



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

المملكة المغربية  
Royaume du Maroc



وزارة الفلاحة والصيد البحري  
والتنمية القروية والمياه والغابات  
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime,  
du Développement Rural et des Eaux et Forêts

E-Dalil Al Fallah

# LA CANNE À SUCRE

الجيل الأخضر  
GÉNÉRATION GREEN  
2020 - 2030



# Table des matières

- 4** Les stades de développement de la canne à sucre
- 7** La Fertilisation
- 8** L'irrigation
- 10** La Lutte contre les mauvaises herbes
- 11** Maladies et ravageurs
- 13** Effet du Gel sur la canne à sucre
- 14** La Récolte
- 15** Utilisation des sous-produits de la canne à sucre
- 17** Annexes

# LES STADES DE DÉVELOPPEMENT DE LA CANNE À SUCRE

## Préparation du sol

Pour l'obtention des rendements de canne à sucre plus élevés, fournir un environnement optimal du sol est une condition préalable essentielle puisque la culture reste dans le champ pendant environ 5 à 6 ans.

Le labour est la manipulation physique du sol avec des outils appropriés pour assouplir la couche de sol de surface<sup>1</sup> Pour le labour initial, il est souvent conseillé d'utiliser soit une charrue à socs, soit une charrue à disques. Chaque fois que l'on veut retourner le sol, il faut utiliser une charrue à socs. D'autre part, lorsque le sol est

dur, irrégulier et composé de chaumes de la culture précédente, une charrue à disques est préférable. Le labour à la teneur optimale en humidité du sol est essentiel pour obtenir une structure de sol adéquate. Un sol trop humide interrompt le mouvement des machines et cause la destruction de la structure du sol La canne demande une terre finement ameublie pour le lit des boutures. Pour les terrains lourds, on conseille un sous-solage puissant (surtout en 1<sup>ère</sup> exploitation) à 0,80 m d'écartement et 60 cm de profondeur.



Pour les terrains légers, un griffage profond, à **40-30 cm** de profondeur suffit. Ensuite, il faut :

- Un labour de **25 cm** de profondeur ;
- Un (ou des) hersage (s) moyen (s) ;
- Un sillonnage à **20 - 15 cm** de profondeur et **0,90 à 1,80 m** d'écartement. La direction de ces sillons varie avec les dimensions du champ, avec la pente du terrain, avec le tracé des pistes et avec le sens des vents dominants.

## Matériel végétal

En général, la culture de canne à sucre dure **4 à 8 ans**. La multiplication de la canne à sucre se fait

- **Soit par semis**, mais ce mode de multiplication est réservé aux stations de recherche pour la création de nouveaux hybrides ;
- **Soit par boutures**, c'est le seul mode de propagation employé en grande culture.

**Annexe 1 : Les principaux objectifs de la préparation de sol**

**Annexe 2 : Importance du sous-solage pour la canne à sucre**

**Annexe 3 : Les stades de développement de la canne à sucre & le raisonnement de l'itinéraire technique**

**Annexe 4 : Les principales phases phénologiques de la canne à sucre et leurs caractéristiques**

On peut utiliser :

- **Des "boutures de tête"** qui sont les bouts blancs. Les résultats de ceux-ci ne sont pas excellents, mais ils ont une très bonne reprise grâce au grand nombre d'yeux qui s'y trouvent. Ces bouts blancs ne doivent pas être prélevés sur des cannes ayant fléchi. De plus, il faut enlever les feuilles de la base de ces bouts et couper les feuilles du sommet et ne garder que 2 ou 3 nœuds au-dessous de la partie verte ;
- **Des "boutures de corps"** qui sont des portions de cannes vierges âgées de 10 à 12 mois ou de repousses que l'on prélève dans un champ réservé à cet usage (pépinière). On ne prend pas de boutures sur la base des tiges qui ont une croissance plus lente ;
- **Des "rejetons"** qui sont de jeunes tiges qui poussent à la base des touffes de canne à sucre et qui servent surtout aux remplacements, lorsqu'ils ont 5 à 6 mois. Ils sont appelés aussi "**babas**".

### Mode de plantation de la canne à sucre

La mise en place des boutures doit être réalisée le plus tôt possible après l'ouverture des sillons. Les boutures sont mises à plat dans le fond des sillons en fils simples ou même doubles puis recouvertes de 2 à 5 cm de terre fine. Lorsqu'il fait froid, on ne mettra que 2 à 3 cm de terre ; lorsqu'il fait chaud et humide, on les recouvrira de 4 à 5 cm de terre et s'il fait sec, on les recouvrira de 7 à 10 cm de terre. Les yeux doivent être placés sur le côté et non dessous.

Une bonne levée commence après 10 à 15 jours dans de bonnes conditions thermiques et hydriques.

**Annexe 5 : Les principales phases phénologiques de la canne à sucre**

**Annexe 6 : Mesures importantes lors la plantation de la canne à sucre**

**Annexe 7 : Date de plantation de la canne à sucre**





المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

# LA FERTILISATION

La canne à sucre est une culture à haut rendement qui nécessite une quantité importante de nutriments, puisque les éléments minéraux représentent environ %3 à %5 de sa matière sèche.

**Annexe 8 : Les carences en éléments fertilisants chez la canne à sucre**  
**Annexe 9 : Fertilisation de la canne à sucre au niveau du Gharb**



# L'IRRIGATION

## Irrigation après plantation de la canne à sucre

Après plantation il faut procéder par une irrigation légère de la canne à sucre afin d'avoir une humidité du sol convenable à la régénération des boutures (Humidité volumétrique entre 25 et 30%).

Pour la canne à sucre conduite en irrigation localisée, les parcelles sont généralement équipées avec des rampes ou des gaines espacées de 150 cm, avec 25 à 40 cm entre goutteurs (goutteur de 2 litres/heure). Ce qui fait une pluviométrie horaire de 3,3 à 5,3 mm/heure. La première irrigation pour humecter 45 cm de part et d'autre du sillon de plantation consomme beaucoup d'eau : 10 heures (33 à 53 mm) pour assurer la régénération et la levée des plantules. Les autres irrigations qui viennent après ne servent qu'à compenser les pertes par évaporation du sol et la transpiration de la culture.

## Irrigation après levée de la canne à sucre

Les besoins en eau de la canne à sucre peuvent atteindre 15.000 m<sup>3</sup>/ha. Cette quantité doit être répartie tout au long de la période sèche qui connaît une absence de précipitations entre mai et octobre. C'est une période qui se caractérise par une température adéquate à la croissance de la canne avant la période de maturation. Donc en cas d'utilisation d'une irrigation gravitaire ou d'une irrigation par aspersion, la répartition de l'eau doit être régulière et suffisante mais sans excès pour ne pas provoquer une asphyxie racinaire.





Il faut noter que la canne à sucre a besoin de :  
**Maintenir une humidité adéquate pendant 3 semaines** pour l'établissement correct des plantules à partir des boutures ;

**Des irrigations légères au cours du tallage** : c'est-à-dire entre mars et mai. En ce moment, nous avons en année normale une humidité élevée du sol qui résulte du stock des précipitations dans le sol. La quantité préconisée est de 30 à 40 mm tous les 15 à 20 jours ;

**Des irrigations satisfaisantes en période de croissance rapide**: c'est-à-dire entre juin à septembre/octobre au plus tard. Cette période coïncide avec l'été et les tiges de la canne à sucre arrivent à leur longueur maximale. La quantité d'eau à apporter est de 65 à 85 mm tous les 7 à 10 jours.

**En hiver**, la croissance de la canne à sucre est quasi nulle à cause des faibles températures. En ce moment, on assiste à une augmentation progressive de la fabrication du sucre qui migre des feuilles vers les tiges où il est emmagasiné. En présence donc des pluies on n'a pas besoin d'irriguer. Aussi, parmi les conditions de maturation de la canne c'est des conditions sèches avec des températures modérées. Il est recommandé ainsi d'arrêter les irrigations 20 à 35 jours avant récolte.

# LA LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

La concurrence des adventices entraîne des pertes de rendement et de qualité de la canne, surtout en cas d'une forte infestation. D'ailleurs, les pertes peuvent être considérables quand les adventices ne sont pas contrôlés dans les premiers mois après la plantation et la levée de la canne vierge. Un désherbage correct améliore les rendements, la qualité et la rentabilité de la culture.

## **Les dix espèces les plus abondantes dans les plantations de canne au Gharb sont:**

Le chiendent pied de poule (*Cynodon dactylon*), l'ivraie raide (*Lolium rigidum*), l'aster écaillé (*Symphotrichum squamatum*), le liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), la salicaire (*Lythrum junceum*), la patience-violon (*Rumex pulcher*), le laiteron maraîcher (*Sonchus oleraceus*), la menthe pouliot (*Mentha pulegium*), la chicorée (*Cichorium intybus*) et la renoncule (*Ranunculus trilobus*).

**Annexe 12 : Méthodes de lutte contre les adventices de la canne à sucre**  
**Annexe 13 : Listes des herbicides à utiliser pour lutter contre les adventices de la canne à sucre**



# MALADIES ET RAVAGEURS

## Maladies de la canne à sucre

- Le charbon de la canne à sucre
- Maladie de la feuille jaune de la canne à sucre
- Maladie de la mosaïque

## Ravageurs de la canne à sucre

Le seul ravageur qui a été signalé au Gharb est la sésamie (*Sesamia nonagrioides*). Les larves de ce papillon qui creusent des galeries dans les tiges mais la présence du maïs dans une plantation de canne assure par suite de la grande attractivité de cette plante, une certaine protection de la canne. Il semblerait que le semis de quelques lignées de maïs en bordure attirerait une partie importante de la population.

**Il faut signaler que les dégâts de la sésamie sont très minimes au niveau du Gharb et qu'il n'existe pas d'insecticides homologués pour lutter contre ce ravageur.**



*Figure : A gauche larve et à droite l'adulte de la sésamie*







# EFFET DU GEL SUR LA CANNE À SUCRE



*Figure : Dagât de gel sur la canne à sucre*

**Le gel reste l'ennemi le plus redoutable de la canne à sucre.**

Sur le plan morphologique, c'est la mort des bourgeons terminaux mettant fin à la dominance apicale, et donnant lieu à une possible émission de bourgeons axillaires. C'est aussi le dessèchement et la dégénérescence généralisée des feuilles.

**Sur le plan physiologique,** le processus photosynthétique est sévèrement altéré engendrant un arrêt de fabrication de sucre.

**Sur le plan technologique,** ceci se traduit par une inversion du saccharose en fructose et glucose, une difficulté plus grande dans le mécanisme d'extraction induisant automatiquement des pertes dans le rendement en sucre et une prolifération des levures dans le jus causant des fermentations alcooliques sous forme d'éthanol.



# LA RÉCOLTE

La récolte de la canne à sucre se prolonge sur plusieurs mois, la rentabilité de sa culture dépend aussi du climat, du terrain, de l'irrigation, de la variété et du degré de lutte contre les maladies et les parasites.

Il faut récolter les cannes lorsque leur teneur en saccharose est maximale. On peut se baser sur l'allure des cannes (apparition de l'inflorescence, jaunissement de feuilles, gonflement des yeux,...) mais le moyen le plus sûr est d'utiliser le réfractomètre de poche en lisant directement la teneur en sucre après prélèvement d'une goutte de jus sur les cannes. Cette teneur est de l'ordre de 12,5% du poids de la canne.

Les cannes sont coupées au ras des souches, sans couper les rejetons, avec des machettes et on les gratte ensuite pour supprimer les feuilles, les rejets et les racines adventives. On coupe également les bouts blancs. Si la canne est trop longue, on la coupe en deux. Les cannes ainsi préparées sont mises en

paquets et portées à dos d'homme jusqu'aux routes entourant chaque parcelle de plantation, où elles seront expédiées sur l'usine de traitement. On peut également mettre en andins les cannes coupées et les ramasser mécaniquement. Les délais entre coupe et broyage ne doivent pas dépasser 24 heures si la canne est " brûlée " et 48 heures si elle est coupée en " paille ".

Les cannes sont souvent coupées puis ramassées par des moyens mécaniques (tronçonneuses-chargeuses, chargeuses à grappins). Comme elles se détériorent très vite, camions et tracteurs les conduisent sans délai à l'usine.

La récolte s'effectue au moment où la concentration en sucre est optimale. Ce moment intervient entre janvier/février et juillet soit environ 12 à 14 mois pour une canne vierge après plantation et de 14 à 18 mois pour une canne de repousse.



Pour le Gharb, la récolte mécanique s'opère pour 10% environ de la superficie<sup>1</sup> Les agriculteurs préfèrent la récolte manuelle car selon eux, elle donne une bonne reprise comparativement à la récolte mécanique.

Le transport est organisé par l'usine compte-tenu de sa capacité de traitement limitée. Une fois coupées, les tiges doivent être apportées à l'usine dans les deux jours, car la teneur en sucre baisse rapidement.

En 25.6, la coupe manuelle a débuté à partir du 25 janvier et la coupe mécanique s'est opérée à partir de fin février à cause du problème d'accès aux champs.

Les rendements atteints sont très variables et oscillent entre 40 et 120T/ha. Les rendements à la récolte peuvent atteindre 140 à 145 T/ha sous irrigation localisée et la teneur en sucre peut atteindre 14 à 15% ce qui correspond à environ 19 à 22 tonnes de sucre par ha.

## UTILISATION DES SOUS-PRODUITS DE LA CANNE À SUCRE

Les sous -produits de la canne à sucre sont :

- **Avant la transformation** : les feuilles et bout blancs ;
- **Après la transformation** : la bagasse, les écumes et la mélasse.

### Feuilles et bouts-blancs de la canne à sucre

Les feuilles et les bouts blancs encore appelés "têtes de canne" sont des sous-produits laissés au champ au moment de la récolte pour être ou non ramassée par la suite.

Ils ont une valeur énergétique de l'ordre de 5,10 à 0,15 UF/kg. Les feuilles et bouts-blancs de la canne à sucre peuvent être restitués en partie au sol pour augmenter la matière organique, surtout dans le cas d'un sol sableux, ou destinés à l'alimentation du bétail ou éventuellement brûlés. Cette dernière technique va à l'encontre de la préservation de l'environnement.



## La bagasse

La bagasse est le résidu fibreux obtenu après extraction du jus de la tige de canne. Le rendement en bagasse est d'environ 355 kg de MS par tonne de cannes broyées. La bagasse est la fraction la plus « pauvre » des sous-produits de la canne.

Dans les conditions d'une exploitation agricole, l'utilisation de la bagasse doit s'accompagner de compléments riches en azote, énergie et vitamines, très

digestibles pour obtenir de bonnes performances. Le coût de la ration peut donc s'avérer élevé.

Les rations à base de bagasse ne peuvent être que des rations d'urgence (sécheresse) permettant de limiter la perte de poids chez les animaux d'élevage. Sur l'exploitation agricole, l'utilisation de la bagasse comme litière (puis fumure organique) ou source d'énergie semble la solution la plus intéressante économiquement.

## Les écumes

Les écumes de sucrerie - issues de l'épuration du jus de canne - constituent une source organique et minérale intéressante à épandre dans les champs. Produites en moyenne à hauteur de 3% du poids de la quantité de cannes broyées, elles sont relativement riches en azote (0,7%), phosphore (0,3 à 0,4%) et en calcium (0,8%).

Appliquées à des doses importantes (20 à 30 tonnes/ha), elles peuvent remplacer les engrais phosphatés tout en améliorant la fertilité du sol du fait de l'apport de matières organiques de qualité et de l'apport de calcium réduisant l'acidité des sols.

## La mélasse

La mélasse est le sucre non cristallisé obtenu après la cuisson du jus de canne lors de la fabrication du sucre dans les usines. La mélasse contient environ 20 % d'eau. C'est un aliment hautement énergétique contenant du saccharose non cristallisé (30 % de la matière sèche), des sucres réducteurs (20 % de la matière sèche) et d'autres substances glucidiques. La mélasse est particulièrement pauvre en azote : 25 g de N par kilo de mélasse brut. La teneur en fibres de la mélasse étant négligeable, sa consommation par les ruminants doit obligatoirement s'accompagner de celle d'un fourrage



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

## Annexe 1:

### Les principaux objectifs de la préparation de sol



- Préparer un lit de semences qui permette des relations optimales entre l'air et l'eau du sol ;
- Bonnes conditions physiques pour une pénétration et une prolifération précoces des racines ;
- Incorporer les résidus de culture et les engrais organiques précédents ;
- Détruire les mauvaises herbes et les organismes nuisibles et pathogènes hibernants ;
- Faciliter l'activité chimique et microbienne du sol.





المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
 المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
 Office National du Conseil Agricole

## Annexe 2:

### Importance du sous-solage pour la canne à sucre



*Sans sous-solage*



*Avec sous-solage*

Une mécanisation intense impliquant le trafic de machinerie lourde, de la plantation à la récolte et au transport vers la sucrerie, peut entraîner la détérioration des conditions physiques du sol. Cela se traduit par une compaction du sol avec une série d'effets secondaires néfastes: réduction du volume et du mouvement de l'air et de l'eau, difficulté mécanique pour la croissance des racines et difficulté d'absorption des nutriments du sol et de l'engrais. Par conséquent, une préparation de terrain à chaque fois qu'une nouvelle culture est plantée est absolument essentielle pour amener le sol à la perfection pour une bonne germination des boutures et l'émergence des plantules ainsi que la croissance des racines. Dans le cas d'une irrigation localisée, la direction des sillons doit être la même que celle des rampes. Signalons que pour la région de Rabat-Salé/Kénitra, le travail du sol selon les zones se fait comme suit :

| Zone                                   | Opération                                  | Matériel utilisé             | Période |
|--|--|------------------------------|---------|
| <b>Souk<br/>Larbâa-Alla<br/>I Tazi</b> | Labour profond                             | Stuble-plow                  | Juillet |
|  | Préparation de la terre pour la plantation | Deux cover- croppage croisés | Octobre |
|  |  | Traçage                      | Octobre |
| <b>Belksiri</b>                        | Labour profond                             | Charrue à disques            | Juillet |
|  | Préparation de la terre pour la plantation | 3 cover- croppages croisés   | Octobre |
|  |  | Traçage                      | Octobre |



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

## Annexe 3:

### Les stades de développement de la canne à sucre le raisonnement de l'itinéraire technique &

On distingue les phases successives suivantes pour la canne à sucre multipliée par boutures :

**Phase de reprise** : 2 à 4 semaines après la mise en terre des boutures, les premières tiges apparaissent.

**Phase de croissance active** : elle dure 5 à 7 mois environ. En fin de croissance, la végétation s'arrête et l'inflorescence apparaît. Cette phase a surtout lieu pendant la période de chaleur et de grosses pluies.

**Phase de maturation** : dure en moyenne 6 mois après l'arrêt de croissance de la canne. Selon la date de plantation, on peut couper les cannes vierges entre les 12 et 14ème mois qui suivent la plantation des boutures.

Phases de croissance et de maturation des premières repousses. Elles durent 12 à 14 mois environ après la coupe des cannes vierges.

**Coupe des premières repousses** : elle a lieu 2 ans à 30 mois après la mise en place des boutures. Cette coupe termine le second cycle.

Par la suite, la coupe des repousses aura lieu tous les 12 à 13 mois environ. Ainsi, le cycle végétatif complet de la canne à sucre peut durer de très nombreuses années si les conditions du milieu sont favorables. Cependant, il n'est pas rentable de conserver indéfiniment les mêmes pieds sur le même terrain. Le cycle cultural ne dure donc que 5 à 7 ans en moyenne.

Les différentes étapes critiques pour la canne à sucre sont la germination, le tallage, la croissance précoce, la croissance active et l'élongation.





المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

## Annexe 4:

### Les principales phases phénologiques de la canne à sucre et leurs caractéristiques

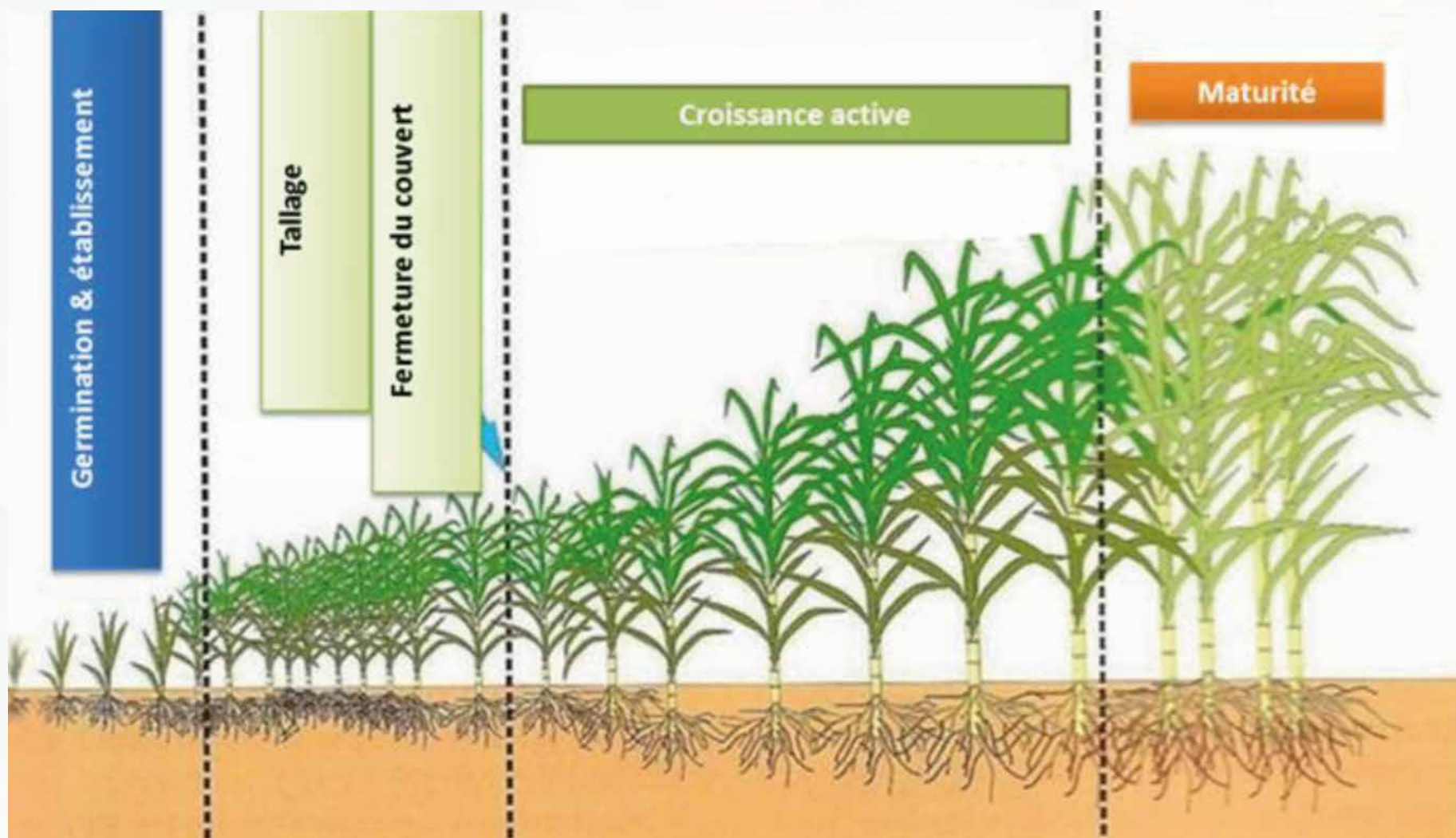
| Les phases phénologiques de la      | Caractérisation et actions à entreprendre  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Germination et établissement</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Les boutures doivent être placées de 5 à 7,5 cm de profondeur dans le sol ;</li><li>• Des précautions doivent être prises pour placer les bourgeons oculaires sur le côté et recouvert d'une fine couche de terre, l'irrigation doit suivre dans la journée ;</li><li>• Ne pas utiliser de matériel de plantation infesté.</li></ul>   |
| <b>Tallage &amp; Croissance</b>     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Selon le type de sol et la méthode d'irrigation, un espacement approprié devrait être adopté afin d'accélérer la phase de fermeture du couvert foliaire.</li></ul>   |
| <b>Maturité</b>                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• La maturation de la canne à sucre se caractérise par une accumulation rapide de sucre avec une réduction concomitante de la croissance végétative et de l'élongation de la canne;</li><li>• La canne ne doit être récoltée que lorsqu'elle est mature ;</li><li>• Les tests pratiques pour juger de la maturité sont (a) Couleur jaunâtre générale de la culture entière, (b) Arrêt de croissance, (c) Gonflement des bourgeons oculaires, (d) Bruit métallique de la canne, (e) Cassure de la canne aux nœuds et (f) Lecture du saccharomètre Brix entre 21 et 24 ;</li><li>• L'irrigation devrait être suspendue pendant environ 10 à 15 jours avant la récolte ;</li><li>• La récolte doit être faite avec un outil tranchant et très près du sol ;</li><li>• La canne doit être usinée dans les 24 heures pour obtenir un niveau de récupération du sucre élevé.</li></ul> |



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

## Annexe 5:

### Les principales phases phénologiques de la canne à sucre







المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المعهد الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

## Annexe 6:

### Mesures importantes avant la plantation de la canne à sucre

- De préférence, les boutures doivent être prélevées dans une pépinière bien gérée ;
- Les boutures doivent être exemptes de parasites et de maladies ;
- Les boutures doivent être choisies parmi une culture de 7 à 10 mois, au-delà les cannes plus sèches ont une capacité d'implantation plus faible ;
- Les boutures doivent être prélevées sur des tiges épaisses et succulentes présentant des bourgeons oculaires enflés ;
- Les boutures doivent être prélevées sur la tige de la plante, et les pousses supérieures ;
- Habituellement, les boutures avec trois bourgeons sont utilisées pour la plantation, mais des boutures avec seul bourgeon ou deux peuvent être utilisés ;
- Les boutures blessées ne devraient pas être utilisés pour la plantation ;
- Ne pas utiliser les boutures de canne à sucre récoltées depuis plus de deux jours.



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

## Annexe 7:

### Date de plantation de la canne à sucre

La canne à sucre peut être plantée d'août à octobre ou de février à avril. Concernant les différentes dates de plantations on retient ce qui suit :

- Les plantations de printemps (avril-mai) réussissent le mieux. Le sol ne se dessèche pas rapidement et avec de faibles doses d'irrigation, on réduit le risque de formation d'une croûte de battance. Après la germination et la levée, les conditions sont favorables au tallage. La canne recouvre assez rapidement le sol, ce qui lui permet de vaincre les mauvaises herbes.
- Les plantations d'été sont généralement moins denses que celles du printemps ; ceci peut toutefois être évité. Etant donné que sous la chaleur estivale la terre se dessèche rapidement et forme une croûte de battance, des irrigations rapprochées à faible dose favorisent une bonne levée.
- Les plantations d'automne sont souvent problématiques car la végétation reste faible en hiver et les mauvaises herbes peuvent se multiplier rapidement. L'application d'herbicides est donc indispensable. Le tallage n'a lieu qu'au printemps suivant. Il peut cependant être faible si les jeunes pousses sont endommagées par le gel en hiver. Celles-ci sont nettement plus sensibles au gel qu'une canne bien développée.

Notons qu'au niveau du Gharb (Belksiri / Souk Larbâa/Allal Tazi), les agriculteurs plantent la canne à sucre en octobre.

Concernant les erreurs qui peuvent être commises lors de la plantation de la canne à sucre on peut citer :

- Trop laisser sécher les boutures avant de les planter ;
- Trop attendre avant d'irriguer ou de pulvériser les herbicides de pré-émergence;
- Occasionner des blessures ou des meurtrissures sur les boutures ;
- Couvrir les boutures avec trop de terres ou avec des mottes dures ;
- Recouvrir mécaniquement les boutures sans prendre des précautions extrêmes;
- Utiliser des engins trop lourds.










المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

## Annexe 8.a :

### Les carences en éléments fertilisants chez la canne à sucre



| Carence   | Opération   | Opération   |
|-----------|---|---|
| Azote     |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sénescence des vieilles feuilles.</li><li>• Les lames de la feuille deviennent vertes à jaunes.</li><li>• Les tiges courtes et minces.</li><li>• Les extrémités et les bords des feuilles plus âgées deviennent nécrosés.</li></ul>   |
| Phosphate |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Décoloration rouge et pourpre des extrémités et des marges, feuilles minces. Tiges courtes et fines.</li><li>• Tallage faible ou absent.</li><li>• Prise en charge: pulvérisation foliaire de DAP 2% deux fois par quinzaine.</li></ul>   |
| Potassium |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• La faible teneur en potassium disponible dans le sol peut entraîner une levée erratique des boutures de canne à sucre.</li><li>• Une carence à long terme affecte la croissance, ce qui entraîne un aspect fané.</li></ul>  |
| Cuivre    |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Les symptômes apparaissent dans les jeunes feuilles;</li><li>• Des taches vertes avec des feuilles de petite taille qui finissent par blanchir.</li><li>• La tige et les méristèmes manquent de turgescence.</li><li>• Réduction de la longueur inter-nodale et du tallage.</li></ul>   |
| Zinc      |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• La carence en zinc est d'abord évidente sur les jeunes feuilles.</li><li>• Le tallage réduit et les entre-nœuds plus courts.</li><li>• Le symptôme de carence peut être reconnu par la croissance rabougri.</li><li>• La nervure médiane et la marge des feuilles restent vertes et jaunissement du limbe des feuilles.</li><li>• Gestion: Application au sol de 30 kg de sulfate de zinc / ha avant le dernier labour.</li></ul> |





المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

## Annexe 8.b:

| Carence | Opération   | Opération   |
|---------|---|---|
| Soufre  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Les plantes ont un aspect de couleur jaune ou vert-jaunâtre comme la carence en N.</li><li>• Les feuilles les plus jeunes sont plus chlorotiques.</li><li>• Les tiges sont courtes et la surface des feuilles est réduite.</li><li>• Pulvérisation foliaire de K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1% deux fois à intervalle de quinze jours</li></ul>  |
| Fer     |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Il est conseillé de faire une pulvérisation foliaire de 1% de sulfate ferreux avec 1% d'urée à 15 jours d'intervalle jusqu'à disparition des symptômes de carence.</li><li>• Différents degrés de chlorose.</li><li>• Chlorose inter veineuse de la pointe à la base des feuilles.</li><li>• Gestion: Application au sol de 20 kg/ha de FeSO<sub>4</sub> ou pulvérisation foliaire de FeSO<sub>4</sub> 0,5% à 90, 105 et 120 jours après la plantation.</li></ul> |





المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

## Annexe 9:

### Fertilisation de la canne à sucre au niveau du Gharb

| Zone                                  | Type d'engrais utilisés | Dose (Qx/ha) | Période                      |
|---------------------------------------|-------------------------|--------------|------------------------------|
| <b>Souk<br/>Larbâa-Allal<br/>Tazi</b> | DAP                     | 4            | Labour                       |
|                                       | Ammonitrate             | 4            | 50% en mai et<br>50% en juin |
| <b>Belksiri</b>                       | DAP                     | 3            | Labour                       |
|                                       | Ammonitrate             | 2            | 50% en mai et<br>50% en juin |

## Annexe 10:

### Les effets négatifs d'une irrigation lourde de la canne à sucre

- Pour la canne à sucre, les effets négatifs d'une irrigation lourde se caractérise par :
- La plante ne peut pas absorber les éléments du sol et devient jaunâtre;
- La mortalité des bourgeons;
- Les dommages aux racines;
- La diminution de la teneur en sucre;
- La diminution de rendement de canne.



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المعهد الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

## **Annexe 11:**

### **Les effets néfastes d'un stress hydrique**

Le stress hydrique affecte tous les aspects de la croissance des plantes, et les pertes de rendement. même avec une sécheresse temporaire on peut avoir des pertes substantielles de rendement des cultures.

Le manque d'eau réduit le rendement de la culture, indépendamment des stades de croissance auxquels il se produit. Ainsi, tout degré de déséquilibre de l'eau peut avoir des effets négatifs sur ses potentiels de croissance.

Avec l'augmentation du stress hydrique au niveau du sol, la hauteur de la plante, le poids sec et le rendement par plante diminuent. Le stress hydrique retarde l'expansion des feuilles et réduit ainsi la surface des feuilles.

## **Annexe 12.a:**

### **méthodes de lutte contre les adventices de la canne à sucre**

Lutte chimique par utilisation des produits de prélevée Les herbicides dans ce cas doivent être appliqués sur des sols bien travaillés, suffisamment humides, sans débris végétaux, et en post-plantation mais avant la levée de la canne à sucre et des adventices.

Les résultats des recherches ont montré que les produits seuls ou les mélanges de produits deux à deux (moitié de la dose du premier produit + moitié de la dose du deuxième produit) bloquent la germination et la levée des adventices graminées et dicotylédones annuelles pendant plusieurs mois quand ils sont bien appliqués dans de bonnes conditions d'humidité de sol.





المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المعهد الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

## Annexe 12.b:

Le réglage du pulvérisateur est indispensable avant de commencer les traitements. Il ne faut pas oublier que l'application des herbicides de prélevée nécessite un matériel de traitement bien réglé.

Une irrigation ou de la pluie après les traitements pourrait améliorer l'efficacité des traitements herbicides.

### **Lutte chimique par utilisation des herbicides de post-levée**

Ces herbicides sont utilisés pour lutter contre les dicotylédones et les vivaces herbacées comme les liserons et la menthe pouliot.

### **Binage mécanique entre les lignes**

La bineuse à tracteur ayant 6 dents est utilisée par les producteurs de canne à sucre (3 dents par interligne, 45 cm entre les dents, 1,20 m entre les lots de 3 dents). L'objectif est de travailler entre les lignes pour détruire les adventices et aérer le sol. Pour être efficace, le binage mécanique doit intervenir sur les adventices lorsque le sol est sec et par temps ensoleillé. Le binage mécanique est vivement recommandé pour pallier les carences en main d'œuvre.

### **Sarclage manuel avec la houe**

Le sarclage à la houe vise la destruction des adventices sur les rangs et entre les rangs, essentiellement après les opérations de désherbage chimique et de binage mécanique. Cette opération nécessite de la main d'œuvre.

### **Paillage**

Le paillage du sol avec le feuillage de la canne offre une bonne protection contre la germination et la levée des adventices. Dans certains cas, le paillage peut éviter l'emploi des herbicides. Pour être efficace, le paillage ne doit laisser aucun espace libre.

### **Pâturage des parcelles de canne à sucre**

Certains agriculteurs lâchent les ovins dans les parcelles de canne à sucre. Ainsi, les animaux pâturent les adventices sans endommager ou consommer la canne. Certaines adventices ne sont pas consommées par les animaux, en particulier le cure-dents (*Ammi visnaga*).



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

## Annexe 13:

### Listes des herbicides à utiliser pour lutter contre les adventices de la canne à sucre

| <b>Nature des adventices</b>                           | <b>Matières actives utilisées</b>                            | <b>Noms des produits commerciaux</b>                        |
|--|--|---|
| <b>Adventices graminées</b>                            | Mesotrione- S-métolachlore-<br>Terbuthylazine                | LUMAX 537,5 SE  |
| <b>Adventices dicotylédones</b>                        | Oxyfluorène , Mesotrione- S-<br>métolachlore- Terbuthylazine | GOAL 480 SC, LUMAX 537,5 SE                                 |
| <b>Adventices dicotylédones et graminées annuelles</b> | Oxyfluorène, Dicamba,<br>Topramezone, Amicarbazone           | BATAL 4 SC, CLIO STAR, GOLAZO 4 SC, PEGASUS14, STELLAR STAR |







المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المركز الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

## Annexe 14.a:


### Maladies de la canne à sucre

| Maladie                                  | Photo   | Dégâts, description et méthode de lutte   |
|--|---|---|
| <b>Le charbon de la canne à sucre</b>    |  | <p>Le charbon de la canne à sucre est la maladie la plus importante au niveau de la région du Gharb. La maladie peut affecter le rendement quantitativement par la réduction du nombre de tiges usinées et qualitativement par la réduction de la richesse en sucre, de la pureté du jus et une augmentation des sucres réducteurs.</p> <p>Parmi les principaux symptômes de cette maladie due au champignon <i>Ustilago scitaminea</i>, on peut citer :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La formation de fouets sommitaux noirs, libérant des spores ;</li><li>• Les tiges infectées sont fines ;</li><li>• Sur-tallage ;</li><li>• Nanisme.</li></ul>  |
| <b>Maladie de la feuille jaune de la</b> |  | <p>Le virus de la feuille jaune de la canne à sucre (SCYLV) est l'un des virus les plus répandus dans le monde. Le syndrome a été identifié au Maroc en 1998. Le virus de la feuille jaune ou SCYLV (Sugarcane Yellow Leaf Virus), est responsable du syndrome de la feuille jaune ou YLS (Yellow Leaf Syndrom).</p> <p>Le virus a été responsable de pertes économiques drastiques dans la plupart des régions productrices de canne à sucre et reste une préoccupation majeure pour les sélectionneurs de canne à sucre. Ces feuilles symptomatiques sont généralement caractérisées par une augmentation de la respiration, une photosynthèse réduite, une modification du rapport de l'hexose au saccharose et une augmentation de la teneur en amidon.</p> <p>L'infection par SCYLV entraîne un jaunissement intense de la nervure médiane, qui s'étend jusqu'au limbe de la feuille, suivie d'une nécrose tissulaire de la pointe de la feuille vers la base de celle-ci.</p> |



المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

## Annexe 14.b:

| Maladie                             | Photo   | Dégâts, description et méthode de lutte  |
|-------------------------------------|---|--|
| <b>Maladie de la mosaïque (SMV,</b> |  | <p>La maladie est transmise par divers insectes, dont le plus répandu est <i>Rhopalosiphum maidis</i>. Cet insecte est un hôte normal sur le sorgho et le maïs .</p> <p>Tout un nombre de graminées adventices peuvent héberger le virus, mais la transmission de canne à sucre à canne à sucre est considérée comme la plus fréquente.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les touffes attaquées se reconnaissent d'habitude par leur croissance inhibée ;</li><li>• Les feuilles expriment une chlorose générale, dans laquelle se rencontre un dessin irrégulier de stries courtes vertfoncé.</li></ul> |





المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

## Annexe 15:

### Les types de gel

#### **Gel d'intensité faible**

Quand les températures sont comprises entre 0°C et -2°C et ne dure que quelques heures, on peut assister seulement à une perte de couleur sous forme de bandes ou de stries sur les feuilles. Dans ce cas, il est rare d'avoir un changement significatif de la qualité technologique.

#### **Gel plus intense**

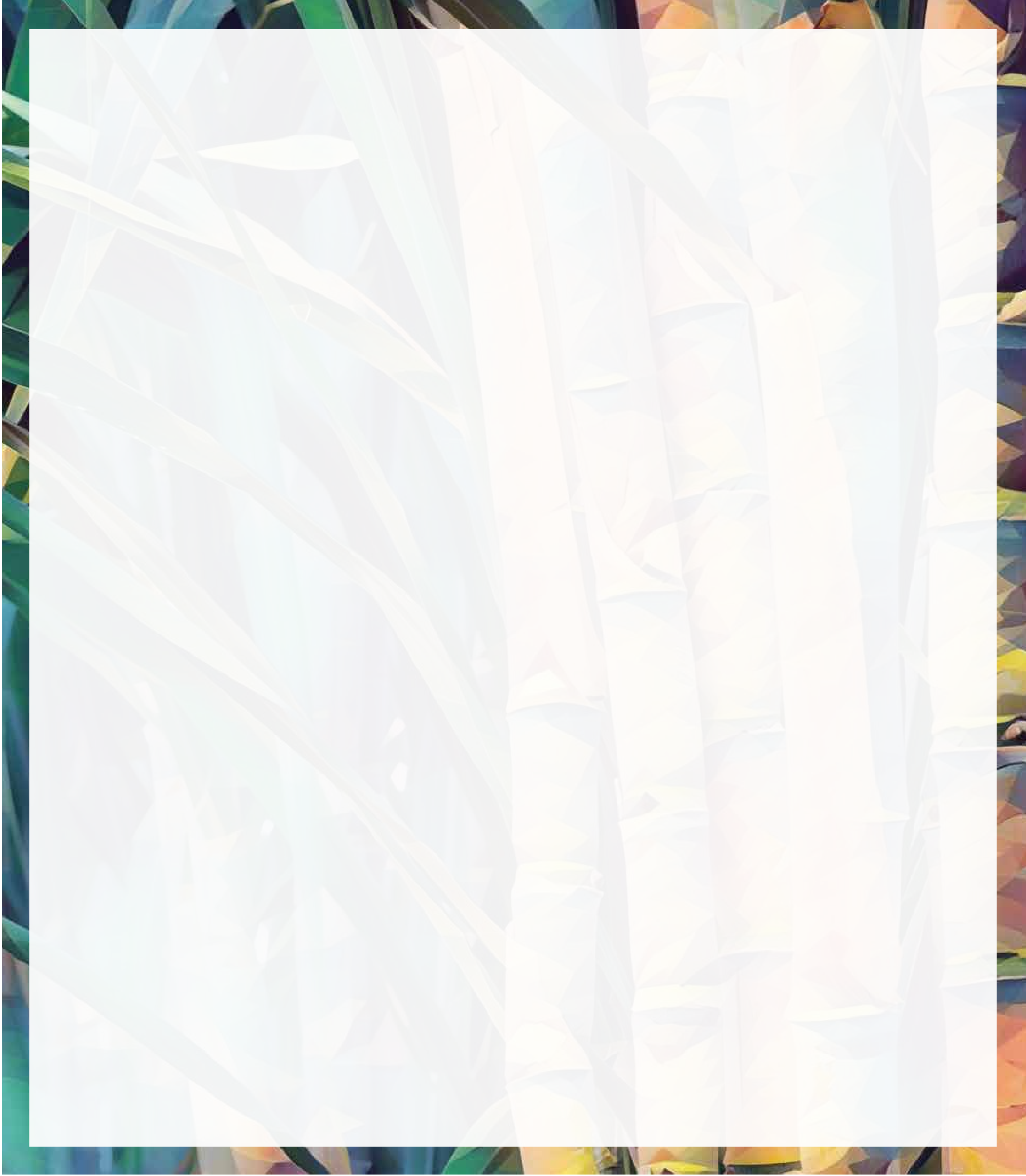
Lorsque les températures oscillent entre -2,2°C et -3,9°C pendant quelques heures, cela causerait un brunissement intense des feuilles et la mort du bourgeon terminal. A ce niveau de sévérité, il n'y a pas normalement de dommages sur les tiges ni de détérioration notable. Il y a surtout suppression de la dominance apicale, la mort des feuilles et une stabilisation du niveau de la richesse jusqu'à ce que de nouvelles feuilles soient formées. Dans ce cas on parle de gel léger.

#### **Gel modéré**

On parle de gel modéré quand les températures varient entre -3,9°C et -4,4°C. La réaction est variable selon les variétés. Quelques bourgeons latéraux meurent ainsi qu'une partie du tissu végétal (surtout au niveau des entre-nœuds supérieurs). Un changement dans la qualité du jus deviendra apparent une à deux semaines après le gel.

#### **Gel fort**

Quand les températures oscillent entre -4,4°C et -5,5°C, le gel est qualifié dans ce cas de fort ou plus sévère. Il peut provoquer en quelques heures un brunissement total des feuilles et un gel partiel ou total des tiges. Le bourgeon terminal et presque la quasi-totalité des bourgeons latéraux seront abîmés, des fissurations seront visibles sur les tiges et la détérioration de la qualité devient évidente après quelques jours.







المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية | المكتب الوطني للإستشارة الفلاحية  
Office National du Conseil Agricole

[WWW.ONCA.GOV.MA](http://WWW.ONCA.GOV.MA)