

IOBC/WPRS Working Group  
Integrated Production of Stone Fruits

# **GUIDELINES FOR INTEGRATED PRODUCTION OF STONE FRUITS**

**IOBC Technical Guideline III**

**2nd Edition, 2003**

**Edited by C. Malavolta, J. V. Cross, P. Cravedi & E. Jörg**

**IOBC wprs Bulletin  
Bulletin OILB srop Vol. 26 (7) 2003**

ORGANISATION INTERNATIONALE DE LUTTE BIOLOGIQUE ET  
INTÉGRÉE CONTRE LES ANIMAUX ET LES PLANTES NUISIBLES

## **DIRECTIVES POUR LA PRODUCTION INTÉGRÉE DES FRUITS A NOYAU**

DIRECTIVES TECHNIQUES OILB III  
(PECHER, NECTARINIER, ABRICOTIER, PRUNIER ET CERISIER)

2<sup>e</sup> Édition 2003  
(Texte original en anglais)

Le texte suivant énonce les principes généraux, normes minimales et directives pour la Production intégrée des fruits à noyau dans les régions concernées par l'OILB/SROP à compter de 2003 comme en a décidé le sous groupe OILB pour les Directives et les Normes pour la Production Fruitière Intégrée (PFI) à Opatjje en Croatie en octobre 2002. Ce texte propose ainsi un cadre pour les directives régionales ou nationales selon les normes de l'OILB et devrait faciliter leur harmonisation. Les principes de l'OILB pour la Production intégrée et les Directives Techniques I et II (2<sup>e</sup> édition), publiés dans le Bulletin OILB/SROP, Vol 22(4) 1999, forment une partie intégrante des Directives Techniques III spécifiques à ces cultures.

### **1. Définition de la Production intégrée des fruits à noyau**

Dans le cadre de la définition donnée par l'OILB pour la Production intégrée, la Production fruitière intégrée (PFI) est définie comme étant une production économique de fruits de haute qualité donnant la priorité aux méthodes écologiquement plus sûres, minimisant les effets secondaires indésirables et l'utilisation des produits agrochimiques, afin d'améliorer la protection de l'environnement et la santé humaine.

Basée sur cette courte définition, la Production intégrée de fruits à noyau met en avant les objectifs suivants:

- Promouvoir la production de fruits à noyau respectueuse de l'environnement, qui reste viable sur le plan économique et soutient les fonctions multiples de l'agriculture, c'est-à-dire les aspects sociaux, culturels et de loisir.
- Sécuriser une production durable de fruits à noyau sains de haute qualité avec la présence minimale de résidus de produits phytosanitaires.
- Protéger la santé du producteur lors de l'emploi de produits agrochimiques.
- Promouvoir et maintenir une diversité biologique élevée dans l'écosystème du verger et de l'environnement.
- Donner la priorité aux mécanismes naturels de régulation.
- Préserver et promouvoir la fertilité du sol à long terme
- Minimiser la pollution de l'eau, du sol et de l'air.

## **2. Producteurs professionnels conscients de la sécurité et de l'environnement**

Pour être couronnée de succès, la Production fruitière intégrée requiert des producteurs une formation professionnelle constamment à jour ainsi qu'une attitude positive vis-à-vis des objectifs de la PFI.

Les exploitants doivent être professionnellement formés à tous les aspects de la Production fruitière intégrée, en participant aux cours de formation organisés localement. Ils doivent posséder une connaissance approfondie des objectifs et principes de la PFI ainsi que de ses directives régionales et normes. Ils doivent présenter une attitude positive vis-à-vis de la protection du milieu, de la santé humaine et de la sécurité.

Il est impératif que les producteurs participent à un cours de formation préliminaire ainsi qu'aux séances de recyclage et de mise à jour de cette formation.

Les producteurs de fruits à noyau doivent être membres d'une organisation de PI officiellement reconnue. Un contrat doit être signé entre chaque membre et son organisation de PI où figure un cahier des charges définies par la Directive Technique I.

## **3. Protection de l'environnement du verger**

La protection de l'environnement du verger et des habitats des espèces sauvages, tant animales que végétales représente une exigence et un objectif importants de la PFI. Ils ne doivent être ni altérés, ni détruits, ni drainés, ni pollués d'une façon préjudiciable à leur intégrité.

Dans la mesure du possible, on doit créer et conserver dans le verger un environnement naturel équilibré avec un écosystème diversifié de plantes et d'animaux. Selon les normes de l'OILB, au moins 5% de la surface de l'exploitation (forêts exclus) doit être identifiée et gérée comme des lieux de compensation écologique sans application de produits phytosanitaires, ni d'engrais afin d'améliorer la biodiversité botanique et faunistique. Dans les régions où se trouvent principalement des cultures pérennes et des petites exploitations, où un lieu d'une surface de 5% ou plus avec un agroclimat commun et homogène (commune) a été reconnu en tant que lieu de conservation écologique par les programmes officiels enregistrés, la règle du 5% ne s'applique pas obligatoirement au niveau de l'exploitation. Une attention particulière doit être accordée aux bois et aux brise-vent. La diversité de leur composition et de leur structure doit être l'objectif à atteindre par l'utilisation ou la protection des espèces indigènes là où c'est possible. Les espèces qui sont des hôtes pour des pathogènes graves des arbres fruitiers à noyau et plus particulièrement de la Sharka et de l'enroulement chlorotique de l'abricotier (ESFY) doivent être évités; Blackthorn et d'autre espèces du Prunus sont hôtes de *Cacopsylla pruni*, vecteur du ESFY; il est conseillé d'éviter leur présence à proximité des vergers de prunier et d'abricotier. Les directives de PI doivent exiger la mise en place par chaque membre producteur d'au moins deux mesures écologiques destinées à favoriser la diversité écologique. Une liste des mesures pour favoriser la diversité biologique doit être fournie. Voici quelques exemples de ce type de mesures: (i) Nichoirs et/ou perchoirs pour les oiseaux. (ii) Refuges pour les prédateurs. (iii) Plantes hôtes pour les auxiliaires. (iv) Utilisation de cultivars résistants comme pollinisateurs. (v) Nouveaux habitats d'espèces sauvages.

Les haies devraient former un écran efficace pour empêcher la pollution et la contamination des fruits par les gaz d'échappement à proximité des routes à trafic important.

Lorsque l'on veut implanter une exploitation, il est recommandé de faire appel à un professionnel de l'environnement qui établira un état des lieux du milieu et un plan d'implantation et de mise en oeuvre de l'exploitation.

#### **4. Emplacement, porte-greffes, cultivars et systèmes de plantation dans les nouveaux vergers.**

Pour les nouveaux vergers et les vergers partiellement replantés, l'emplacement, les porte-greffes, les variétés et le système de plantation doivent être sélectionnés afin qu'une production régulière, économiquement rentable, de fruits de qualité puisse être obtenue en utilisant un minimum de produits agrochimiques et de méthodes pouvant présenter des risques pour le milieu. La stérilisation chimique du sol n'est pas permise. Pour planter, il faut choisir les emplacements favorables et de bons sols; la consultation de cartes pédologiques est conseillée. Il faudrait éviter les sites gélifs, les sols mal drainés, les sols avec une teneur élevée en  $\text{CaCO}_3$  actif, notamment pour les pêcher et nectariniers. La variété choisie doit avoir un bon potentiel économique avec un apport minimum de produits agrochimiques. On préférera les variétés et les porte-greffes résistants ou tolérants aux maladies fongiques et/ou aux parasites et résistants aux virus, aux phytoplasmes, aux bactéries et aux nématodes. Une attention particulière doit être apportée pour maintenir un espace suffisant entre des variétés à maturités successives afin de réduire le risque de développement d'un cycle complet de la mouche des fruits. Le matériel végétal doit être sain et si c'est approprié, certifié exempt de virus ou virus testés. Quand ce dernier type de matériel n'est pas disponible, on choisira le matériel disponible de la plus haute qualité sanitaire. Le système de plantation doit être en rangées simples. Pour les nouveaux vergers, les formes basses sont à privilégier ce qui permettra à l'avenir l'adoption de méthodes de pulvérisation plus efficaces et plus sûres.

Les distances de plantation devraient laisser un espace suffisant au développement de l'arbre au cours de la durée prévue de sa vie, sans qu'il soit nécessaire d'utiliser des régulateurs de croissance de synthèse.

#### **5. Entretien du sol et nutrition des arbres**

La structure, la profondeur, la fertilité, la faune et la microflore du sol doivent être préservées, les éléments nutritifs et la matière organique étant recyclés là où c'est possible. Il faudrait promouvoir l'emploi de fertilisants organiques, dont un compost organique de haute qualité. Les quantités minimales de fertilisants compatibles avec de forts rendements en fruits de qualité ne peuvent être utilisées que lorsqu'elles sont justifiées par une analyse du sol ou du matériel végétal. Les risques et les niveaux de pollution des nappes souterraines par les engrais, particulièrement les nitrates, doivent être minimisés.

Des échantillons de sols doivent être prélevés et analysés chimiquement avant plantation. Après la plantation, l'analyse du sol et/ou du matériel végétal doit être effectuée de façon régulière afin de déterminer les besoins en éléments nutritifs et engrais. Les directives régionales doivent spécifier clairement la manière dont ces besoins seront déterminés, en indiquant également les procédures de prélèvements et d'analyse des échantillons ainsi que la procédure à suivre pour la prise de décision en la matière. L'utilisation du test N-min est recommandée. L'apport maximum total d'azote (en Kg N/ha/an) ainsi que le moment et la méthode d'application doivent être déterminés afin de minimiser le lessivage. La quantité totale d'azote disponible dans les engrais organiques devrait être justifiée sur une période de 3 ans. Les mêmes règles

doivent être suivies pour les autres éléments majeurs à fort pouvoir polluant. Les quantités de P et/ou K appliquées, indiquées par les analyses de sol ou de matériel végétal, ne doivent pas dépasser les quantités conseillées de plus de 10%, sauf en cas d'utilisation de fertilisants organiques tous les deux ou trois ans. Les résultats des analyses de sol et/ou de matériel végétal doivent être conservés et tenus à la disposition des contrôleurs. Les engrais, fumiers ou compost contaminés par des substances toxiques ou dangereuses pour l'environnement telles que métaux lourds ou micro-organismes pathogènes ne sont pas autorisés.

## **6. Allées et bandes désherbées**

Pour entretenir la stabilité écologique, il convient de maintenir une diversité des espèces de plantes dans le verger, de minimiser l'utilisation d'herbicides (en évitant complètement les produits résiduels, cf Section 10), d'éviter l'érosion du sol et le compactage des allées; sans porter préjudice à la récolte, il convient aussi de minimiser les apports de fertilisants et d'eau d'irrigation.

L'entretien des sols nus tout au long de l'année n'est pas permise. Cependant en zones arides (sans irrigation) celle-ci est permise au printemps et en été, par un travail mécanique du sol. Les allées doivent être enherbées (graminées et/ou plantes herbacées) et d'une largeur telle que le passage du tracteur soit facile. Les mélanges de graminées et de plantes herbacées formés d'espèces non compétitives sont recommandés. Le travail du sol des allées est permis seulement durant le printemps et l'été et sous les climats particulièrement secs.

Là où c'est possible, dans les vergers en production montrant une vigueur excessive, l'utilisation d'herbicides ne doit pas être autorisée. Pour éviter une trop forte compétition pour l'eau et les éléments nutritifs on maintiendra une bande sans herbe soit par un paillage, soit par une couverture du sol, soit encore mécaniquement. Lorsque cela est possible, il est recommandé de laisser la végétation envahir la bande désherbée au moment où l'humidité du sol est suffisante (par exemple, en hiver). Les herbicides autorisés en PFI (voir Section 10) ne peuvent être utilisés (seulement sur le rang) qu'en complément des méthodes culturales alternatives de contrôle des mauvaises herbes. Ils ne doivent pas être utilisés pour desherber complètement le sol. Les directives nationales/régionales doivent spécifier la largeur maximum de la bande désherbée et un pourcentage maximum de sol nu. Il est recommandé d'éviter l'emploi d'herbicides sélectifs antidicotylédones dans les allées.

## **7. Irrigation**

Les arbres doivent disposer d'une humidité suffisante du sol pour assurer à la fois une croissance équilibrée et une haute qualité des fruits, tant interne qu'externe. Une humidité excessive du sol peut induire une qualité médiocre des fruits et le lessivage des éléments nutritifs, et peut accroître les risques de pourriture des racines. Une irrigation excessive est un gaspillage. L'irrigation doit répondre aux besoins.

Dans les vergers qui doivent être irrigués, on doit mesurer la pluviométrie et estimer le déficit en eau du sol. L'irrigation doit être appliquée en fonction du déficit en eau du sol et de la capacité de rétention du sol. Les directives nationales et régionales doivent définir le volume maximum d'eau que l'on puisse appliquer.

Une attention particulière doit être réservée à la qualité de l'eau surtout en ce qui concerne la conductivité, la salinité et autres polluants.

## **8. Forme et conduite de l'arbre**

Les arbres doivent être formés et taillés afin d'obtenir une taille uniforme et une conduite facile. Il faut rechercher un équilibre entre croissance végétative et production régulière, pour permettre une bonne pénétration jusqu'au centre de l'arbre de la lumière et des pulvérisations. L'emploi de régulateurs de croissance de synthèse, ne se rencontrant pas dans la nature, n'est pas autorisé. Un excès de croissance devrait être contrôlé par des choix préliminaires (voir chapitre 4), mesures culturales, telles que la réduction des apports d'engrais et d'eau d'irrigation, la taille d'été et autres techniques de mise à fruits.

## **9. Gestion de la production des fruits**

En Production fruitière intégrée, la priorité majeure est une production régulière de fruits de qualité avec un apport minimum de produits chimiques.

L'éclaircissage chimique et l'application de substances de croissance pour favoriser la nouaison ne sont pas en général permis, sauf pour les substances naturelles, quand les conditions climatiques pour la pollinisation et la fructification sont défavorables. Lorsqu'un nombre excessif de fleurs ont été pollinisées et que la mise à fruits est importante, avec pour conséquence probable une récolte excessive, il est bon d'éclaircir rapidement après floraison de façon à obtenir une récolte de qualité et le calibre adéquat.

Sur pruniers, lorsque les conditions météorologiques pour la pollinisation et la nouaison ne sont pas optimales, la pulvérisation d'agents naturels (mais synthésés chimiquement) pour la nouaison ou l'éclaircissage (ex. acide gibberellirique, NAA) ou d'éthylène est permise. De même, sur cerisier, l'utilisation de substances synthétiques non existantes dans la nature comme agents de maturation est interdite.

Il n'est pas permis d'utiliser des régulateurs de croissance de synthèse, c'est-à-dire ne se trouvant pas dans la nature, comme certains produits favorisant la coloration ou la maturation.

## **10. Protection phytosanitaire intégrée**

L'approche moderne de la Protection Intégrée de Plantes dans un système de production durable est décrite dans les Directives Techniques II. Toutes les mesures de luttés prophylactiques (indirectes) disponibles doivent être appliquées avant d'employer les mesures directes. La décision prise d'appliquer des mesures de lutte directes doit être basée sur des seuils économiques, des évaluations de risque et des prévisions, telles que celles diffusées par des services d'avertissement. Une liste restrictive de ravageurs et de maladies clés qui méritent une attention régulière doit être établie.

Pour lutter contre les parasites, les maladies et les mauvaises herbes, la priorité doit être donnée aux méthodes naturelles, culturales, biologiques et biotechnologiques; l'emploi de produits agrochimiques doit être limité. Les produits destinés à la protection phytosanitaire ne peuvent être utilisés que lorsque leur usage est justifié; il faut alors choisir le produit le plus sélectif, le moins toxique, le moins persistant et le plus sûr possible pour l'homme et l'environnement. Les produits répondant à ces critères doivent être clairement identifiés dans les directives et normes régionales (voir plus loin).

Les populations des auxiliaires clés doivent être protégées. Au moins deux auxiliaires clés (par ex: parasites de cochenilles ou coccinelles et Sirphides prédateurs des Aphides) doivent être mentionnés pour chaque culture dans les directives nationales ou régionales. Cela signifie que les produits phytosanitaires toxiques pour ces populations ne peuvent être employés.

Il faut préserver les ennemis naturels des pucerons des fruits à noyau car ceux-ci développent très rapidement des résistances aux pesticides. Des aphicides sélectifs doivent être utilisés si leur efficacité est réelle.

On doit employer *Bacillus thuringiensis* pour contrôler les tordeuses et les noctuelles lorsqu'il est efficace.

Les acariens prédateurs Phytoseides doivent être préservés et utilisés pour le contrôle des acariens phytophages. Les infestations de *Capnodis tenebrionis* doivent être prévenues par l'irrigation.

Là où c'est possible, on doit pratiquer l'élimination des sources d'infestation (par exemple, cloque, chancres, monilia). En particulier, en hiver et en été la taille est exigée pour éliminer les sources d'infestation de Monilia. Le risque de sharka et d'enroulement chlorotique (ESFY) doit être minimisé par le dépistage et l'élimination précoce des sources d'infestation dans le verger et dans son environnement (voir chapitre 3). On recommande d'éviter les pousses vigoureuses trop réceptives aux ravageurs et aux maladies.

Il faut régulièrement surveiller et noter les populations de ravageurs, de maladies et de mauvaises herbes. Il faut pour cela utiliser les méthodes scientifiques de contrôle préconisées régionalement ou localement. Pour chaque parasite ou maladie, le niveau approximatif d'infestation ainsi que le risque de dégât doivent être évalués. La décision de traiter ou non doit être prise en se basant, partout où cela est possible, sur les seuils établis scientifiquement; cette décision doit être enregistrée. Il faudrait aussi noter les espèces prédominantes de plantes adventices, leur stade de croissance ainsi que leur distribution et leur abondance.

Là où une mesure complémentaire de lutte est estimée nécessaire, on devrait utiliser une méthode biologique, génétique ou biotechnologique, si, du moins, elle est disponible et efficace (par exemple, *Bacillus thuringiensis* ou confusion sexuelle contre les tordeuses).

Là où l'utilisation de produits phytosanitaires est nécessaire, on doit choisir le produit efficace contre le parasite, la maladie ou les mauvaises herbes, le moins dangereux pour l'homme, le bétail et l'environnement.

Les directives de l'Organisme de PI doivent spécifier et une stratégie de lutte pour minimiser le risque du développement de souches de ravageurs et maladies résistantes aux produits phytosanitaires. La stratégie doit exiger l'alternance de l'emploi de produits phytosanitaires avec différents modes d'action (si possible). Le nombre d'applications maximum d'un groupe de fongicides présentant un risque de développement de résistance doit être fixé à trois par culture par an et le nombre maximum d'applications d'un seul groupe d'acaricides pour lutter contre l'araignée rouge doit être fixé à un par culture par an.

Parmi les pesticides reconnus à l'échelon national ou régional, ceux répondant à ces derniers critères et qui, en plus, sont aussi le moins nocif possible pour les auxiliaires clés, doivent être mentionnés sur la liste des produits autorisés ("liste verte"); ceux utilisables moyennant certaines restrictions seront mentionnés sur une autre liste ("liste jaune"). Tous les autres pesticides doivent être interdits et quelques exemples peuvent être donnés sur une troisième liste ("liste rouge").

Les critères suivants devraient être pris en considération pour la classification des pesticides en catégories "autorisés", "autorisés avec restrictions" et "non autorisés":

- Toxicité pour l'homme

- Toxicité pour les auxiliaires
- Toxicité pour les autres organismes naturels
- Pollution des eaux de surface et souterraines
- Capacité à stimuler des parasites
- Sélectivité
- Persistance
- Information incomplète
- Nécessité d'utilisation

En se basant sur ces critères, le sous groupe OILB "Directives et normes pour la Production fruitière intégrée" s'est mis d'accord sur la catégorisation suivante de certains pesticides et groupes de pesticides.

#### Non autorisés

Régulateurs de croissance non-naturels  
Insecticides et acaricides organochlorés, DNOC  
Herbicides résiduels  
Antibiotiques

#### Autorisés avec restrictions

Benzimidazoles (2 applications/an maximum)  
Dithiocarbamates (3 applications/an maximum)  
IBS (4 applications/an maximum)  
Dicarboximides (3 applications/an maximum)

La où c'est possible, l'utilisation de pyrethrinoïdes de synthèse ne doit pas être permise. Cependant à court terme en attendant la mise au point de méthodes de contrôle plus sélectives, les pyrethrinoïdes de synthèse peuvent être employées sur pêcher, nectarinier et abricotier dans les cas suivants:

- 1 application / an maximum. En cas d'urgence, peu avant la récolte s'il n'y a pas de méthodes alternatives disponibles. Les nations / régions qui permettent l'emploi des pyrethrinoïdes doivent avoir un programme actif de recherche pour trouver des alternatives plus favorables.

Les limites maximales de résidus officielles doivent être respectées. La teneur en résidus sur les fruit à la récolte devrait, de plus, être minimisée en augmentant au maximum les délais d'emploi des produits avant récolte.

Là où c'est possible les pulvérisations devraient être localisées dans les parties du verger où il y a l'infestation.

Là où c'est possible, les protocoles d'ajustement de la dose reconnue officiellement doivent être utilisés pour ajuster les doses aux dimensions et la densité des arbres ciblé lors des pulvérisations.



## 10.1 Directives additionnelles pour la protection intégrée des pêchers, nectariniers et abricotiers

Dans les régions où il n'y a pas une forte infestation, et surtout dans les jeunes vergers, le contrôle de *Cydia molesta* et *Anarsia lineatella* doit être effectué en éliminant les pousses infestés par une taille en vert.

Là où c'est possible pour pêcher et nectarinier on doit employer la confusion sexuelle comme méthode de base pour le contrôle *Cydia molesta* et *Anarsia lineatella*. Les circonstances où l'application de la méthode de confusion n'est pas possible doivent être spécifiées dans les directives régionales / nationales. Là où une mesure complémentaire est estimée nécessaire on devrait utiliser des régulateurs de croissance ou autres méthodes sélectives.

Les populations de *Anarsia lineatella* sur abricotier doivent être surveillées avec les pièges à phéromones. Des directives régionales / nationales doivent indiquer les seuils de capture au-delà desquels il est permis de traiter.

Les parasitoïdes de cochenilles doivent être préservés et favorisés. Les cochenilles devraient être contrôlées, si nécessaire, par l'application d'huiles minérales pures ou des polysulfures en période de dormance des arbres. La lutte peut être aussi effectuée, après récolte, par une application d'insecticides. En dernier recours, ces mesures peuvent être complétées par une application d'insecticide sélectif en été, si nécessaire.

## 10.2 Directives additionnelles pour la protection intégrée des pruniers et cerisiers

Sur pruniers on doit surveiller *Cydia molesta* avec les pièges à phéromones et on doit appliquer les mesures de lutte seulement quand elles sont nécessaires. L'emploi des insecticides sélectifs, comme les régulateurs de croissance et *Bacillus thuringiensis* est préféré, mais dans les régions où des dommages peuvent survenir à proximité de la cueillette il est permis d'employer des pesticides avec un large spectre d'action et une faible persistance.

Là où c'est nécessaire on doit employer des pièges à alcool pour une capture massive de *Xyleborus dispar*.

*Rhagoletis cerasi* sur cerisier doit être surveillé en utilisant des pièges englués jaunes. Là où c'est nécessaire on peut utiliser un insecticide peu persistant. Pour augmenter l'efficacité de l'insecticide on peut employer un attractif alimentaire permis.

On doit sélectionner des variétés et des porte-greffe de cerisiers résistants aux chancres bactériens. La taille doit être effectuée de préférence en été. La pulvérisation de produits à base de cuivre peut être appliquée dans les vergers de cerisier seulement au bourgeon gonflé et à la chute des feuilles.

## 11. Pulvériser efficacement et en sécurité

Les pulvérisateurs à flux radial classiquement utilisés en arboriculture sont souvent inefficaces et engendrent de fortes dérives de la bouillie pulvérisée. Une exigence importante en PFI est que ces pulvérisateurs classiques soient utilisés avec le maximum possible de sécurité et d'efficacité et que de nouveaux types de pulvérisateurs plus sûrs et plus efficaces soient progressivement adoptés. Il faut protéger les zones voisines d'un verger traité avec des brise-vent pour éviter les contaminations par dérive. On doit respecter toutes les indications légales de l'étiquette des insecticides en ce qui concerne les zones-tampons.

Les pulvérisateurs doivent être régulièrement révisés et calibrés par les producteurs et doivent se conformer aux exigences des tests de pulvérisation officiellement reconnus.

On doit les faire réviser par un agent reconnu doit être effectuée au moins tous les quatre ans. La taille et la forme du nuage formé par le pulvérisateur doivent être adaptées aux arbres que l'on cible. Les pulvérisations par temps de vent ne sont pas permises. Les zones-tampons doivent être respectées pour protéger les cours d'eau de la pollution par des dérives de la bouillie. Là où c'est possible il faut que le tracteur soit muni d'une cabine.

## **12. Récolte, conservation et qualité des fruits**

La date de cueillette des fruits doit être fixée en fonction de la variété et de l'objectif poursuivi. Les méthodes de conservation seront choisies afin de maintenir une haute qualité externe et interne du fruit. Les chambres froides et l'équipement frigorifique doivent être entretenus afin d'assurer une efficacité maximale; leur fonctionnement doit être contrôlé régulièrement. Des relevés de données précis doivent être exigés. La qualité externe et interne ainsi que la fermeté des fruits en conservation doivent être contrôlées régulièrement: des données doivent être enregistrées et rendues disponibles lors d'une inspection.

Seuls les fruits de bonne qualité interne peuvent recevoir un label et être certifiés comme répondant aux normes de la Production fruitière intégrée. Les normes de qualité interne doivent s'appuyer sur des critères scientifiques et être définis, si possible, dans les directives nationales ou régionales. Lorsque de tels critères existent, les normes nationales ou régionales doivent spécifier les mesures à utiliser pour le contrôle de cette qualité (dégustation, fermeté et aspect interne, si possible). Avant la mise en marché, un échantillon représentatif des fruits de chaque variété, de chaque verger et de chaque chambre de conservation doit subir le test de qualité.

## **13. Traitements chimiques post-récolte**

Là où des traitements efficaces non-chimiques après récolte (e.g. traitements physiques ou agents de lutte biologique agréés) sont disponibles, on peut s'en servir pour lutter contre les pourritures autres maladies de conservation.

Aucun traitement chimique après récolte n'est permis.

## **14. Mode de participation, contrôles, certification et label**

Les organismes nationaux/régionaux faisant une demande d'approbation par la commission de l'OILB "Directives de PI et Approbation" doivent mettre en place leurs systèmes d'inspection et de certification selon les normes définies par l'Appendice 2 des Directives Techniques OILB I (2<sup>e</sup> édition 1999).

### **Bibliographie**

Boller, E.F.; Avilla, J.; Gendrier, J.P.; Jörg, E.; Malavolta, C., 1998. Integrated Production in Europe: 20 years after the déclaration of Ovrannaz. IOBC/WPRS Bulletin 21(1). 1998.

Boller, E.F.; El Titi, A.; Gendrier, J.P.; Avilla, J.; Jörg, E.; Malavolta, C., 1999. Integrated Production: Principles and technical Guidelines. 2<sup>nd</sup> edition. IOBC/WPRS Bulletin 22(4). 1999.