de 10.10.20 selon Coly & al, (2005). Le paillage constitue un bon apport de matière et de contrôle de l'évapotranspiration.

### **1.1.5.4 Récolte et conservation**

La durée de maturité de la pomme dépend suivant les zones et les besoins en taille de récolte. En moyenne 2mois 15 jours en plein champs suffisent pour récolter. La pomme doit être coupée avec quelques feuilles enveloppantes pour diminuer les pertes d'eau (poids) et garder sa qualité. La récolte peut s'étendre entre 2 à plus de 3semaines. Les variétés hybrides F1 parviennent à maturité de manière plus uniforme que les autres. Hybrides fl 40-60 t/ha dans des conditions de croissance optimum (Grubben & Denton, 2004). Selon Mané, (2011),