

# Atelier de formation de Gros Morne

## Apprentissage par retour d'expérience

### LA CRÉATION DE HAIES VIVES EN HAÏTI

1	Introduction.....	1
2	Les types de clôtures paysannes.....	2
2.1.1	Les clôtures des jardins « de plein champ ».....	3
2.1.2	Les clôtures des jardins « Près Kaye ».....	3
2.2	Les seuils biologiques paysans.....	3
2.2.1	Le traitement des têtes de ravines .....	3
2.2.2	Les « balancelles » observées à Gros-Morne.....	3
3	L'installation d'une haie vive.....	4
3.1	Un préalable : un bail.....	4
3.2	Implanter les différents éléments constitutifs de la haie.....	4
3.3	Les outils utilisés pour la confection des clôtures.....	5
4	Le semis direct.....	6
5	Les fonctions des haies vives.....	6
5.1	Délimitation des parcelles et protection des cultures.....	7
5.2	Protection des sols de l'érosion.....	7
5.3	Les haies vives assurent plusieurs productions.....	7
6	Les espèces utilisées.....	7
6.1	Les euphorbes, le catastrophe et les plantes à rosette : des espèces très communes.....	8
6.1.1	Les deux euphorbes.....	8
6.1.2	Le catastrophe ( <i>Lamprocarpha hystrix</i> ).....	10
6.1.3	Les plantes grasses à rosette.....	10
6.2	Les macroboutures communes en Haïti.....	10
6.2.1	Le médecinier ( <i>Jatropha curcas</i> L.).....	11
6.2.2	Les deux « Spondias ».....	11
6.2.3	Le bois pagnol et le brésillet.....	12
6.2.4	Le gommier ( <i>Bursera simaruba</i> ).....	13
6.3	Le sablier ( <i>Hura crepitans</i> ).....	13
6.4	Le bambou ( <i>Bambusa vulgaris</i> ) .....	13
6.5	Des macro-boutures moins communes dans les clôtures paysannes.....	14
6.5.1	Le cèdre ( <i>Cedrela odorata</i> ).....	14
6.5.2	Le pignon ( <i>Gliricidia sepium</i> ).....	14
6.5.3	Le mûrier ( <i>Morus</i> sp.).....	14
6.5.4	Les érythrines ( <i>Erythrina</i> sp.).....	15
6.5.5	Le calliandre ( <i>Calliandra calothyrsus</i> ).....	15
6.5.6	Les casse ( <i>Cassia</i> sp.).....	15
6.5.7	Le calebassier ( <i>Crescentia cujete</i> ).....	15
6.5.8	Le choublak ( <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> ) .....	15
6.5.9	Le paresseux ( <i>Polyscias pinnata</i> ) .....	15
6.5.10	Le benzolive ( <i>Moringa oleifera</i> ).....	15
6.5.11	Le campêche ( <i>Haematoxylum campechianum</i> ).....	16
6.5.12	Le bois d'orme ( <i>Guazuma ulmifolia</i> ).....	16

# 1 INTRODUCTION

Une première version de ce texte a été rédigée par Guillaume Michel, Charles Lilin et Michel Brochet. Ce premier texte a été complété par les fiches utilisées lors des sorties de terrain organisées avec des élèves et des professeurs de l'école Denise Lécuyer de Gros Morne. Ces fiches pédagogiques pour la conduite des sorties avaient été rédigées par 2 membres du GREF : Bernadette BERNIER et Marie CAMUS.

Ce texte est complémentaire des diaporamas :

- **Espèces pour seuils biologiques.pptx** qui présente les principales espèces utilisables.
- **Haies vives et seuils biologiques.pptx** qui présente des haies et des seuils biologiques d'abord à Gros Morne (photos Michel Brochet), puis ailleurs en Haïti (photos Charles Lilin).

Une enquête conduite à Gros Morne par Guillaume Michel a fourni une grande partie des informations utilisées. Elle a porté sur les raisons du choix des espèces et sur les techniques paysannes utilisées lors de la confection de clôtures, puis de leur entretien. Les raisons du choix d'une espèce peuvent être :

- L'aptitude à la reproduction végétative.
- La disponibilité locale.
- Le temps de travail nécessaire à sa collecte.
- La facilité de sa reprise.
- La résistance au broutage.
- et surtout, son utilité pour compléter les ressources de l'exploitation (production de bois, de fourrages, etc.).

La description des phytotechniques aborde les questions suivantes :

- Taille des boutures et raisons du choix de dimensions importantes pour les macroboutures<sup>i</sup> (protection immédiate de la parcelle contre l'intrusion du bétail, meilleure reprise, etc.).
- Prélèvement des boutures (choix de la date selon la disponibilité de l'agriculteur ou pour améliorer le taux de reprise, outils utilisés, précautions prises).
- Le traitement de la bouture : cicatrisation de la blessure, stockage, etc.
- La plantation (date, outils utilisés).
- La gestion de la haie (périodicité, outils utilisés).

## 2 LES TYPES DE CLÔTURES PAYSANNES

L'implantation de haies vives est une technique agro-forestière bien connue des paysans haïtiens pour clôturer des parcelles. Les haies vives sont plus économiques que les murs en blocs, le grillage ou les fils de fer barbelés, et surtout, c'est une technique efficace pour lutter contre l'érosion. Elles sont plantées avec une grande diversité d'espèces, ayant chacune des propriétés différentes et jouant des rôles agronomiques et économiques complémentaires.

Dans une haie vive, il faut distinguer :

- les « bois repousse » qui constituent dès la plantation la charpente de la haie ou le squelette de l'entourage ;
- les plantes qui, grâce à leurs épines ou piquants, rendent la haie infranchissable ;

L'écartement des piquets dans la charpente est variable suivant le choix du propriétaire et les ressources en boutures. Cette structure rigide est consolidée horizontalement par des lattes fendues de bambou ou des tiges de roseaux reliés par des lianes faisant office de cordage.

Les plantations qui créent la clôture peuvent être complétées par d'autres espèces arbustives qui peuvent être semées et qui pourront consolider la haie, voire remplacer certains « bois repousses » chétifs.

Enfin, dans l'installation d'une haie vivante, il y a plusieurs étapes de consolidation suivies de tailles d'entretien pour contrôler le développement de cette association végétale.

Il existe plusieurs types de clôtures paysannes utilisant du matériel biologique. En plein champ, les clôtures de jardins en haies vives sont répandues, même si elles sont absentes dans les plaines et dans certaines régions de mornes. Elles représentent un linéaire important. Dans les villages, les haies vives « près kaye » sont la règle. On peut les observer dans tout le pays. Par contre, l'utilisation de haies vives pour fixer des têtes de ravines ou pour couper une ravine est plus rarement observée. Les réalisations rencontrées sont d'autant plus intéressantes à analyser que les techniques utilisées sont faciles à transposer au traitement de ravines.

Les principaux types de clôture sont les clôtures des jardins « de plein champ » et les clôtures des jardins « Près Kaye »

### **2.1.1 Les clôtures des jardins « de plein champ »**

Le rôle de protection des « jardins » cultivés contre la divagation du bétail est important, ce qui n'exclut pas d'autres fonctions comme la production de bois, de fourrage ou de fruits. Des boutures de grande taille sont privilégiées pour assurer une protection immédiate contre le bétail. L'efficacité de la clôture est améliorée en solidarissant les boutures par des éléments horizontaux : cordages, fils de fer, tiges de bambou refendues ou stipes (hampes florales) d'agaves (pites).

Dans certains endroits, les haies vives constituent des enclos pour le bétail.

### **2.1.2 Les clôtures des jardins « Près Kaye »**

Ces clôtures sont caractérisées par une grande diversité des espèces végétales utilisées. Dans ces clôtures, on observe des espèces comme le benzolive (*Moringa oleifera*), le paresseux (*Polyscias pinnata*) ou le choublak (*Hibiscus rosa-sinensis*) qui ne sont pas observées en plein champ.

Outre leur rôle de protection, ces haies ont d'autres fonctions : production fourragère, rôle médicinal, rôle alimentaire, etc.

## **2.2 Les seuils biologiques paysans**

Des techniques paysannes proches de celle des seuils biologiques préconisés ont été observées pour le traitement des têtes de ravines et sous la forme de « balancelles » à Gros-Morne

### **2.2.1 Le traitement des têtes de ravines**

Les espèces à rosette (agave, yucca, pingouin) sont parfois plantées par les paysans dans les très petites ravines pour bloquer l'érosion remontante au niveau d'une « tête de ravines ».

Quand, dans un fond frais, un chenal d'écoulement constituait une griffe d'érosion active, celle-ci a été végétalisée avec de la canne à sucre (variété ananas), de l'herbe éléphant ou de

la canne de Provence (roseau). Sur les bordures de la ravine, des bananiers et des ignames (*Dioscora alata*) ont été plantés.

### **2.2.2 Les « balancelles » observées à Gros-Morne**

La balancelle est un "système barrière" qui permet aux paysans de lutter contre l'intrusion des bêtes dans les jardins. En effet, en remontant les ravines, le bétail provoque régulièrement des dégâts dans les cultures. Cet aménagement permet, de plus, de lutter contre le ravinement dans les petites ravines qui traversent les jardins.

La balancelle est constituée par un ensemble de perches en forme de tangon ou de crochet (terme créole : *croc*) de longueur variable selon la profondeur de la ravine et utilisant diverses sortes de bois (nim, bayahonde, cirouelle, campêche, brésillet, benzolive, etc).

La technique de balancelle consiste à planter solidement de part et d'autre de la ravine 2 poteaux en « bois repousse » et de les relier entre eux par des cordages ou des fils de fer. La ligne de cordage la plus haute supportera la partie crochétée des perches, les autres perches s'appuyant sur 2 autres lignes tendues entre les poteaux.

Les perches sont distantes de 10-15 cm les unes des autres. Elles sont entrelacées afin d'offrir une plus grande résistance aux matériaux (branchages, résidus de récolte) qui sont charriés par la ravine lors de fortes pluies et qui viennent s'accumuler contre les balancelles.

La balancelle :

- Retient des débris végétaux et crée un « filtre mort » arrêtant les sédiments sans empêcher l'eau de passer. La balancelle est souple et, sous la pression de l'eau, elle plie, mais ne rompt pas.
- Améliore progressivement le profil en long de la ravine et limite le ravinement en amont de l'ouvrage.

### **La construction expérimentale de seuils biologiques à Gros Morne.**

En s'appuyant sur l'observation de réalisations paysannes, le projet a complété les seuils maçonnés par des seuils biologiques situés en amont des premiers, en prévoyant la mise en place d'un filtre. Il a utilisé des espèces présentant un intérêt alimentaire, fourrager, mellifère et pour la production de bois. L'appropriation de ces ouvrages par les agriculteurs impliqués constitue un pari qui semble raisonnable, car l'introduction de cette innovation a été progressive et prudente.

En effet, la gestion des seuils biologiques par les agriculteurs est une nécessité, en particulier pour colmater les brèches et entretenir le filtre, sinon leur survie est compromise. Le seuil en maçonnerie crée des conditions plus favorables à une telle gestion, en facilitant le décollage économique de l'exploitation.

## **3 L'INSTALLATION D'UNE HAIE VIVE**

### **3.1 Un préalable : un bail.**

Pour installer une haie, il faut être propriétaire du terrain (« terre achat » ou « terre héritage ») ou bien le fermier doit être en possession d'un **bail d'au moins 6 ans**, pour avoir le temps de bénéficier de l'investissement que représente une haie. La pérennité des haies est donc liée aux statuts du fermage.

### 3.2 Planter les différents éléments constitutifs de la haie

1) Les bois repousse ou macroboutures dont la densité au mètre linéaire dépend du budget dont dispose l'agriculteur. Cette densité sera également fonction de l'abondance ou de la rareté des boutures à proximité du chantier. Les bois repousse sont rendus solidaires par deux traverses horizontales constituées par des tiges fendues de bambou ou des tiges de roseaux assemblées par des lianes ou du fil de fer.

2° Les boutures de « cadasse » ou de « garde-maison » pour que la haie soit immédiatement infranchissable.

Le chantier d'implantation d'une haie nécessite un travail en équipe : « escouade » ou « carré », pour acheminer les boutures et planter. Pour mobiliser ce groupe de travail, l'agriculteur doit être en mesure de fournir un repas collectif au champ.

3) Semis directs d'arbres et d'arbustes à croissance rapide : benzolive, bois d'orme, gliricidia et campêche. Ce travail est réalisé après l'implantation des éléments structurants de la haie par l'agriculteur, quand il a l'opportunité de disposer de semences des arbres cités ci-dessus.

On peut considérer qu'il faut deux saisons culturales pour l'installation complète d'une haie vive

4) Taille et entretien. Il faut tailler régulièrement la haie pour qu'elle ne devienne pas envahissante et concurrence la culture annuelle dans la parcelle. Il ne faut pas attacher le bétail conduit à la corde aux troncs des arbustes constitutifs de la haie.

### 3.3 Les outils utilisés pour la confection des clôtures

Du **matériel** est nécessaire pour installer ces haies vives (barre à mines, appelées pinces, louchettes) et pour les tailler (cisailles, gros sécateurs, croissants, avec un manche pour tailler les euphorbes à distance et les transporter avec des fourches).

**Prélèvement des boutures et transport.** La machette constitue l'outil principal. Des serpettes avec manche facilitent la coupe et des fourches facilitent la manutention, en particulier pour des espèces à latex comme les euphorbes.

**Plantation.** La barre à mines (« pince ») permet de mieux creuser les avant-trous et facilite ainsi la reprise. Les « pinces » sont souvent façonnées avec des essieux de voitures de récupération.

**Entretien de la clôture.** Il est intéressant de compléter la machette par des outils à manche comme le croissant.

Les outils utilisés sont :

- le « **piquois** » pour piocher une bande de terre de 30 à 50 cm de large sur toute la longueur de la haie et installer les boutures de candélabres,
- la « **pince** » ou barre à mine pour faire les avant-trous de 20 à 30 cm de profondeur dans lesquels seront plantées les boutures de gommiers ou de « bois pagnols »,
- la **machette**, pour tailler les boutures et les repousses
- La **brouette** pour transporter les boutures de cadasse ou candélabre dont il faut se protéger du latex qui brûle la peau,
- le « **croissant** » avec un manche assez long (1,80m) pour remplacer la machette dans les opérations de taille des euphorbiacées
- le **sécateur** et la **scie** pour recéper les arbres fourragers.

- la **cisaille**, pour tailler les haies d'hibiscus afin de récolter rapidement les jeunes pousses pour nourrir les cabrits ou les lapins.
- Une **échelle** pour ébrancher sans danger les arbres les plus hauts.

Cet outillage manuel spécialisé pour l'agroforesterie pourra être utilisé également dans les programmes d'arboriculture forestière. Son coût est moins élevé que l'achat de fil de fer barbelé pour réaliser des clôtures dont la durabilité est douteuse et qui ne présente pas la plurifonctionnalité d'une haie vivante.

La production de biomasse par la haie dépend de la conduite de l'élevage. La coupe et la distribution de branchages fourragers aux cabrits dans un enclos permet une utilisation optimale de la haie. Il faut donc réaliser simultanément un investissement dans la création de haies vives et dans la réalisation d'enclos appropriés pour la conduite de l'élevage.

Le MPP à Papaye a construit des parcs dans lesquels les chèvres sont nourries à l'année avec des fourrages récoltés dans les haies vives.

## 4 LE SEMIS DIRECT

La plupart des espèces végétales utilisées pour la confection de haies vives par multiplication végétative peuvent également être semées, soit directement en lisière des parcelles, soit en pépinière dans des sachets en plastique pour être transplantées.

La technique la plus pratique et la plus économique consiste à installer par semis direct des espèces arbustives qui, en se développant, pourront en 2 ou 3 ans prendre le relais des « bois repousses » pour consolider définitivement la haie vive. Ces différentes espèces installées dans les haies vives pourront jouer un rôle économique complémentaire sans concurrencer les cultures de plein champ à l'intérieur de la parcelle :

- production de bois pour les usages domestiques,
- production fourragère, surtout à la saison sèche,
- production mellifère.

Les espèces conseillées en semis direct sont :

- Le benzolive (*Moringa oleifera*)
- Le campêche (*Haematoxylum campechianum*)
- Le « lilas étranger » ou « pignon » (*Gliricidia sepium*)
- Le « bois d'orme » (*Guazuma ulmifolia*)

Il est possible de semer d'autres espèces de ligneux pour enrichir la diversité des plantes dans la haie vive : citrus, tamariniers, médecinier, frênes...

## 5 LES FONCTIONS DES HAIES VIVES

En délimitant l'entourage des parcelles, les haies vives constituent **un paysage de bocage**. Les techniques de construction de haies vives sont bien connues et largement pratiquées par les agriculteurs, car elles présentent de nombreux avantages et assurent une présence de l'arbre dans des endroits où la pression démographique ne permet plus la présence de forêts.

### 5.1 Délimitation des parcelles et protection des cultures

La clôture des parcelles est nécessaire pour protéger les cultures et les vergers de la divagation du bétail et de la pression sociale.

### 5.2 Protection des sols de l'érosion

La haie vive est la technique de protection des sols simple à mettre en place dans un bassin versant et efficace. La haie vive doit alors être complétée par **un filtre** qui ralentit le

ruissellement des eaux de pluies. En retenant en amont les feuilles mortes, les résidus des cultures, appelés « litière », le filtre permet l'accumulation de sédiments et constitue progressivement un petit replat sans nécessiter de pénibles travaux de terrassement. La haie vive, quand elle est disposée en courbes de niveaux et complétée d'un filtre, est plus efficace et plus durable que les canaux de contour.

### **5.3 Les haies vives assurent plusieurs productions**

La haie vive plurispécifique est une technique agroforestière permettant de produire de la biomasse sans concurrencer les cultures annuelles dans les parcelles.

#### **1) Production de bois à usage domestique**

Les arbres comme le gliricidia, le bois d'orme, le mûrier ou le cirouelle, taillés à 1,50 m. du sol, peuvent ensuite, chaque année ou tous les deux ans, produire des branches utilisables pour la production de bois de feu ou de charbon. Cette forme d'exploitation du bois par **recépage** ne compromet pas le potentiel de production du pied-mère appelé « souche » ou « trognard »

#### **2) Production de ressources fourragères**

Les jeunes tiges d'hibiscus, de bois d'orme, de benzolive, taillées à 1,50 m. de hauteur, peuvent être distribuées aux cabrits élevés dans des enclos. Ainsi le surpâturage est évité, qui entraîne une diminution du potentiel de production des végétaux dans la haie.

Cette technique permet de concilier l'élevage de cabrits et le développement de l'agroforesterie et de l'arboriculture fruitière.

#### **3) Production mellifère**

Le campêche et le benzolive sont très mellifères et leurs dates de floraison se complètent au cours de l'année. Les haies de candélabres servent également de support à des plantes grimpantes comme « la belle mexicaine » très prisée par les abeilles. Comme l'agriculture en Haïti utilise très peu de pesticides, la production de miel biologique est un créneau qui mérite d'être développé.

#### **4) Effets brise-vent des haies vives**

Les haies vives en quadrillant les paysages protègent les cultures des effets du vent qui accélère l'évapotranspiration ou, qui brise, en phase cyclonique, beaucoup de cultures et des arbres fruitiers.

Pour jouer efficacement un rôle de brise-vent, la haie vive doit contenir de manière espacée des arbres légèrement plus hauts, non taillés : campêches, benzolive, casuarina, tamariniers, frênes...

## **6 LES ESPÈCES UTILISÉES**

Seules les espèces à reproduction végétative sont décrites ici. De même, des arbres fruitiers ou producteurs de bois d'œuvre sont souvent introduits dans la haie, mais cet aspect n'est pas traité ici.

Les graminées fourragères ne figurent pas non plus dans cette liste, même si elles sont intéressantes pour les haies vives sur les versants.

Les espèces décrites ont été regroupées par ensembles selon les types d'utilisation.

D'autres espèces d'arbustes que celles listées ici peuvent servir de bois repousse : par exemple, le bois d'orme, etc.

## 6.1 Les euphorbes, le catastrophe et les plantes à rosette : des espèces très communes

### 6.1.1 Les deux euphorbes

- Le candélabre, **Euphorbia lactea**, aussi appelé cadasse à Gros-Morne.
- Le garde-maison, **Euphorbia tirucalli**, parfois aussi appelé candélabre.

Le candélabre est originaire de l'Inde. Il très utilisé en Haïti pour confectionner des clôtures, afin de protéger les jardins de la divagation des animaux.

Ses tiges et branches charnues sont munies d'épines appelées « piquants ». Elles contiennent un latex blanc toxique qui *brûle* la peau et les yeux.

Cette plante supporte bien la sécheresse et se propage bien par bouture en toutes saisons. Il faut tailler régulièrement les haies de candélabres pour éviter qu'elles soient envahissantes.

Ces espèces sont très répandues en Haïti et faciles à bouturer. Leurs principaux avantages sont :

- Une grande disponibilité, au moins jusqu'à une altitude de 700 – 800 m. Au-dessus de cette altitude, la vitesse de croissance de ces euphorbes est fortement réduite.
- Une grande souplesse dans l'utilisation des boutures. Celles-ci peuvent être prélevées et plantées en saison sèche, à une époque où la main d'œuvre agricole est plus disponible.
- Leur non consommation par le bétail, ce qui permet d'utiliser les euphorbes dans des endroits où celui-ci divague.

Le « garde maison » est utilisé dans les clôtures comme le « candélabre ». Les rameaux charnus et cylindriques n'ont pas d'épines, mais ils sont denses.

Les boutures résistent bien à la sécheresse ; elles peuvent être plantées en toutes saisons. Cette *plante grasse* a un système racinaire pivotant très développé qui va chercher des éléments fertilisants profondément dans le sol pour les recycler en surface. Les morceaux de tiges, issus de la taille, contiennent comme « le candélabre beaucoup de potasse qui sera restituée aux cultures. C'est une plante qui peut jouer un rôle antiérosif important.

Le garde-maison (*Euphorbia tirucalli*) est parfois utilisé pour reconstituer du sol sur basalte. Ses racines pivotantes font éclater la roche et des éléments fertilisants sont remontés en surface.

Les deux euphorbes accumulent de la potasse dans leurs tiges. Cette propriété est mise à profit dans la technique du « petit boucan » qui consiste à couper des tiges et à les brûler sur le sol. Le sol est ensuite très fertile et, par exemple, il sera possible d'installer des pépinières à tabac sur le sol désinfecté par le feu et enrichi en potasse par les cendres. Les parties taillées, quand elles sont séchées et brûlées, restituent des cendres très riches en potasse, intéressantes pour les cultures annuelles comme le giraumon.

Les principaux inconvénients des euphorbes sont :

- La nécessité pour les agriculteurs de se protéger contre les brûlures de la peau par le latex lors du prélèvement des boutures, de leur manutention et de l'entretien de la clôture.
- Le faible intérêt économique de la production de la clôture elle-même.



Il est recommandé de laisser la bouture de l'euphorbe sécher à l'air pendant un ou deux jours avant sa plantation, ceci afin de permettre la cicatrisation de la zone coupée et d'éviter sa pourriture ultérieure.

### **Gros-Morne.**

Le diamètre des boutures est au minimum de 4 cm, mais il n'est pas obligatoire de les prélever dans la partie lignifiée de l'euphorbe. Leur longueur est de 70-80 cm, ce qui donne une certaine efficacité immédiate contre l'intrusion du bétail. L'écartement entre les boutures est de 15-20 cm.

A Gros-Morne, pour améliorer le taux de reprise et lorsque la longueur de la clôture à créer est importante (> 20m), les boutures seront plantées de préférence durant la saison sèche, c'est-à-dire de début décembre à fin mars.

Il n'est pas nécessaire, selon les paysans, d'apporter de soins particuliers à la bouture lors de sa manipulation, même pour empêcher le latex (« la colle ») de s'écouler. La transplantation doit se faire rapidement dans un sillon préalablement préparé, d'une profondeur de 15 à 25 cm. Il faudra légèrement tasser le sol avec le pied autour de chaque bouture plantée.

Lorsque la clôture est constituée seulement de candélabre aussi appelé cadasse (*Euphorbia lactea*), le cultivateur plante les boutures en quinconce, sur 2 lignes.

Une taille annuelle devra être effectuée pour maintenir la hauteur de la clôture entre 110 et 140 cm. Cette taille renforce l'efficacité de la clôture contre l'intrusion des jeunes cabris, cochons ou volailles. Elle évite que les rats, les guêpes et les autres « vermines » ne viennent s'y installer. Un sarclage annuel de part et d'autre de la ligne de clôture est préconisé pour éviter l'envahissement par d'autres plantes.

### **6.1.2 Le catastrophe (*Lamaireocereus hystrix*)**

Le catastrophe ou chandelier est un cactus en forme de colonnes. Il est utilisé dans des régions très sèches (par exemple, à la Savane Désolée) pour confectionner des haies. Il se bouture bien, mais sa manutention est délicate du fait des piquants.

### **6.1.3 Les plantes grasses à rosette**

Ces plantes sont utilisées pour fermer la clôture et la rendre infranchissable.

- Le pingouin (***Yucca aloifolia***),
- La joyeuse ou bayonnette (***Yucca elephantipes***)
- L'agave ou pite (***Agave americana***), une agavacée.
- Le pingouin (***Bromelia pingouin***), une espèce de la famille de l'ananas (broméliacées).

Les deux *Yucca* - joyeuse ou bayonnette (***Yucca elephantipes***) et pingouin (***Yucca aloifolia***) - ont des feuilles coriaces, terminées par des pointes très piquantes. Dès la plantation d'une « tête », celle-ci constitue immédiatement un obstacle à la divagation du petit bétail : chèvres, porcelets et volailles. Cependant, quand elle se développe et atteint 1,50m de haut, la plante perd ses feuilles à la base et si l'on ne sème pas des graines pour renouveler la protection au ras du sol, la haie peut être franchie par le petit bétail.

La multiplication de ces plantes à rosette se fait surtout en prélevant les rejets qui apparaissent à la base de la rosette de feuilles. Les yuccas et l'agave sont vivipares : les graines germent sur la hampe florale, des bulbilles se développent et les plants racinés peuvent ensuite être prélevés. Pour les yuccas, la multiplication se fait aussi par bouturage de fractions de tronc. Les semis peuvent également être utilisés.

## **6.2 Les macroboutures communes en Haïti**

Ces espèces ligneuses viennent en tête de la liste de celles dont des macroboutures sont utilisées en Haïti pour confectionner des clôtures de plein champ : le **médecinier**, les deux **Spondias** (c.-à-d. le mombin franc et le cirouelle), les deux **Comocladia** (c.-à-d. le bois pagnol et le brésillet) et le **gommier** (*Bursera*).

Ces espèces ont les avantages suivants :

- Du fait des dimensions importantes des macroboutures, les clôtures assurent une protection immédiate efficace contre l'intrusion du bétail.
- La production de bois et éventuellement celles de fourrage et de fruits présentent un grand intérêt économique.

Par rapport aux euphorbes, les inconvénients sont :

- Une faible disponibilité des macroboutures dans beaucoup de régions. Il est souvent difficile de trouver les arbres sur lesquels les prélever.
- Une faible souplesse en ce qui concerne les périodes propices pour le prélèvement des boutures et leur plantation, sauf pour le médecinier et le gommier. Il convient d'éviter les saisons sèches, or ce sont celles où la disponibilité en main d'œuvre est meilleure.
- Le poids des macroboutures peut poser un problème pour leur transport lorsque le lieu de prélèvement est éloigné de la plantation.

### **6.2.1 Le médecinier (*Jatropha curcas* L.)**

Arbuste de la famille des Euphorbiacées, sa sève est un latex blanc.

Le médecinier (***Jatropha curcas* L.**) est très répandu dans tout Haïti et il est souvent utilisé sous la forme de macro-boutures pour délimiter et protéger des jardins. Traditionnellement, il est utilisé pour marquer les limites des parcelles lors des arpentages.

C'est un arbuste peu exigeant en eau. Il peut être multiplié par bouturage en toute saison, comme les euphorbes.

Depuis quelques années, ses graines sont recherchées pour fabriquer des agro-carburants, mais elles peuvent être attaquées par des insectes. Ses feuilles ne sont pas consommées par le bétail.

Il est préférable de l'associer à d'autres bois repousse.

### **A Gros-Morne.**

Pour la confection de clôtures, les paysans utilisent des boutures de 1-1,5 m de haut. La plantation de médeciniers est renforcée par celle de candélabres ou « cadasses » (*Euphorbia lactea*). Dans ce cas, les médeciniers sont plantés avec un écartement de 50 cm environ et à 20-30 cm de profondeur. Lorsque les « cadasses » ne sont pas disponibles, l'écartement entre les boutures de médeciniers est plus faible.

### **6.2.2 Les deux « Spondias »**

- Le mombin franc (***Spondias mombin***).
- Le cirouelle (***Spondias purpurea***).

Le cirouelle, quand il est taillé chaque année, fait des pousses qui sont utilisées comme boutures. Quand les boutures se sont développées, elles constituent de solides poteaux dans la haie. Il se développe très bien dans les mornes. Il produit de petits fruits comestibles.

### **Gros-Morne**

Le mombin franc (*Spondias mombin* L.) et le cirouelle (*Spondias purpurea* L.) sont 2 espèces couramment utilisées pour la réalisation des clôtures à Gros Morne. Selon la situation géographique de l'habitation du cultivateur, il ne lui sera pas toujours facile de s'approvisionner en boutures.

L'écologie de ces deux arbres est différente ; le mombin franc nécessite la proximité d'une zone de bas-fond alors que le cirouelle se trouve plutôt en altitude.

Pour aménager une clôture, les boutures auront une hauteur de 2m et un diamètre de 5-10 cm. La profondeur de plantation de la bouture est de 30 cm et il faut bien tasser le sol une fois la bouture plantée.

Les 2 espèces, mombin franc et cirouelle, sont plantées en association avec d'autres espèces, telles que le cadasse ou le médecinier.

### **6.2.3 Le bois pagnol et le brésillet**

- Le bois pagnol (*Comocladia domigensis*).
- Le brésillet ou bousiette (*Comocladia glabra*).

C'est un arbre assez facile à trouver dans les « raks bois » ; il est très utilisé pour faire des clôtures dans toutes les régions d'Haïti.

La sève brûle la peau et protège la tige des termites, Les boutures prennent facilement et protègent bien la parcelle, car les feuilles ne sont pas consommées par le bétail.

La distinction bois pagnol et du brésillet n'est pas facile. La flore de la République Dominicaine évoque aussi *Comocladia dentata*, mais il s'agit peut être d'un synonyme de l'une des espèces précédentes.

### **Gros-Morne.**

Le brésillet est trouvé assez régulièrement dans les zones de rak ou en bordure de jardins dans les mornes. Cette espèce n'est pas consommée par le bétail et elle sécrète un lait toxique qui « brûle » la peau.

Lorsque les paysans utilisent ce « bois repousse » pour aménager des clôtures, ils préparent des boutures de 2 m de hauteur, d'au moins 3-4 cm de diamètre, et il les plantent à une profondeur de 25-35 cm.

Cette espèce est plantée en association avec d'autres espèces, car s'approvisionner en boutures de brésillet est difficile. Ce que l'on observe parfois, c'est une association du gommier avec brésillet ou du médecinier. La haie est consolidée par des cordes.

Dans ce « système barrière », entre 2 pieds de Gommier écartés l'un de l'autre de 1,5 m, on tend 4-5 rangées de cordes entre lesquelles seront passées les boutures de brésillet ou de médecinier destinées à être plantées.

#### **6.2.4 Le gommier (*Bursera simaruba*)**

Le gommier résiste à la sécheresse. Ses boutures ou « bois repousse » ont un bon pourcentage de réussite à la reprise.

C'est un bois tendre, ses feuilles peuvent être consommées par les chèvres.

Ce n'est pas une espèce envahissante et ses racines ne « gâtent » pas le sol, c'est-à-dire qu'elles ne concurrencent pas les cultures.

- Le gommier rouge est l'arbre femelle qui porte les graines
- et le gommier blanc est l'arbre mâle.

Si la bouture meurt, les termites l'attaquent rapidement et elle ne peut pas servir de piquet pour fixer un fil de fer barbelé.

#### **Gros-Morne.**

Cet arbre est utilisé pour créer ou renforcer des clôtures autour des jardins.

Pour réaliser les clôtures, les paysans sélectionnent et préparent des boutures ayant une longueur allant de 2.5 à 3 m, et un diamètre minimum de 6-10 cm. L'espacement entre 2 pieds de gommier varie de 0.70 à 2.50 m. Cet écartement dépendra des possibilités d'approvisionnement en boutures selon la proximité de la zone de production. Le coût de chaque bouture varie de 10 gourdes en zone rurale, dans les mornes, à 25 gourdes dans le bourg de Gros-Morne. Si les arbres sont plantés avec un faible écartement, il faut éclaircir la ligne de clôture à moyen terme.

Une clôture constituée de gommiers est souvent plantée en association avec du candélabre (*Euphorbia lactea*), du médecinier ou du brésillet.

Les boutures sont prélevées durant la saison sèche (de décembre à mars) pour optimiser la reprise. Selon les témoignages de nombreux paysans, les boutures ne doivent pas être plantées pendant la saison des pluies.

Une extrémité de la bouture est coupée en biseau. Les boutures sont plantées à une profondeur de 30-40 cm, puis le sol est tassé d'un seul côté. Cette dernière opération est fondamentale. Les boutures peuvent être stockées verticalement pendant 1 mois, le côté biseauté en contact avec la terre.

#### **6.3 Le sablier (*Hura crepitans*)**

C'est un arbre de la ripisylve. Il pourrait être utilisé associé au bambou pour protéger les berges des grosses ravines et des rivières. Présent un peu partout, le sablier n'est cependant pas utilisé dans les clôtures, car son ombrage est important et peut être aussi pour des considérations religieuses.

#### **6.4 Le bambou (*Bambusa vulgaris*)**

Le bambou et les espèces apparentées sont des espèces introduites en Haïti. Elles ne servent pas à confectionner des clôtures paysannes, mais les tiges de bambou refendues sont utilisées pour consolider les haies.

#### **6.5 Des macro-boutures moins communes dans les clôtures paysannes**

Il s'agit d'espèces rencontrées occasionnellement dans les clôtures paysannes.

### **6.5.1 Le cèdre (*Cedrela odorata*)**

Cette espèce spontanée est surtout observée au-dessus d'une altitude de 500-600 m. Son bois est protégé par une résine contre l'attaque des termites, ce qui explique son utilisation pour fournir des tuteurs pour les plantations d'ignames.

Le cèdre peut se reproduire par des macro-boutures dont la reprise est facile. Il est apprécié par les paysans car il ne concurrence pas les cultures : l'enracinement est pivotant et, par ailleurs, la compétition pour la lumière est faible (les feuilles tombent pendant la période d'arrêt de la végétation du cèdre et repoussent en avril). La meilleure période pour le prélèvement des boutures est en janvier-février, quand la végétation de l'arbre est arrêtée.

Le PADF a introduit une variété de *Cedrela* originaire du Guatemala qui se développe bien à une altitude plus basse que l'espèce indigène, mais dont le bois, plus riche en résine, se scie moins bien.

### **6.5.2 Le pignon (*Gliricidia sepium*)**

De la famille des légumineuses : ses racines fixent de l'azote de l'air, comme les haricots.

Cet arbuste n'est pas envahissant, il peut être taillé régulièrement et procure un peu de bois de chauffage.

Bonne reprise des bois repousse, quand ils sont aûtés, c'est-à-dire quand la tige est bien lignifiée.

Il est intéressant d'introduire des légumineuses dans les haies vives pour fixer l'azote de l'air. Quand il est difficile de trouver suffisamment de boutures, le *gliricidia* se multiplie bien par semis. Il peut atteindre 2 mètres en une année.

Il n'est utilisé que localement en Haïti, alors que c'est une espèce très intéressante. Les boutures de 1-2 m de long sont récoltées au début de la saison des pluies. Les deux bouts sont coupés à 45° de façon à favoriser la formation de racines et à empêcher l'eau de pluie de s'infiltrer dans la bouture. Le pignon est abondant :

- A proximité de la route reliant Dondon, Saint Raphaël et Hinche, en particulier à hauteur de Bohroc.
- A Fonds des Nègres.
- Dans la plaine des Cayes.

### **6.5.3 Le mûrier (*Morus* sp.)**

Originaire de Chine pour l'élevage des vers à soie, mais en Haïti et au Rwanda (Afrique de l'est) par exemple, il est bouturé pour faire des haies près des « lakous ».

Ses feuilles sont un excellent fourrage pour les chèvres et ses fruits (baies) riches en vitamines C, ont une forte capacité colorante.

### **6.5.4 Les érythrines (*Erythrina* sp.)**

Plusieurs espèces d'érythrines ont été introduites en Haïti : *Erythrina berteroa*, *E. corallodendrum*, *E. crista-galli*, *E. variegata*. Leurs noms en créole sont arbre à corail ou bois immortel. Ce sont des espèces faciles à bouturer et présentant un intérêt fourrager.

### **6.5.5 Le calliandre (*Calliandra calothyrsus*)**

Le calliandre a été introduit par le projet PADF. Il ressemble au *Leucaena*, mais il a l'avantage de ne pas être envahissant, de monter plus haut en altitude et d'atteindre des dimensions plus

importantes. Cette espèce est parfois utilisée pour confectionner des clôtures. Elle est assez fréquente à proximité du bourg de Fonds-Verrettes.

#### **6.5.6 Les casse (*Cassia* sp.)**

Le casse du Siam (*Cassia siamea*) est introduit et assez fréquent dans les clôtures (macro-boutures).

Le casse pays est plus rarement utilisé dans les clôtures. Il colonise souvent les dépôts alluvionnaires récents. Je cherche son nom scientifique.

#### **6.5.7 Le calebassier (*Crescentia cujete*)**

Il se bouture bien et présente un intérêt économique du fait de la vente des calebasses. Il est parfois utilisé pour réparer des clôtures.

**Les espèces des clôtures du jardin près kaye.** Il s'agit d'espèces que l'on trouve rarement en plein champ, mais plutôt dans les jardins « près kaye » :

#### **6.5.8 Le choublak (*Hibiscus rosa-sinensis*)**

Son nom haïtien vient de l'anglais *shoes black* car ses pétales écrasés étaient utilisés autrefois pour entretenir les chaussures.

C'est une plante ornementale, qui est le plus souvent utilisée dans les clôtures du « lakou ». Il se bouture facilement et peut être taillé régulièrement. Ses feuilles sont un excellent fourrage pour le bétail et les lapins.

Ses fleurs sont utilisées pour faire des tisanes très riches en vitamine C.

#### **6.5.9 Le paresseux (*Polyscias pinnata*)**

C'est un arbuste ornemental introduit en Haïti. Il se bouture facilement autour des « lakous ».

Ses feuilles sont un excellent fourrage pour le petit bétail et les lapins.

Il est souvent utilisé dans les zones d'altitude sur sols rouges. Il présente un intérêt fourrager.

#### **6.5.10 Le benzolive (*Moringa oleifera*).**

Le benzolive est originaire d'Asie du sud-est. Il supporte bien la sécheresse et se multiplie très facilement par semis ou par bouture. Son développement est rapide. Le benzolive a de nombreuses propriétés :

- ses feuilles et ses fleurs à l'état de jeunes pousses, sont consommées comme légumes
- ses fleurs sont très mellifères ; il y a plusieurs floraisons dans l'année qui peuvent ainsi compléter la floraison du campêche
- c'est un arbre fourrager : ses gousses contiennent des graines oléagineuses. (A certaines périodes de l'année, elles peuvent être attaquées par des parasites).

Ce n'est pas un arbre envahissant pour les cultures annuelles.

#### **6.5.11 Le campêche (*Haematoxylum campechianum*)**

Il est originaire de l'Etat du Campêche, Mexique.

Le campêche a été introduit en Haïti et son bois très exporté au XIXème siècle, car de son bois on extrait un colorant naturel rouge-violet, utilisé à la fabrication de l'encre violette.

Le bois très dense sert à faire des « poteaux cayes », car il n'est pas attaqué par les termites et il est imputrescible. Il fait un charbon de qualité.

Ses fleurs très mellifères donnent un miel clair de très grande qualité, recherché à l'exportation.

Ce n'est pas un « bois repousse », mais semé directement en lisière de parcelle, il renforce la solidité de la haie vive grâce à ses branches très piquantes. Ses graines se conservent difficilement car elles sont attaquées par un parasite. A signaler : une très bonne résistance aux vents cycloniques.

#### **6.5.12 Le bois d'orme (*Guazuma ulmifolia*)**

Cette espèce endémique est bien adaptée aux régions dans lesquelles il y a une saison sèche prolongée, de 4 à 5 mois. Le « bois d'orme » est une espèce fourragère très utile car elle fournit une réserve fourragère en saison sèche et peut être taillée chaque année. Cette espèce peut être très facilement semée en haie.

Son système racinaire concurrence plus les cultures annuelles que le « benzolive » ou le gliricidia.

i Macro-bouture. (en anglais giant cutting). Alors que les boutures usuelles ont une longueur de quelques dizaines de centimètres, celle des macro-boutures est de l'ordre de 1,50 à 2 m.