

# Spécifications pour la conservation des arbres fruitiers



**Spécifications pour les arbres fruitiers régissant les activités  
réalisées dans le cadre du Plan d'action national (PAN) pour la  
conservation et l'utilisation durable des ressources  
phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture.**

**Version  
2006**



## Table des matières

<b>Chapitre 1 Généralités .....</b>	<b>5</b>
1. 1 Instances de référence	5
1. 2 Bases légales	5
1. 3 Gestion des données	5
1. 4 Identification du matériel	5
1. 5 Vulgarisation des activités de conservation	5
<b>Chapitre 2 Directives pour la réalisation des inventaires et le choix du matériel à conserver .....</b>	<b>6</b>
2. 1 Dispositions générales	6
2. 2 Exigences relatives à la conduite des inventaires	6
2. 3 Choix du matériel à conserver	6
<b>Chapitre 3 Directives pour la conservation des ressources phytogénétiques dans le cadre du Réseau national.....</b>	<b>7</b>
3. 1 Dispositions générales	7
3. 2 Multiplication du matériel	7
3. 3 Conservation du matériel	10
<b>Chapitre 4 Directives pour la caractérisation du matériel .....</b>	<b>13</b>
4. 1 Dispositions générales	13
4. 2 Identification du matériel	13
4. 3 Description des variétés	13
<b>Chapitre 5 Directives pour l'utilisation durable des ressources phytogénétiques.....</b>	<b>15</b>
5. 1 Dispositions générales	15
5. 2 Sensibilisation du public	15
5. 3 Diffusion du matériel	15
<b>Chapitre 6 Littérature spécifique à la conservation des arbres fruitiers .....</b>	<b>16</b>
6. 1 Littérature spécifique	16
<b>Chapitre 7 Annexes .....</b>	<b>17</b>
7. 1 Tarifs indicatifs	
7. 2 Notice fruits	
7. 3 Données techniques du matériel	

## Conservation du matériel phytogénétique en arboriculture fruitière

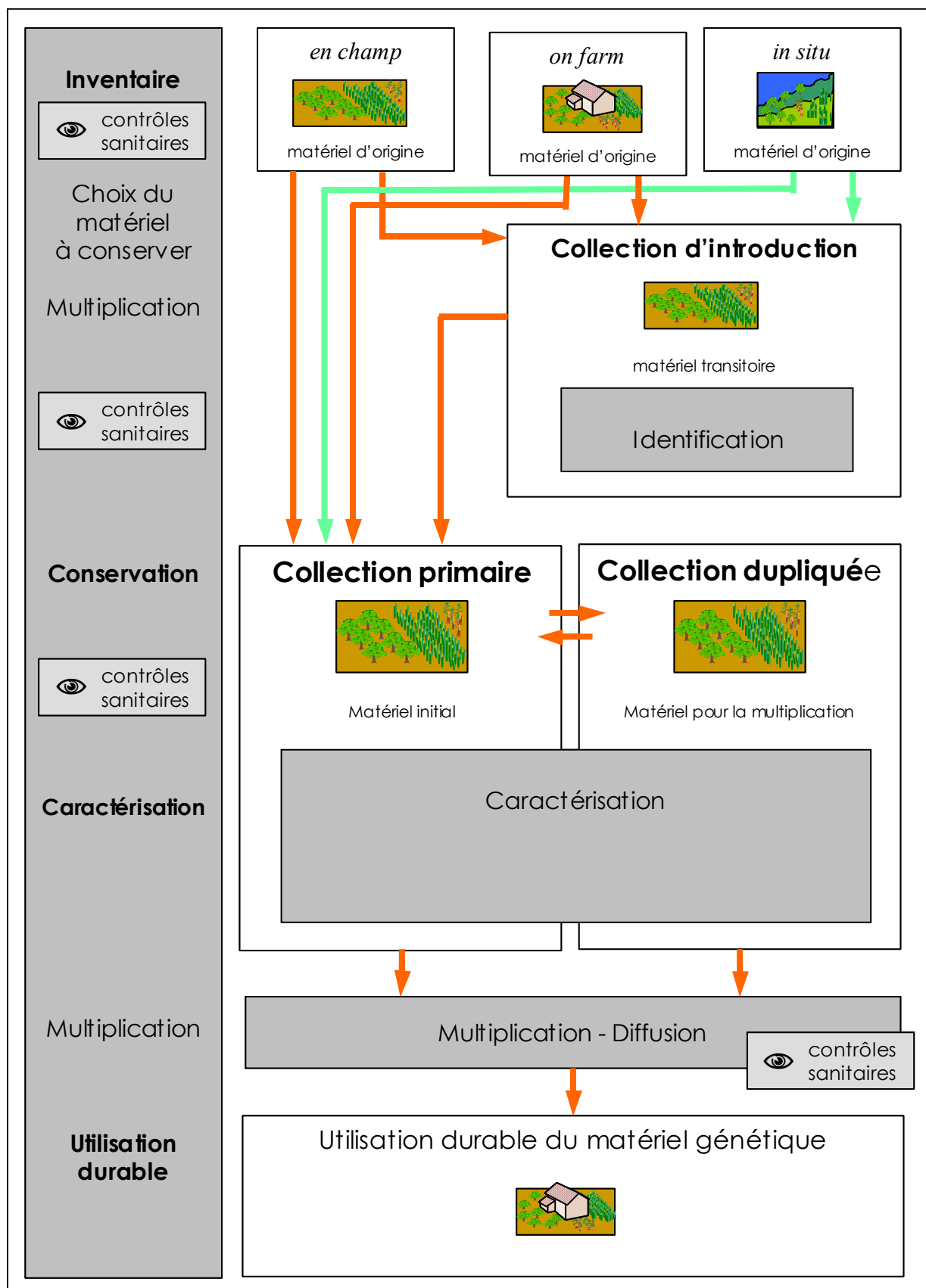


Schéma du flux du matériel phytogénétique pour la conservation des arbres fruitiers

## Chapitre 1

### Généralités

La partie "Spécifications" pour la conservation des arbres fruitiers définit les modalités particulières à cette culture en se référant aux exigences développées dans la partie II de ce document.

Le schéma précédant illustre le flux que parcourt le matériel phytogénétique lors des diverses étapes du Programme PAN.

#### 1.1 Instances de référence

La Commission suisse pour la conservation des plantes cultivées (CPC) est l'organe de coordination responsable d'organiser et de gérer les activités liées à la conservation et à l'utilisation durable des ressources phytogénétiques dans le cadre du Programme PAN.

Le groupe de travail "Arbres fruitiers" et ses deux groupes d'experts (groupe Pomologie et groupe Technique) sont les instances consultatives et de références en ce qui concerne la conduite de la conservation en arboriculture.

#### 1.2 Bases légales

Les exigences législatives concernant la production et la mise en circulation de plantes et de matériel de multiplication dans le cadre de l'arboriculture sont définies dans la partie II de ce document. Les aspects phytosanitaires sont précisés dans l'annexe 2 : Notice fruits.

- 👁️ ⇒ Partie II: Chapitre 1 - 1.2 Bases légales
- 👁️ ⇒ Chapitre 7 : Annexe 2 - Notice fruits

#### 1.3 Gestion des données

Les généralités de la gestion des données liées à la conservation des arbres fruitiers sont définies dans la partie II de ce document et plus précisément dans la Base de données nationale (BDN).

- 👁️ ⇒ Partie II: Chapitre 1 - 1.3 Gestion des données
- 👁️ ⇒ [www.bdn.ch](http://www.bdn.ch)

#### 1.4 Traçabilité du matériel

L'identification correcte du matériel (étiquetage) est indispensable pour garantir la traçabilité du matériel durant les diverses étapes du Programme. Les exigences sur l'étiquetage et la traçabilité sont définies dans la partie II de ce document.

- 👁️ ⇒ Partie II: Chapitre 1 - 1.4 Traçabilité du matériel

#### 1.5 Vulgarisation des activités de conservation

Dans le but de sensibiliser les milieux concernés et le grand public, chaque étape du Programme doit être soutenue par des mesures de sensibilisation. Les aspects vulgarisation sont définis dans la partie II de ce document.

- 👁️ ⇒ Partie II: Chapitre 1 - 1.5 Vulgarisation des activités de conservation

## Chapitre 2

### Directives pour la réalisation des inventaires et le choix du matériel à conserver

#### 2.1 Dispositions générales

Les modalités générales pour la conduite des inventaires et le choix du matériel à conserver sont définies dans la partie II de ce document.

👁️ ⇒ Partie II: Chapitre 2

Etant donné la charge financière élevée que représente la conservation des espèces fruitières, les inventaires doivent fournir le maximum d'informations relatives aux variétés et accessions recensées. Ces informations sont nécessaires pour effectuer le choix du matériel à conserver.

#### 2.2 Exigences relatives à la conduite des inventaires

Les enquêtes de terrain et les enquêtes ethnobotaniques, ainsi que les recherches historiques sont à privilégier afin de constituer une bonne documentation relative aux variétés et accessions recensées.

#### 2.3 Choix du matériel à conserver

La conservation des arbres fruitiers considère deux groupes d'espèces :

- **Les espèces principales**
- **Les espèces secondaires**

##### a. Les espèces principales

Sont considérées dans ce groupe :

- Les pommes
- Les poires
- Les cerises
- Les prunes

##### b. Les espèces secondaires

Sont considérés dans ce groupe :

- Les abricots
- Les pêches
- Les noyers
- Les châtaigniers
- Les nèfles

Et dans une moindre mesure :

- Les figues
- Les oliviers
- Les kakis

<b>Dans le cadre du Programme PAN, la priorité est donnée aux variétés locales suisses.</b>
---

## Chapitre 3

### Directives pour la conservation des ressources phylogénétiques dans le cadre du Réseau national

#### 3.1 Dispositions générales

Les modalités générales pour la conservation du matériel phylogénétique en arboriculture sont définies dans la partie II de ce document.

☞ → Partie II: Chapitre 3

#### 3.2 Multiplication du matériel

##### 3.2.1 Choix du matériel végétal d'origine

Aucune disposition particulière n'est envisagée pour cet aspect, sauf pour le contrôle phytosanitaire du matériel.

☞ → Partie II: Chapitre 3 - 3.2.1 Choix du matériel végétal d'origine

##### Contrôle phytosanitaire du matériel d'origine

Lors de la sélection de l'arbre-mère et du prélèvement du matériel phylogénétique en vue de la multiplication, un contrôle de l'état sanitaire est indispensable. Ce dépistage, envisagé sous forme de contrôle visuel, doit être entrepris en période de végétation (de mi-juillet à mi-septembre) et lors du prélèvement du matériel phylogénétique (été ou hiver). Effectué par une personne formée à cet effet, le contrôle visuel porte sur le dépistage des ravageurs et des maladies ayant une incidence sur la multiplication du matériel et la qualité des futurs arbres.

En cas de doute quant à la présence de maladies graves, un échantillon doit être prélevé et soumis à un contrôle en laboratoire.

☞ → Chapitre 7 : Annexe 2 - Notice fruits

##### 3.2.2 Prélèvement du matériel

Le travail de prélèvement doit être effectué en se référant aux indications émanant des points précédents. Le matériel (rameaux annuels bien développés) est prélevé, dans la mesure du possible, sur des individus sains et présentant une bonne végétation.

##### Marche à suivre lors du prélèvement selon les divers cas de figure :

1. **Arbre-mère sain et présentant une bonne végétation** → Les rameaux-greffons sont prélevés directement.
2. **Arbre-mère sain, mais de faible vigueur ou sans pousses annuelles** → Recherche d'un autre arbre-mère de même variété plus vigoureux. En cas de résultat négatif, rabattage de l'arbre-mère en vue de la production de rameaux de bonne qualité ou greffage du matériel à disposition sur des porte-greffes vigoureux pour la production de rameaux-greffons de qualité. Cette étape intermédiaire de courte durée est réalisée en pépinière.
3. **Arbre-mère malade** → Recherche d'un autre arbre-mère de même variété sain et vigoureux. En cas de résultat négatif, deux cas sont à différencier :
  - attaques de maladies ou ravageurs pouvant être traitées → traitement de l'arbre-mère en vue de la production de rameaux de bonne qualité ou greffage du matériel à disposition sur des porte-greffes vigoureux pour la production de rameaux-greffons de qualité. Cette étape intermédiaire de courte durée est

réalisée en pépinière dans des conditions particulières d'isolement et de traitement.

- attaques de maladies graves telles que virus, mycoplasmes et bactéries → exceptionnellement un assainissement de la variété peut être envisagé après avoir jugé et admis **l'intérêt réel** à conserver la variété. La démarche de multiplication et d'assainissement doit être effectuée selon les méthodes en vigueur.

**Le matériel ne doit en aucun cas être utilisé pour la multiplication directe.**

**Les cas de maladies à déclaration obligatoire doivent être annoncés aux instances officielles compétentes (Stations d'arboriculture cantonales ou fédérales, Offices phytosanitaires cantonaux ou fédéraux).**

### 3.2.3 Multiplication du matériel phytogénétique

Le travail de multiplication du matériel phytogénétique destiné aux collections du Réseau national nécessite un bon niveau technique et professionnel. Il est généralement prévu *en champ*.

La multiplication peut être effectuée dans le cadre d'un projet ou confiée à un pépiniériste qualifié. Dans ce cas, un contrat de multiplication est établi avec le pépiniériste.

Durant la phase de multiplication, un dépistage des maladies graves est effectué. Suivant le type de matériel à multiplier (espèces à noyau), ce contrôle sanitaire implique une étape intermédiaire (multiplication en milieu confiné).

👁️ ⇒ Chapitre 7 : Annexe 2 - Notice fruits

#### a. Multiplication en champ

Cette étape prévue pour la multiplication des arbres destinés aux collections du Réseau national est soumise à des exigences de qualité particulières et prévoit également un contrôle sanitaire (cf. chapitre "Contrôle sanitaire lors de la multiplication en champ").

##### **Méthodes de multiplication :**

La multiplication (type de greffage, hauteur de la greffe, présence d'un intermédiaire, etc.) est effectuée en fonction du résultat final désiré. Le matériel doit être conforme aux directives définies dans le cadre du Programme PAN.

##### **Exigences relatives à la parcelle de multiplication :**

Les exigences particulières concernant la multiplication du matériel phytogénétique en arboriculture sont :

- **Isolement de la parcelle** : une distance de 50 m doit être respectée par rapport à du matériel susceptible d'être contaminé ou aux sources possibles de contamination.
- **Sol** : le sol doit se prêter à la culture fruitière. Il doit être homogène, perméable et correctement drainé.
- **Précédents culturels** : la parcelle ne doit pas avoir servi à la culture de fruitiers pendant au moins 5 ans.

##### **Exigences relatives à l'entretien de la pépinière :**

L'entretien de la pépinière doit permettre un bon développement des jeunes arbres. Les interventions phytosanitaires doivent enrayer le développement des maladies et les attaques de ravageurs, notamment des pucerons et autres vecteurs de maladies graves (virus, mycoplasmes, etc.). L'entretien de la pépinière doit permettre la production

d'arbres de bonne qualité correspondant aux normes prescrites par l'association des pépiniéristes suisses.

Ce document est disponible à l'adresse suivante :

- Association des Pépiniéristes Suisses  
Zürcherstr. 17, CH - 5210 Windisch

### **b. Multiplication en milieu confiné (container)**

Cette étape de multiplication contraignante ne concerne pas toutes les espèces et est prévue pour un nombre restreint d'individus par variété. Envisagée notamment pour le cerisier, cette étape intermédiaire a pour but le dépistage systématique de virus, mycoplasmes et autres maladies graves, pour fournir du matériel initial testé destiné à la multiplication en *champ* des variétés se révélant saines.

Afin d'éviter la contamination du sol et du matériel phytogénétique en phase de multiplication par du matériel malade, la culture des plants est effectuée en container.

Durant cette phase de culture, des contrôles visuels en période de végétation, ainsi qu'un dépistage par des tests en laboratoire sont effectués.

Les tests doivent être réalisés par des laboratoires agréés et selon les méthodes officielles.

Les résultats des tests sont transmis aux responsables du Programme (coordinateur de la CPC). En cas de résultats positifs (présence de maladies graves), le matériel doit être éliminé ou intégré dans un programme d'assainissement.

### **3.2.4 Contrôle sanitaire lors de la multiplication**

Durant la phase de multiplication, un contrôle phytosanitaire doit être entrepris par l'entreprise Concerplant. Les parcelles de multiplication doivent être annoncées à cet organe de contrôle une fois par année.

👁️ ⇒ Chapitre 7 : Annexe 2 - Notice fruits

### **3.2.5 Qualité du matériel multiplié**

Le matériel issu de cette étape de multiplication est destiné à la conservation à moyen et long termes. Il doit correspondre aux critères de qualité définis.

- **Variétés** : le matériel doit être conforme aux exigences décrites dans le présent document.
- **Porte-greffes** : le choix des porte-greffes doit être conforme aux prescriptions. En règle générale, des porte-greffes francs sont utilisés pour les arbres hautes tiges et des porte-greffes nanisants certifiés sans virus pour les formes basses tiges.
- **Intermédiaires** : lors de la multiplication des poiriers sur porte-greffes cognassier, il est indispensable de prévoir une variété intermédiaire afin de garantir une bonne affinité. Pour la multiplication des arbres hautes tiges (fruits à pépin), la greffe d'une variété intermédiaire est préconisée pour la formation du tronc. Si présent, l'intermédiaire doit être conforme aux prescriptions.

👁️ ⇒ Chapitre 7 : Annexes 3 - Données techniques du matériel

### 3.3 Conservation du matériel

La conservation du matériel phytogénétique en arboriculture est prévue selon les exigences développées dans la partie II de ce document.

☞ ⇒ Partie II: Chapitre 3 - 3.3 Conservation du matériel

#### 3.3.1 Les collections

La conservation du matériel phytogénétique pour l'arboriculture fruitière est prévue actuellement uniquement *en champ*.

- **"Collections primaires"**

Les vergers abritant les collections primaires constituent la base du Réseau national. Ces banques de gènes sont destinées à la conservation à long terme des variétés d'origines connues (peu ou bien documentées) et représentatives de la région d'implantation de la collection. Elles permettent d'approfondir les études portant sur leur caractérisation.

Ces banques de gènes sont généralement constituées d'arbres hautes tiges (forme utilisée traditionnellement pour la culture des variétés anciennes et locales). Les variétés sont représentées par un minimum de deux arbres dans un même verger. Les distances de plantation sont fonction de l'espèce, du type de porte-greffe, de la forme de l'arbre, de la nature du sol, etc.

Pour des raisons financières les "collections primaires" peuvent être constituées d'un arbre haute tige et de deux arbres basses tiges de même variété. Cette solution est plus économique et exige moins de place.

Ces collections sont accessibles au public en tant qu'outils didactiques pour la valorisation des variétés en vue de leur diffusion. Elles permettent également la production de matériel pour la multiplication (matériel initial). Lors du prélèvement de matériel phytogénétique (rameaux-greffons), il est nécessaire de s'assurer de son authenticité variétale et de sa qualité sanitaire.

- **"Collections dupliquées"**

Ces vergers poursuivent les mêmes buts que les "collections primaires" (conservation à long terme des variétés d'origines connues, peu ou bien documentées). Délocalisées, elles assurent une garantie supplémentaire de pérennité du matériel face aux attaques de maladies (feu bactérien, etc.), aux ravageurs et aux intempéries. La délocalisation des collections permet également d'étudier les variétés dans un autre contexte écologique.

Ces banques de gènes sont constituées de deux arbres basses tiges par variété.

Ces vergers sont également accessibles au public en tant qu'outils didactiques pour la valorisation des variétés en vue de leur diffusion. Ils permettent la production de matériel pour la multiplication. Lors du prélèvement du matériel phytogénétique (rameaux-greffons) destiné à la diffusion, il est nécessaire de s'assurer de son authenticité variétale et de sa qualité sanitaire.

- **"Collections d'introduction "**

Ces collections de travail sont destinées à la conservation transitoire des accessions sans identité ou avec une identité incertaine provenant des inventaires.

Ces vergers doivent permettre l'évaluation et la caractérisation des variétés dans le but de leur identification. Lors de cette phase transitoire, les variétés jugées inintéressantes et les inévitables doublons sont supprimés. Les variétés restantes jugées intéressantes sont introduites dans les vergers "collections primaires". Lorsque le verger d'introduction atteint sa phase de déclin, les variétés considérées sont multipliées et intégrées dans des "collections dupliquées".

Les collections d'introduction permettent également la conservation provisoire des variétés étrangères rares et la conservation minimale des curiosités ou semis.

### 3.3.2 Exigences particulières pour l'arboriculture

#### Nombre d'arbres conservés par variété ou par accession

Dans les collections primaires et dupliquées, le nombre d'arbres conservés par variété ou par accession varie en fonction de sa fréquence sur le territoire helvétique :

- |                                   |   |                                     |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------|
| ➤ variétés fréquentes             | ➔ | deux arbres dans deux collections   |
| ➤ variétés moyennement fréquentes | ➔ | deux arbres dans trois collections  |
| ➤ variétés rares                  | ➔ | deux arbres dans quatre collections |

Pour les variétés et les accessions présentes dans les collections d'introduction et destinées à la conservation transitoire, deux arbres sont conservés dans deux vergers distincts.

#### Exigences relatives à la parcelle

**Situation :** les collections sont situées, dans la mesure du possible, dans la région de prospection sauf pour les "collections dupliquées" qui sont délocalisées pour assurer une garantie supplémentaire de pérennité du matériel. Le choix de la parcelle pour la création des vergers est soumis aux normes requises usuellement pour les cultures fruitières (exposition ensoleillée, sud-est à sud-ouest ; zone ne présentant pas ou peu de risques de gel et de grêle; zone protégée des forts vents).

**Surface :** le verger doit permettre la culture d'un nombre représentatif de variétés correspondant au type de collection (100 variétés ou plus). Il peut être constitué de plusieurs parcelles.

**Sol :** le sol doit se prêter à la culture fruitière. Il doit être homogène, perméable et correctement drainé.

**Précédents culturaux :** en présence de parcelle de reconstitution, les précédents culturaux ne doivent pas avoir présenté de symptômes de maladies graves (virus, mycoplasmes, bactéries) durant les cinq dernières années.

#### Mode de conduite

Pour la conduite des arbres, une forme peu contraignante (fuseau libre pour les formes basses tiges et buisson pour les hautes tiges) est choisie afin de permettre la détermination du port naturel de chaque variété.

Les distances de plantation sont fonction de l'espèce, du type de porte-greffe, de la forme, de la nature du sol, etc.

#### Entretien des collections

**Responsable de la collection :** une personne au bénéfice de bonnes connaissances techniques arboricoles est désignée comme responsable de la collection. Disposant de l'équipement approprié (machines et matériel), elle assure le suivi et l'entretien de la culture.

**Entretien de la collection :** l'entretien doit être effectué professionnellement, il doit assurer le bon développement des arbres et garantir la conservation du matériel phytogénétique. Les interventions phytosanitaires doivent enrayer le développement des maladies et des parasites et permettre ainsi la production de matériel de multiplication (rameaux-greffons) de bonne qualité.

Durant la période juvénile de l'arbre, une attention particulière doit être portée à la lutte contre les rongeurs, l'irrigation et la charge en fruits (éclaircissage).

Lors de la phase de production du verger, les fruits doivent être cueillis ou ramassés : ils ne doivent pas rester sur la parcelle en fin de saison.

Lors d'essais spécifiques (résistance des variétés aux maladies) la lutte phytosanitaire peut être interrompue. Ces essais doivent être réalisés sur des cultures bien implantées et ne pas affecter à long terme l'état sanitaire du matériel phytogénétique.

### **Homogénéité et qualité du matériel phytogénétique**

Pour permettre l'évaluation des variétés, les collections doivent être homogènes. Lors de la plantation, les plants ayant les mêmes caractéristiques (âge identique, même forme, même structure) doivent être regroupés pour former un élément homogène appelé "bloc". Le matériel constituant la collection doit être multiplié selon les directives établies et correspondre aux normes de qualité prescrites.

Pour permettre les études des variétés, des variétés de référence doivent être plantées dans la parcelle. Le matériel de référence doit être homogène à celui de la culture (même âge, même forme, même entretien, etc.).

- ☞ ⇒ Chapitre 7 : Annexe 3 - Données techniques du matériel  
Le matériel phytogénétique doit correspondre aux exigences fixées dans le Programme PAN (cf. Chapitre 3 : 3.2.5 Qualité du matériel multiplié)

### **3.3.3 Contrôle sanitaire des collections**

Les collections doivent être contrôlées annuellement par l'entreprise Concerplant. Les parcelles doivent être annoncées à cet organe chaque année.

En cas de détection de symptômes de maladies à déclaration obligatoire, les responsables des collections doivent impérativement envoyer un échantillon de matériel suspect aux stations phytosanitaires cantonales ou fédérales.

- ☞ ⇒ Chapitre 7 : Annexe 2 - Notice fruits

## Chapitre 4

### Directives pour la caractérisation du matériel

#### 4.1 Dispositions générales

La description du matériel phytogénétique en arboriculture est prévue selon les exigences développées dans la partie II de ce document.

La description des variétés doit s'effectuer en utilisant les descripteurs spécifiques à chaque espèce fruitière définis dans la BDN. Certains descripteurs sont obligatoires et doivent être pris en compte lors des études. Il est également important de relever chaque fois qu'il est possible les caractéristiques variétales particulières (caractères discriminants) qui sont indispensables pour l'identification des variétés.

Les observations portent sur des individus adultes présents dans les collections du Réseau national ou ayant les mêmes caractéristiques. En effet, les modes de culture et l'âge des arbres influencent certains caractères. Par exemple, les fruits provenant de jeunes cultures sont le plus souvent atypiques : grande taille, mauvaise qualité gustative, conservation réduite, etc. Lors des observations, il est important d'observer également les variétés de références implantées dans les conservatoires, ces observations sont primordiales lors des comparaisons des observations effectuées sur d'autres sites.

En fonction du type de descriptions, les observations doivent être répétées plusieurs années consécutives.

👁️ ⇒ Partie II: Chapitre 4

👁️ ⇒ [www.bdn.ch/études](http://www.bdn.ch/études) du matériel phytogénétique

#### 4.2 Identification du matériel

L'identification des accessions présentes dans les collections d'introduction est effectuée par les observations du matériel des points de vue morphologique et phénologique, ainsi que par l'observation de certaines caractéristiques particulières telles que la résistance aux maladies ou les qualités gustatives du fruit. Ces observations visent à faire ressortir les caractères discriminants afin d'identifier le matériel par comparaison des données recueillies avec des descriptions présentes dans la littérature ou dans la Base de données (descriptions de variétés déjà identifiées).

Dans le cadre des arbres fruitiers, le travail d'identification est complexe et doit être effectué avec prudence. Lors de l'établissement des inventaires, il est impératif de recenser, dans la mesure du possible, le nom identifiant le matériel.

Les études génétiques visant l'identification des accessions doivent être conduites en parallèle avec les observations du matériel sur le terrain.

#### 4.3 Description des variétés

La description des variétés porte sur divers types d'observations :

- **Description pomologique**
- **Description phénologique**
- **Description agronomique**

##### **Description pomologique**

Les descriptions pomologiques (morphologie du fruit, des fleurs, des feuilles et des autres organes) doivent être effectuées sur vingt échantillons représentatifs de la variété et doivent être réalisées sur deux saisons au moins. En présence de résultats hétérogènes, une troisième série d'observations est nécessaire. Les observations réalisées lors d'années particulières (caractéristiques météorologiques extrêmes) ne peuvent être prises en

considération. Les conditions climatiques jouent un rôle déterminant sur le développement du végétal.

### **Description phénologique**

Les descriptions phénologiques consistent à relever périodiquement, durant la période de végétation, les stades de développement des arbres. Ces observations comprennent également le relevé des dates de récolte des fruits. Ces données servent à établir les périodes de débourrement et de floraison, ainsi que la période idéale de récolte.

Ces observations doivent être effectuées sur une durée de cinq ans au moins.

### **Description agronomique**

Les descriptions agronomiques consistent à relever les caractéristiques ayant un intérêt direct avec les mesures culturales (mise à fruits, aptitude à la production, résistance aux maladies, etc. ). Dans certains cas par exemple pour l'étude de la résistance des variétés aux maladies, le non traitement des arbres sur une période donnée est possible. Néanmoins, il faut veiller à ne pas mettre en danger les ressources phytogénétiques conservées.

Les études agronomiques portent sur des observations effectuées sur une période de trois à cinq ans au moins.

### **Important !**

**Les descriptions doivent être effectuées selon une méthodologie identique afin de permettre la comparaison des résultats entre eux.**

**Les descripteurs, ainsi que les modalités particulières sont définies dans la BDN.**

👁️ ⇒ [www.bdn.ch/études du matériel phytogénétique](http://www.bdn.ch/études%20du%20matériel%20phytogénétique)

## Chapitre 5

### Directives pour l'utilisation durable des ressources phytogénétiques

#### 5.1 Dispositions générales

Les dispositions prises dans le cadre de l'utilisation du matériel phytogénétique en arboriculture sont prévues selon les exigences développées dans la partie II de ce document.

👁️ ⇒ Partie II: Chapitre 5

#### 5.2 Sensibilisation du public

Dans le cadre de la conservation des arbres fruitiers, l'accent est mis sur l'organisation régionale et nationale d'expositions de fruits, ainsi que sur les visites organisées dans les collections du Réseau national.

La mise en contact directe du public avec la diversité variétale des fruits est essentielle pour la promotion de l'utilisation durable des ressources phytogénétiques en arboriculture fruitière.

#### 5.3 Diffusion du matériel

La diffusion des variétés fruitières doit respecter les normes de qualités suivantes :

- **Diffusion de matériel dont l'authenticité variétale est certifiée et dont les principales caractéristiques agronomiques sont décrites.**
- **Diffusion de matériel dont l'état sanitaire est contrôlé.**

Les exigences législatives concernant la production et la mise en circulation de plantes et de matériel de multiplication doivent être respectées lors de la diffusion :

👁️ ⇒ Chapitre 7 : Annexe 2 - Notice fruits

## **Chapitre 6**

### **Littérature spécifique à la conservation des arbres fruitiers**

#### **6.1 Littérature spécifique**

BERNHARD R. et coll., 1993. Cahier des charges pour la constitution des vergers de conservation de variétés locales ou anciennes d'espèces fruitières ; Association Française pour la Conservation des Espèces Végétales, Mulhouse

Ordonnance sur la protection des végétaux (OPV) 2001 (états du 14 mai 2002)

## **Chapitre 7**

### **Annexes**

- 7.1 Tarifs indicatifs
- 7.2 Notice fruits
- 7.3 Données techniques du matériel

## Annexe 1

### Tarifs indicatifs pour la mise sur pied des collections du Réseau national

#### Dispositions générales

La mise sur pied des collections du Réseau national implique l'intégration des collections existantes et la création de nouvelles collections.

##### ➤ Intégration des collections existantes

Sur le plan national les collections existantes ne correspondent généralement pas entièrement aux exigences fixées dans les cahiers des charges définis dans le Programme PAN. Leur intégration dans le Réseau national nécessite une phase de reconversion.

Seules les collections présentant des aptitudes à cette reconversion seront intégrées. Les collections dont les lacunes sont trop importantes (matériel hétérogène, distances de plantation inadaptées, mauvais état sanitaire, etc.) ne seront pas prises en considération.

Les frais de reconversion pris en charge par la Confédération doivent être inférieurs à ceux engendrés par la création de nouvelles collections.

##### ➤ Création de nouvelles collections

Les coûts engendrés par la création des collections dépendent du type de collection et du mode de conduite des espèces à conserver (haute tige, mi-tige, basse tige). Les montants fixés tiennent compte des frais occasionnés pour la multiplication du matériel, le matériel de structure (armature, tuteurs, étiquetage, etc.), ainsi que les frais de main-d'oeuvre et de machines.

Les contrôles sanitaires du matériel phylogénétique sont comptabilisés séparément.

#### Entretien des collections

L'entretien des collections est effectué selon les exigences définies dans les cahiers des charges. Les montants prévus pour l'entretien couvrent les divers travaux nécessaires au maintien des collections (main-d'oeuvre et machines), les intrants (fumures, antiparasitaires, autres produits spécifiques, eau d'irrigation, etc.), ainsi que les frais de fermage (location du sol).

#### Frais de cueillette des fruits

Bien que les fruits ne doivent pas rester sur la parcelle, les coûts engendrés par la cueillette, ne sont pas pris en considération dans le calcul des frais d'entretien. Ils sont couverts par le produit des ventes. Par contre ce revenu n'est pas mis en déduction des frais découlant de l'entretien. La diversité des variétés et donc de la qualité des fruits destine cette production à la transformation (jus de pomme, etc.). Le bénéfice de cette production n'est pas substantiel.

## Bases de calcul et tarifs indicatifs

### Multiplication des arbres

Espèce	Type d'arbre	Prix
Pommier	Scion (porte-greffe nanisant)	CHF 18.50
	Arbre 2 ans (porte-greffe nanisant)	CHF 24.00
	Haute tige (porte-greffe franc)	CHF 54.00
Poirier	Scion (porte-greffe nanisant OHF)	CHF 18.50
	Arbre avec intermédiaire (porte-greffe cognassier)	CHF 28.00
	Haute tige (porte-greffe franc)	CHF 54.00
Espèces à noyaux	Scion (porte-greffe nanisant)	CHF 22.00
	Arbre 2 ans (porte-greffe nanisant)	CHF 32.00
	Haute tige (porte-greffe franc)	CHF 54.00
Noyer	Sur franc	selon accord
Châtaignier	Sur franc	selon accord
Autre		selon accord

### Frais de contrôle phytosanitaire des collections

Les collections soutenues dans le cadre du Réseau national doivent être annuellement contrôlées par l'instance officielle Concerplant. Les tarifs du contrôle dépendent de divers facteurs une offre est à demander à l'instance de contrôle pour établir le budget du projet.

## Culture basse tige

### Frais d'installation pour un verger d'un hectare

Parcelle de référence d'un hectare (90 m x 111 m)  
Distances de plantation 4.5 m x 2 m 1100 arbres / ha

Armature et tuteurs	7'234.00
Travail du sol et plantation (main-d'œuvre et machines)	14'000.00
Etiquetage + divers	2'592.40
Installation d'irrigation	8'300.00
Clôture	4'500.00
<b>Total 1 (sans matériel végétal)</b>	<b>36'626.40</b>
<b>Prix par emplacement</b>	<b>33.30</b>
Matériel végétal (ex. scion pommier à CHF 18.50 / arbre)	20'350.00
<b>Total 2 (avec matériel végétal)</b>	<b>56'976.40</b>
<b>Prix par arbre</b>	<b>51.80</b>

### Budget détaillé

Installation d'une culture basse tige d'un hectare			
	Quantité	Prix / U	Total CHF
<b>Armature</b>		<b>6.58</b>	<b>7'234.00</b>
Piquets de tête (8 -10)	40 pces	16.35	654.00
Tirants à cheville	40 pces	6.20	248.00
Fils de fer (4 fils)	8880 m	0.24	2'131.20
Tendeurs	160 pces	1.08	172.80
Piquets de ligne (7- 8)	200 pces	9.80	1'960.00
Tuteurs	1100 pces	1.55	1'705.00
Crochets Stebofix	3300 pces	0.11	363.00
<b>Arbres</b>		<b>18.50</b>	<b>20'350.00</b>
Plants	1100 pces	18.50	20'350.00
<b>Travail du sol, plantation, installation</b>		<b>12.73</b>	<b>14'000.00</b>
Frais main-d'œuvre (CHF 35.- / h)	1 ha	11'000.00	11'000.00
Machines (CHF 53.- / h)	1 ha	3'000.00	3'000.00
<b>Divers</b>		<b>2.36</b>	<b>2'592.40</b>
Etiquettes	1100 pces	2.00	2'200.00
Attaches	880 m	0.11	92.40
Autres	1	300.00	300.00
<b>Irrigation</b>		<b>7.55</b>	<b>8'300.00</b>
Irrigation	1 ha	8'300.00	8'300.00
<b>Clôture</b>		<b>4.09</b>	<b>4'500.00</b>
Installation et matériel	1 ha	4'500.00	4'500.00
<b>Total installation CHF / ha</b>			<b>56'976.40</b>
<b>Total installation CHF / arbre</b>			<b>51.80</b>

## Frais d'entretien annuel pour un verger d'un hectare

Parcelle de référence d'un hectare (90 m x 111 m)

Distances de plantation 4.5 m x 2 m 1100 arbres / ha

Entretien général	9'348.00
Intrants (fumures, antiparasitaires, eau, divers)	2'500.00
Location sol (fermage)	1'000.00
<b>Total 1 (sans gestion et administration)</b>	<b>12'848.00</b>
<b>Prix par emplacement</b>	<b>11.70</b>
Frais de gestion et d'administration	1'000.00
<b>Total 2 (avec gestion et administration)</b>	<b>13'848.00</b>
<b>Prix par arbre</b>	<b>12.60</b>

## Budget détaillé

Entretien d'une culture basse tige d'un hectare					
	Quantité		Prix / U		Total CHF
	m.o. <sup>1</sup>	mach. <sup>2</sup>	m.o.	mach.	
<b>Entretien général</b>	<b>214.20</b>	<b>61.70</b>			<b>9'348.00</b>
Taille	68.00	10.00	35.00	30.00	2'680.00
Broyage	4.70	4.70	35.00	30.00	305.50
Elimination des branches					
Taille été, ébourgeonnage, attachage	32.00	8.00	35.00	30.00	1'360.00
Désherbage chimique pied des arbres (3 passages)	5.00	5.00	35.00	30.00	325.00
Désherbage manuel pied des arbres					
Fauchage (6 passages)	10.00	10.00	35.00	30.00	650.00
Entretien phytosanitaire (contrôles + traitements)	14.00	10.00	35.00	30.00	790.00
Lutte anti-campagnols	12.00		35.00		420.00
Fumure (2 passages)	1.50	1.50	35.00	30.00	97.50
Eclaircissage	25.00	6.50	35.00	30.00	1'070.00
Autres entretiens (clôtures, ...)	12.00	3.00	35.00	30.00	510.00
Divers : gestion et administration	30.00	3.00	35.00	30.00	1'140.00
<b>Intrants</b>					<b>2'500.00</b>
Fumures, antiparasitaires, divers		1 ha			2'500.00
<b>Location sol</b>					<b>1'000.00</b>
Fermage		1 ha			1'000.00
<b>Total entretien annuel CHF / ha</b>					<b>12'848.00</b>
<b>Total entretien annuel CHF / arbre</b>					<b>11.70</b>

<sup>1</sup> m.o. = main-d'œuvre

<sup>2</sup> mach. = machines

## Culture mi-tige

### Frais d'installation pour un verger d'un hectare

Parcelle de référence d'un hectare (90 m x 111 m)  
Distances de plantation 4.5 m x 4.5 m 500 arbres / ha

Tuteurs	3'000.00
Travail du sol et plantation (main-d'œuvre et machines)	11'000.00
Etiquetage + divers	1'159.00
Clôture	4'500.00
<b>Total 1 (sans matériel végétal)</b>	<b>19'659.00</b>
<b>Prix par emplacement</b>	<b>39.30</b>
Matériel végétal (ex : arbre 2 ans à CHF 32.- / arbre)	16'000.00
<b>Total 2 (avec matériel végétal)</b>	<b>35'659.00</b>
<b>Prix par arbre</b>	<b>71.30</b>

### Budget détaillé

Installation d'une culture mi-tige d'un hectare			
	Quantité	Prix / U	Total CHF
<b>Armature</b>		<b>6.00</b>	<b>3'000.00</b>
Tuteurs (7- 8)	500 pces	6.00	3'000.00
<b>Arbres</b>		<b>32.00</b>	<b>16'000.00</b>
Plants	500 pces	32.00	16'000.00
<b>Plantation / travail du sol</b>		<b>22.00</b>	<b>11'000.00</b>
Frais main-d'œuvre (CHF 35.- / h)	1 ha	9'700.00	9'700.00
Machines (CHF 53.- / h)	1 ha	1'300.00	1'300.00
<b>Divers</b>		<b>2.72</b>	<b>1'360.00</b>
Etiquettes	500 pces	2.00	1'000.00
Attaches	400 m	0.15	60.00
Autres			300.00
<b>Clôture</b>		<b>9.00</b>	<b>4'500.00</b>
Installation et matériel	1 ha	4'500.00	4'500.00
<b>Total installation CHF / ha</b>			<b>35'860.00</b>
<b>Total installation CHF / arbre</b>			<b>71.72</b>

## Frais d'entretien annuel pour un verger d'un hectare

Parcelle de référence d'un hectare (90 m x 111 m)  
Distances de plantation 4.5 m x 4.5 m 500 arbres / ha

Entretien général	11'650.00
Intrants (fumures, antiparasitaires, eau, divers)	1'200.00
Location sol (fermage)	1'000.00
<b>Total 1 (sans gestion et administration)</b>	<b>13'850.00</b>
<b>Prix par emplacement</b>	<b>27.70</b>
Frais de gestion et d'administration	800.00
<b>Total 2 (avec gestion et administration)</b>	<b>14'650.00</b>
<b>Prix par arbre</b>	<b>29.50</b>

## Budget détaillé

Entretien d'une culture mi-tige d'un hectare					
	Quantité		Prix / U		Total CHF
	m.o.	mach.	m.o.	mach.	
<b>Entretien général</b>	<b>0.62</b>	<b>0.38</b>			<b>23.30</b>
Taille	0.25	0.15	35.00	30.00	13.25
Elimination des branches	0.03	0.01	35.00	30.00	1.35
Désherbage chimique pied des arbres	0.15	0.15	35.00	30.00	
Fauchage (6 passages)	0.02	0.02	35.00	30.00	1.56
Entretien phytosanitaire (contrôles + traitements)	0.03	0.02	35.00	30.00	1.64
Lutte anti-campagnols	0.05		35.00		1.75
Fumures	0.01	0.01	35.00		0.35
Autres entretiens (clôtures, ...)	0.02	0.01	35.00	30.00	1.00
Divers: gestion et administration	0.06	0.01	35.00	30.00	2.40
<b>Intrants</b>					<b>2.40</b>
Fumure, antiparasitaires, divers	1 ha		1200.00		2.40
<b>Location sol</b>					<b>2.00</b>
Fermage	1 ha		1000.00		2.00
<b>Total entretien annuel CHF / ha</b>					<b>13'850.50</b>
<b>Total entretien annuel CHF / arbre</b>					<b>27.70</b>

## Culture haute tige

### Frais d'installation pour un verger d'un hectare

Parcelle de référence d'un hectare (90 m x 111 m)  
Distances de plantation 10 m x 10 m 100 arbres / ha

Armature et tuteurs	710.00
Travail du sol et plantation (main-d'œuvre et machines)	3'700.00
Etiquetage + divers	512.00
Clôture	4'500.00
<b>Total 1 (sans matériel végétal)</b>	<b>9'422.00</b>
<b>Prix par emplacement</b>	<b>94.20</b>
Matériel végétal (ex : arbre à CHF 54.-)	5'400.00
<b>Total 2 (avec matériel végétal)</b>	<b>14'822.00</b>
<b>Prix par arbre</b>	<b>148.20</b>

### Budget détaillé

Installation d'une culture haute tige d'un hectare			
	Quantité	Prix / U	Total CHF
<b>Armature</b>		<b>7.10</b>	<b>710.00</b>
Tuteurs (7- 8)	100 pces	7.10	710.00
<b>Arbres</b>		<b>54.00</b>	<b>5400.00</b>
Plants	pces	54.00	5400.00
<b>Plantation et travail du sol</b>		<b>37.00</b>	<b>3'700.00</b>
Frais main-d'œuvre (CHF 35.- / h)	1 ha	3'000.00	3'000.00
Machines (CHF 53.- / h)	1 ha	700.00	700.00
<b>Divers</b>		<b>5.12</b>	<b>512.00</b>
Etiquettes	100 pces	2.00	200.00
Attaches	80 m	0.15	12.00
Autres			300.00
<b>Clôture</b>		<b>45.00</b>	<b>4'500.00</b>
Installation et matériel	1 ha	4'500.00	4'500.00
<b>Total installation CHF / ha</b>			<b>14'822.00</b>
<b>Total installation CHF / arbre</b>			<b>148.20</b>

## Frais d'entretien annuel pour un verger d'un hectare

Parcelle de référence d'un hectare (90 m x 111 m)  
Distances de plantation 10 m x 10 m 100 arbres / ha

Entretien général	10'000.00
Intrants (fumures, antiparasitaires, eau, divers)	1'000.00
Location sol (fermage)	800.00
<b>Total 1 (sans gestion et administration)</b>	<b>11'810.00</b>
<b>Prix par emplacement</b>	<b>118.10</b>
Frais de gestion et d'administration	600.00
<b>Total 2 (avec gestion et administration)</b>	<b>12'400.00</b>
<b>Prix par arbre</b>	<b>124.00</b>

## Budget détaillé

Entretien annuel d'une culture haute tige d'un hectare					
	Quantité		Prix / U		Total CHF
	m.o.	mach.	m.o.	mach.	
<b>Entretien général</b>	<b>2.26</b>	<b>0.70</b>			<b>100.10</b>
Taille	0.70	0.15	35.00	30.00	29.00
Elimination des branches	0.20	0.15	35.00	30.00	11.50
Désherbage chimique pied des arbres					
Désherbage manuel pied des arbres	0.15	0.05	35.00	30.00	6.75
Fauchage (6 passages)	0.30	0.14	35.00	30.00	14.70
Entretien phytosanitaire (contrôles + traitements)	0.30	0.15	35.00	30.00	15.00
Lutte anti-campagnols	0.35		35.00		12.25
Fumure	0.06		35.00		2.10
Autres entretiens (clôtures, ...)	0.05	0.01	35.00	30.00	2.05
Divers : gestion et administration	0.15	0.05	35.00	30.00	6.75
<b>Intrants</b>					<b>10.00</b>
Fumures, antiparasitaires, divers	1 ha		1000.00		10.00
<b>Location sol</b>					<b>8.00</b>
Fermage	1 ha		800.00		8.00
<b>Total entretien annuel CHF / ha</b>					<b>11'810.00</b>
<b>Total entretien annuel CHF / arbre</b>					<b>118.10</b>

La culture de jeunes arbres hautes tiges nécessite moins de soins que la culture d'arbres hautes tiges adultes. D'où la nécessité, lors de l'établissement du budget d'un projet, d'adapter les indemnités en fonction de l'âge de la culture.

Age de la culture	Pourcentage des indemnités
1 à 3 ans	40% d'indemnisation par arbre
4 à 6 ans	60% d'indemnisation par arbre
Plus de 7 ans	100 % d'indemnisation par arbre

## Annexe 2

### Notice fruits



Bundesamt für Landwirtschaft  
Office fédéral de l'agriculture  
Ufficio federale dell'agricoltura  
Uffizi federal d'agricultura

Dans le cadre des dispositions phytosanitaires fédérales, les points suivants doivent être pris en compte dans la planification et la budgétisation du projet :

#### Il existe 3 cas de figure :

1. L'organisation possède une (ou plusieurs) **collection(s) de fruit**
2. **L'organisation fait de la prospection de matériel** : contrôles par l'organisation elle-même
3. **Feu bactérien** : transfert de matériel de la **zone non protégée** vers la **zone protégée** : quarantaine d'une année

#### 1. L'organisation possède une (ou plusieurs) collection(s) :

- ➔ Demande d'agrément en tant qu'**établissement producteur** (év. agrément distinct pour chaque collection resp. demandé par le directeur) au moyen du formulaire ad hoc de l'OFAG
- ➔ **Annonce annuelle** des parcelles (de la (des) collection(s)) au moyen d'un formulaire envoyé par CONCERTPLANT et **contrôle** par CONCERTPLANT

Emoluments: frais de contrôle (tarifs/renseignements: Dr. A. Altweg, c/o APS, tél. 056 441 57 33)

#### 2. Prospection de matériel : contrôles par l'organisation elle-même :

- ➔ L'organisation a un staff de **prospecteurs** ad hoc qui vont examiner sur place chaque arbre 'candidat'. **Formation** du staff en charge de la prospection (renseignements: Service phytosanitaire fédéral, OFAG ou Hans-Jakob Schärer, FAW, tél. 01 783 62 98)
- ➔ Lors de la collecte du matériel végétal, la **plante-mère** et ses **environs** sont contrôlés et le matériel est documenté avant son envoi (**rapport de prélèvement**)

### **Rappel !**

**Passeport phytosanitaire (PP)**: le matériel entrant et sortant de la collection **doit** être accompagné d'un PP. Pour le matériel entrant, le protocole de prélèvement peut tenir lieu de PP s'il contient les informations requises.

#### 3. Mesures liées au feu bactérien :

- ➔ Le transfert de matériel vers une **zone protégée** par rapport au **feu bactérien** n'est possible que s'il provient d'une collection disposant d'un agrément spécial de l'OFAG pour l'émission de passeports **ZP**.
- ➔ Le matériel végétal est soumis à une **quarantaine d'une année** dans une station agréée ou désignée par le Service phytosanitaire fédéral.



## Annexe 3

### Données techniques concernant le matériel phytogénétique destiné aux collections du Réseau national

#### Dispositions générales

- **Contexte** : les collections formant le Réseau national sont à la fois des lieux de conservation, de référence et d'étude. Pour mener à bien les études, le matériel cultivé dans une collection, au sein d'une même espèce, doit présenter les mêmes caractéristiques (même type de porte-greffe, même mode de conduite, même âge). Il n'est parfois pas possible de garantir cette homogénéité (plantations différées, autre forme, etc.). Dans ce cas, les arbres présentant les mêmes caractéristiques sont regroupés en lots homogènes appelés "blocs".

Pour comparer les données entre les diverses collections, des variétés témoins servent de références et doivent être cultivées dans chaque verger. Les variétés témoins sont des variétés connues, décrites par les instances agronomiques et dont les caractéristiques sont typées.

- **But** : le but de ce document est de fournir à chaque intervenant les informations nécessaires pour garantir cette homogénéité. Certaines données doivent être adaptées aux conditions spécifiques à chaque verger :
  - Le choix du porte-greffe est conditionné par le type de sol :
    - sol acide, sol calcaire
    - sol drainant (léger), sol asphyxiant (lourd)
  - Les distances de plantation sont fonction du type de porte-greffe et de la nature du sol :
    - sol riche → distances plus larges
    - sol pauvre → distances plus restreintes

#### POMMIER

Forme	Porte-greffe	Distances de plantation	
		entre lignes	sur la ligne
Haute tige (Oeschberg)	Franc (Malus communis)	10.00 m	10.00 m
Mi-tige (Buisson)	M106 sans virus ou M26 sans virus	5.00 m	5.00 m
Basse tige (Fuseau libre)	M9 EMLA ou Pajam sans virus M9 Fleuren 56	3.50 à 4.50 m	1.50 à 2.00 m

Pour la multiplication des arbres hautes tiges, la greffe d'une variété intermédiaire est préconisée pour la formation du tronc. Si présent, l'intermédiaire doit être conforme aux prescriptions.

Variétés intermédiaires	Caractéristiques
Schneiderapfel	Sans virus

Variétés témoins	Caractéristiques
Transparente blanche	Sélection Réseau national (ECP/GR compatible)
Gravenstein	Sélection Réseau national (ECP/GR compatible)
Golden Delicious	Sélection Réseau national (ECP/GR compatible)
Pomme Cloche	Sélection Réseau national (ECP/GR compatible)

## POIRIER

Porte-greffe	Porte-greffe	Distances de plantation	
		entre lignes	sur la ligne
Haute tige (Oeschberg)	Franc (Pyrus communis)	10.00 m	10.00 m
Mi-tige	Pyrus OHF 87 ou OHF 69 Sans virus	5.00 m	4.00 m
Basse tige (Fuseau libre)	Cognassier A ou BA 29 Sans virus	3.50 à 4.50 m	1.50 à 2.50 m

**Important !!!** Lors de la multiplication des poiriers sur porte-greffes cognassier, il est indispensable de prévoir une variété intermédiaire afin de garantir une bonne affinité.

Variétés intermédiaires	Caractéristiques
Beurré Hardy	Sans virus (compatible au niveau international)
Curé	Sans virus
Conférence	Sans virus

Variétés témoins	Caractéristiques
Beurré Giffard	Sélection Réseau national (ECP/GR compatible)
Williams	Sélection Réseau national (ECP/GR compatible)
Conférence	Sélection Réseau national (ECP/GR compatible)
Comtesse de Paris	Sélection Réseau national (ECP/GR compatible)

## COGNASSIER

Forme	Porte-greffe	Distances de plantation	
		entre lignes	sur la ligne
Mi-tige	Cognassier BA 29 ou A	5.00 m	4.00 m
Basse tige (Fuseau libre)	Cognassier A ou BA 29 Sans virus	3.50 à 4.00 m	1.50 à 2.00 m

Variétés témoins	Caractéristiques
Vranja	

## CERISIER

Forme	Porte-greffe	Distances de plantation	
		entre lignes	sur la ligne
Haute tige (Oeschberg)	Franc (semis de Krakauer), Maxma 14	12.00 m	12.00 m
Mi-tige	Maxma 14 ou 61	5.00 m	5.00 m

Forme	Porte-greffe	Distances de plantation	
		entre lignes	sur la ligne
Basse tige (Buisson)	Maxma 14 ou 61	5.00 m	5.00 m
	Gisela 5	4.00 à 4.50 m	2.50 m

Variétés témoins	Caractéristiques
Bigarreau Burlat	Sélection Réseau national
Merchant	Sélection Réseau national
Hedelfinger	Sélection Réseau national
Hudson	Sélection Réseau national (ECP/GR compatible)

### PRUNIER

Forme	Porte-greffe	Distances de plantation	
		entre lignes	sur la ligne
Haute tige (Oeschberg)	Myrobolan B	8.00 m	8.00 m
Mi-tige	Myrobolan B	4.50 m	4.00 m
Basse tige (Fuseau libre)	Jaspi-ferely ou St Julien GF-655/2	4.00 à 4.50 m	2.00 à 3.00 m

Variétés témoins	Caractéristiques
Ruth Gerstetter	Sélection Réseau national (ECP/GR compatible)
Bühler	Sélection Réseau national
Fellenberg	Sélection Réseau national

### ABRICOTIER

Forme	Porte-greffe	Distances de plantation	
		entre lignes	sur la ligne
Mi-tige	Myrobolan B	5.00 m	4.50 m
Basse tige (Buisson)	Myrobolan	4.50 m	4.50 m

Variétés témoins	Caractéristiques
Luizet	

### PÊCHER

Forme	Porte-greffe	Distances de plantation	
		entre lignes	sur la ligne
Mi-tige	GF 305	4.50 m	4.50 m
Basse tige (Buisson)	GF 305	4.50 m	4.50 m

Variétés témoins	Caractéristiques
Belle de croix rouge	
Redhaven	

#### NOYER

Forme	Porte-greffe	Distances de plantation	
		entre lignes	sur la ligne
Haute tige	Franc (Juglans regia RA611)	16.00 m	16.00 m
Mi-tige		10.00 m	8.00 m

Variétés	Caractéristiques
Franquette	

#### CHATÂIGNIER

Forme	Porte-greffe	Distances de plantation	
		entre lignes	sur la ligne
Haute tige	Franc (semis de Torcino)	14.00 m	14.00 m
Haute tige + têtard producteur de greffons	Franc (semis de Torcino)	7.00 m	7.00 m

Variétés	Caractéristiques
Torcino	

#### NEFLIER

Forme	Porte-greffe	Distances de plantation	
		entre lignes	sur la ligne
Buisson			

Variétés témoins	Caractéristiques