



AGENCE DES NORMES ET DE LA QUALITE®
STANDARDS AND QUALITY AGENCY®

www.anor.cm

PROJET DE NORME CAMEROUNAISE PNC 3068 : 2026 - CT 44

2026

MEDECINE TRADITIONNELLE AFRICAIN — EXIGENCES DE BONNES PRATIQUES AGRICOLES ET DE RECOLTE (BPAR) RELATIVES AUX PLANTES MEDICINALES

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent document, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées.

PROJET DE NORME CAMEROUNAISE

ENQUETE PUBLIQUE N° : 19

Durée de l'enquête Du 21/09/2026 Au 19/10/2026

Edition et diffusion par l'Agence des Normes et de la Qualité

B.P.: 14966 Yaoundé – CAMEROUN – Tél: 6992 257 777 /Fax.: (237) 222 22 64 96

E-mail : enquetepublique@anor.cm – www.anor.cm/enquetes-publiques

ANOR®

DN-R2/PR-01/ENR-02
16/12/2015

Médecine traditionnelle africaine — Directives sur les bonnes pratiques agricoles et les bonnes pratiques de récolte (BPAR) relatives aux plantes médicinales



Table des matières

1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Définitions et abréviations	1
4	Principes généraux.....	2
5	Bonnes pratiques agricoles relatives aux plantes médicinales.....	3
5.1	Généralités.....	3
5.2	Identification/authentification de plantes médicinales cultivées	3
5.3	Graines et autres matériels de multiplication.....	4
5.4	Culture	4
5.5	Récolte.....	8
5.6	Personnel.....	9
5.7	Documentation.....	10
5.8	Formation et éducation	10
5.9	Contrôle de la qualité	10
6	Bonnes pratiques de récolte des plantes médicinales	10
6.1	Autorisation de récolte	11
6.2	Planification technique.....	11
6.3	Choix des plantes médicinales à récolter	11
6.4	Récolte.....	13
6.5	Récolte durable.....	14
6.6	Documentation et traçabilité	15
6.7	Personnel.....	15
7	Aspects techniques	16
7.1	Traitement après récolte.....	16
7.2	Emballage en vrac et étiquetage	21
7.3	Stockage et transport.....	21
7.4	Matériel	22
7.5	Assurance de la qualité	22
7.6	Documentation.....	22
7.7	Personnel (culture, récolte, production, manipulation, traitement)	23
8	Auto-inspection et audits qualité	25
8.1	Auto-inspection	25
8.2	Points à inclure dans les auto-inspections	25
8.3	Equipe d'auto-inspection	26
8.4	Fréquence des auto-inspections	26
8.5	Rapport d'auto-inspection.....	26
8.6	Suivi	26
8.7	Audit qualité	26
9	Formation	26
10	Équipement, matériel et outils agricoles.....	27
11	Documentation et conservation des échantillons.....	28
11.1	Tenue de registres.....	28
11.2	Echantillons conservés	30
12	Contrôle de la qualité	30
13	Protocole de production sous contrat.....	31
14	Plaintes.....	32
15	Exigences supplémentaires	34
15.1	Aspects éthiques et juridiques.....	34
15.2	Besoins en matière de recherche	35
	Annexe A (Informative) Exemple de fiche pour les plantes médicinales cultivées.....	36
	Bibliographie	39

Avant-propos

L'Organisation africaine de normalisation (ARSO) est une organisation intergouvernementale africaine mise en place par la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA) et l'ancienne Organisation de l'unité africaine (OUA), actuellement l'Union africaine (UA). Un des mandats fondamentaux de l'ARSO est d'élaborer et harmoniser les normes africaines (ARS) dans le but de renforcer la capacité commerciale intra-africaine, augmenter la compétitivité des produits et des services de l'Afrique au niveau mondial et améliorer le bien-être des communautés africaines. Les travaux de préparation des normes africaines sont normalement faits par les comités techniques de l'ARSO. Chaque Etat membre intéressé par un sujet pour lequel un comité technique a été établi a le droit d'être représenté dans ce comité. Les organisations internationales, les communautés économiques régionales (CER), les organisations gouvernementales et non-gouvernementales, en liaison avec l'ARSO, participent aussi à ces travaux.

Les normes de l'ARSO sont préparées conformément aux règles établies dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les normes ARSO. Les projets de normes ARSO adoptés par les comités techniques sont soumis aux organismes membres pour vote. Leur publication comme normes ARSO requiert l'approbation d'au moins 75% des organismes membres qui votent.

L'Organisation africaine de normalisation attire l'attention particulière sur le fait que quelques éléments de ce document peuvent faire l'objet de droits de propriété industrielle. L'ARSO n'est tenue d'identifier aucun de ces droits.

La présente norme a été élaborée par le Comité technique d'harmonisation de l'ARSO chargé de la Médecine traditionnelle africaine (CTH 13 de l'ARSO)

© L'Organisation africaine de normalisation 2016 — Tous droits réservés*

Secrétariat central de l'ARSO
International House 3rd Floor
P. O. Box 57363 — 00200 City Square
NAIROBI, KENYA

Tel. +254-20-2224561, +254-20-3311641, +254-20-3311608

E-mail : arso@arso-aran.org
Web : www.arso-aran.org

* © 2016 ARSO — All rights of exploitation reserved worldwide for African Member States' NSBs.

Notice de droit d'auteur

Le présent document publié par l'ARSO est protégé par les droits d'auteur de l'ARSO. Bien que la reproduction de ce document par ceux qui participent au processus d'élaboration des normes ARSO soit permise sans permission préalable de la part de l'ARSO, ni ce document ni un extrait de ce document ne peut être reproduit, enregistré ou transmis sous toute forme pour une raison ou une autre sans la permission préalable à l'écrit de la part de l'ARSO.

Les demandes d'autorisation de reproduction de ce document à des fins commerciales doivent être envoyées à l'adresse ci-dessous ou à l'organisme membre de l'ARSO dans le pays du demandeur.

© L'Organisation africaine de normalisation 2016 — Tous droits réservés

Secrétariat central de l'ARSO
International House 3rd Floor
P.O. Box 57363 — 00200 City Square
NAIROBI, KENYA

Tel : +254-20-2224561, +254-20-3311641, +254-20-3311608

E-mail : arso@arso-aran.org
Web : www.arso-aran.org

Toute reproduction à des fins commerciales peut être soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence. Les contrevenants pourront être poursuivis.

Introduction

Pour garantir une qualité appropriée et constante des plantes médicinales / des substances végétales, il est nécessaire d'établir de bonnes pratiques agricoles et de bonnes pratiques de collecte (BPAR) de matières premières d'origine végétale. Le concept de Bonnes pratiques de fabrication relatives à la fabrication, au traitement, au conditionnement et au stockage des principes actifs pharmaceutiques s'applique également aux plantes médicinales et aux substances végétales.

Dans le cas de préparations à base de plantes, la production et le traitement primaire de la plante médicinale ou de la substance végétale a une influence directe sur la qualité du principe actif pharmaceutique. Du fait de la complexité intrinsèque des plantes médicinales/substances végétales poussant dans la nature et des techniques d'analyse limitées dont on dispose pour caractériser leurs constituants uniquement par des moyens chimiques ou biologiques, l'obtention de matières premières d'origine végétale qui soient de qualité reproductible exige un système approprié d'assurance de la qualité pour la récolte des plantes à l'état sauvage ou leur culture, leur récolte et leur traitement primaire.

La récolte des plantes dans leur habitat sauvage peut poser des problèmes particuliers, notamment du point de vue de la confusion possible avec des plantes voisines, des dégâts à l'environnement, de l'absence de contrôle et du manque du personnel qualifié. Les Directives suivantes sur les bonnes pratiques agricoles et les bonnes pratiques de collecte ne font pas partie directement des Directives sur les BPF au sens traditionnel du terme. Toutefois, les présentes considérations doivent être utilisées comme base de mise en place d'un système d'assurance de la qualité approprié.

ENQUÊTE PUBLIQUE N° 19

Médecine traditionnelle africaine — Directives sur les bonnes pratiques agricoles et les bonnes pratiques de récolte (BPAR) relatives aux plantes médicinales

1 Domaine d'application

La présente norme africaine spécifie les directives qui visent à donner des conseils aux producteurs et récolteurs de plantes médicinales en ce qui concerne l'amélioration de niveaux de salubrité, d'efficacité et de qualité des matières premières utilisées dans la production et dans la préparation de médicaments à base de plantes.

La présente norme vise aussi à encourager et appuyer la culture et la récolte de plantes médicinales de bonne qualité dans des façons qui respectent et appuient la préservation des plantes médicinales et l'environnement en général.

NOTE A cause d'une grande diversité d'espèces de plantes médicinales, les différents environnements dans lesquels elles sont produites et les différentes ressources disponibles aux producteurs, la façon dont les BPAR sont mises en œuvre peuvent varier énormément. L'objectif des présentes directives sur les BPAR est donc de présenter les principaux principes qui s'appliquent à toutes les espèces, tous les environnements et tous les producteurs. Les agriculteurs et les récolteurs peuvent alors appliquer ces principes à leur propre situation en utilisant les ressources locales disponibles.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence (y compris tout amendement) s'applique.

ARS 53 *Principes généraux d'hygiène alimentaire — Code d'usages*

ARS 56, *Aliments préemballés — Etiquetage*

ARS 950, *Médecine traditionnelle africaine — Glossaire*

ARS 951, *Médecine traditionnelle africaine — BPF relatives aux médicaments à base de plantes*

3 Définitions et abréviations

Aux fins de la présente norme, les définitions contenues dans la norme ARS 950 et les définitions suivantes s'appliquent.

3.1

Bonnes pratiques agricoles (BPA)

un ensemble de principes à appliquer pour les processus de production et de post-production à la ferme, ce qui se traduit par des aliments et des produits agricoles non alimentaires sûrs et sains, tout en tenant compte de la durabilité économique, sociale et environnementale (A & C Black, 2006; Costa et al., 2013:20-21)

3.2

érosion

le phénomène par lequel l'eau ou le vent déplace le sol d'un lieu à un autre. Les types d'érosion sont: (1) lessivage et ruissellement - avec entraînement général d'une mince couche de sol ou entraînement du sol par une multitude de petits canaux ou entailles dus à la pluie ou au ruissellement des eaux d'irrigation; (2) ravinement - par des canaux ou entailles creusés dans le sol par un ruissellement intense à la suite de fortes pluies; (3) érosion passagère - due à l'eau et de courte durée ou saisonnière, plus grande, plus profonde et plus longue que le ruissellement mais moins profonde et moins longue que des ravines; et (4) érosion éolienne, avec enlèvement et transport de particules de sol par le vent, dans les zones fortement ventées et recevant peu de précipitations annuelles (A & C Black, 2006; OMS, 2003).

3.3

Lutte intégrée contre les ravageurs des cultures

une intégration raisonnée de plusieurs techniques de lutte contre les ravageurs, dont les bonnes pratiques de cultures, l'utilisation de pesticides chimiques, les variétés de cultures résistantes et la lutte biologique (A & C Black, 2006; OMS, 2003)

3.4

Race primitive

dans les ressources génétiques végétales, forme primitive cultivée d'une espèce végétale, ayant évolué à partir d'une population sauvage et généralement composée d'un mélange hétérogène de génotypes ; une variété local de plante ou d'animal évoluée au cours de plusieurs milliers d'années par les fermiers en sélectionnant des caractéristiques favorables au sein d'une espèce (A & C Black, 2006; OMS, 2003)

3.5

ressources génétiques végétales

matériel de multiplication, reproductif ou végétatif, de : (1) variétés cultivées (cultivars) actuellement en usage et de variétés nouvellement développées ; (2) cultivars qui ne sont plus utilisés ; (3) cultivars primitifs (races primitives) ; (4) espèces sauvages et mauvaises herbes étroitement apparentées aux variétés cultivées ; (5) stocks génétiques spéciaux (stocks d'élite et lignées et mutants actuellement obtenus par les sélectionneurs) (OMS, 2003)

3.6

propagule

toute structure capable de donner naissance à une nouvelle plante par reproduction sexuée ou asexuée, telle que bulbille, bourgeon foliaire, etc. (OMS, 2003)

3.9

mode opératoire normalisé

procédure écrite autorisée donnant la marche à suivre pour réaliser une opération (OMS, 2003)

3.10

techniques d'utilisation durable

l'utilisation des constituants de la biodiversité d'une façon et à un rythme tels que cette utilisation ne conduise pas à une diminution à long terme de la biodiversité et conserve ainsi sa capacité à satisfaire les besoins et aspirations des générations actuelles et futures (OMS, 2003)

4 Principes généraux

4.1 Les cultivateurs et les récolteurs de matières premières végétales qui sont produites pour être utilisées comme principes dans les produits à base de plantes destinés à la consommation humaine doivent prendre toutes les dispositions raisonnables pour garantir que tous les principes sont aptes à l'usage auquel ils sont destinés. Plusieurs principes spécifiques sont essentiels dans ces efforts.

4.2 Identification: Qu'elles soient cultivées ou récoltées dans les végétaux sauvages, toutes les matières végétales doivent être correctement identifiées par taxonomie végétale avec une référence à un spécimen d'herbier. Normalement, l'identification du genre et de l'espèce suffira pour satisfaire cette exigence, mais tout matière offerte en tant que sous-espèce, variété, cultivar, hybride ou une division plus petite d'une espèce doit être en fait exactement de ce taxon.

4.3 Assurance de la qualité Les matières premières végétales doivent répondre à toutes les spécifications établies par les certificats d'accompagnement, en référence aux normes ou aux recueils officiels, et par des accords écrits entre les acheteurs et les vendeurs.

4.4 Propreté. Les agriculteurs et les récolteurs de plantes utilisées dans les produits de consommation doivent prendre des mesures nécessaires pour les pratiques de culture, de récolte et de post-récolte pour garantir que les plantes ne sont pas contaminées par des niveaux inacceptables de substances qui peuvent causer des dommages.

4.5 Gestion de l'environnement

4.5.1 Les cultivateurs de plantes doivent prendre des mesures visant à protéger et améliorer la stabilité et la qualité de la couche arable qui est essentielle pour la longévité de leurs fermes. L'eau de la ferme doit être utilisée d'une manière ingénieuse et de manière à protéger l'approvisionnement en eau immédiat, ainsi que les approvisionnements en aval. Dans la mesure du possible, les cultivateurs doivent maintenir et renforcer la biodiversité à leurs fermes.

4.5.2 Les plantes sauvages doivent être récoltées de manière durable pour garantir la survie de plantes locales. Les habitats fauniques desquels les plantes ont été récoltées doivent être protégés pour qu'ils continuent à être source d'aliments pour la faune.

4.5.3 Conformité juridique. Les cultivateurs et les récolteurs à l'état sauvage de plantes médicinales doivent être conscients des lois nationales et régionales qui régissent leurs pratiques et les respecter.

4.5.4 Conditions optimales de récolte. Pour plusieurs plantes qui sont utilisées dans les produits de consommation, il y a des conditions relatives à la plantation et à la récolte afin d'assurer le respect de niveaux de qualité établis. Les producteurs doivent tenir compte de tels facteurs lorsqu'ils planifient la production de matières premières.

5 Bonnes pratiques agricoles relatives aux plantes médicinales

5.1 Généralités

La grande majorité de plantes médicinales vendues sont toujours récoltées à l'état sauvage. Néanmoins, à cause de la demande croissante de médicaments à base de plantes et la récolte excessive et la diminution de plantes médicinales dans l'habitat naturel, un nombre de plus en plus grand de gens se tournent vers la culture pour satisfaire aux exigences de l'industrie. Les bonnes pratiques agricoles (BPA) relatives aux plantes médicinales suivent, en grande partie, les mêmes principes clés que les ceux relatifs aux autres cultures ; une différence principale est que les plantes médicinales sont cultivées pour être utilisées comme médicaments et l'objectif principal est donc de maximiser les propriétés médicinales des parties de plantes utilisées et de faire en sorte que leur utilisation ne présente aucun danger.

Les bonnes pratiques agricoles sont pertinentes à chaque étape de la vie des plantes qui sont cultivées pour être utilisées comme principes dans les produits à base de plantes. Il faut faire attention aux semences ou au matériel de reproduction ; au sol dans lequel les plantes sont plantées ; à l'eau et aux éléments nutritifs qu'elles vont consommer pour croître pendant tout le cycle de leur vie ; à la récolte et à la manutention des cultures.

5.2 Identification/authentification de plantes médicinales cultivées

5.2.1 Choix des plantes médicinales

Le cas échéant, l'espèce ou la variété botanique choisie pour la culture doit être la même que celle qui est spécifiée dans la pharmacopée nationale ou recommandée par d'autres documents nationaux du pays de l'utilisateur. À défaut de tels documents, on envisagera de choisir l'espèce ou la variété botanique spécifiée dans la pharmacopée ou les documents faisant autorité d'autres pays. Dans le cas de plantes médicinales d'introduction récente, l'espèce ou la variété botanique choisie en vue de la culture devra être identifiée et documentée en tant que matière première utilisée ou décrite dans la médecine traditionnelle du pays d'origine.

5.2.2 Identité botanique

L'identité botanique, c'est-à-dire le nom scientifique (genre, espèce, sous-espèce/ variété, auteur et famille) de chaque plante médicinale cultivée doit être vérifiée et enregistrée par un taxonomiste botanique, avec une référence au spécimen d'herbier. Le nom local et le nom commun français, s'ils existent, seront également enregistrés. Les autres informations pertinentes, telles que le nom du cultivar, l'écotype, le chimiotype ou le phénotype, peuvent également être fournis, selon le cas.

En ce qui concerne les cultivars disponibles dans le commerce, le nom du cultivar et celui du fournisseur doivent être indiqués. Dans le cas de races primitives récoltées, multipliées, disséminées et cultivées dans une région déterminée, on doit noter la lignée avec son nom local et la source des graines, plants ou autres matériels de multiplication d'origine.

5.2.3 Spécimens

Dans le cas d'un premier enregistrement d'une plante médicinale dans le pays d'un producteur ou lorsqu'il existe un doute quant à l'identité d'une espèce botanique, on soumettra un spécimen de référence de la plante à un conservatoire botanique régional ou national aux fins d'identification. Si possible, on comparera le profil génétique de ce spécimen à celui d'un spécimen authentique. La documentation sur l'identité botanique de la plante sera jointe au dossier d'enregistrement.

5.3 Graines et autres matériels de multiplication

La qualité d'une plante médicinale dépend de la qualité du matériel de multiplication à partir duquel elle est cultivée. Tous les matériels de multiplication, qu'ils soient sexuels (semences) ou asexuels (racine, rhizome, boutures végétatives, etc.), doivent être utilisés selon les critères suivants :

5.3.1 Identité

Identifier clairement les semences ou le matériel de reproduction en ce qui concerne le genre et l'espèce, et la sous-espèce, la variété, le cultivar, et/ou l'hybride, le cas échéant.

5.3.2 Santé et propreté

Les matériels de multiplication ou de plantation doivent être de qualité appropriée et être aussi exempts de toute contamination et de toutes maladies afin de favoriser la croissance saine de la plante. Le matériel de plantation doit être de préférence résistant ou tolérant aux facteurs biotiques ou abiotiques. On veillera à exclure les espèces, variétés botaniques et souches de plantes médicinales étrangères durant la totalité du processus de production. Les matériels de multiplication contrefaits, de qualité inférieure ou falsifiés devront être évités.

5.3.3 Pureté

Il faut examiner le matériel de multiplication pour vérifier s'il est exempt de mauvaises herbes ou autres espèces qui ne sont pas les espèces à cultiver.

5.3.4 Production biologique

Les graines et autres matériels de multiplication utilisés pour la production biologique doivent être certifiés issus de l'agriculture biologique.

5.3.5 Matériel génétiquement modifié

Lorsque les semences ou les matériels de multiplication génétiquement modifiés sont utilisés comme matériels de multiplication, il faut se conformer aux règlements fédéraux et régionaux pertinents, et à l'endroit de culture et dans les pays dans lesquels le matériel peut être vendu. Il faut indiquer également l'utilisation de matériels de multiplication génétiquement modifiés dans les documents et sur les étiquettes pour que les autres personnes qui vont utiliser ultérieurement ces cultures issues de ces matériels soient informées.

5.4 Culture

5.4.1 Généralités

La culture des plantes médicinales requiert des soins attentifs et une gestion adéquate. Les conditions et la durée de culture dépendent de la qualité des matières végétales médicinales recherchées. S'il n'existe pas de données scientifiques publiées ou documentées sur la culture, on suivra là où c'est possible les méthodes de culture traditionnelles. Sinon, on doit élaborer une méthode grâce à la recherche.

Les principes de bonne gestion agricole, y compris la rotation appropriée des cultures sélectionnées en fonction de leurs exigences environnementales, doivent être appliqués, et les labours doivent être adaptés à la croissance des plantes et aux autres besoins de la culture.

On appliquera s'il y a lieu des techniques d'agriculture de conservation, notamment en ce qui concerne l'accumulation de matière organique et la conservation de l'humidité du sol (Farooq *et al.*, 2015).

5.4.2 Prévention de la contamination

Lors de la culture, il existe de différents risques qui peuvent causer la contamination des plantes. Par exemple, si le sol ou l'eau utilisée pour irriguer est contaminé par les pesticides et les déchets industriels, ceux-ci peuvent être facilement absorbés par la plante, ou si les plantes récoltées sont mises dans des récipients sales, il y a un grand risque qu'elles seront contaminées. Plusieurs acheteurs insistent maintenant sur l'analyse des matières végétales médicinales et si on trouve des traces de résidus de pesticides, de métaux lourds ou de niveaux excessifs de bactéries ou de champignons, les produits agricoles peuvent alors être refusés.

5.4.3 Meilleurs principes actifs

Les matières végétales médicinales seront en fin de compte utilisés pour fabriquer les médicaments à base de plantes. Cela signifie que maximiser les propriétés médicinales des parties de la plante utilisées doit être une priorité lors de la culture. Le lieu du site de culture, la variété de l'espèce utilisée, les cycles d'irrigation et le temps de récolte constituent quelques facteurs qui peuvent influencer la puissance des principes actifs. On doit faire des recherches sur ces facteurs et planifier pour s'assurer que les matières végétales médicinales contiennent les niveaux les plus élevés de principes actifs.

5.4.4 Meilleures productions et meilleurs revenus

Les bonnes pratiques agricoles visent aussi optimiser la production de la culture et ainsi les revenus de l'agriculteur. Par exemple la qualité des semences, l'espacement entre les plantes et les lignes, la nutrition des plantes, la lutte contre les mauvaises herbes, la lutte contre les parasites et les maladies, les méthodes d'irrigation et le stade et le temps de récolte ont tous un impact important sur la production, ainsi que sur la qualité de la culture. Ces directives sur les BPA explorent les principes clés dont l'agriculteur a besoin pour suivre chaque étape de culture pour optimiser la production et les revenus.

5.4.5 Documentation et traçabilité

L'un des objectifs clés des BPAR est d'être capable de tracer l'origine des matières végétales médicinales. Lorsqu'on peut tracer leur origine, il est plus facile de les identifier et ainsi résoudre les problèmes qui peuvent survenir à un stade ultérieur. Cela n'est possible que lorsqu'il existe un système de documentation pour tenir des registres à chaque stade de production. La tenue des registres est donc l'un des principaux objectifs de ces Directives sur les BPAR.

5.4.6 Choix du site de culture

Les matières végétales médicinales dérivées de la même espèce peuvent présenter d'importantes différences de qualité d'un site de culture à un autre du fait de l'influence du sol, du climat et d'autres facteurs. Ces différences peuvent porter sur l'aspect physique des plantes ou sur leurs constituants, dont la biosynthèse peut être affectée par des conditions environnementales extrinsèques, notamment par des variables écologiques et géographiques, et doivent être prises en compte. Il est recommandé de :

- (i) ne cultiver que des plantes médicinales qui sont recommandées dans la région
- (ii) choisir la terre à partir de laquelle on peut avoir accès à une source sûre d'eau propre pour l'irrigation

- (iii) s'assurer qu'il y a assez d'espace entre vos champs et les autres champs où les pesticides sont utilisés afin d'éviter toute contamination due à la pulvérisation.

Les risques de contamination à la suite de la pollution du sol, de l'air ou de l'eau par des produits chimiques dangereux doivent être évités. L'impact de l'utilisation passée des sols sur le site de culture choisi, y compris la plantation de cultures précédentes et toutes les applications de produits phytosanitaires, doit être évalué. Il est donc recommandé de :

- (i) ne pas cultiver les plantes médicinales à proximité de sources potentielles de contamination tels que sites industriels ou les routes très fréquentées.
- (ii) ne pas cultiver les plantes médicinales où elles risquent d'être contaminées par les pesticides pulvérisés dans les champs environnants.

5.4.7 Environnement écologique et impact social

La culture des plantes médicinales peut affecter l'équilibre écologique et, en particulier, la diversité génétique de la flore et de la faune des habitats environnants. La qualité et le développement des plantes médicinales peuvent à leur tour être affectés par d'autres plantes, organismes vivants et par des activités humaines. L'introduction d'espèces non indigènes de plantes médicinales sous forme de cultures peut avoir un impact négatif sur l'équilibre biologique et écologique de la région. L'impact écologique des activités de culture doit être surveillé dans le temps, lorsque cela est possible.

L'impact social des cultures sur les communautés locales doit être examiné pour éviter les impacts négatifs sur la vie des populations locales. Du point de vue des possibilités de revenus, la culture à petite échelle est souvent préférable à la production à grande échelle, surtout si les petits agriculteurs se regroupent pour commercialiser leurs produits. Si la culture à grande échelle de plantes médicinales est déjà établie, il faut veiller à ce que les communautés locales en bénéficient directement, par exemple, par des salaires équitables et des opportunités d'emploi équitables et par un réinvestissement des bénéfices.

5.4.8 Climat

Les conditions climatiques, par exemple la durée du jour, les précipitations et la température extérieure, ont une influence sensible sur les qualités physiques, chimiques et biologiques des plantes médicinales. La durée d'ensoleillement, la hauteur moyenne des précipitations, la température moyenne, et l'amplitude thermique entre le jour et la nuit, influencent également l'activité physiologiques et biochimique des plantes, et la connaissance préalable doit être envisagée.

5.4.9 Sol

Le sol doit contenir des quantités appropriées d'éléments nutritifs, de matières organiques et d'autres éléments de façon à assurer à la plante médicinale un développement et une qualité optimaux. Les conditions pédologiques optimales - type de sol, drainage, rétention de l'humidité, fertilité, pH - seront dictées par l'espèce de plante médicinale choisie et/ou par la partie de la plante que l'on souhaite récolter.

Les cultivateurs doivent mettre en œuvre des pratiques qui contribuent à la conservation des sols et minimisent l'érosion, par exemple, par la création de zones tampons des cours d'eau et la plantation des espèces couvrantes et l'utilisation d' « engrais vert » (à enfouir lors du labour), comme la luzerne.

5.4.10 Fertilisation des cultures

Lorsqu'on applique les engrais, il faut tenir compte de l'importance de cette application dans la production et le rendement, ainsi que des nombreux facteurs liés à l'impact que cette application peut avoir sur l'environnement. Les règlements nationaux peuvent également s'appliquer à certains engrais chimiques qui peuvent être utilisés pour les cultures médicinales cultivées aux fins commerciales. Les agriculteurs biologiques doivent s'abstenir d'utiliser de tels produits chimiques, et ils doivent utiliser plutôt des amendements de source naturelle si nécessaire. Les conseils donnés ci-dessous

concernent, toutefois, et les agriculteurs biologiques et conventionnels, et les deux groupes peuvent suivre les procédures en vigueur.

5.4.10.1 Pour ce qui concerne les engrais chimiques :

5.4.10.1.1 A appliquer conformément aux règlements fédéraux, étatiques et locaux qui sont appliqués pour l'engrais spécifique, s'il y en a.

5.4.10.1.2 A utiliser conformément au mode d'emploi sur l'étiquette ; par exemple en ce qui concerne la dose d'application, la manipulation sûre, etc.

5.4.10.1.3 A stocker les engrais chimiques soigneusement et de manière indiquée sur l'étiquette.

5.4.10.2 Pour ce qui concerne le fumier et/ou le compost :

5.4.10.2.1 Il ne faut inclure les boues d'épuration ou les excréments humains dans le compost et les engrais produit à la ferme.

5.4.10.2.2 Il ne faut utiliser aucune sorte de fumier non traité pour fertiliser les cultures. Il ne faut utiliser que des engrais qui ont été proprement traités au moyen d'un processus aérobie.

5.4.10.2.3 Il faut surveiller les agents pathogènes microbiens non désirables au moyen de tests périodiques après procédures approuvées.

5.4.10.2.4 Pour ce qui concerne le fumier et/ou les engrais à base de compost qui sont produits ou stockés à la ferme, il faut les surveiller depuis les sites de compostage aux sites de stockage.

5.4.10.2.5 Il faut bien utiliser le fumier de ferme décomposé ou le fumier composté.

5.4.10.3 Pour ce qui concerne tous les engrais :

5.4.10.3.1 Il faut s'assurer que seuls les membres du personnel bien formés appliquent les engrais.

5.4.10.3.2 Il faut appliquer les engrais assez tôt au cours du cycle de la culture pour permettre un intervalle approprié entre l'application et la récolte. Cette pratique garantit que l'engrais se sera décomposé avant qu'on récolte la culture.

5.4.10.3.3 Il faut appliquer les engrais foliaires solubles dans l'eau dans les 24 heures après leur préparation pour garantir leur efficacité optimale.

5.4.10.3.4 Il faut s'assurer que l'eau utilisée pour mélange tout engrais soluble satisfait aux critères d'eau d'irrigation agricole.

5.4.10.3.5 Il faut appliquer les engrais de manière qu'ils ne contaminent pas l'eau.

5.4.10.3.6 Lorsqu'on cultive une plante médicinale sur une base contractuelle, il ne faut utiliser que les engrais qui sont autorisés par l'acheteur ou donner à l'acheteur l'occasion de les voir et les approuver.

5.4.11 Irrigation et drainage

L'accès à l'eau suffisante et de bonne qualité est essentiel pour les opérations agricoles, et beaucoup de plantes dépendent de l'irrigation pour compléter qu'elles obtiennent des précipitations. Les étapes suivantes doivent être suivies pour que l'agriculteur assume ses responsabilités en matière de la qualité et de la bonne utilisation d'eau dans les opérations agricoles.

5.4.11.1 Source d'eau. Il faut identifier la source d'eau utilisée dans la production à la ferme (par exemple puits à la ferme, canaux d'irrigation ouverts, réservoirs, approvisionnement municipal, ou toute autre source).

5.4.11.2 Surveillance de l'eau. Il faut établir et suivre les procédures d'analyse pour contrôler les agents pathogènes qui peuvent être dans les systèmes d'approvisionnement en eau (par exemple l'E. coli et les autres coliformes), ainsi que les métaux lourds, les résidus de pesticides ou les autres contaminants. La fréquence de telles procédures doit tenir compte des sources d'eau et des résultats d'analyses précédentes.

5.4.11.3 Systèmes d'irrigation. Il ne faut pas utiliser des systèmes ou équipements d'irrigation qui sont susceptibles de contaminer l'eau ou les plantes, comme ceux qui ont des tuyaux ou installations en plomb. Il faut maintenir les systèmes d'irrigation en bon état de fonctionnement afin d'éviter le gaspillage d'eau et éviter des niveaux élevés d'humidité du sol qui peuvent causer des problèmes liés à la moisissure et aux champignons.

5.4.11.4 Utilisation des systèmes d'irrigation. Il faut pratiquer l'irrigation selon les besoins de la plante et de manière à retenir l'eau correctement pour éviter son écoulement.

5.4.11.5 Conformité juridique. Il faut se conformer aux règles qui sont appliquées par l'autorité locale chargée des eaux.

5.4.12 Entretien et protection des plantes

Les caractéristiques de croissance et de développement des plantes médicinales individuelles ainsi que la partie de la plante destinées à être utilisées à des fins médicinales doivent guider les pratiques de gestion culturale. L'application en temps opportun de mesures telles que l'écimage, l'ébourgeonnage, la taille et la protection contre le soleil peut être utilisée pour contrôler la croissance et le développement de la plante, ce qui améliore la qualité et la quantité de la matière végétale médicinale produite.

5.4.12.1 Les produits agrochimiques utilisés pour favoriser la croissance des plantes médicinales ou pour les protéger doivent être appliqués en quantité minimale et seulement s'il n'existe pas d'autre possibilité.

5.4.12.2 On appliquera, le cas échéant, des méthodes de lutte intégrée contre les ravageurs des cultures. Si c'est nécessaire, on appliquera uniquement des pesticides et herbicides approuvés et à la dose minimale efficace, conformément aux instructions figurant sur l'emballage ou sur la notice du produit et à la réglementation en vigueur dans le pays du cultivateur et dans celui de l'utilisateur.

5.4.12.3 Seul un personnel qualifié portant un équipement de protection pourra procéder à l'application de pesticides et d'herbicides.

5.4.12.4 Toutes les applications doivent être documentées.

5.4.12.5 On doit respecter l'intervalle minimal entre le traitement et la récolte spécifié sur l'emballage ou la notice du produit phytosanitaire utilisé, et les traitements seront effectués après consultation et en accord avec l'acheteur des plantes médicinales ou des matières végétales médicinales.

5.4.12.6 Les cultivateurs et les producteurs devront respecter les limites maximales de résidus pour les pesticides et les herbicides stipulées par les autorités réglementaires locales, régionales et/ou nationales du pays et/ou de la région du cultivateur et de l'utilisateur final.

5.4.12.7 On doit consulter également, au sujet de l'utilisation et des résidus de pesticides, le Codex Alimentarius et les accords internationaux tels que la Convention internationale pour la protection des végétaux.

5.5 Récolte

L'état des plantes au moment de la récolte a un effet important sur leur qualité, tout comme les conditions climatiques et toutes les pratiques qui sont utilisées pour faire la récolte. Il faut tenir compte donc de plusieurs facteurs qui constituent le processus de récolte.

5.5.1 Etat de la plante

Il faut planifier la récolte lorsque la plante est en état qui favorisera une récolte satisfaisant aux exigences de qualité. Il faut tenir compte des facteurs comme le stade de vie des plantes et les niveaux des constituants mesurés.

5.5.2 Conditions climatiques

5.5.2.1 Il faut évaluer les conditions climatiques au moment de la récolte. Il faut éviter la récolte lorsqu'il y a la pluie et les autres sources d'humidité (rosée, humidité trop élevée, etc.), si la présence de telle humidité pourrait avoir un effet négatif sur la qualité de la plante.

5.5.2.2 Il faut tenir compte des prévisions météorologiques de plusieurs jours suivant immédiatement la récolte si la pluie ou tout autre climat rigoureux pourrait avoir un impact négatif sur la qualité de la plante en ayant un effet négatif sur la manutention après récolte.

5.5.2.3 Si la récolte doit avoir lieu dans des conditions humides, il faut bien faire sécher le matériel afin d'éviter les dommages, tels que ceux causés par la moisissure.

5.5.3 Récolte des plantes

La récolte des plantes doit être effectuée dans des conditions humides (rosée ou pluie) ou dans des conditions d'humidité élevée. Si possible, la récolte doit être effectuée dans des conditions sèches et de faible humidité. Le matériel de récolte doit être propre et bien entretenu.

Lorsque les cisailles/récolteurs mécaniques sont utilisés, les parties du matériel en contact avec la culture, ensemble avec leurs étuis, doivent être nettoyés régulièrement et tenus à l'abri de végétaux accumulés et autres débris. Les lames des cisailles doivent être ajustées de façon à éviter leur contact avec la terre.

5.5.4 Contaminants lors de la récolte

Tous les récipients utilisés pour la récolte primaire de la culture doivent être mis à l'abri des végétaux accumulés auparavant, et lorsqu'ils ne sont utilisés, ils doivent être mis dans un endroit sec à l'abri des vermines et des animaux de la ferme et des animaux domestiques.

Des végétaux endommagés ou abimés doivent être triés et mis au rebut.

Les végétaux récoltés doivent être collectés dans des sacs, des corbeilles, des remorques ou des trémies secs. Ils ne doivent pas ramassés de la terre.

Il faut éviter les dommages d'origine mécanique, le tassement et le stockage désordonnés qui favorisent le compostage :

- les sacs en plastique ne doivent pas être utilisés pour la récolte ;
- les sacs ne doivent pas être trop remplis ;
- la mise en meule doit se faire en évitant le compactage

Le temps entre la récolte et le transport des plantes jusqu'au site de séchage doit être aussi court que raisonnablement possible. Les plantes récoltées doivent être protégées des parasites et des animaux domestiques et de la ferme.

5.6 Personnel

Le personnel manipulant des matières végétales médicinales doit :

- observer un haut niveau d'hygiène personnelle ;
- disposer de vestiaires appropriés et de toilettes avec lavabos.

Les personnes atteintes ou porteuses d'une maladie susceptible d'être transmise par les matières végétales médicinales, y compris la diarrhée, ne doivent pas être autorisées à travailler dans le secteur de manipulation des matières végétales.

5.6.1 Les personnes présentant des plaies ouvertes, des écorchures et des infections de la peau doivent être écartées des secteurs de manipulation des matériels végétaux jusqu'à guérison complète.

5.7 Documentation

5.7.1 Il est hautement souhaitable de tenir des registres de l'utilisation d'engrais, de pesticides et d'herbicides sur chaque lot matières récoltées.

5.7.2 L'utilisation de bromure de méthyle ou de phosphine pour la fumigation des matières végétales doit :

- être signalée à l'acheteur ;
- être mentionnée sur les documents d'expédition.

5.8 Formation et éducation

5.8.1 La formation et l'éducation du personnel en matière de techniques de production, qu'il s'agisse des personnes chargées de la manipulation des récoltes ou des responsables de la production, sont hautement recommandées. On peut faire appel à des experts des établissements locaux d'enseignement agricole ou à des experts fournis par les acheteurs.

5.9 Contrôle de la qualité

5.9.1 Le respect des recommandations figurant dans les BPAR devra être contrôlé au moyen d'inspections périodiques par des représentants du producteur et de l'acheteur compétents dans le domaine des bonnes pratiques agricoles et des bonnes pratiques en matière d'hygiène.

5.9.2 Les spécifications relatives aux matières végétales devront être établies d'un commun accord entre le producteur et l'acheteur ; elles peuvent par exemple porter sur les principes actifs et les constituants caractéristiques, la charge microbienne, les propriétés visuelles et organoleptiques, les résidus de pesticides et les métaux lourds.

6 Bonnes pratiques de récolte des plantes médicinales

Quelques espèces de plante médicinale ne sont pas recommandées pour la culture. Cela peut être dû au fait qu'elles sont difficiles à multiplier, ou parce qu'elles prennent beaucoup de temps à pousser et ne sont donc pas rentables à cultiver, ou parce qu'il y a de grandes quantités dans la nature qui peuvent se régénérer rapidement après avoir été récoltées. La collecte durable à l'état sauvage de ces espèces constitue une source de revenus précieuse pour de nombreuses communautés vivant dans des zones riches en biodiversité, en particulier pour les récolteurs qui possèdent peu ou pas de terres agricoles propres. Il est donc probable que la collecte à l'état sauvage continuera d'être une source majeure de plantes médicinales pour l'industrie des plantes, et il est essentiel que les récolteurs soient formés en matière de bonnes pratiques de collecte pour protéger cette précieuse ressource pour eux-mêmes et les générations futures.

Les pratiques de récolte doivent assurer la survie à long terme des populations sauvages et des habitats associés. Les plans d'organisation de la récolte doivent fournir un cadre établissant les niveaux de récolte durables et décrire les pratiques appropriées pour la récolte de chaque espèce de plante médicinale et de chaque partie utilisée (racines, feuilles, fruits, etc.). Quelques espèces ou parties de plantes se régénèrent rapidement après la récolte, alors que ça prend longtemps pour les autres espèces. Les fleurs, les fruits et les feuilles, par exemple, se régénèrent plus facilement que les racines et les écorces. Dans certains cas, les plantes ne se régénèrent pas du tout. Pour que la récolte soit durable, les récolteurs doivent récolter les espèces de plantes médicinales de manière que le taux de régénération soit supérieur au taux d'extraction. De cette façon les plantes vont continuer à pousser année après année et constituer une source régulière de revenus.

6.1 Autorisation de récolte

Dans certains pays, des permis de cueillette et autres documents délivrés par les services officiels ou par les propriétaires fonciers doivent être obtenus avant toute récolte de plantes sauvages. Il faudra dès le stade de la planification prévoir le temps nécessaire à la demande et à l'obtention de tels permis. On consultera la législation nationale dans ce domaine, par exemple la « liste rouge », et on s'y conformera.

Pour les matières végétales médicinales destinées à l'exportation du pays de récolte, des permis d'exportation, des certificats phytosanitaires, des permis au titre de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) pour l'exportation et l'importation, des certificats CITES pour la réexportation, et autres permis, doivent être obtenus si nécessaire.

6.2 Planification technique

Avant de lancer une campagne de récolte de plantes sauvages, on déterminera la répartition géographique et la densité de population de l'espèce de plante médicinale recherchée. La distance de la station de base et la qualité de la ou des plantes recherchées sont également des facteurs à examiner. Une fois les sites de récolte identifiés, on se procurera les permis locaux et/ou nationaux, comme indiqué à la section 6.1.

Les informations essentielles sur les espèces recherchées (la taxonomie, la distribution, la phénologie, la diversité génétique, la biologie de la reproduction et l'ethnobotanique) doivent être obtenues. Les données sur les conditions environnementales, y compris la topographie, la géologie, le sol, le climat et la végétation du ou des site(s) de récolte prévus, doivent être rassemblées et présentées dans le plan d'organisation de la récolte.

Des recherches sur la morphologie de l'espèce de plante médicinale recherchée et sur la variabilité de ses populations doivent être entreprises afin de dresser le « portrait-robot » de l'espèce. Des copies de photographies et d'autres illustrations de la plante tirées d'ouvrages spécialisés et de spécimens d'herbier ainsi que des informations ethnographiques (noms communs et noms locaux) sur la plante recherchée et ses diverses parties sont des outils précieux pour le travail sur le terrain, en particulier pour les personnes non formées. Les clés botaniques et autres outils d'identification taxonomique sont utiles sur le site de récolte où des espèces voisines, ou les espèces non apparentées mais présentant des caractéristiques morphologiques similaires, peuvent être présentes.

On organisera à l'avance des moyens de transport rapides, sûrs et fiables pour le personnel, le matériel, les fournitures et les matières végétales médicinales récoltées.

Une équipe de récolte qui connaît bien les bonnes techniques de récolte, de transport et de manipulation du matériel et des matières végétales médicinales, y compris leur nettoyage, leur séchage et leur stockage, doit être constituée. Des séances de formation doivent être régulièrement organisées. Les responsabilités de tous ceux qui sont impliqués dans la récolte doivent être clairement définies par écrit. Toutes les parties prenantes, en particulier, les fabricants, les commerçants et le gouvernement, sont responsables de la conservation et la gestion des espèces de plantes médicinales récoltées.

L'impact social de la récolte sur le site sur les communautés locales doit être examiné et l'impact écologique des activités de récolte sur terrain doit être suivi au cours du temps. La stabilité des habitats naturels et le maintien de populations durables de l'espèce récoltée dans la zone de récolte doivent être assurés.

6.3 Choix des plantes médicinales à récolter

Le cas échéant, l'espèce ou la variété botanique choisie pour la récolte doit être la même que celle spécifiée dans la pharmacopée nationale ou recommandée par d'autres documents nationaux faisant autorité dans le pays de l'utilisateur en tant que source de médicaments à base de plantes concernés. A défaut de tels documents, on envisagera de choisir l'espèce ou la variété botanique spécifiée dans la pharmacopée ou les documents faisant autorité d'autres pays. Dans le cas de plantes médicinales

d'introduction récente, l'espèce ou la variété botanique choisie en vue de la récolte devra être identifiée et documentée en tant que matière première utilisée ou décrite dans la médecine traditionnelle du pays d'origine.

Les récolteurs de plantes médicinales et les producteurs de matières végétales médicinales et de médicaments à base de plantes doivent préparer des spécimens botaniques à soumettre aux conservatoires botaniques régionaux ou nationaux pour authentification. Les spécimens de référence doivent être conservés pendant une période de temps suffisante, et doivent être conservés dans des conditions appropriées. Le nom du botaniste ou d'autres experts qui ont fourni l'identification botanique ou l'authentification doit être enregistré. Si la plante médicinale n'est pas bien connue de la communauté, alors on doit constituer et tenir à jour son identité botanique.

Les récolteurs de plantes sauvages doivent avoir une formation et une expérience suffisantes pour s'assurer que toutes les plantes récoltées sont correctement identifiées, et ils doivent limiter leur récolte aux plantes qu'ils peuvent identifier positivement. Les connaissances nécessaires peuvent être obtenues des récolteurs expérimentés, de l'apprentissage en classe, ou des informations fournies par les références faisant autorité comme la flore locale. Les acheteurs qui achètent aussi les matières végétales récoltées constituent souvent une bonne source d'informations sur l'identification des plantes et des matières végétales. Bien que le présent document ne remplace pas la formation en matière d'identification de plantes, les pratiques suivantes aideront les récolteurs à identifier les matières végétales sauvages récoltées. Le cas échéant, on peut avoir recours aux services d'un botaniste qualifié ou d'un taxonomiste qui dispose de connaissances requises pour identifier positivement les espèces récoltées.

6.3.1 Formation et expérience. Il faut avoir une formation suffisante de la part d'experts compétents et / ou une expérience suffisante de la pratique actuelle pour s'assurer que toutes les matières végétales récoltées sont identifiées avec précision par rapport à l'espèce, et à la sous-espèce et / ou par rapport à la variété si applicable.

6.3.2 Utilisation des flores locales. Recueillir un échantillon d'une plante à fleurs et utiliser une flore locale ou régionale pour identifier la plante en déterminant qu'elle a les mêmes caractéristiques principales.

6.3.3 Utilisation de spécimens de référence. Recueillir un échantillon d'une plante à fleurs et s'assurer de son identification positive par comparaison avec un ou plusieurs spécimens de référence qui ont été identifiés avec précision par un expert qualifié, et qui se trouvent dans les herbiers situés dans les collèges locaux ou les jardins publics. Envisager à préparer cet échantillon comme un nouveau spécimen de référence pour garder les informations concernant cette récolte.

6.3.4 Considération du cycle de vie de la plante L'identification positive des espèces de nombreuses plantes, sinon la plupart d'elles, ne peut être déterminée que par des structures florales ou fruitières, qui peuvent ne pas être présentes au moment de la collecte. Si on récolte les plantes au cours d'une phase du cycle de la vie où il n'y a pas de fleurs ou de fruits, il faut s'assurer de l'identification positive au moyen d'un des moyens ci-dessous :

6.3.4.1 Déterminer l'identification positive à partir d'un échantillon récolté en phase de floraison dans la population récoltée au cours d'une saison précédente, et effectuer la récolte dans la population précédemment identifiée.

6.3.4.2 Déterminer l'identification positive à partir des parties de la plante autres que les fleurs ou les fruits, si les espèces récoltées portent des caractéristiques non florales ou non fruitières qui peuvent être utilisées pour faire une telle identification avec une certitude absolue.

6.3.5 Substituts et adultérants. Il faut savoir toutes les espèces connues qui peuvent être facilement confondues avec les espèces visées, et faire attention particulière pour les exclure de la récolte.

6.3.6 Identification positive. Chaque fois que l'identité de la matière végétale recueillie ne peut pas être déterminée avec une certitude absolue, il faut soumettre un échantillon à un expert compétent pour confirmer l'identification.

6.4 Récolte

Les pratiques de récolte doivent assurer la survie à long terme des populations sauvages et des habitats associés. La densité de population de l'espèce recherchée sur le site ou les sites de récolte doit être déterminée et on doit s'abstenir de récolter les espèces qui sont rares ou dont il n'existe localement qu'un petit nombre d'exemplaires. Pour favoriser la régénération des matières végétales médicinales, il faut assurer une structure démographique correcte de la population. Les plans d'organisation doivent faire référence à l'espèce et aux parties de la plante (racines, feuilles, fruits, etc.) qui doivent être récoltées et doivent préciser les quantités à récolter ainsi que les techniques de récolte. Il incombe aux pouvoirs publics ou aux services de l'environnement d'assurer que les acheteurs de matières végétales récoltées dans la nature ne mettent pas en danger l'espèce en question.

Pour maximiser la puissance des plantes médicinales récoltées dans la nature, trois facteurs principaux doivent être pris en compte : le site de récolte, le moment de récolte et la maturité de la plante. Des facteurs tels que l'altitude, le type du sol et le climat peuvent avoir un grand effet sur les principes actifs de plantes. Tout comme la récolte de plantes aux temps différents de l'année ou aux différents stades de maturité des plantes peut aussi avoir un impact sur les propriétés médicinales des plantes.

Seuls les systèmes de récolte non destructeurs pour l'environnement doivent être employés. Ceux-ci varient considérablement d'une espèce à l'autre. Par exemple, lors de la récolte des racines d'arbres et d'arbustes, les racines principales ne doivent pas être coupées ou déterrées, ni couper les racines pivotantes. Seules quelques-unes des racines latérales doivent être localisées et prélevées. Lors de la récolte d'une espèce dont l'écorce est la matière première à utiliser, il ne faut pas prélever celle-ci sur toute la circonférence du tronc et dénuder l'arbre, il faut plutôt découper et prélever l'écorce en bandes longitudinales sur un seul côté.

Les plantes médicinales ne doivent pas être récoltées dans ou à proximité des zones où de grandes quantités de pesticides ou d'autres contaminants sont utilisées ou sont trouvées, par exemple le long des routes, des fossés de drainage, près de déchets de mines, de dépôts d'ordures et d'industries susceptibles d'émettre des rejets toxiques. En outre, la récolte de plantes médicinales dans et autour des pâturages, y compris en bordure des cours d'eau qui se trouvent en aval de pâturages, doit être évitée afin d'éviter la contamination microbienne due aux déchets d'origine animale.

Au cours de la récolte, des efforts doivent être fournis pour enlever les parties de la plante qui ne sont pas nécessaires et les matières étrangères, en particulier les mauvaises herbes toxiques. Les matières végétales médicinales décomposées doivent être jetées.

En général, les matières premières médicinales brutes récoltées ne doivent pas entrer en contact direct avec le sol. Si les parties souterraines (telles que les racines) sont utilisées, on doit éliminer la terre qui y adhère aussitôt que possible après la récolte. Les matières récoltées doivent être mises dans des paniers propres, des sacs en toile, d'autres récipients bien aérés ou sur des pièces de toile qui sont exemptes de matières étrangères, y compris des restes de plantes provenant des récoltes précédentes.

Après la récolte, les matières premières végétales peuvent être soumises à des traitements préliminaires, y compris l'élimination des matières indésirables et contaminants, le lavage (pour éliminer l'excès de terre), le tri et le découpage. Les matières végétales médicinales récoltées doivent être protégées contre les insectes, les rongeurs, les oiseaux et autres animaux nuisibles, ainsi que contre le bétail et les animaux domestiques.

Si le site de récolte est situé loin des installations de traitement, il peut être nécessaire de sécher les matières végétales médicinales brutes à l'air ou au soleil avant leur transport.

Si plus d'une partie de plante médicinale doit être récoltée, les différentes espèces parties de plantes doivent être récoltées séparément et transportées dans des récipients distincts. La contamination croisée devrait être évitée en tout temps.

Le matériel de récolte, tels que les machettes, les cisailles, les scies et les outils mécaniques, doit être tenu propre et en bon état. Les parties qui entrent en contact direct avec les matières végétales médicinales récoltées doivent être exemptées de graisse excessive et autres contaminants.

6.5 Récolte durable

Les récolteurs de plantes sauvages doivent appliquer des pratiques de récolte qui tiennent compte non seulement de la nécessité de tirer des avantages économiques de la vente de plantes prélevées dans la nature, mais aussi de s'assurer que chacune des espèces récoltées survit. Outre la préservation des populations des plantes, les pratiques de récolte doivent aussi minimiser les dommages à l'habitat local.

Le présent document ne peut pas remplacer les expériences acquises au cours des années de récolte de plantes sauvages, ou la formation offerte par un récolteur qualifié et expérimenté. Les récolteurs doivent avoir des connaissances de chacune des plantes qu'ils récoltent et doivent utiliser des pratiques de récolte appropriées pour chaque espèce et zone de récolte. Pour s'assurer que les récoltes minimisent les dommages tout en renforçant la santé des espèces récoltées, les récolteurs doivent suivre toute pratique sur la liste ci-dessus des pratiques applicables.

6.5.1 Espèces menacées d'extinction. Il ne faut pas récolter les plantes sur la liste des espèces menacées d'extinction à l'Annexe I de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) ou qui ne sont pas autorisées à être récoltées en vertu des règlements nationaux en raison de récolte excessive.

6.5.2 Abondance. Il ne faut récolter que des peuplements abondants d'espèces à récolter. Il faut éviter de récolter des peuplements où une plante est rare ou qui sont en dehors de la gamme habituelle de l'espèce. Il faut s'abstenir de récolter dans un même endroit que les récoltes précédentes jusqu'à ce que la population soit suffisamment ré-établie.

6.5.3 Maintien de la stabilité de la population

6.5.3.1 Lorsqu'on récolte des parties de plantes reproductrices qui doivent être récoltées avant la maturation (par exemple les fleurs, fruits), il ne faut pas prendre toutes ces parties de la plante, mais laisser suffisamment de place pour que chaque population puisse produire une quantité suffisante de graines pour maintenir le cycle de vie de la population.

6.5.3.2 Lorsqu'on récolte les autres parties de la plante sans enlever toute la plante (par exemple les feuilles, les graines), il faut laisser en quantité suffisante dans chaque population des plantes pour qu'elle puisse se régénérer et prospérer.

6.5.3.3 Lorsqu'on récolte les feuilles d'arbres ou de plantes ligneuses, il faut s'abstenir de la défoliation excessive de chaque plante individuelle.

6.5.3.4 Pour ce qui concerne la récolte des écorces d'arbres et d'arbrisseaux :

6.5.3.4.1 Il ne faut pas « ceindre » les arbres en retirant l'écorce tout autour de l'arbre, sauf si l'arbre a été ou doit être enlevé à d'autres fins, par exemple pour la récolte du bois, ou doit être détruit.

6.5.3.4.2. Chaque fois qu'il est possible et acceptable pour respecter les normes de qualité, il faut récolter l'écorce des branches de l'arbre plutôt que de son tronc.

6.5.3.4.3 Chaque fois qu'il est possible et applicable à l'espèce en question, il faut tailler les arbres et les arbustes de manière à encourager la croissance de l'écorce, par exemple en élaguant, ce qui implique des coupes périodiques pour favoriser la croissance des rejets.

6.5.3.4.4 Si nécessaire et approprié, il faut utiliser un pansement qui protégera la partie exposée de l'arbre de l'invasion d'agents pathogènes, de rongeurs ou d'insectes qui pourraient causer d'autres dommages à la plante.

6.5.3.5 Pour ce qui concerne les récoltes faisant l'objet de la plante toute entière (par exemple les racines):

6.5.3.5.1 Il faut limiter la récolte dans toute population pour laisser une partie suffisante en vue d'une régénération de cette population.

6.5.3.5.2 Il faut récolter en éclaircissant les plantes au lieu de récolter toutes les plantes le long des bords ou dans une partie particulière d'une colonie.

6.5.3.5.3 Il ne faut récolter après que les fruits ont mûri et que les graines ont été relâchées s'il s'agit d'une espèce à multiplication par semences.

6.5.3.5.4 Concernant la récolte des racines des plantes pluriannuelles :

6.5.3.5.4.1 Il faut laisser quelques plantes de chaque stade de la vie (plantule, juvénile, mature).

6.5.3.5.4.2 Il ne faut récolter que des plantes assez matures qui ont produits des graines viables.

6.5.3.5.4.3 Pour les espèces qui peuvent se régénérer à partir de parties de racines ou de couronnes racinaires, il faut laisser une partie de la racine dans le sol ou replanter des couronnes entières ou divisées, selon le cas.

6.5.4 Multiplication et régénération

6.5.4.1 Multiplication sexuée. Planter les graines de plantes des espèces qui se reproduisent sexuellement dans un environnement approprié.

6.5.4.2 Multiplication asexuée. Planter les couronnes de racines divisées ou entières, selon le cas, ou préparer toute autre matériel de multiplication asexuée et les planter dans un environnement approprié.

6.5.4.3 Elagage. Il faut envisager l'élagage d'arbres et d'arbuste afin de renforcer la production de feuilles et de fleurs (et ainsi les fruits et les graines).

6.5.5 Gestion de l'habitat

6.5.5.1 Minimiser la perturbation de l'habitat. Il faut éviter de piétiner les plantes environnantes et il faut utiliser les outils appropriés pour la récolte. Il faut prendre soin de faire face aux impacts inévitables (par exemple en remplissant les trous après déterrement des racines).

6.5.5.2 Il faut être conscient de l'utilisation des terres et des activités de zonage dans les zones de récolte et contribuer aux efforts des leaders communautaires dans la protection de ces habitats. Il faut également signaler tout signe d'entrées non autorisées, des dommages aux biens ou à l'habitat dans les zones de récolte.

6.6 Documentation et traçabilité

La documentation pendant la récolte de plantes sauvages est essentielle pour la traçabilité des matières végétales récoltées. Elle est en particulier importante de tenir des registres du lieu de récolte et des quantités récoltées ainsi que des observations concernant l'état de régénération de la population de la plante depuis la récolte précédente.

6.7 Personnel

Les experts locaux, y compris les guérisseurs traditionnels africains, chargés de la récolte à l'état sauvage doivent avoir une éducation et une formation pratique suffisante en botanique et avoir une expérience pratique en matière de travail sur le terrain. Ils doivent être chargé de la formation des récolteurs qui n'ont pas encore les connaissances techniques suffisantes pour exécuter de différentes tâches du processus de récolte des plantes. Ils sont également chargés de la supervision des travailleurs et de la documentation complète du travail effectué. Le personnel sur le terrain doit avoir une formation en botanique ou des connaissances traditionnelles/indigènes, et être capables de reconnaître les plantes médicinales par leurs noms communs et, dans l'idéal, par leurs noms scientifiques (latins).

Les experts locaux doivent servir de liens de connaissances entre les populations non locales et les communautés locales et les récolteurs. Tous les récolteurs et les travailleurs locaux impliqués dans les opérations de récolte doivent avoir des connaissances suffisantes des espèces ciblées par la récolte et être capables de différencier les espèces ciblées des espèces botaniquement apparentées et/ou morphologiquement similaires. Les récolteurs doivent aussi recevoir des instructions concernant toutes les questions pertinentes en relation avec la protection des espèces de plantes, ainsi que les avantages sociaux de récolte durable de plantes médicinales.

L'équipe de récolte doit prendre des mesures visant à assurer le bien-être et la sécurité du personnel et des communautés locales pendant tous les stades de collecte et de commerce de plantes médicinales. Tout le personnel doit être protégé de plantes toxiques et de plantes qui causent la dermatite, d'animaux venimeux et des insectes qui transmettent des maladies. Le personnel doit, si nécessaire, toujours porter des vêtements de protection.

Pour de plus amples informations, voir section 7.7.

7 Aspects techniques

7.1 Traitement après récolte

7.1.1 Inspection et tri

Les matières végétales médicinales brutes doivent être inspectées et triées avant le traitement primaire. L'inspection peut comprendre :

- (i) l'inspection visuelle pour contrôler toute contamination croisée par les plantes médicinales et/ou par les parties de plantes non visées ;
- (ii) Une inspection visuelle pour enlever les matières étrangères ; et
- (iii) une évaluation organoleptique pour contrôler l'aspect physique, les dommages, la taille, la couleur, l'odeur et peut-être le goût.

7.1.2 Traitement primaire

Les mesures de traitement primaire appropriées dépendent de la matière concernée. Les opérations doivent être réalisées conformément aux normes de qualité et à la réglementation nationales et/ou régionales. Dans certains cas, l'acheteur peut demander que des protocoles particuliers soient observés. Ces derniers doivent également satisfaire à la réglementation nationale et/ou régionales en vigueur dans le pays du producteur et dans celui de l'acheteur.

Dans la mesure du possible, on doit suivre des modes opératoires normalisés. Si on leur apporte des modifications, celles-ci doivent être justifiées par des données d'essai adéquates démontrant que la qualité de la matière végétale médicinale n'est pas diminuée.

Les matières premières végétales brutes qui sont récoltées ou cueillies doivent être déchargées et déballées rapidement dès leur arrivée à l'usine de traitement. Avant le traitement, les matières végétales médicinales doivent être protégées contre la pluie, l'humidité et autres conditions qui pourraient causer une détérioration. Les matières végétales médicinales ne doivent être exposées à la lumière solaire directe que lorsqu'il existe un besoin spécifique pour ce mode de séchage.

Les matières végétales médicinales qui doivent être utilisées à l'état frais doivent être récoltées/cueillies et livrées le plus rapidement possible à l'installation de traitement afin d'éviter la fermentation microbienne et toute dégradation due à la chaleur. Elles peuvent être conservées sous réfrigération, dans des bocal, dans des caisses emplies de sable et moyen de techniques enzymatiques et autres techniques appropriées, immédiatement après la récolte et pendant le transport jusqu'à l'utilisateur. On doit éviter l'emploi d'agents de conservation. Si ce n'est pas possible, on doit respecter la réglementation nationale et/ou régionale applicable à ces produits dans le pays du cultivateur/récolteur et celui de l'utilisateur.

Les matières végétales médicinales qui doivent être utilisées à l'état frais doivent être conservées sous réfrigération, dans des bocaux, dans caisses emplies de sable, ou en utilisant des techniques enzymatiques ou d'autres techniques appropriées, et livrées à l'utilisateur le plus rapidement possible. On doit éviter l'emploi d'agents de conservation. Si les agents de conservation sont utilisés, ils doivent être documentés et satisfaire aux exigences réglementaires en vigueur dans le pays d'origine et dans le pays de l'utilisateur.

Toutes les matières végétales médicinales doivent être inspectées au cours des étapes du traitement primaire, et tout produit de qualité inférieure ou toute matière étrangère doit être éliminé mécaniquement ou manuellement. Par exemple, on doit inspecter, tamiser ou vanner les matières végétales médicinales séchées pour éliminer celles qui sont tachées, moisies ou endommagées ainsi que la terre, les cailloux et autres matières étrangères. Les dispositifs mécaniques tels que les tamis doivent être régulièrement nettoyés et entretenus.

Toutes les matières végétales médicinales traitées doivent être protégées contre la contamination et la décomposition, ainsi que contre les insectes, les rongeurs, les oiseaux et autres animaux nuisibles, ainsi que contre le bétail et les animaux domestiques.

7.1.3 Séchage

Lorsque les matières végétales médicinales sont préparées pour être utilisées à l'état sec, leur teneur en eau doit être réduite au minimum afin de limiter les dégâts causés par les moisissures et autres agents microbiens. Les informations sur la teneur en eau appropriée pour diverses matières végétales médicinales peuvent être disponibles dans les pharmacopées ou autres monographies faisant autorité.

Les plantes médicinales peuvent être séchées de plusieurs façons : à l'air libre (à l'abri de la lumière solaire directe) ; déposées en fines couches sur des claies, dans des locaux ou bâtiments avec aérations grillagées ; directement au si cette méthode convient, dans des étuves / chambres et séchoirs solaires ; près d'un feu, au four ; par lyophilisation ; au four micro-ondes ; ou au moyen de dispositifs à infrarouges. Si possible, la température et l'humidité doivent être contrôlées pour éviter d'altérer les constituants chimiques actifs. La méthode et la température utilisées de séchage peuvent avoir un impact considérable sur la qualité des matières végétales médicinales obtenues. Par exemple, on préférera le séchage à l'ombre pour préserver la couleur des feuilles et des fleurs, et on choisira un séchage à basse température dans le cas de matières contenant des substances volatiles. Les conditions de séchage doivent être notées.

Dans le cas de séchage naturel à l'air libre, les matières végétales médicinales doivent être étalées en couches fines sur des claies et mélangées ou retournées fréquemment. Pour que l'air circule facilement, les claies doivent être disposées à une hauteur suffisante au-dessus du sol. Des efforts doivent être fournis pour obtenir un séchage uniforme des matières végétales médicinales et ainsi éviter le développement de moisissures.

Le séchage des matières végétales médicinales directement sur le sol doit être évité. Si une surface en béton ou en ciment est utilisée, les matières végétales médicinales doivent être sur une bâche ou un autre tissu ou pièce de toile appropriée. Les insectes, les rongeurs, les oiseaux et autres animaux nuisibles, et le bétail et les animaux domestiques doivent être tenus à l'écart des sites de séchage.

Pour le séchage à l'intérieur, la durée de séchage, la température de séchage, l'humidité et autres conditions doivent être déterminées sur selon la partie de plante concernée (racine, feuille, tige, écorce, fleur, etc.) et les constituants naturels volatiles, tels que les huiles essentielles.

Si possible, la source de chaleur (feu) pour le séchage direct sera limitée au butane, au propane ou au gaz naturel et les températures seront inférieures à 60 °C. Si on utilise d'autres moyens pour faire du feu, on évitera tout contact entre le combustible et la fumée et les matières végétales médicinales.

7.1.4 Traitement spécifique

Certaines matières végétales médicinales nécessitent un traitement spécifique pour améliorer la pureté de la partie de la plante utilisée ; réduire le temps de séchage ; prévenir les dommages causés par les moisissures, les autres micro-organismes et les insectes ; détoxifier constituants toxiques des plantes indigènes ; et améliorer l'efficacité thérapeutique. Les pratiques les plus couramment employées pour le traitement spécifique sont la sélection préalable des matières, l'épluchage des racines et rhizomes, l'ébullition, l'étuvage à la vapeur, le trempage, le saumurage, la distillation, la fumigation, la torréfaction,

la fermentation naturelle, le traitement par la chaux et le hachage. Les procédés de traitement visant à l'obtention de certaines formes, la mise en bouquets ou en fagots et des procédés spéciaux de séchage peuvent aussi avoir un impact sur la qualité des matières végétales médicinales.

Les traitements antimicrobiens par diverses méthodes, y compris l'irradiation, appliqués aux matières végétales médicinales brutes ou traitées doivent être déclarés et les matières doivent être étiquetées en conséquence. Seul un personnel dûment qualifié et utilisant un matériel approuvé pourra effectuer ce type de traitement, en se conformant à des modes opératoires normalisés et à la réglementation nationale et/ou régionale en vigueur dans le pays de culture et de récolte et dans le pays de l'utilisateur. Les limites maximales de résidus stipulées par les autorités nationales et/ou régionales devront être respectées.

7.1.5 Installations de traitement

Lors de l'établissement d'un système de la qualité, on doit tenir compte des éléments suivants et ils doivent être adaptés aux différentes étapes et aux différents sites de production :

7.1.5.1 Emplacement

Les installations doivent être situées de préférence dans un endroit exempt d'odeurs désagréables, de fumées, de poussières ou d'autres formes de contaminants, et se trouver en zone non inondable.

7.1.5.2 Routes et voies d'accès et de circulation des véhicules sur roues

Les routes et voies d'accès desservant l'installation, l'enceinte de celle-ci ou son voisinage immédiat, doivent avoir une surface revêtue permettant le passage de véhicules sur roues. Elles doivent être bien drainées et pouvoir être nettoyées.

7.1.5.3 Bâtiments

Les bâtiments doivent être de construction solide et bien entretenus. Les zones abritant des opérations générant des poussières, telles que celles utilisées pour le séchage et la mouture, doivent être isolées des zones sans poussière et se trouver de préférence dans des bâtiments distincts. Tous les matériaux de construction doivent être tels qu'ils ne puissent contaminer les matières végétales médicinales par des substances indésirables. Une fois la construction terminée, les matériaux de construction ne doivent pas émettre des vapeurs toxiques. L'utilisation de matériaux qui ne peuvent être adéquatement nettoyés et désinfectés, comme le bois, doit être évitée à moins qu'ils ne puissent à l'évidence constituer une source de contamination.

Les bâtiments doivent être conçus de façon à:

- (i) offrir suffisamment d'espace de travail et de volume de rangement pour permettre l'exécution satisfaisante de toutes les opérations;
- (ii) faciliter l'exécution efficiente et hygiénique des opérations en assurant un déroulement régulier du traitement depuis l'arrivée des matières végétales médicinales brutes dans les locaux jusqu'à l'expédition des matières végétales médicinales traitées ;
- (iii) permettre un contrôle approprié de la température et de l'humidité ;
- (iv) permettre la séparation, physique ou par d'autres moyens, des processus susceptibles d'entraîner une contamination croisée, en particulier pour isoler les zones productrices de poussières (séchage et mouture) des zones propres ;
- (v) permettre, le cas échéant, de contrôler l'accès à divers secteurs ;
- (vi) permettre un nettoyage facile et correct et faciliter la supervision de l'hygiène ;
- (vii) empêcher la pénétration de contaminants présents dans l'environnement (fumées, poussière, etc.) ;
- (viii) empêcher l'entrée et la présence des nuisibles, du bétail et des animaux domestiques ;

- (ix) s'il y a lieu, empêcher la pénétration de la lumière solaire directe dans un secteur particulier.

7.1.5.4 Zones de manipulation des matières végétales médicinales

- (i) Le cas échéant, les *planchers* devront être construits en matériaux imperméables, non absorbants, lavables, non glissants et non toxiques, ne pas être fissurés et être faciles à nettoyer et à désinfecter. S'il y a lieu, ils auront une pente suffisante pour permettre aux liquides de s'écouler vers une évacuation munie d'un siphon.
- (ii) Le cas échéant, les *murs* devront être revêtus de matériaux imperméables, non absorbants et lavables, correctement enduits et exempts d'insectes, et de couleur claire. Jusqu'à une hauteur appropriée pour les opérations de manipulation, ils doivent être lisses, non fissurés et faciles à nettoyer et à désinfecter. Le cas échéant, les angles entre les murs, entre les murs et les planchers, et entre les murs et les plafonds doivent également être jointoyés et enduits pour faciliter le nettoyage.
- (iii) Les *plafonds* devront être conçus, construits et finis de façon à éviter l'encrassement et à limiter la condensation et le développement de moisissures, ne pas s'écailer et être faciles à nettoyer.
- (iv) Les *fenêtres et autres ouvertures* devront être construites de façon à éviter l'encrassement, et celles qui s'ouvrent devront être munies de moustiquaires grillagées. Les grillages doivent être faciles à démonter pour le nettoyage et l'entretien. Les rebords de fenêtre intérieurs, s'il y en a, doivent être en pente pour ne pas être utilisés comme étagères.
- (v) Les *portes* devront avoir une surface lisse et non absorbante, être éventuellement munies d'un dispositif de fermeture automatique et fermer correctement.
- (vi) Les *escaliers, cages d'ascenseurs et structures annexes* telles que plates-formes, échelles et goulottes devront être situés et construits de façon à ne pas provoquer de contamination des matières végétales médicinales. Les goulottes devront être équipées de regards pour l'inspection et le nettoyage.
- (vii) Les *structures et équipements en hauteur* devront être installés de façon à éviter toute contamination des matières végétales médicinales (brutes ou traitées) par des gouttes d'eau de condensation et protégés afin d'éviter de provoquer une contamination en cas de rupture. Ils ne doivent pas gêner le nettoyage. Ils doivent être isolés, le cas échéant, et être conçus et finis de façon à éviter l'encrassement et à limiter la condensation et le développement de moisissures, ne pas s'écailer. Ils doivent être faciles à nettoyer.
- (viii) Les *locaux d'habitation, les cuisines, les réfectoires, vestiaires, toilettes et animaleries* devront être entièrement séparés des zones de manipulation des matières végétales médicinales et ne pas communiquer directement avec ces zones.

7.1.5.5 Approvisionnement

On devra disposer d'eau en abondance, sous une pression suffisante et à une température adéquate, avec des équipements pour la stocker si nécessaire et pour la distribuer et qui soit convenablement protégée contre la contamination.

- (i) La *glace* doit être fabriquée à partir d'eau potable ; elle doit être préparée, manipulée et stockée de manière à la protéger contre sa contamination.
- (ii) La *vapeur* utilisée en contact direct avec des matières végétales médicinales ou avec les surfaces en contact avec ces matières végétales médicinales ne doit pas contenir aucune substance susceptible de nuire à la santé ou de contaminer les matières végétales médicinales.
- (iii) L'*eau non potable* utilisée pour la production de vapeur, la réfrigération, la lutte contre l'incendie et autres usages sans relation avec le traitement doit être amenée dans des canalisations entièrement distinctes, de préférence identifiables par une couleur distincte, et sans connexion avec le système d'alimentation en eau potable ni risque de refoulement dans celui-ci.

(iv) *L'eau potable* doit être utilisée pour le lavage et la stérilisation par la vapeur humide.

7.1.5.6 Rejet des effluents et des déchets

Les installations doivent disposer d'un système efficace de rejet des effluents et des déchets, dont le bon fonctionnement doit être assuré en tout temps. Toutes les canalisations sortantes (y compris le système de tout-à-l'égout)

devront être de diamètre suffisant pour supporter les pics de charge et être

construites de façon à éviter toute contamination des sources d'alimentation en eau potable.

7.1.5.7 Vestiaires et toilettes

Des vestiaires et toilettes en quantité suffisante, adaptés et bien situés devront être prévus. Les toilettes seront conçues de façon à assurer une élimination hygiénique des excréta. Ces locaux doivent être bien éclairés, bien ventilés et, le cas échéant, bien chauffés. Des lavabos avec eau chaude et froide, produit pour le lavage des mains et dispositif de séchage hygiénique devront être prévus à côté des toilettes, dans un endroit tel que les employés doivent le traverser avant de retourner sur leur lieu de travail. Des robinets pouvant être actionnés avec le coude sont préférables et, lorsqu'on dispose d'eau chaude et froide, on doit installer des robinets mélangeurs. Si on prévoit de fournir des essuie-mains en papier, on installera un nombre suffisant de distributeurs et de poubelles près de chaque lavabo. On posera des écriteaux rappelant au personnel de se laver les mains après être allé aux toilettes.

7.1.5.8 Lavabos dans les zones de traitement

Si le procédé de traitement l'exige, on installera des lavabos et des dispositifs de séchage hygiénique des mains en quantité suffisante et bien situés. Si nécessaire, on ajoutera un dispositif de désinfection des mains. L'eau tiède ou chaude et froide et un produit approprié de nettoyage des mains doivent être fournis. Des robinets pouvant être actionnés avec le coude sont préférables et, lorsqu'on dispose d'eau chaude et froide, on doit installer des robinets mélangeurs. Si on prévoit de fournir des essuie-mains en papier, on installera un nombre suffisant de distributeurs et de poubelles près de chaque lavabo. Les lavabos seront munis d'un tuyau d'écoulement avec siphon relié à une canalisation.

7.1.5.9 Installations de désinfection

Le cas échéant, des installations de nettoyage et de désinfection des outils et équipements de travail doivent être prévues. Ces installations doivent être construites en matériaux résistant à la corrosion, faciles à nettoyer, et équipées de robinets d'eau chaude et froide.

7.1.5.10 Eclairage

Toute installation doit disposer d'un éclairage suffisant naturel ou artificiel. Le cas échéant, l'éclairage ne doit pas modifier les couleurs et son intensité ne doit pas être inférieure à :

- (i) 540 lux dans les points d'inspection ;
- (ii) 220 lux dans les salles de travail ;
- (iii) 110 lux dans les autres locaux.

Les luminaires et ampoules suspendus au-dessus des matières végétales médicinales aux divers stades du traitement doivent être d'un modèle de sécurité et être protégés de façon à éviter toute contamination des matières végétales médicinales en cas de bris.

7.1.5.11 Ventilation

Une ventilation adéquate doit être assurée pour éviter toute chaleur excessive, condensation de vapeur d'eau et poussière et pour évacuer l'air vicié. L'air ne doit jamais circuler d'une zone sale vers une zone

propre. Les bouches de ventilation doivent être munies d'un grillage ou autre dispositif de protection en matériau non corrosif. Les grillages doivent être faciles à enlever pour faciliter le nettoyage.

7.1.5.12 Stockage des déchets et des matières inutilisables

Des installations doivent être prévues pour le stockage des déchets et des matières inutilisables avant leur évacuation. Ces installations doivent être conçues de manière à empêcher l'accès des ravageurs à ces déchets et matières inutilisables et à éviter la contamination des matières végétales médicinales, de l'eau potable, de l'équipement et des bâtiments. Des poubelles clairement marquées doivent être fournies et vidées quotidiennement.

7.2 Emballage en vrac et étiquetage

Les matières végétales médicinales traitées doivent être emballées aussi rapidement possible pour éviter la détérioration du produit et pour le protéger contre toute exposition inutile à d'éventuelles attaques de ravageurs et à d'autres sources de contamination.

Des mesures de contrôle continu de la qualité en cours de production devront être appliquées en vue d'éliminer les matières de qualité inférieure, les contaminants et les matières étrangères avant et pendant les opérations finales de conditionnement. Les matières végétales médicinales traitées devront être conditionnées dans des boîtes, sacs ou autres contenants propres et secs conformément aux modes opératoires normalisés et à la réglementation nationale et/ou régionale du pays de production et du pays de l'utilisateur. Les matériaux de conditionnement doivent être non polluants, propres, secs et en bon état et doivent être conformes aux exigences de qualité pour les matières végétales médicinales concernées. Les matières végétales médicinales fragiles devront être conditionnées dans des récipients rigides. Si possible, l'emballage utilisé doit faire l'objet d'un accord entre le fournisseur et l'acheteur.

Les matériaux d'emballage réutilisables tels que les sacs jute et les sacs de toile doivent être bien nettoyés (désinfectés) et soigneusement séchés avant de les réutiliser, de manière à éviter toute contamination par le contenu précédent. Tous les matériaux de conditionnement doivent être stockés dans un lieu propre et sec, à l'abri des ravageurs et hors de portée du bétail, des animaux domestiques et autres sources de contamination.

L'étiquette du conditionnement devra clairement indiquer le nom scientifique de la plante médicinale, la partie de la plante, le lieu d'origine (site de culture ou de récolte à l'état sauvage), la date de culture ou de récolte à l'état sauvage et le nom du cultivateur/ récolteur et du transformateur, ainsi que des informations sur les quantités. L'étiquette doit également donner des informations sur le contrôle de la qualité et satisfaire aux autres exigences nationales et/ou régionales en matière d'étiquetage.

L'étiquette doit porter un numéro qui identifie clairement le lot de production. Des informations complémentaires sur la production et les paramètres de qualité des matières végétales médicinales peuvent être portées sur un certificat distinct, qui sera clairement rattaché à l'emballage portant le même numéro de lot.

On doit tenir un registre du conditionnement des lots, dans lequel doivent être mentionnés le nom du produit, le lieu d'origine, le numéro de lot, le poids, le numéro de série du conditionnement et la date. Les registres seront conservés pendant trois ans ou pendant le délai requis par l'autorité nationale et/ou régionale.

7.3 Stockage et transport

Les transports utilisés pour les matières végétales médicinales en vrac du site de production au site de stockage en vue du traitement devront être nettoyés avant chaque chargement. Les moyens de transport en vrac, tels que les navires ou des trains, doivent être nettoyés et, le cas échéant, bien ventilés pour éliminer l'humidité des matières végétales médicinales et pour éviter la condensation.

Les matières végétales médicinales issues de la culture biologique doivent être stockés et transportés séparément ou d'une manière que leur intégrité soit préservée.

ARS 952:2016(F)

Des mesures de sécurité appropriées doivent être appliquées au stockage et au transport des matières végétales médicinales potentiellement toxiques ou vénéneuses.

Si nécessaire et dans la mesure du possible, les matières végétales médicinales fraîches devront être stockées à basse température, de préférence à 2–8 °C ; les produits congelés devront être stockés à une température inférieure à –20 °C.

On ne fera de fumigations contre les ravageurs des cultures que si nécessaire et seules des personnes autorisées ou spécialement formées pourront en être chargées. On utilisera exclusivement les produits chimiques autorisés par l'autorité de réglementation du pays d'origine et du ou des pays où le produit est destiné à être utilisé. Toutes les opérations de fumigation, les fumigants utilisés et les dates des traitements doivent être documentés. Lorsqu'on utilise la congélation ou la vapeur saturée pour lutter contre les ravageurs, on doit contrôler le taux d'humidité des matières après le traitement.

7.4 Matériel

7.4.1 Matériaux

Tout le matériel et les ustensiles utilisés pour la manipulation des plantes médicinales doivent être faits de matériaux qui ne transmettent pas de substances toxiques, d'odeur ni de goût, ne sont pas absorbants, qui résistent à la corrosion et peuvent subir des nettoyages et désinfections répétés. Leurs surfaces doivent être lisses et exemptes de trous et de fissures. L'utilisation du bois et d'autres matériaux qui ne peuvent être adéquatement nettoyés et désinfectés doit être évitée, sauf si leur utilisation ne risque pas d'entraîner une contamination. On doit éviter l'utilisation de différents métaux de sorte que la corrosion par contact puisse se produire.

7.4.2 Conception, construction et installation

Tout le matériel et les ustensiles doivent être conçus et fabriqués de manière à prévenir les risques en matière d'hygiène et à permettre le nettoyage et la désinfection faciles et complets. Si possible, ils doivent être inspectés visuellement. Les réserves de fournitures devront être installées de façon à permettre un accès aisé et un nettoyage complet.

Les récipients destinés aux matières inutilisables ou déchets doivent être étanches, fabriqués en métal ou d'autres matériaux imperméables appropriés, faciles à nettoyer ou jetables, et doivent bien fermer.

Tous les espaces réfrigérés doivent être équipés de dispositifs de mesure ou d'enregistrement de la température.

7.4.3 Identification

L'équipement destiné aux déchets ou aux matières végétales médicinales inutilisables doit être identifié et ne pas être utilisé pour des matières végétales médicinales utilisables.

7.5 Assurance de la qualité

Le respect des mesures d'assurance de la qualité doit être vérifié périodiquement par des visites de contrôle des sites de culture ou de récolte et des installations de traitement par des représentants autorisés des producteurs et des acheteurs et au moyen d'inspections réalisées par les autorités nationales et/ou régionales chargées de la réglementation.

7.6 Documentation

Des modes opératoires normalisés seront adoptés et documentés. Tous les processus et modes opératoires intervenant dans la production des matières végétales médicinales et les dates auxquelles ils sont réalisés doivent être documentés. On trouvera à l'Annexe A un exemple de fiche de culture. On notera les informations suivantes :

- (i) graines et autres matériels de multiplication
- (ii) multiplication

- (iii) site de culture ou de récolte
- (iv) rotation des cultures sur le site de
- (v) culture
- (vi) application d'engrais, de régulateurs de croissance, de pesticides et d'herbicides
- (vii) conditions particulières susceptibles d'influer sur la qualité (y compris la composition chimique) des matières végétales médicinales (par exemple conditions météorologiques extrêmes, exposition à des substances dangereuses et à d'autres contaminants, invasion par des ravageurs)
- (viii) récolte
- (ix) toutes les opérations de traitement
- (x) transport
- (xi) stockage
- (xii) application de fumigants.

On doit préparer plusieurs séries de bons spécimens d'herbier que l'on conservera pour confirmer l'identité de plantes et aux fins de référence. Si possible, on réalisera un dossier photographique (film, vidéo ou images numériques) du site de culture ou de récolte à l'état sauvage et des plantes médicinales cultivées ou récoltées.

Tous les accords conclus entre le cultivateur ou le récolteur, le transformateur et l'acheteur, et les accords concernant les droits de propriété intellectuelle et la participation aux bénéfices doivent être enregistrés.

Les numéros de lot doivent identifier de façon claire et rigoureuse tous les lots de chaque zone de culture ou de récolte. L'attribution des numéros de lot doit avoir lieu tout au début de la production. Les matières végétales médicinales issues de plantes sauvages et de plantes cultivées doivent porter des numéros de lot différents.

Le cas échéant, les résultats des audits seront rassemblés dans un rapport d'audit contenant des copies de tous les documents, rapports d'analyses et règlements locaux, nationaux et/ou régionaux, conservés conformément aux normes correspondantes.

7.7 Personnel (culture, récolte, production, manipulation, traitement)

7.7.1 Généralités

Tout le personnel doit recevoir une formation adéquate en botanique et en matière de culture et de récolte des plantes. Tout le personnel chargé d'appliquer des produits agrochimiques doivent recevoir une formation appropriée. Les producteurs et les récolteurs doivent recevoir une formation appropriée et posséder des connaissances suffisantes des techniques utilisées pour la récolte, l'entretien et la protection des plantes médicinales à cultiver.

Pour éviter toute détérioration des matières végétales médicinales pendant les étapes de manipulation après récolte et de traitement primaire, tout le personnel concerné doit avoir une formation appropriée.

Le personnel doit recevoir des instructions sur toutes les questions pertinentes relatives à la protection de l'environnement, la conservation des espèces végétales et la bonne gestion des sols afin de conserver les terrains en vue de la culture et de lutter contre l'érosion des sols. La prévention de la dégradation de l'environnement est indispensable pour assurer une utilisation durable à long terme des ressources en plantes médicinales.

Les règlements nationaux et/ou régionaux régissant l'emploi doivent être respectés par le personnel à tous les stades de production de matières végétales médicinales.

7.7.2 Santé, hygiène et assainissement

A toutes les étapes de la production de matières végétales médicinales, que ce soit à partir de plantes cultivées ou de plantes récoltées à l'état sauvage, on se conformera à la réglementation nationale et/ou régionale concernant la sécurité, la manipulation des produits, l'assainissement et l'hygiène.

Toutes les personnes impliquées dans la manipulation et le traitement des plantes médicinales cultivées ou sauvages devront observer, à chacune des étapes du traitement, la réglementation nationale et/ou régionale en matière d'hygiène.

Tous les membres du personnel seront protégés du contact avec des plantes toxiques ou potentiellement allergènes au moyen de vêtements protecteurs et de gants.

Etat de santé

Tous les membres du personnel dont on sait ou on présume qu'ils sont atteints ou porteurs d'une maladie ou affection susceptible d'être transmise par le biais des matières végétales médicinales ne doivent pas être autorisés à entrer dans les zones de récolte, de production ou de traitement si leur présence risque d'entraîner une contamination des matières végétales médicinales. Toute personne souffrant d'une maladie ou présentant des symptômes de maladie devra immédiatement le signaler au personnel d'encadrement. En cas d'indication clinique ou épidémiologique, on soumettra le personnel à un examen médical.

Maladies et blessures

Tous les membres du personnel présentant des plaies ouvertes, des inflammations ou des maladies de peau doivent être temporairement exclus du travail ou priés de porter un vêtement protecteur et des gants jusqu'à guérison complète. Les personnes souffrant de maladies transmissibles par voie aérienne ou alimentaire, comme la dysenterie et la diarrhée, doivent être temporairement exclues du travail dans l'ensemble des zones de production et de traitement, conformément à la réglementation locale et/ou nationale.

Les affections qui doivent être signalées au personnel d'encadrement en vue d'une décision quant à un examen médical et/ou une éventuelle exclusion de la manipulation des matières végétales médicinales comprennent : l'ictère, la diarrhée, les vomissements, la fièvre, l'angine avec fièvre, les lésions visiblement infectées (furoncles, coupures, etc.) et l'écoulement auriculaire, nasal ou oculaire. Les personnes ayant des coupures ou des blessures et qui sont autorisées à continuer à travailler doivent les recouvrir d'un pansement imperméable approprié.

Propreté personnelle

Les personnes manipulant les matières végétales médicinales devront observer un niveau élevé de propreté personnelle et si nécessaire porter un vêtement protecteur et des gants, une coiffe et des chaussures.

Les membres du personnel devront toujours se laver les mains au début des opérations de manipulation, après être allés aux toilettes et après avoir manipulé des matières végétales médicinales ou des matières contaminées.

Comportement personnel

Il ne doit pas être autorisé de fumer et de manger dans les zones de traitement des plantes médicinales. Le personnel manipulant les matières végétales médicinales doivent éviter les comportements qui pourraient entraîner la contamination des matières, par exemple, cracher, éternuer ou tousser au-dessus de matières non protégées.

Les effets personnels tels que des bijoux, des montres ou autres objets ne doivent pas être portés ou introduits dans les zones où les matières végétales médicinales sont manipulées s'ils présentent des risques pour l'innocuité ou la qualité des matières.

Visiteurs

Les visiteurs qui se rendent dans les zones de traitement et de manipulation doivent porter des vêtements protecteurs appropriés et respecter toutes les prescriptions d'hygiène personnelle mentionnées ci-dessus.

8 Auto-inspection et audits qualité

Chaque ferme est tenue d'avoir une déclaration de politique de qualité qui représente la politique et le système par rapport auxquels le rendement de la qualité sera surveillé et évalué.

La déclaration de politique, les procédures et les pratiques connexes feront l'objet de vérifications régulières, examinées annuellement et modifiées à la lumière de l'expérience et des nouveaux développements pour s'assurer que la qualité du rendement de la ferme est continuellement améliorée.

Le respect des mesures d'assurance de la qualité doit être vérifié au moyen d'un audit régulier des sites de culture ou de récolte par des experts ou des autorités réglementaires nationales, le cas échéant.

8.1 Auto-inspection

- (a) Une auto-inspection doit être effectuée afin de suivre de près la mise en œuvre et le respect des principes de Bonnes pratiques agricoles et de Bonnes pratiques de récolte et proposer les mesures rectificatives nécessaires.
- (b) Les questions du personnel, les locaux, les équipements, la documentation, la récolte, le contrôle de la qualité de plantes médicinales, les arrangements pris pour résoudre les problèmes liés aux réclamations et rappels, et l'auto-inspection, doivent être examinés aux intervalles selon un programme préétabli afin de vérifier leur conformité aux principes d'assurance de la qualité.
- (c) L'auto-inspection doit être effectuée de manière indépendante et détaillée par une (des) personne(s) compétente(s) provenant de l'entreprise et/ou de l'exploitation agricole.
- (d) Un rapport d'audit doit être préparé et doit contenir toutes les observations faites pendant les inspections et, le cas échéant, des propositions concernant les mesures rectificatives. Les décisions concernant les mesures prises par la suite doivent également être notées.

8.2 Points à inclure dans les auto-inspections

Des instructions écrites relatives à l'auto-inspection doivent être établies afin de fournir un standard uniforme d'exigences minimales. Celles-ci peuvent comprendre des questionnaires portant sur les exigences relatives aux BPA & BPR couvrant au moins les éléments suivants :

- (a) le personnel
- (b) le stockage et les plantes récoltées
- (c) le contrôle de la culture et de la récolte en cours
- (d) l'équipement
- (e) le contrôle de la qualité
- (f) la documentation
- (g) l'hygiène et la propreté
- (h) les programmes de validation et de revalidation
- (i) la gestion des plaintes
- (j) le contrôle des étiquettes
- (k) les résultats des auto-inspections antérieures et des mesures correctives décidées.

8.3 Equipe d'auto-inspection

La direction doit nommer une équipe d'inspection comprenant les experts en leurs domaines respectifs et qui connaissent bien les Bonnes pratiques agricoles et les Bonnes pratiques de récolte. Les membres de l'équipe peuvent être nommés des personnes de l'entreprise ou de la ferme ou des personnes en dehors de celles-ci.

8.4 Fréquence des auto-inspections

La fréquence des auto-inspections peut dépendre des exigences établies par l'entreprise mais il faut de préférence une inspection par an au moins. La fréquence doit être spécifiée dans les procédures.

8.5 Rapport d'auto-inspection

Un rapport sera fait au terme de l'auto-inspection. Le rapport doit comprendre :

- (a) les résultats de l'auto-inspection
- (b) l'évaluation et les conclusions
- (c) les mesures correctives recommandées

8.6 Suivi

Il doit y avoir un programme de suivi efficace. La direction de l'exploitation agricole/ de l'entreprise doit évaluer le rapport d'auto-inspection et les mesures correctives si nécessaire.

8.7 Audit qualité

Il est utile de compléter les auto-inspections par un audit de qualité. Un audit qualité consiste en un examen et une évaluation de tout le système de qualité ou de ses composants dans le but particulier de l'améliorer. Un audit de qualité doit être effectué par des spécialistes indépendants externes et une équipe désignée par la direction à cet effet.

9 Formation

Les experts locaux chargés de la récolte à l'état sauvage doivent avoir une éducation pratique et une formation formelle ou informelle en matière de la botanique et avoir une expérience pratique en travail sur le terrain.

Les membres du personnel qui travaillent sur le terrain, dont les guérisseurs traditionnels africains, doivent avoir une formation adéquate en botanique, et doivent être capables de savoir les plantes médicinales par leurs noms communs et, de préférence, par leurs noms scientifiques (latins).

Les cultivateurs et les producteurs doivent avoir des connaissances suffisantes sur la plante médicinale concernée. Ces connaissances comprennent son identification botanique, ses caractéristiques de cultures et ses exigences environnementales (type de sol, pH du sol, fertilité, espacement des plantes et besoins en lumière), ainsi que ses modalités de récolte et de stockage.

Toutes les personnes, y compris celles qui travaillent sur le terrain) impliquées dans les différentes étapes de la production de plantes médicinales - multiplication, culture, récolte et traitement après récolte - doivent observer une hygiène personnelle appropriée et recevoir une formation concernant leurs responsabilités en matière d'hygiène et de sécurité.

Les cultivateurs et les producteurs doivent recevoir des instructions sur toutes les questions relatives à la protection de l'environnement, la conservation des espèces de plantes médicinales et les pratiques agricoles appropriées.

Toutes les personnes chargées d'appliquer les produits agrochimiques doivent recevoir une formation en matière de leur application. Les producteurs et les récolteurs doivent recevoir une formation appropriée et avoir des connaissances suffisantes en matière de récolte appropriée et des techniques utilisées pour l'entretien et la protection des plantes médicinales à cultiver.

Pour éviter toute détérioration des matières végétales médicinales pendant les étapes de manipulation après récolte et de traitement primaire, tout le personnel concerné doit avoir une formation appropriée.

Le personnel doit recevoir des instructions sur toutes les questions concernant la protection de l'environnement, la conservation des espèces végétales et la gestion correction des sols afin de conserver les terrains en vue de la culture et de lutter contre l'érosion des sols.

Les personnes chargées des questions technologiques sur les sites de production des matières médicinales doivent avoir suivi une formation supérieure d'au moins deux ans en pharmacie ou en agronomie, en élevage ou dans d'autres domaines pertinents, et doivent avoir une expérience pratique en matière de production de matières médicinales.

Les personnes chargées des services de contrôle de la qualité doivent être compétentes et avoir une expérience en matière de contrôle de la qualité des matières médicinales.

Les personnes qui travaillent sur le terrain doivent avoir une bonne connaissance des techniques de culture, notamment en ce qui concerne l'usage des pesticides et les techniques de protection.

Les récolteurs doivent avoir reçu une formation appropriée en botanique dans les domaines comme l'identification des espèces et leur production, une compréhension des stades phénologiques de plantes, leur composition, par exemple les structures internes (par exemple le duramen et l'aubier) et externes (par exemple rhytidome), ensemble avec quelques notions des procédés naturels comme la pollinisation, la régénération etc. qui ont lieu dans la nature.

Les responsables de la récolte et les récolteurs doivent également avoir une bonne formation en matière d'exigences réglementaires relatives à la récolte dans les sites différents et les procédures nécessaires pour satisfaire à ces exigences.

10 Equipement, matériel et outils agricoles

Dans la culture de plantes médicinales, les équipements, le matériel et les outils agricoles sont utilisés. Ils comprennent, entre autres :

Equipement : les tracteurs, les moissonneuses-batteuses et les véhicules à moteur, les hacheuses-ansileuses et les déchiqueteuses.

Matériel : les machettes, les foreuses, les houes, les pelleteuses, les pelles, les râtaux, les pioches et les barres à creusage.

Outils pour la récolte : les cisailles, les sécateurs, les serpettes.

Les outils utilisés doivent être nettoyés et désinfectés après utilisation afin d'éviter toute contamination croisée et /ou adultération.

Les équipements et le matériel doivent être faits de matériaux qui sont faciles à nettoyer et à désinfecter.

Le matériel et les outils agricoles doivent être stockés loin des produits chimiques (herbicides, pesticides, peintures, etc.) et des contaminants microbiologiques.

Le matériel et les outils agricoles doivent être protégés de l'humidité afin d'éviter qu'ils soient attaqués par la rouille. Les contaminants biologiques comprennent l'exposition aux contaminants microbiens d'origine animale comme les déchets animaux.

Le matériel et les outils agricoles rouillés ne doivent pas être utilisés pour récolter les matières végétales.

11 Documentation et conservation des échantillons

La tenue des registres fait partie intégrante de toutes les directives sur les bonnes pratiques. Les relevés précis doivent être préparés à chaque stade de la culture, de la récolte et de la manutention après récolte de matières premières végétales, et on doit noter toutes les questions pertinentes relatives au personnel. Ces relevés doivent aussi être conservés pendant une période suffisante pour garantir leur disponibilité au besoin à tout moment ultérieur dans toute distribution de principes à travers les chaînes commerciales ultérieures.

En outre, il faut prélever et conserver des échantillons de chaque lot de matières végétales produites afin de faciliter la traçabilité de toute matière première végétale à sa source si nécessaire. Les lignes directrices sur le prélèvement et la conservation des échantillons fait aussi partie de cette section.

11.1 Tenue de registres

Il faut tenir des relevés écrits et datés de tous les facteurs sur la liste ci-dessous qui s'appliquent à chaque culture cultivée, récolte et manipulée. Il faut conserver ces relevés (voir 951) pendant une période de pas moins de cinq ans après la dernière expédition de chaque lot de plantes médicinales.

11.1.1 Cultures agricoles. Des relevés concernant la récolte doivent être préparés pour chaque culture cultivée, comprenant tout ce qui suit qui est pertinent à chaque plante particulière.

11.1.1.1 L'identité et la source de matériel de multiplication, avec des détails suffisants pour s'assurer que le matériel est conforme à toutes normes établies et qu'on peut le retracer jusqu'à sa source. Il faut tenir ces relevés même si la matière est obtenue d'une source en dehors de l'exploitation agricole ou produite à la ferme. Si un matériel de multiplication modifié est utilisé, il faut inclure ce fait dans les relevés.

11.1.1.2 Toute information concernant le site de la plante qui peut avoir une pertinence dans l'amélioration ou l'endommagement de la plante ou du site lui-même et même l'historique des utilisations antérieures du site de la plante.

11.1.1.3 Tous les engrais utilisés sur la plante et, le cas échéant, les mesures prises pour surveiller le fumier - ou les engrais compostés pour les agents pathogènes microbiens et leur écoulement des sites où les composts sont produits ou stockés.

11.1.1.4 Les informations concernant les sources d'eau et les équipements utilisés dans les systèmes d'irrigation, ainsi que les relevés de toutes analyses faites pour contrôler l'approvisionnement en eau utilisée dans l'irrigation et tous les relevés qui montrent la conformité aux règlements relatifs à l'application en vigueur.

11.1.1.5 Les mesures prises pour protéger et entretenir les plantes, y compris, au moins, les relevés de tous les pesticides, les herbicides, les insecticides ou les fongicides utilisés sur chaque plante.

11.1.1.6 Les informations supplémentaires portent sur la quantité récoltée, les dates de plantation et de récolte ; une description précise du site agricole ; le stade de vie de la plante au moment de la récolte; et les autres conditions pertinentes de la plante à travers toute la période de sa culture. Un numéro du lot ou autre code d'identification doit être attribué à chaque plante particulière récoltée.

11.1.2 Plantes récoltées à l'état sauvage. Des relevés concernant la récolte doivent être préparés pour chaque plante récoltée à l'état sauvage, comprenant tout ce qui suit qui est pertinent à chaque récolte particulière.

11.1.2.1 Les autorisations et les licences réelles légales, ainsi que les autorisations obtenues des propriétaires de récolter les plantes sauvages sur les terres publiques ou privées.

11.1.2.2 L'identification des sites de récolte, y compris une description générale du site; le lieu où se trouve le site (si la réglementation ou les acheteurs l'oblige(ent)); l'historique du site; la proximité aux voies; et les autres informations pertinentes.

11.1.2.3 Toutes les mesures prises pour identifier les plantes sauvages. Si un spécimen de référence a été préparé, il faut inclure soit le spécimen lui-même, ou le numéro unique du spécimen et les informations concernant le lieu où le spécimen est stocké.

11.1.2.4 Les informations qui montrent que chaque plante récoltée à l'état sauvage a été récoltée de manière à garantir la survie de l'espèce. Il faut inclure, par exemple, les informations générales concernant la biologie de l'espèce, le cycle de vie, et la stratégie reproductive et l'abondance de la plante dans la zone de récolte; le stade de la plante au moment de la récolte; la quantité de plantes récoltées dans chaque population; les pratiques particulières de récolte; les mesures prises pour promouvoir la multiplication et la régénération; etc.

11.1.2.5 Les informations supplémentaires comprenant, au moins, la quantité de la récolte; la date de récolte; et le stade de vie et les autres conditions pertinentes des matières récoltées. Un numéro du lot ou autre code d'identification doit être attribué à chaque plante particulière récoltée.

11.1.3 Manutention après récolte. Il faut préparer les relevés supplémentaires pour chaque opération de manutention après récolte effectuée, y compris ce qui suit qui est applicable.

11.1.3.1 L'identification de chaque installation dans laquelle l'opération après récolte a été effectuée pour chaque plante, y compris les informations concernant les plans de lutte contre les parasites et les méthodes de nettoyage et d'entretien dans chaque installation.

11.1.3.2 La description des équipements utilisés dans toutes les opérations de manutention après récolte. Ces relevés doivent décrire précisément les équipements utilisés pour chaque opération après récolte, et doivent aussi fournir des informations concernant l'entretien des équipements.

11.1.3.3 Toutes les opérations de lavage et de nettoyage. Il faut inclure des informations nécessaires pour identifier la source d'eau utilisée pour ces opérations, des informations générales concernant les procédures de lavage et de nettoyage, et les informations spécifiques concernant le lavage et le nettoyage de chaque plante.

11.1.3.4 Des préparations particulières, s'il y en a, qui peuvent comprendre l'épluchage des écorces des racines, l'élimination des écorces externes, la cuisson, la fermentation, etc. Les relevés doivent suffisamment précis pour que les acheteurs de la plante obtiennent toutes les informations nécessaires pour s'assurer que toutes les spécifications de la plante ont été satisfaites.

11.1.3.5 Les opérations de séchage, y compris la documentation sur les conditions et le temps de séchage; les poids avant et après le séchage de chaque plante; la teneur en eau avant et après le séchage de chaque plante s'ils sont exigés par les spécifications pour la plante; et toutes les autres informations supplémentaires pertinentes relatives au processus de séchage.

11.1.3.6 Opérations de coupe et mouture. Ces relevés doivent être en relation avec l'identification particulière (par exemple le numéro du lot, la source, la date de récolte, etc.) du lot ou des lots des matières végétales entières qui sont coupées ou moulues (c'est-à-dire les lots avant la coupe/avant la mouture) avec chaque lot particulier de matières coupées ou moulues; et documenter les conditions de coupe ou de mouture ; les poids avant et après la coupe ou la mouture; la présence, l'identité et le pourcentage de volume ou les antiagglomérants utilisés dans le processus de coupe ou de mouture, s'il y en a ; et toutes les autres informations pertinentes supplémentaires concernant le processus de coupe ou de mouture.

11.1.3.7 Les opérations de conditionnement, avec des détails suffisants pour permettre de retracer tout lot emballé jusqu'à un point particulier de culture ou de récolte.

11.1.3.8 Les relevés portant sur l'expédition, avec des détails suffisants pour retracer la distribution de chaque plante, si nécessaire, tout au long de la chaîne de contrôle, depuis la source de culture ou de récolte aux acheteurs qui reçoivent chaque portion de la plante.

11.1.4 Personnel. Il faut avoir et tenir des dossiers du personnel datés. Ces dossiers doivent décrire correctement toute formation reçue par chaque personne impliquée à chaque stade de production de

matières premières médicinales et doivent également décrire les mesures prises pour assurer la sécurité et l'hygiène des travailleurs.

11.2 Echantillons conservés

Il faut conserver des échantillons de chaque lot de matières végétales produites, selon les règlements en vigueur et conformément aux pratiques suivantes. Il faut conserver des échantillons pendant une période suffisante pour satisfaire aux besoins relatifs au rappel qui peuvent survenir en relation avec les produits de consommation qui contiennent des ingrédients à base de plantes, et pas de moins de trois ans après la dernière expédition du lot de matières végétales.

11.2.1 Echantillons représentatifs. Il faut prélever des échantillons représentatifs du lot entier en utilisant un plan d'échantillonnage approprié.

11.2.2 Etiquetage. Il faut étiqueter les échantillons conservés de manière à permettre d'identifier le contenu au moyen du nom de la plante (le nom commun en français et le nom scientifique) ; la partie de la plante ; la forme de la matière (par exemple « entière », « sachet de thé », « poudre », etc.) ; le nom et les informations de contact du cultivateur et / ou du distributeur ; le pays de récolte ; l'année de récolte ; le nombre d'articles (s'il y en a) ; et le nombre de lots.

11.2.3 Stockage. Il faut stocker les échantillons conservés séparément des autres inventaires de produits.

11.2.4 Echantillons apparentés au moment de coupe et de mouture. Il faut prélever un échantillon qui est suffisamment sous forme entière pour permettre une identification visuelle de chaque lot de matière végétale avant la coupe et la mouture, et un échantillon sous forme de coupe ou de mouture, et stocker ces échantillons apparentés de manière à maintenir leur co-relation au cas où l'assurance d'identité précise s'avère nécessaire aux fins de confirmation à une date ultérieure.

12 Contrôle de la qualité

Les cultivateurs/les entreprises doivent mettre en place un service de contrôle de la qualité pour superviser l'encadrement et le contrôle de la qualité de l'ensemble du processus d'exploitation agricole. Les principales fonctions du service de contrôle de la qualité sont :

- (i) La surveillance de l'environnement et le contrôle de l'hygiène.
 - (ii) L'inspection des ressources utilisées pour la production, des matériaux de conditionnement et des matières médicinales, et la production de rapports d'inspection ;
 - (iii) L'élaboration de programmes de formation et la supervision de leur mise en œuvre au sein de l'exploitation agricole.
 - (iv) La préparation et gestion des documents relatifs au contrôle de la qualité et la gestion de tous les registres originaux de tous types
- concernant l'exploitation agricole, l'inspection, la récolte et le conditionnement de plantes médicinales.

La documentation et les rapports sur le contrôle de la qualité doivent porter sur :

- (a) Le type de plante médicinale, y compris la variété.
- (b) La source, le code ou le nom du cultivateur.
- (c) La qualité et l'état de la plante médicinale.
- (d) La protection de l'environnement, par exemple
 - (i) la réduction et/ou la prévention de l'érosion des sols.

- (ii) La réduction de la quantité d'eau utilisée et de la pollution environnementale.
- (iii) L'utilisation responsable et minimale des produits agrochimiques.
- (iv) La protection des sources d'eau et pas de déforestation des forêts primaires.
- (e) Les critères de bonnes pratiques agricoles et commerciales comme :
 - (i) le respect des limites maximales de résidus
 - (ii) les travailleurs bien formés
 - (iii) La mise en œuvre des procédures relatives aux exigences en matière de santé et de sécurité, y compris les procédures d'intervention en cas d'accident et d'urgence.
 - (iv) La mise en application des règles et pratiques d'hygiène.

Avant la récolte et le conditionnement, une inspection doit être effectuée pour chaque lot de matières médicinales par le service de contrôle de la qualité en se référant aux normes nationales ou aux normes révisées et approuvées par les autorités compétentes. L'inspection portera au minimum sur :

- (i) les propriétés et l'identification de la matière médicinale.
- (ii) les propriétés visuelles et sensorielles.
- (iii) les matières étrangères.
- (iv) la teneur en eau
- (v) la teneur en cendres et la teneur en cendres insolubles dans les acides
- (vi) les fuites, les marqueurs ou la teneur en principes actifs.
- (vii) Les restrictions portant sur la teneur en résidus de pesticides, en métaux lourds et en micro-organismes devront être en accord avec les normes nationales et autres règlements pertinents.

Les rapports d'inspection doivent être signés par les personnes ayant procédé à l'inspection et par les responsables des services du contrôle de la qualité. Ces rapports devront être classés en vue de consultations ultérieures. La période de conservation des rapports d'inspection doit être basée sur la politique de conservation des documents de l'organisation ou, s'il y a lieu, sur les exigences réglementaires nationales et/ou locales.

13 Protocole de production sous contrat

13.1 Principe

La production sous contrat doit être bien définie, convenue et contrôlée afin d'éviter toute mésentente qui pourrait conduire à un produit de mauvaise qualité.

13.2 Généralités

Le contrat doit permettre au donneur d'ordre de vérifier les installations du contractant.

13.3 Le donneur d'ordre

Le donneur d'ordre est responsable de l'évaluation des compétences du contractant qui sont nécessaires pour l'exécution des travaux qu'il doit faire, de l'approbation des activités établies dans le contrat et de l'assurance que les principes de bonnes pratiques agricoles décrites dans le présent guide sont respectés au moyen du contrat en question.

Le donneur d'ordre doit fournir au contractant toutes les informations nécessaires pour effectuer les opérations établies dans le contrat conformément à toute exigence légale. Le donneur d'ordre doit s'assurer que le contractant connaît bien les problèmes liés au produit qui pourraient constituer un danger pour les locaux, les équipements, le personnel, les autres outils ou les autres produits. Le donneur d'ordre doit s'assurer que toutes les matières livrées par le contractant sont conformes aux spécifications ou que le produit a été autorisé à être mis en vente par la personne compétente.

13.4 Le contractant

Le contractant doit avoir les locaux et les équipements appropriés et une bonne connaissance et expérience et le personnel compétent pour effectuer les travaux commandés par le donneur de façon satisfaisante.

Le contractant ne doit donner à une tierce partie aucun travail lui confié aux termes du contrat sans évaluation et approbation préalables des arrangements de la part du donneur d'ordre. Les arrangements entre le contractant et n'importe quelle tierce partie doivent être conclus de manière que les informations sur les travaux à effectuer sont exactement les mêmes que celles transmises par le donneur d'ordre original au contractant.

Le contractant doit s'abstenir de toute activité qui peut porter préjudice à la qualité du produit traité pour le donneur d'ordre.

13.5 Le contrat

Il doit y avoir un document écrit entre le donneur d'ordre et le contractant qui établit de façon claire les responsabilités de chaque partie et ce document doit être signé par les deux parties.

Le contrat doit indiquer clairement la manière dont la personne autorisée, en libérant chaque lot de produit à vendre, exerce son entière responsabilité et s'assure que chaque lot a été traité et vérifié quant aux exigences de bonnes pratiques agricoles.

Les aspects techniques du contrat doivent être établis par des personnes compétentes possédant les connaissances appropriées en phytothérapie.

Tous les arrangements concernant la production doivent être conformes au code de pratique de médicaments à base de plantes et acceptés par les deux parties. Le contrat doit décrire clairement celui qui est responsable de la récolte, de la manipulation et de la mise en vente des matières, y compris les contrôles en cours de fabrication.

Les relevés concernant la récolte, le traitement et la distribution et les échantillons de référence doivent être conservés par le donneur d'ordre ou être à sa disposition. Tout document pertinent concernant l'évaluation de la qualité d'un produit en cas de réclamation ou de présomption de défaut doit être accessible et spécifié dans les procédures relatives aux défauts / au rappel du donneur d'ordre. Le contrat doit décrire la manipulation des matières premières, intermédiaires et en vrac s'ils sont rejetés.

Le contrat doit être en conformité avec les exigences légales nationales.

14 Plaintes

Il doit y avoir une politique écrite pour traiter les plaintes. Le cultivateur doit revoir toutes plaintes reçues. Le traitement des plaintes des clients doit constituer une priorité. Les cultivateurs de plantes médicinales doivent régulièrement demander l'avis des clients et s'efforcer de travailler selon leurs suggestions. Ils doivent s'efforcer d'entretenir des relations cordiales avec les clients en long terme.

14.1 Critères pour une bonne gestion de plaintes

14.1.1 Désigner un lieu destiné à la réception des plaintes

Les clients ont besoin de savoir où et comment porter leurs plaintes ou se renseigner.

- (i) Il faut établir un bureau visible et accessible chargé de recevoir des plaintes des clients.
- (ii) Il faut rendre public le système et encourager les clients à parler de leur insatisfaction et rendre les bonnes intentions du cultivateur visibles.

14.1.2 Mettre en place un système de tenue de registres

Il faut préparer des formulaires pour noter, catégoriser et classer les dossiers de plaintes. Il faut mettre en place un système pour réaliser les fonctions suivantes :

- (i) communiquer les données relatives aux plaintes aux responsables
- (ii) permettre une identification et une intervention rapides lorsqu'il faut reporter les plaintes aux personnes responsables ou aux agences chargées de la mise en vigueur des lois et règlements.
- (iii) effectuer une étude du marché par le biais des tendances basées sur les plaintes : et
- (iv) permettre aux responsables de surveiller l'efficacité et le bon fonctionnement du système de gestion des plaintes.

14.1.3 Traitement et enregistrement des plaintes

- (i) Faire entrer dans le système les plaintes et toutes les autres données pertinentes.
- (ii) Catégoriser les plaintes en vue de la prise de décision et conservation. Les catégories doivent être clairement définies et exclusives l'une de l'autre.
- (iii) Attribuer chaque plainte à une personne en vue de traitement.
- (iv) Transmettre la plainte à un autre niveau de l'autorité, le cas échéant.

14.1.4 Accuser réception des plaintes

Les clients ne formulent pas les plaintes dans un intérêt occasionnel à leur disposition. Les plaintes s'accompagnent d'inconvénients et probablement entraînent des dépenses. Les clients fidèles avec des sentiments forts sont souvent concernés.

- (i) Il faut personnaliser l'intervention.
- (ii) Parler au client, si possible, au téléphone ou face à face.
- (iii) Utiliser des lettres lorsqu'il est nécessaire, mais éviter des lettres types impersonnelles.
- (iv) Il faut prendre du temps, si nécessaire, pour aider les clients ayant des besoins particuliers, comme la barrière linguistique.

14.1.5 Examiner et analyser les plaintes

- (i) Il faut être juste.
- (ii) Il faut voir les deux côtés de la médaille.
- (iii) Il faut tenir des données dans le dossier de plaintes de toutes les réunions, conversations et résultats

14.1.6 Résoudre le problème de manière consistante conformément à une procédure en place

- (i) Transmettre la plainte à un niveau approprié d'autorité en vue d'une résolution.

- (ii) Tenir les clients au courant au moyen de rapports d'avancement.
- (iii) Notifier rapidement la résolution proposée au client.

14.1.7 Suivi

- (i) Il faut s'informer si le client est satisfait de la résolution. A-t-elle été mise en œuvre ?
- (ii) Il faut soumettre la plainte à un mécanisme de résolution des disputes d'une tierce partie, si nécessaire.
- (iii) Il faut coopérer avec la tierce partie.

14.1.8 Préparer et soumettre un rapport sur le traitement de la plainte, et analyser et résumer les plaintes périodiquement

- (i) Il faut faire circuler les statistiques sur les plaintes et les mesures proposées au personnel compétent.
- (ii) Il faut élaborer un plan d'action pour éviter les plaintes.
- (iii) Il faut s'assurer que les points de vue des clients sont pris en compte dans la prise de décision.

15 Exigences supplémentaires

15.1 Aspects éthiques et juridiques

La culture, la cueillette et la récolte de plantes médicinales, ainsi que le traitement de matières végétales médicinales après-récolte, doivent être effectués conformément aux exigences juridiques et environnementales et aux codes et normes d'éthique de la communauté et du pays où ces activités sont menées. Les dispositions de la Convention sur la diversité biologique doivent être respectées.

15.1.1 Droits de propriété intellectuelle et participation aux bénéfices

Les accords sur la participation aux bénéfices immédiats et/ou à long terme et sur la compensation de l'utilisation de matières végétales médicinales d'origine végétale doivent être examinés et conclus par écrit avant la récolte et la culture. La culture sous contrat de plantes médicinales à partir de matériels de multiplication issus de plantes médicinales indigènes d'un pays peut comporter divers degrés de droits de propriété intellectuelle. L'attribution des droits d'accès à des ressources génétiques est plus complexe, surtout si les matériels de multiplication font depuis longtemps l'objet d'un commerce international et ne sont pas originaires du pays considéré.

15.1.2 Espèces menacées d'extinction

Les plantes médicinales protégées par des lois nationales et internationales, par exemple celles qui figurent dans les « listes rouges » nationales, ne peuvent être récoltées à l'état sauvage que sur autorisation spéciale délivrée conformément à la législation nationale et/ou internationale. Les dispositions de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) doivent être observées. Les espèces de plantes médicinales menacées d'extinction ne doivent être prélevées comme matière première qu'en conformité avec la législation nationale et/ou régionale.

Lorsque des matières végétales médicinales issues d'espèces menacées d'extinction ou protégées sont obtenues par culture, elles doivent être accompagnées d'une documentation, conformément à la réglementation nationale et/ou régionale, certifiant qu'elles ne contiennent pas de matières provenant de plantes récoltées à l'état sauvage.

15.2 Besoins en matière de recherche

Un inventaire national et/ou régional des plantes médicinales peut faciliter l'identification des plantes médicinales utilisées par la communauté (y compris les espèces menacées), indiquer leur répartition géographique et évaluer leur abondance. Il peut également être utilisé en relation avec des questions de droits de propriété intellectuelle. Les états membres sont encouragés à établir de tels inventaires.

Des recherches seraient particulièrement nécessaires pour améliorer l'agronomie des plantes médicinales cultivées, promouvoir l'échange d'information sur la production agricole et étudier l'impact social et environnemental de la culture et de la récolte des plantes médicinales.

Des fiches d'information et des monographies sur les plantes médicinales doivent être préparées, en tenant compte des particularités des diverses régions et divers pays. Des matériels d'information de ce type peuvent favoriser la promotion des progrès technologiques. Des matériels d'éducation et de formation généraux et spécifiques doivent être élaborés à l'intention des cultivateurs et récolteurs locaux de plantes médicinales.

Annexe A (Informative)

Exemple de fiche pour les plantes médicinales cultivées

Identification d'une plante médicinale cultivée

Nom scientifique (genre, espèce, auteur, famille) : _____

Nom local : _____

Nom commun français (si connu) : _____

Partie de la plante à récolter : _____

Nom de code de la culture : _____

Identification du site de culture

Emplacement du terrain : _____

Province/Pays : _____

Identification du cultivateur

Nom du cultivateur : _____

Adresse : _____

Date de début de la culture (jj/mm/aaaa) : _____

Date de fin de la culture (jj/mm/aaaa) : _____

Graines et matériels de multiplication

Source du matériel planté : _____

Description physique du matériel planté : _____

Disponible dans le commerce (encercler ce qui convient) : oui/non

Si oui, nom du cultivateur : _____ Nom du fournisseur : _____

Culture

Méthode de mise en culture du matériel de multiplication (encercler ce qui convient) : semis direct /plantation

Date du premier semis/plantation: _____ Pourcentage de germination: _____

Date des semis/plantations ultérieures: _____ Pourcentage de plants ayant repris: _____

Distance entre les lignes (cm): _____ Distance entre les plants (cm): _____

Surface planté (m²): _____ Nombre de plants par unité de surface: _____

Rotation des cultures: _____

Type de sol: %argile _____ %sable _____ % limon _____

% matières organiques _____ %autres (préciser) _____

pH du sol _____ Fertilité du sol (encercler ce qui convient):
bonne/mauvaise

Rétention de l'humidité (encercler : bonne/mauvaise Drainage du sol (encercler): bon/mauvais

Irrigation (encercler) : oui/non Terrain (encercler) : plat/en pente

Type d'irrigation (en cercler): submersion/sillon/arroseur/ goutte-à-goutte

Source d'eau (encercler): eau d'alimentation municipale/lac/rivière/puits/autre

Si autre, préciser : _____

Qualité de l'eau (encercler): bonne/mauvaise

Description _____

Salinité de l'eau (encercler) : faible/forte

Nom des plantes adventices : _____

Insectes sur les plantes adjacentes (encercler) : pucerons/cochenilles/chenilles/criquets/autre

Si autre, préciser : _____

Produits agrochimiques

Engrais appliqué avant la plantation (encrer ce qui convient) : organique (fumier animal décomposé) /chimique

Nom : _____ Méthode _____

Heure/date (j/m/a) : _____ Dose _____

Herbicides appliqués avant la plantation :

Nom : _____ Méthode _____

Heure/date (j/m/a) : _____ Dose _____

Herbicides appliqués après la plantation

Nom : _____ Méthode _____

Heure/date (j/m/a) : _____ Dose _____

Pesticides appliqués

Nom : _____ Méthode _____

Heure/date (j/m/a) : _____ Dose _____

Récolte

Date de récolte : _____ Moment de la journée : _____

Conditions : _____ Méthode : _____

Rendement : _____

Circonstances exceptionnelles pouvant influencer sur la qualité

(conditions météorologiques extrêmes, exposition à des substances dangereuses, invasion par des ravageurs, etc.) :

Tableau récapitulatif des conditions de développement de la plante

Année : _____

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Durée d'ensoleillement (heures)												
Température diurne moyenne (°C)												
Température nocturne moyenne (°C)												
Précipitations moyennes (mm)												
Hauteur de la plante (cm)												
Diamètre de la plante (cm)												
Bourgeons floraux												
Formation du calice												
Dégâts dus aux insectes												
Maladies												
Application d'herbicides												
Application de pesticides												
Ramification												
Labour												
Irrigation												
Gelées/froids												
Vent												
Sécheresse												
Rendement par plante (partie)												

Autres observations et recommandations : _____

NOTE Si nécessaire, inscrire les détails et informations supplémentaires concernant les travaux ou observations sur une feuille séparée.

Bibliographie

A & C Black (2006), *Dictionary of Agriculture*. London, United Kingdom: A & C Black Publishers Ltd. available at www.acblack.com [13 April 2016].

Costa, Sara, Bocchi, Stefano and Matteo Croveto, G (2013), *Family Farming in Africa: Overview of Good Agricultural Practices in Sub-Saharan Africa*. Milano, Italy: Università degli Studi di Milano, Facoltà di Scienze Agrarie e Alimentari. available at http://www.istituto-oikos.org/files/download/2014/HANDBOOK_WEB_final.pdf [12 February 2016].

Farooq, Muhammad and Siddique, Kadambot H. M. (2015), *Conservation Agriculture*. Springer International Publishing Switzerland. available at www.springer.com [26 August 2016].

OMS (2003), *WHO Guidelines on Good Agricultural and Collection Practices (GACP) for Medicinal Plants*. Geneva, Switzerland: World Health Organization (WHO). available at <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241546271.pdf> [12 February 2016].

ENQUÊTE PUBLIQUE N° 19

ENQUÊTE PUBLIQUE N° 19