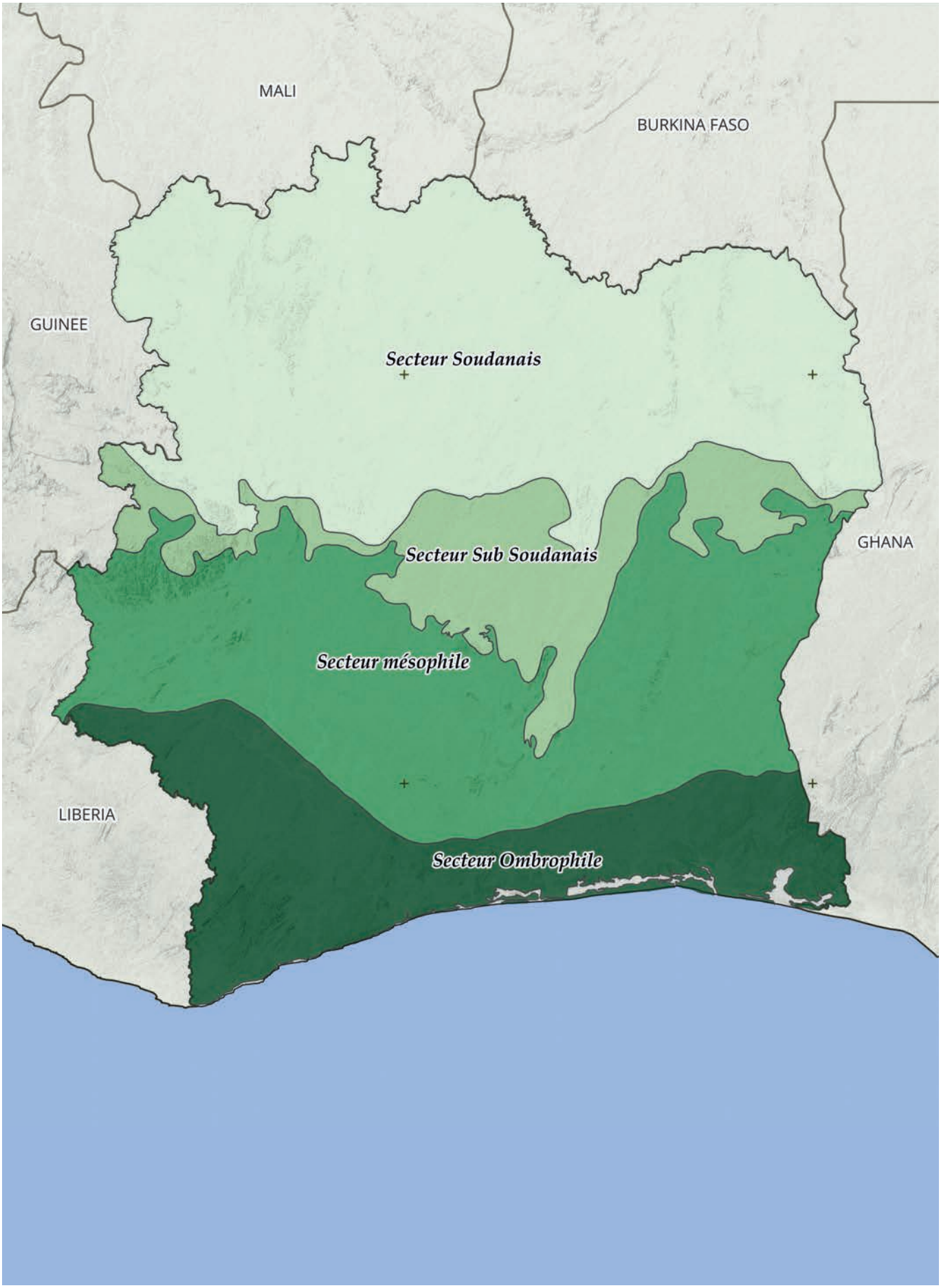
MINISTÈRE DES EAUX ET FORÊTS

RÉPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE
UNION - DISCIPLINE - TRAVAIL



GUIDE DE BONNES PRATIQUES SYLVICOLES

Pour les zones sempervirente (secteur ombrophile) et semi-décidue (secteur mésophile) de Côte d'Ivoire



Zones phytogéographiques de la Côte d'Ivoire.

Index

Introduction 4

Mode d'emploi 6

Liaisons entre les différents peuplements 7

Définitions 8

Fiche 1 : Bonnes pratiques en futaie régulière plantée (> 3 ans) 13

Fiche 2 : Bonnes pratiques en futaie régulière naturelle (> 3 ans) 17

Fiche 3 : Bonnes pratiques en futaie irrégulière 19

Fiche 4 : Bonnes pratiques en systèmes agro-forestiers à base cacao 21

Fiche 5 : Bonnes pratiques en renouvellement ou création de peuplements (< 3 ans) 23

Mesures en forêt 24

Fiche volante : Réglementation forestière applicable au domaine rural 27



Valorisation d'une éclaircie de teck en bois de chauffe par un sylviculteur.

Introduction

Avant tout destiné aux propriétaires forestiers et sylviculteurs[1] dans le domaine rural, ce Guide de bonnes pratiques sylvicoles (GBPS) propose un ensemble de recommandations techniques et environnementales visant à :

- Développer les revenus sylvicoles, issus du bois et des produits forestiers non ligneux (PFNL).
- Garantir la pérennité des forêts et de l'arbre dans les paysages ruraux, facteur-clé d'adaptation aux changements climatiques et de maintien des revenus agricoles.
- Préserver la biodiversité (animaux et plantes), les sols et les eaux.

Le GBPS s'applique aux forêts naturelles, aux forêts plantées ainsi qu'aux systèmes agro-forestiers (SAF) à base de cacao dans les zones sempervirente (secteur ombrophile) et semi-décidue (secteur mésophile) de Côte d'Ivoire.

Il s'appuie sur divers documents-cadres élaborés par ailleurs par le ministère des Eaux et Forêts (MINEF) ou par d'autres acteurs-clés de la foresterie ivoirienne :

- Normes techniques de l'exploitation forestière du bois (MINEF, 2023).
- Règles de sylviculture et d'exploitation du bois en zone de forêt dense (SODEFOR, 2017).
- Manuel du reboiseur (MINEF, 2019).
- Lignes directrices pour l'agroforesterie en cacaoculture (Conseil Café-Cacao, 2023).
- Tables de production du teck, gmélina, cedrela, fraké, framiré, etc.
- Publications diverses sur l'agroforesterie à base de cacao, la régénération naturelle assistée, etc.

Son utilisation est particulièrement recommandée dans le cadre de l'élaboration des plans de gestion (PG) et plans d'aménagement simplifiés (PAS)[2].

1. Personne physique ou morale agréée par l'administration forestière pour réaliser des travaux de production de plants forestiers, de préparation de terrain et plantations forestières ou agro-forestières, d'entretiens et d'éclaircies de peuplements forestiers ou agro-forestiers (Code forestier 2019).

2. Le PAS concerne les forêts de plus de 25 ha d'un seul tenant et le PG concerne les forêts de 5 à 25 ha. Un PG peut également être élaboré de façon facultative pour les forêts de moins de 5 ha (Arrêté 861 du 13 décembre 2019).

Mode d'emploi

Chaque parcelle forestière peut être gérée en fonction des objectifs fixés par son propriétaire.

À l'aide des fiches décrites ci-dessous, il est alors possible de répondre à ces questions essentielles : « que puis-je faire dans mes forêts et comment ? ».

Ce guide est fait pour aider les propriétaires et sylviculteurs dans leurs choix de gestion. Pour cela, les différentes pratiques sylvicoles recommandées sont présentées sous forme de fiches :

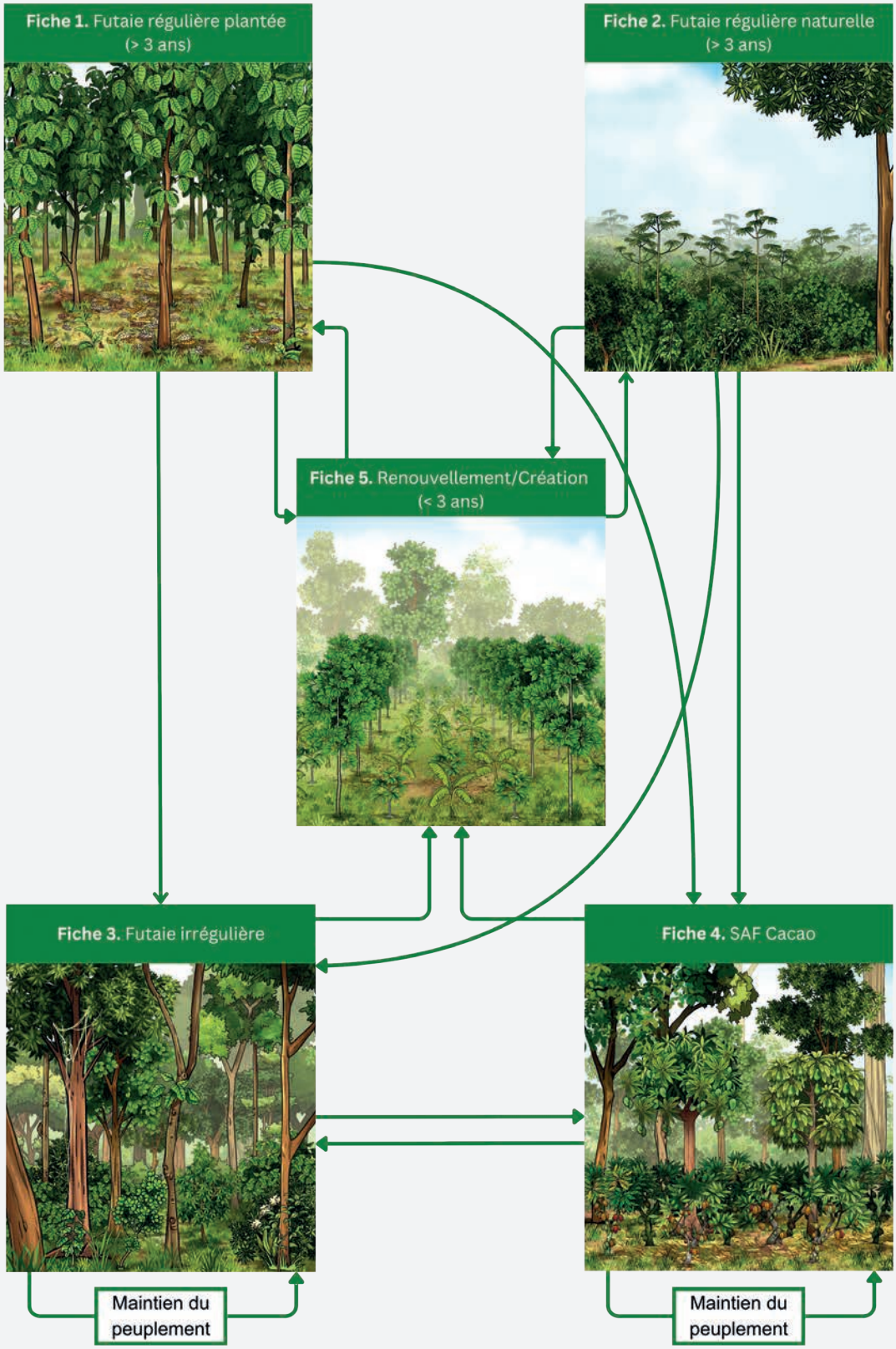
- Fiche « Définitions » pour expliquer les termes techniques.
- Fiche « Recommandations générales pour une bonne gestion sylvicole ».
- Fiches « Peuplements » reprenant les grands types de peuplements forestiers :
  - Fiche 1 : bonnes pratiques en « Futaie régulière plantée (> 3 ans) ».
  - Fiche 2 : bonnes pratiques en « Futaie régulière naturelle (> 3 ans) ».
  - Fiche 3 : bonnes pratiques en « Futaie irrégulière ».
  - Fiche 4 : bonnes pratiques en « Systèmes agro-forestiers à base de cacao ».
  - Fiche 5 : bonnes pratiques en « Renouvellement ou création de peuplement (< 3 ans) ».

Connectées entre elles (cf. page ci-contre), chacune de ces cinq fiches comporte :

- Les caractéristiques techniques qui permettent d'identifier le peuplement.
- La description des principales interventions nécessaires au maintien du peuplement ou les actions à entreprendre pour convertir le peuplement.
- Les points d'attention relatifs à la gestion du peuplement en question.
- La liste des documents permettant d'aller plus loin.

- Fiche « Mesures en forêt ».
- Fiche volante « Réglementation applicable dans le domaine rural ».

Liaisons entre les différents peuplements



Définitions

Affranchissement : manière dont un rejet de souche crée son propre enracinement et se comporte alors comme un arbre de franc-pied.

Arbre d'avenir : arbre présentant les caractéristiques nécessaires (rectitude, vigueur, sans gros défauts) pour être amené jusqu'au terme du cycle de gestion (jusqu'à sa valorisation en bois d'œuvre).

Arbre semencier : arbre bien conformé (rectitude, sans gros défauts) capable de produire des semences viables (semis observés au pied).

Arbre utile : arbre associé à une ou plusieurs des fonctions-clés suivantes :

- *Accompagnement :* arbre de faible valeur marchande, utile à l'éducation des jeunes arbres d'avenir, de telle sorte qu'ils poussent droits et sans grosses branches latérales.
- *Biodiversité :* arbre utile à l'accueil d'espèces particulières (arbre habitat) et au renforcement de la résilience globale de la forêt.
- *Patrimoniale :* arbre socialement utile pour son esthétique, son histoire, sa valeur culturelle, etc.

Bois d'œuvre : bois dont les caractéristiques permettent son utilisation en menuiserie ou en charpente. Il peut être aussi un produit de première transformation du bois propre à tous les emplois autres que le chauffage.

Classes de diamètre : regroupement des arbres en fonction de leur diamètre à hauteur de poitrine.

- *Perches :* 4 à 12 cm de diamètre.
- *Petits bois :* 12 à 25 cm de diamètre.
- *Bois moyens :* 25 à 50 cm de diamètre.
- *Gros bois :* 50 cm à 75 cm de diamètre.
- *Très gros bois :* plus de 75 cm de diamètre.

Cloisonnement : passages ouverts dans un peuplement pour faciliter/canaliser le passage des engins.

Codominant : arbre dont le houppier se trouve dans l'étage dominant.

Collet : zone de transition entre la partie racinaire et la partie aérienne (tige) d'un plant.

Conversion : passage d'un type de peuplement à un autre.

Création : boisement naturel ou artificiel d'une terre non forestière.

Débardage : transport des bois depuis la parcelle où ils ont été abattus jusqu'en bordure d'une voie accessible aux camions.

Dégagement : opération destinée à maîtriser la végétation susceptible de gêner les semis ou les plants.

Délianage : opération qui consiste à couper à la base les lianes qui grimpent dans les arbres, soit dans les jeunes plantations, soit une ou deux années avant l'abattage des arbres, afin de limiter les dégâts lors de l'abattage.

Détourage : enlèvement de tous les arbres qui sont en contact avec des arbres d'avenir et qui gênent leur développement. Il est effectué localement, autour d'un petit nombre de tiges de qualité.

Éclaircie : coupe d'amélioration visant à favoriser la croissance des arbres d'avenir d'espèces de valeur et/ou de favoriser la régénération.

Élagage : élimination des branches basses (jusque 6-8 m) pour produire du bois d'œuvre de meilleure qualité.

Forêt : tout espace, d'une superficie, minimale de 0,1 ha d'un seul tenant, comportant des arbres forestiers, dont le houppier couvre au moins 30 % de la surface, et qui atteignent à maturité une hauteur minimale de 5 m.

Franc-pied : tige issue de graine et non de rejet sur souche (ou de drageon).

Futaie : peuplement composé d'arbres issus de graine (semis ou plants) ou individualisés (un seul tronc par souche).

Houppier : ensemble des ramifications vivantes d'un arbre (branches et rameaux) situé au-dessus du fût.

Layon : sentier étroit et rectiligne aménagé en forêt pour faciliter l'accès aux parcelles.

Placeau : sous-parcelle (de quelques dizaines de mètres carrés) destinée à organiser le travail en forêt.

Plant : jeune arbre élevé en pépinière et introduit en forêt ou au champ.

Peuplement : ensemble des arbres poussant sur un espace donné. Il peut être naturel ou artificiel.

Renouvellement : opération consistant à régénérer naturellement ou artificiellement un peuplement forestier.

Rejet : pousse vigoureuse émise par une souche.

Régénération naturelle assistée (RNA) : ensemble des opérations qui visent à favoriser l'installation et le développement des semis.

Rotation : intervalle de temps entre deux passages en coupes de même nature dans un peuplement.

Semis : jeune arbre (< 4 cm de diamètre à hauteur de poitrine) issu de la germination d'une graine en forêt ou au champ.

Sous-étage : végétation (herbacée, ligneuse) présente sous les grands arbres.

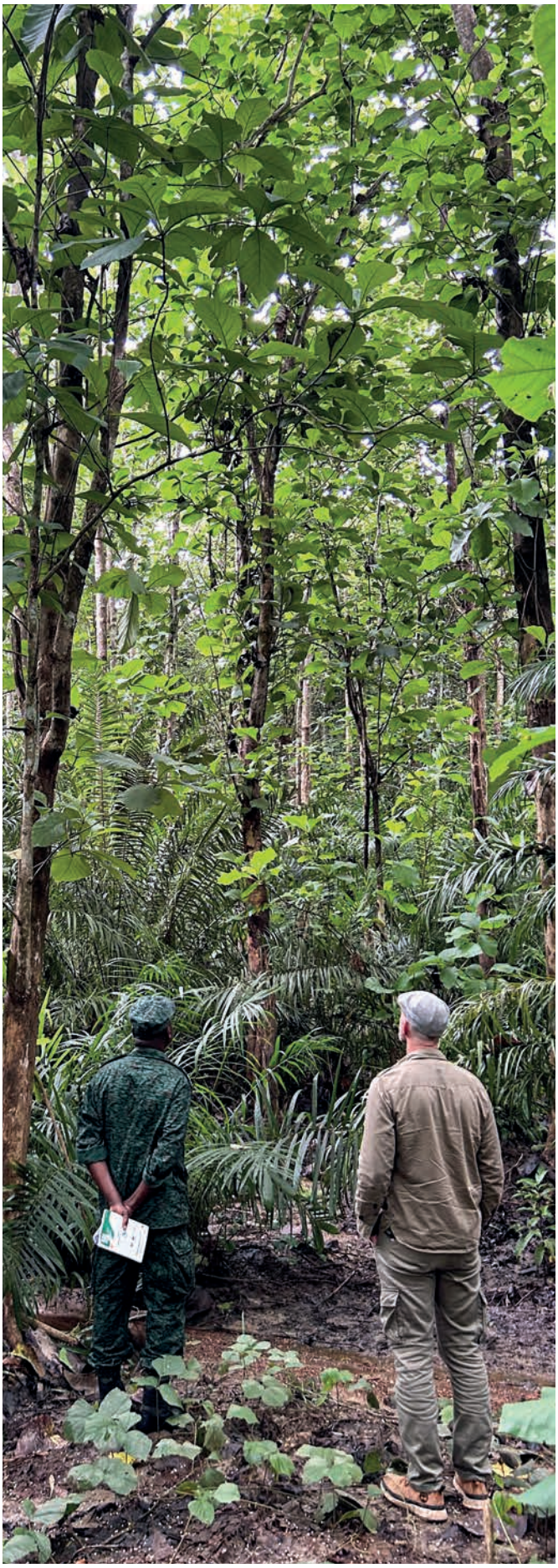
Surface terrière (arbre) : superficie, mesurée à hauteur de poitrine, de la section transversale du tronc d'un arbre.

Surface terrière (peuplement) : somme de la superficie de la section transversale des troncs d'arbres d'un peuplement forestier. Elle s'exprime en m²/ha.

Système taungya : méthode d'agroforesterie qui consiste à associer des cultures vivrières et de jeunes arbres forestiers.

Taille : action menée sur les jeunes arbres et destinée à former une tige droite en éliminant les fourches et les grosses branches latérales déformant la tige principale.

Trouée : ouverture du couvert forestier provoqué par la mort ou la chute d'arbres.



Plantation de teck en retard d'éclaircie.

Recommandations générales pour une forêt ivoirienne multifonctionnelle

Pour une forêt rémunératrice

- Gérer de façon dynamique (éclaircir tôt et fort) les espèces exotiques à croissance rapide (teck, gmélina, cedrela, etc.), être plus prudent avec les espèces locales.
- Favoriser les espèces de grande valeur commerciale (acajou, aboudikro, sipo, iroko, niangon, framiré, tiama, samba, etc.) de grande valeur médicinale (émien, kplé, baoué, etc.) ainsi que les produits forestiers non ligneux (PFNL) (fruits, rotin, miel, huiles, etc.) les plus demandés ou adaptés aux besoins locaux.
- Avant toute vente, se renseigner sur le prix des bois sur pied auprès du MINEF ou toute autre source d'information (voisinage, revues spécialisées, etc.).
- En dehors des arbres à contreforts, (faire) couper les arbres à ras de terre : moins de perte de bois et de revenus, meilleure circulation dans la parcelle et meilleur affranchissement des rejets.

Pour une forêt pérenne

- Renouveler les peuplements (réguliers ou irréguliers) en privilégiant les techniques de régénération naturelle assistée, plus efficace et moins coûteuse que la plantation.
- Protéger strictement les arbres semenciers, y compris hors-forêt, pour faciliter cette régénération naturelle.
- Promouvoir la diversification des peuplements, qu'ils soient naturels ou issus de plantations, puissant facteur de résilience des peuplements forestiers.
- Éviter les coupes rases sur de grandes superficies (5 ha maximum).
- Minimiser les dégâts sur le peuplement lors de l'exploitation : ouvrir des cloisonnements et exiger des engins de débardage qu'ils ne circulent que sur ces passages.
- Assurer une surveillance régulière des peuplements pour détecter les signes de maladies des arbres : changements de couleur du feuillage, écoulements anormaux, présence de parasites (champignons, insectes), etc.

Pour une forêt vivante

- Privilégier des techniques d'exploitation à faible impact pour préserver les sols : engins de débardage adaptés à la taille des bois exploités, circulation de ces engins sur les cloisonnements, etc.
- Conserver du bois mort sur pied et au sol, pour la biodiversité qu'il abrite et pour sa capacité à restituer de l'eau en saison sèche.

- Maintenir ou développer la connectivité écologique, notamment en faveur de la petite faune.
- Préserver les bordures de cours d'eau (25 m de part et d'autre) : il est possible de couper quelques arbres mais pas de déboiser la bordure.
- S'interdire l'exploitation sur les pentes fortes (> 30 %) et les zones humides.
- Soutenir les techniques de carbonisation améliorée et les usages économes du bois-énergie (foyers améliorés).
- Préserver les espèces à protéger (cf. fiche volante « Réglementation applicable dans le domaine rural »).

Pour une forêt inclusive

- Prendre en compte les besoins des populations environnantes : droits de passage, accès aux sites cultuels et culturels.
- Élargir la sensibilisation et l'enseignement à la sylviculture à toutes les couches de la population, à commencer par les plus jeunes.
- Soutenir activement la participation des femmes et des jeunes dans les activités sylvicoles.



Mise en stère de bois d'éclaircie en vue de sa commercialisation en bois de chauffe.



Futaie régulière plantée (> 3 ans)

Fiche 1 : Bonnes pratiques en futaie régulière plantée (> 3 ans)

Définition : peuplement aux arbres de franc-pied, de même âge ou de même classe de diamètre.

Espèces : espèces exotiques (teck, gmélina, cedrela, cassia, acacia, etc.) et/ou autochtones (fraké, framiré, acajou, iroko, ilomba, etc.) en plantations pures ou en mélange.

Que puis-je faire ? (option 1)

Conduire la futaie régulière jusqu'à son renouvellement

Comment faire ?

- **Identifier et élaguer** au moins 200 arbres d'avenir bien répartis par ha (1 par placeau de 7 x 7 m, soit 50 m²)
- **Éclaircir** le peuplement :
  - **Taux de prélèvement :** pour la première éclaircie, 30 à 40 % d'arbres (tordus, penchés, blessés, malades) au profit des arbres d'avenir et dès que les houppiers se touchent ou s'interpénètrent. Pour les éclaircies suivantes, prélever autour de 30% des arbres restants.
  - **Rotation :** tous les 4 à 7 ans, dès que les houppiers se touchent ou s'interpénètrent à nouveau.

Cas des plantations en retard d'éclaircie

- **Identifier et élaguer** 200 arbres d'avenir bien répartis par ha (1 par placeau de 7 x 7 m, soit 50 m²)
- **Éclaircir** à leur profit : taux de prélèvement de 1 à 2 codominants par arbre d'avenir et rotation dès que les houppiers se touchent ou s'interpénètrent à nouveau.

- **Récolter** le peuplement selon les diamètres visés et les opportunités de marché.
- **Privilégier** la vente de (très) gros bois, plus rémunérateurs.
- **Suivre** ensuite les bonnes pratiques en renouvellement ou création de peuplements (Fiche 5).

Que puis-je faire ? (option 2)

Convertir le peuplement en futaie irrégulière en profitant du mélange déjà en place (et de l'irrégularisation en cours) ou en favorisant l'apparition et le développement de semis.

Comment faire ?

- **Identifier** 200 arbres d'avenir bien répartis par hectare (1 par placeau de 7 x 7 m, soit 50 m²) quelles que soient leurs dimensions et **éclaircir** vigoureusement à leur profit par détourage.
- Dans les trouées, **dégager** / **tailler** / **délianer** les semis / perches (au moins 1-2 arbres / trouée de 50 m²).
- **Se rapprocher** des surfaces terrières optimales de 20 m²/ha (en forêts semi-décidues) et de 25 m²/ha (en forêts sempervirentes) en laissant le peuplement se développer ou en poursuivant les éclaircies.
- **Suivre** ensuite les bonnes pratiques en futaie irrégulière (Fiche 3).

Que puis-je faire ? (option 3)

Convertir le peuplement en système agroforestier à base de cacao (SAF).

Comment faire ?

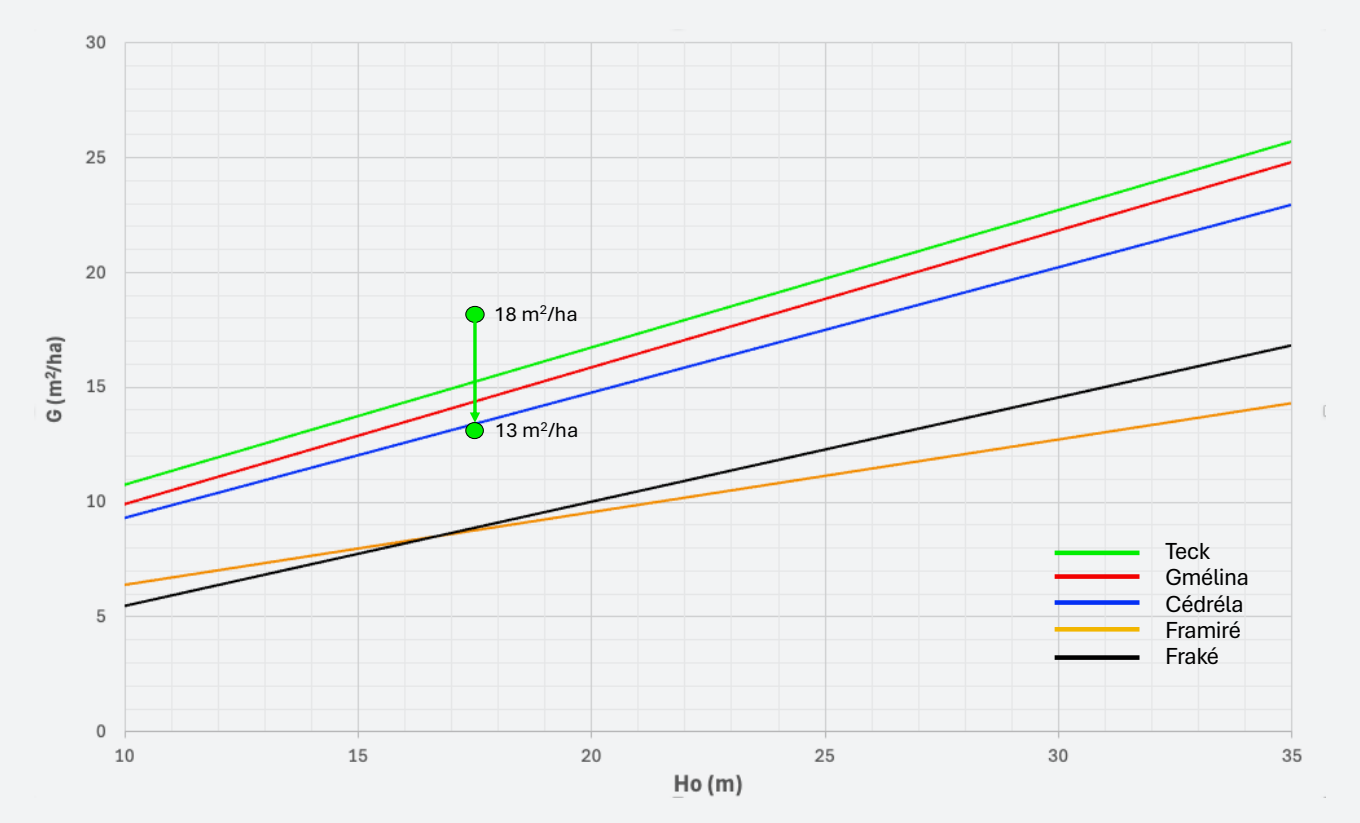
- **Ouvrir** des cloisonnements (où le cacao ne sera pas installé) : 4 m de large tous les 25 m d'axe en axe.
- **Éclaircir** (si besoin) le peuplement jusqu'à obtenir 30 % de couvert.
- **Installer** les cacaoyers (entre 800 et 1350 pieds/ha) et suivre les bonnes pratiques en cacaoculture.
- **Suivre** ensuite les bonnes pratiques en SAF cacao (Fiche 4).

Points d'attention

- **Favoriser** le développement du sous-étage (cas du maintien en futaie régulière) : permet d'accroître la biodiversité et de réduire les risques liés à la monoculture.
- **Tailler** en veillant à toujours conserver au moins la moitié du feuillage sur les arbres.
- **Élaguer** les arbres d'avenir sur 6 à 8 m, sous réserve qu'il existe un marché rémunérateur pour de tels bois, et avant que les bois ne fassent 15 à 20 cm de diamètre.

Alternativement aux recommandations génériques de la page précédente (sur les taux de prélèvement et les rotations), le guide d'éclaircie présenté ci-dessous est basé sur la mesure de la surface terrière (G) et de la hauteur dominante (Ho = hauteur des 5 plus gros arbres dans la parcelle). Voir plus bas la fiche « **Mesures en forêt** » pour bien appréhender ces mesures.

Pour une hauteur donnée correspond une surface terrière d'équilibre, permettant une croissance optimale du peuplement et sa stabilité face au vent. Cette surface terrière permet de décider de l'urgence d'éclaircir et d'estimer l'intensité de l'éclaircie à pratiquer. Idéalement, il s'agit donc de naviguer de part et d'autre des lignes tracées sur le graphique ci-dessous.



Exemple : si pour 17,5 m de hauteur dominante, votre peuplement de Teck fait 18 m²/ha, vous avez alors un excédent d'environ 3 m²/ha par rapport à l'équilibre recherché : la croissance unitaire des arbres est alors ralentie. Il faudrait donc éclaircir et retirer 5 m²/ha pour atteindre 13 m²/ha et relancer la croissance des arbres d'avenir. Cela correspond à un prélèvement de 27 % de la surface terrière, soit près d'1 arbre sur 4.



Exploitation d'une première éclaircie dans une plantation de teck : les arbres à abattre sont d'abord marqués d'une croix à la peinture rouge ou par tout autre moyen adapté (ruban plastique, griffage des arbres, etc). Ils sont ensuite abattus à la tronçonneuse en prenant soin de couper la souche à 10-20 cm du sol et de ne pas abîmer les arbres restant sur pied. Ils sont généralement tronçonnés en bûches de 1 m pour faciliter leur transport et évacuation en dehors de la parcelle.



Futaie régulière naturelle (> 3 ans)

Fiche 2 : Bonnes pratiques en futaie régulière naturelle (> 3 ans)

Définition : peuplement issu de semis (ou rejets) et de la mise en jachère d'un terrain, composé d'arbres ayant sensiblement le même âge.

Espèces : toutes, peuplement naturellement mélangé.

Que puis-je faire ? (option 1)

Convertir le peuplement en futaie irrégulière via la régénération naturelle assistée (RNA).

Comment faire ?

- **Ouvrir** des layons de 1 m de large tous les 10 m d'axe en axe.
- **Identifier au moins** 200 semis bien répartis par hectare (2 par placeau de 10 m x 10 m) et garder tous les autres arbres utiles.
- **Dégager / délianer** les semis. Si possible, il est recommandé d'installer des cultures vivrières (système Taungya) pour faciliter l'entretien des semis et profiter de la terre disponible (proscrire les herbicides !).
- **Tailler** les semis et **élaguer** les perches le plus tôt possible.
- **Répéter** les opérations précitées tous les 3 ans jusqu'à atteindre un peuplement adulte et une surface terrière de 20 m²/ha en forêts semi-décidues ou de 25 m²/ha en forêts sempervirentes.
- **Suivre** ensuite les bonnes pratiques en futaie irrégulière (Fiche 3).

Que puis-je faire ? (option 2)

Renouveler le peuplement si je préfère planter d'autres espèces.

Comment faire ?

- **Couper** à ras le peuplement en conservant idéalement tous les arbres utiles.
- **Suivre** les bonnes pratiques en renouvellement ou création de peuplements (Fiche 5).

Que puis-je faire ? (option 3)

Convertir le peuplement en système agroforestier à base de cacao (SAF).

Comment faire ?

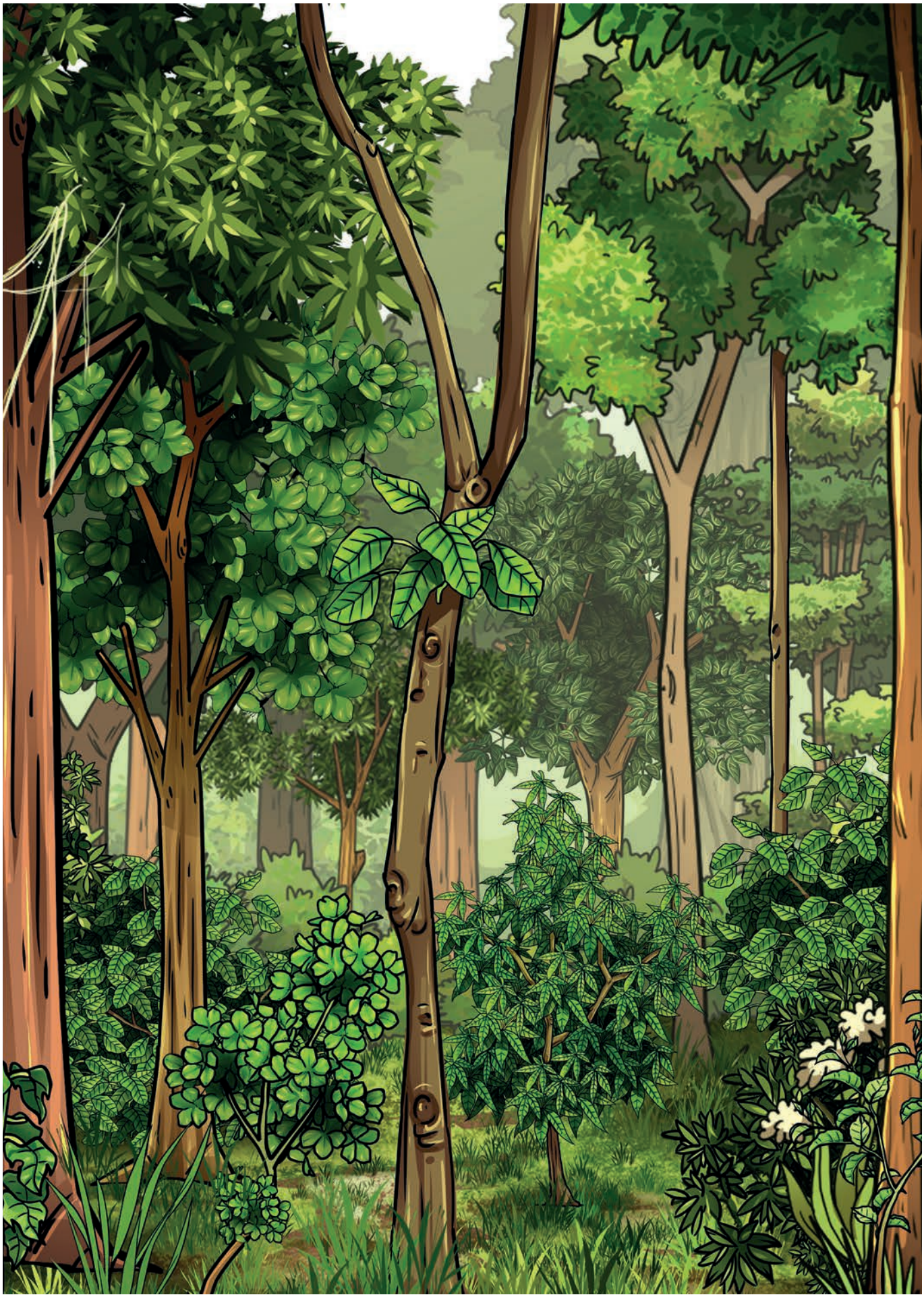
- **Ouvrir** des cloisonnements (où le cacao ne sera pas installé) : 4 m de large tous les 25 m d'axe en axe.
- **Éclaircir** (si besoin) le peuplement jusqu'à obtenir 30 % de couvert.
- **Installer** les cacaoyers (entre 800 et 1350 pieds/ha) et suivre les bonnes pratiques en cacaoculture.
- **Suivre** ensuite les bonnes pratiques en SAF cacao (Fiche 4).

Points d'attention

- **Mobiliser** un(e) botaniste pour bien identifier les arbres d'avenir.
- **Bien repérer** les semis avec des rubans plastique ou des piquets colorés afin de faciliter leur entretien et éviter leur destruction par les manœuvres.
- **Tailler** en veillant à toujours conserver au moins la moitié du feuillage sur les arbres.
- **Élaguer** les arbres d'avenir sur 6 à 8 m, avant que les bois ne fassent 15 à 20 cm de diamètre et s'il existe un marché rémunérateur pour de tels bois.

Pour aller plus loin (en anglais)

- *Taking advantage of natural regeneration potential in secondary forests to recover commercial tree resources in Côte d'Ivoire.* (Y.A. Doua-Bi et al., 2021).
- *The potential of secondary forests to restore biodiversity of the lost forests in semi-deciduous West Africa.* (H.K. Amani et al., 2021).



Futaie irrégulière

Fiche 3 : Bonnes pratiques en futaie irrégulière

Définition : peuplement issu de semis, comportant des arbres de diverses classes d'âge ou de diamètre.

Espèces : toutes, peuplement naturellement mélangé.

Que puis-je faire ? (option 1)

Conforter l'irrégularité du peuplement en veillant :

- à se rapprocher des surfaces terrières optimales de 20 m²/ha pour les forêts semi-décidues et de 25 m²/ha pour les forêts sempervirentes;
- à la diversité des classes de diamètres et au renouvellement du peuplement en favorisant l'apparition et le développement de semis.

Comment faire ?

- **Éclaircir** le peuplement quand la surface terrière excède de 5 m²/ha les niveaux précités (prélever 1 arbre sur 4 ou 5 pour chaque classe de diamètre représentée).
- **Ouvrir** des cloisonnements de 4 m de large tous les 30 m d'axe en axe au moment de l'exploitation.
- **Récolter** les (très) gros bois et **éliminer** les arbres mal conformés (tordus, penchés, blessés, malades) au profit des arbres d'avenir, quels que soient leurs diamètres.
- **Profiter** du passage en éclaircie pour réaliser toutes les autres actions sylvicoles nécessatires : dégagement et taille des semis, délianage et élagage des perches (après repérage avec ruban plastique).

Que puis-je faire ? (option 2)

Renouveler le peuplement si le choix est fait de planter d'autres espèces

Comment faire ?

- **Couper** à ras le peuplement en conservant idéalement tous les arbres utiles.
- **Suivre** les bonnes pratiques en renouvellement ou création de peuplements (Fiche 5).

Que puis-je faire ? (option 3)

Convertir le peuplement en système agroforestier à base de cacao (SAF).

Comment faire ?

- **Ouvrir** des cloisonnements (où le cacao ne sera pas planté) : 4 m de large tous les 25 m d'axe en axe.
- **Éclaircir** (si besoin) le peuplement jusqu'à obtenir 30 % de couvert.
- **Installer** le cacao (entre 800 et 1350 pieds/ha) et suivre les bonnes pratiques en cacaoculture.
- **Suivre** les bonnes pratiques en SAF cacao (Fiche 4).

Points d'attention

- **Maintenir** la futaie irrégulière est techniquement délicat. La bonne gestion de la lumière conditionne l'apparition des semis et le bon développement des perches.
- **Renouveler** le peuplement par régénération naturelle suppose d'avoir de bonnes connaissances en botanique.
- **Tailler** en veillant à toujours conserver au moins la moitié du feuillage sur les arbres.
- **Élaguer** les arbres d'avenir sur 6 à 8 m, avant que les bois ne fassent 15 à 20 cm de diamètre et s'il existe un marché rémunérateur pour de tels bois.

Pour aller plus loin

- *Règles de sylviculture et d'exploitation du bois en zone de forêt dense* (SODEFOR, 2017).



Systèmes agro-forestiers à base de cacao

Fiche 4 : Bonnes pratiques en systèmes agro-forestiers à base de cacao

Définition : culture pérenne surplombée d'arbres issus de semis ou plants, pouvant être d'âges et de diamètres variés et représentant au moins 30 % de couvert.

Espèces : cacaoyer (caféier, hévéa, palmier, anacardier, etc.), arbres forestiers autochtones ou exotiques, arbres fruitiers (akpi, kplé, etc.).

Que puis-je faire ? (option 1)

Pérenniser le système agro-forestier à base de cacao (SAF) en recherchant un couvert forestier autour de 30 % pour concilier production agricole et sylvicole et pour bénéficier des services associés (fertilité, contrôle des ravageurs, adaptation au changement climatique, produits forestiers non ligneux (PFNL), etc.).

Comment faire si couvert < 30 % ?

- **Laisser se développer** les éventuels arbres déjà présents jusqu'à atteindre 30 % de couvert.
- **Créer** des ouvertures pour favoriser l'apparition et le développement de semis régénération naturelle assistée.
- **Compléter** par plantation si besoin de densifier/diversifier la strate arborée.

Comment faire si couvert > 30 % ?

- **Éclaircir** le peuplement jusqu'à atteindre +/- 30 % de couvert, **récolter** les (très) gros bois arrivés à maturité.
- **Réduire** les couronnes basses sans couper l'arbre.
- **S'appuyer** sur la régénération naturelle ou la plantation pour renouveler/diversifier la strate arborée.

Quand le couvert est autour de 30 %

- **Récolter** modérément et progressivement au fil du temps les (très) gros bois arrivés à maturité de façon à conserver ce couvert de 30 %.
- **Assurer** leur renouvellement, principalement par régénération naturelle.

Que puis-je faire ? (option 2)

Convertir le peuplement en futaie irrégulière (Fiche 3).

Comment faire ?

- **Éliminer** (ou laisser mourir) les cacaoyers pour faciliter l'installation des semis.
- **Enrichir** (éventuellement) le peuplement via l'introduction de plants sous couvert (espèces d'ombrage) ou dans les trouées (espèces de lumière).
- **Suivre** les bonnes pratiques en futaie irrégulière (Fiche 3).

Que puis-je faire ? (option 3)

Renouveler le peuplement si je préfère planter d'autres espèces.

Comment faire ?

- **Couper à ras** le peuplement en conservant éventuellement les arbres utiles.
- Suivre les bonnes pratiques en renouvellement ou création de peuplements (Fiche 5).

Points d'attention	• **Veiller** à la bonne répartition du couvert sur l'étendue de la parcelle. • **Favoriser** la diversité dans la strate arborée (au moins trois espèces). • **Prêter** attention aux interactions des arbres avec le cacao (Arbres des cacaoyères, Nitidæ)
Pour aller plus loin	• *Lignes directrices pour l'agroforesterie en cacaoculture* (Conseil Café-Cacao, 2023) • *Cacao, agroforesterie et regénération naturelle assistée* (UFHB, INPHB, CIRAD, 2026) • *Introduire les arbres dans les cacaoyères, Réhabilitation vieilles cacaoyères* (Nitidæ, 2024, 2025) • *Contrat de location de terre avec agroforesterie* (AFOR)
Autres SAF (couvert < 30 %)	D'autres SAF ne répondent pas forcément à ce couvert minimal de 30 % mais méritent d'être encouragés : des SAF déjà bien connus localement (café + légumineuses dans le Tonkpi par exemple) à des SAF émergents à base d'hévéa ou palmier + arbres de haut jet disséminés (Makoré, Iroko, Lati, Émien, Faro, Kapokier, etc.) ou installés en alignement.



Renouvellement ou création de peuplements (> 3 ans)

Fiche 5 : Bonnes pratiques en renouvellement ou création de peuplements (< 3 ans)

Définition : un terrain non boisé ou une plantation ou une jeune régénération naturelle de moins de 3 ans.

Espèces : toutes espèces, en mélange ou non.

Que puis-je faire ?

Entretenir ce jeune peuplement pour obtenir une futaie constituée d'arbres bienvenants, bien conformés et bien répartis sur la parcelle.

Comment faire en plantation ?

- **Choisir** des espèces adaptées au sol et au climat et des plants de qualité. Privilégier les plantations en mélange.
- **Défricher** le terrain en préservant les semis d'espèces objectifs ou utiles.
- **Brûler et/ou andainer** les rémanents si nécessaire (pour faciliter l'accès et/ou l'installation d'un système taungya).
- **Piqueter** et réaliser la trouaison : densité de 800 à 1200 tiges/ha (espèces exotiques) et de 200 à 625 tiges/ha (espèces locales).
- **Planter** avec soin : placer le collet au ras du sol et tasser la terre autour du collet.

Comment faire en régénération naturelle ?

- **Ouvrir** des layons 1 m de large tous les 10 m d'axe en axe, une fois la régénération installée.
- **Identifier au moins** 200 arbres d'avenir bien répartis par hectare (2 par placeau de 10 m x 10 m) et conserver idéalement tous les arbres utiles.
- **Compléter** par plantation si besoin de densifier/diversifier.
- **Installer** si possible des cultures vivrières (système Taungya) pour faciliter l'entretien des semis et profiter de la terre disponible (**proscrire** les herbicides !).

Interventions communes aux plantations et régénérations naturelles

- **Protéger**, si besoin, les plants ou semis contre le bétail. Les jeunes arbres abroutis ou écrasés prennent une mauvaise forme ou meurent.
- **Dégager/délianer** les plants ou semis de la végétation concurrente : au moins 2 entretiens la première année (le premier en plein et le deuxième au pied des plants). Prévoir ensuite au moins 3 entretiens, avec le deuxième en plein.
- **Améliorer**, si nécessaire, la forme des arbres par des tailles de formation, puis la qualité du bois par des élagages, s'il existe un marché rémunérateur pour ces bois, et en laissant au moins la moitié du feuillage en tête.
- **Faire évoluer** le jeune peuplement vers une futaie (régulière, voire irrégulière) en suivant les bonnes pratiques des fiches 1, 2 et 3.

Points d'attention

- **Ne pas économiser** sur la mise en place des plans (économie à coup sûr perdue s'il faut regarnir) : impérativement éviter la plantation au coup de pioche ou à la machette.
- **Ne pas assurer** le dégagement des plants (ou des semis) aboutit inévitablement à l'échec.
- **Proscrire** la mise à feu en période très sèche et bien contrôler le feu en cas de brûlage des rémanents (une bonne majorité des feux de forêt sont dus à des feux de défrichement non contrôlés).

Pour aller plus loin

- *Manuel du reboiseur* (MINEF, 2019)
- *Fiche dédiée aux plantations en mélange* (ForestInnov, 2021)
- *Fiche dédiée au système taungya* (ForestInnov, 2021)

Mesures en forêt

Surface terrière

La surface terrière d'un peuplement est la somme des surfaces terrières individuelles des arbres (g) ramenée à l'hectare.

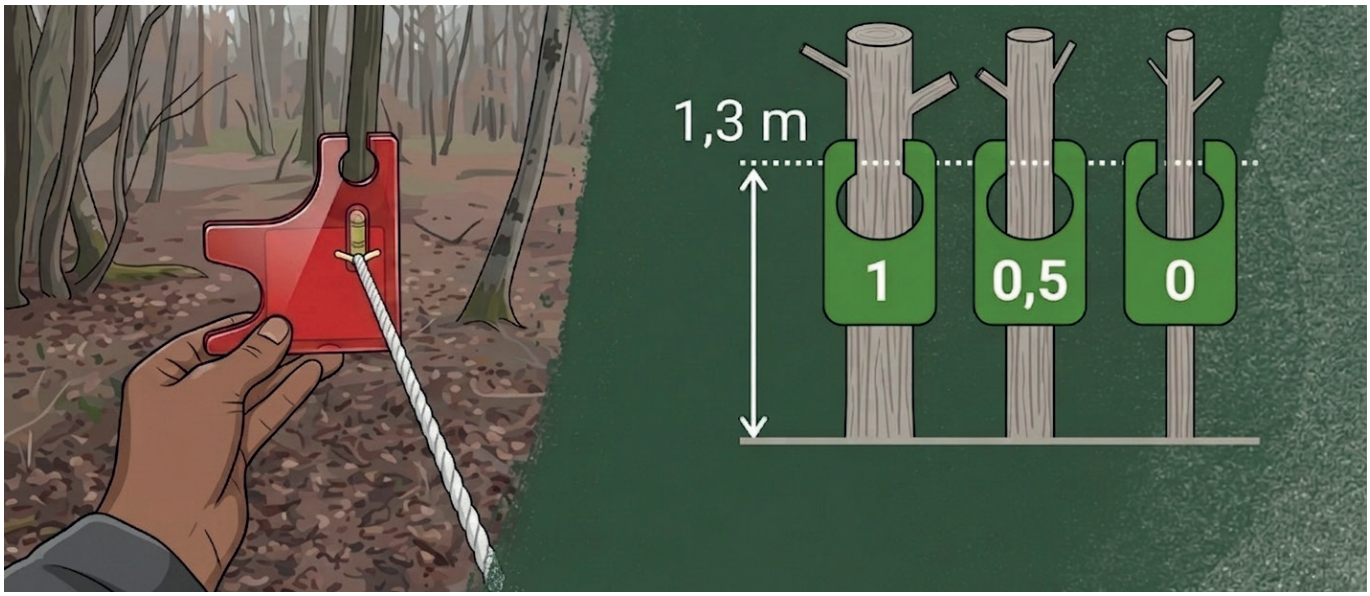
Elle s'exprime en m²/ha et est symbolisée par G. C'est un **bon indicateur de la concurrence entre les arbres**, très couramment utilisé pour caractériser et gérer les peuplements forestiers tempérés.

Mesurer la surface terrière exige l'utilisation d'une jauge d'angle et un peu d'entrainement. La jauge d'angle est facile à fabriquer en respectant ces dimensions : chaînette de 50 cm, à laquelle est fixée une plaquette rigide munie d'une encoche de 1 cm de large.

Depuis un point fixe, il faut poser la jauge d'angle sur un piquet (cf. photo ci-contre), la chaînette étant tendue, et tourner autour de ce piquet en visant tous les arbres environnants à 1,30 m de hauteur (on appelle ça faire un tour d'horizon).

Vérifier pour chaque arbre s'il apparaît plus large ou non que l'encoche (cf. image ci-dessous). Le nombre d'arbres qui dépassent de l'encoche pendant le tour d'horizon correspond à la surface terrière du peuplement.





Dans l'exemple ci-dessous, 12 arbres (coloriés en bleu) sont apparus plus larges que l'encoche. Ils comptent donc chacun pour 1 et représentent 12 m²/ha de surface terrière.

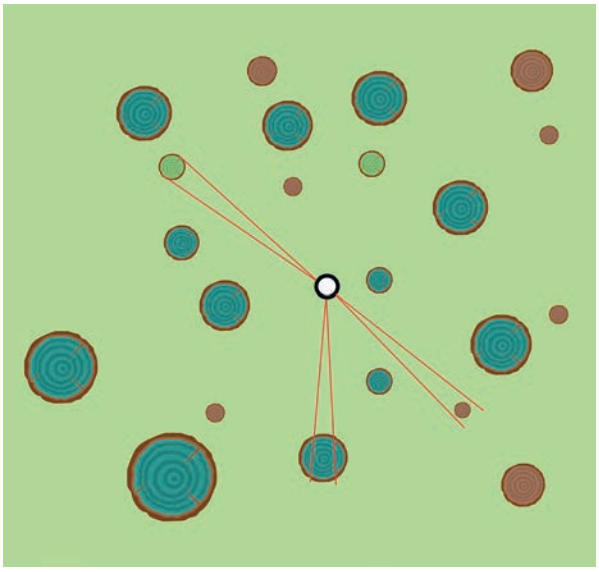
Les deux arbres apparus tangents à l'encoche (coloriés en vert) sont comptés pour moitié. Ils représentent donc 2 x 0,5 soit 1 m²/ha de surface terrière.

Les autres arbres ne sont pas comptabilisés et comptent pour 0.

La surface terrière de ce peuplement est donc de 13 m²/ha.

En cas de visibilité limitée sur la parcelle, il est possible de :

- Se faire aider pour dégager la vue des arbres visés à 1,30 m (soit temporairement, en écartant le feuillage à la main, ou définitivement, en coupant le feuillage gênant à la machette si possible / pertinent).
- Viser les arbres au-dessus de la végétation gênante (s'ils dépassent de l'encoche à 5 ou 8 m de hauteur, il en sera de même à 1,30 m).
- Se décaler légèrement pour parvenir à viser l'arbre.





Hauteur

On peut estimer facilement la hauteur d'un arbre à l'aide de la croix du bûcheron.

Prendre deux baguettes droites et de même longueur (par ex. : 20 cm).

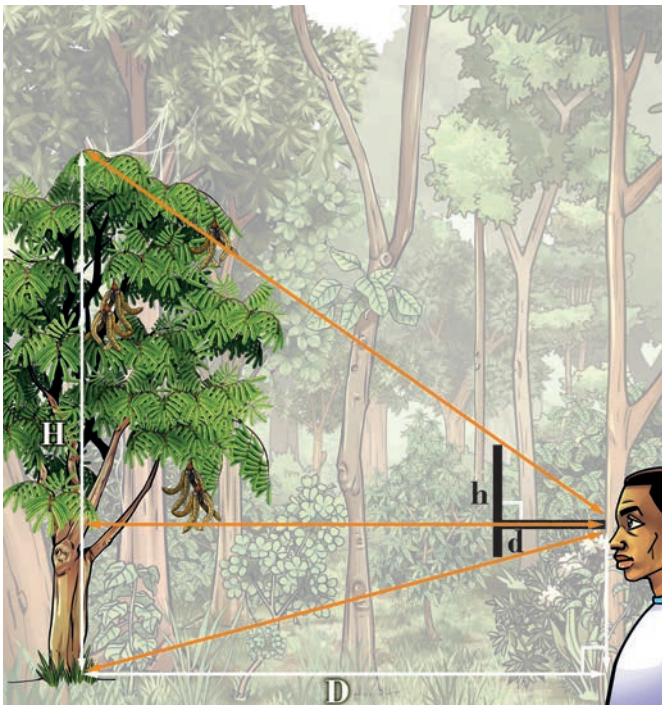
Placer la première parallèlement au sol et la seconde perpendiculairement à la première.

Se placer face à l'arbre, à une distance approximativement équivalente à sa hauteur.

En gardant bien la baguette horizontale près de votre œil, avancer ou reculer de manière à faire coïncider :

- Le pied de l'arbre avec le bas de la baguette.
- La cime de l'arbre avec le haut de la baguette.

La distance D qui vous sépare de l'arbre est alors égale à sa hauteur H. Cette distance peut être mesurée avec un décamètre ou bien au double-pas.



Installation de placeaux d'entrainement

Pour entrainer son œil au repérage des arbres d'avenir dans l'espace, il peut être judicieux de matérialiser quelques placeaux d'entrainement sur le terrain avec 4 piquets aux 4 coins de chaque placeau, les sommets de ces piquets pouvant être peints ou munis de rubans plastiques.

Idéalement, il est recommandé de matérialiser 4 placeaux (cf. ci-dessous) et d'utiliser une boussole, souvent intégrée par défaut dans les applications des smartphones.



Crédits des illustrations : Franck Koffi

Remerciements et avis de non-responsabilité

Ce guide a bénéficié du soutien financier de l'Union européenne, dans le cadre du volet sylvicole du Programme d'appui aux systèmes sylvicoles et agroalimentaires durables (PASSAD – Forêt). Son élaboration est le fruit du travail collaboratif d'experts (inter) nationaux mobilisés au sein d'une plateforme placée sous l'égide du ministère des Eaux et Forêts (Direction du reboisement et du cadastre forestier) et issus d'organisations diverses (Institut européen de la forêt - EFI, Nitidæ, SODEFOR, secteur privé, ONG, experts indépendants, structures d'enseignement et de recherche, etc.). Le contenu de ce guide n'engage que les auteurs et ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant la position de l'Union européenne.

© MINEF, EFI, 2026



Global Gateway

Financé par l'Union européenne

PASSAD - Forêt

Programme d'appui aux systèmes sylvicole et agroalimentaire durables

European Forest Institute

nitidæ
landscapes & value chains