

*Systemes Agro-Forestiers de  
production du cacao: valorisation et  
transition*

*Un référentiel dynamique  
développé par Nitidæ*

V.0. Mars 2021





Droits d'auteur

Le "Référentiel " et son contenu appartiennent à

Nitidæ.

La reproduction d'une partie ou de l'intégralité

de son contenu doit être préalablement

autorisée par Nitidæ.

Nitidæ

29, rue Imbert Colomès

69001 LYON, France

Et ses représentations en Côte d'Ivoire, Burkina-

Faso, Madagascar et Mozambique

+33 (0) 9 73 66 10 17

Email: [contact@nitidae.org](mailto:contact@nitidae.org)

Dans le secteur de la production du cacao, l'agroforesterie apparaît comme un des leviers pertinents pour (i) aider la conduite agronomique de parcelles (ombrage, maintien de la fertilité du sol, microclimat, gestion parasitaire ...), (ii) contribuer à la régénération du potentiel productif de terres post-forestières dégradées et (iii) participer au maintien de la biodiversité cultivée. Si de nombreuses définitions de l'agroforesterie existent, aucune ne permet aujourd'hui de valoriser ce mode de production sur les marchés sur la base d'indicateurs mesurables. Ce référentiel propose donc une approche permettant de valoriser ce mode de production sur les marchés mondiaux, tout en encourageant la transition des systèmes de culture « cacao plein soleil » vers des systèmes agroforestiers.

Il existe une grande diversité de systèmes agroforestiers allant des plus simples (association de cacaoyers avec une espèce de fruitiers comme des orangers) aux plus complexes (association d'espèces fruitières et forestières sur plusieurs strates). Afin de garantir l'aspect complexe des systèmes certifiés, ce référentiel repose sur l'évaluation de deux paramètres : **le couvert et la diversité**. Toutefois, un système agroforestier complexe étant long à mettre en place, il paraît important de valoriser les efforts des producteurs qui ont amorcé une transition agroforestière et qui n'auraient pas encore atteint les critères de couvert et de diversité des systèmes agroforestiers complexes. Le référentiel est donc partagé en deux temps : une période de transition et une période SAF (système agroforestier mature).

**Le référentiel SAF-ART<sup>1</sup> permet donc de valoriser deux types de productions de cacao :**

- Un cacao produit dans une parcelle conduite en Système Agro-Forestier mature (**SAF**-Système Agro-Forestier),
- Un cacao produit dans une parcelle en transition vers un SAF, suite à l'engagement volontaire d'un producteur dans des pratiques de l'agriculture régénérative (**ART**-Agriculture Régénérative de Transition).

Afin de garantir autant la fiabilité que la facilité de collecte des données terrain permettant de caractériser le système agroforestier deux indicateurs simples seront suivis :

- La **surface terrière<sup>2</sup>** qui permet de caractériser la couverture arborée en s'épargnant des inventaires exhaustifs dont la lourdeur empêche la mise à l'échelle du label.
- La **répartition de l'origine des arbres** (rémanent/rechrû spontané/plantation) qui permet de caractériser la diversité potentielle des arbres présents dans la parcelle. En effet, ces trois origines représentent des espèces différentes. Ainsi l'origine des arbres est utilisée dans ce label comme un proxy pour la biodiversité cultivée afin, ici encore, de ne pas avoir à recourir à des inventaires exhaustifs<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> SAF-ART : Système Agro-Forestier & Agriculture Régénérative de Transition

<sup>2</sup> La surface terrière est une mesure de la surface occupée par les troncs des arbres au sol sur la surface de la parcelle. Elle est bon indicateur de l'ambiance forestière d'une parcelle et peut être estimée en quelques minutes à l'aide d'un relascope.

<sup>3</sup> Régulièrement les équipes de recherche de Nitidæ, s'assureront que malgré l'évolution des systèmes par l'introduction de nouveaux arbres, l'origine des arbres restera un bon proxy pour la diversité.



Ce référentiel vise à créer un outil collaboratif entre producteurs, experts, secteur privé afin de contribuer à la valorisation de cacao agroforestier sur les marchés. Il vise également à encourager l'adoption des pratiques agroforestières par les producteurs.

! Promotion de l'agroforesterie et lutte contre la déforestation sont deux enjeux de nature très différentes. Ce référentiel vise à promouvoir l'agroforesterie, il ne constitue donc pas un outil en soi pour lutter contre la déforestation<sup>4</sup>.

## 1\_ Un référentiel agroforestier

- On observe dans les régions productrices de cacao une réduction des surfaces forestières et de la biodiversité liée
- Il existe une demande des consommateurs pour du cacao agroforestier
- Il existe dans les principaux pays producteurs une évolution des pratiques culturales d'une majorité de producteurs vers une réintégration des arbres dans les systèmes de culture cacao qu'il faut accompagner et encourager
- Il existe des moyens de rémunérer des services environnementaux liés à l'introduction et la conservation des arbres dans un système de culture à base de cacao (Paiements pour Services Environnementaux)
- L'Agriculture Biologique dispose de système de traçabilité robuste permettant l'identification des parcelles, ce référentiel fait donc le choix de s'appuyer sur le cahier des charges « Agriculture Biologique » et les « Systèmes de Contrôle Internes » mis en place par les producteurs et leurs organisations
- La mesure de la « surface terrière » permet d'évaluer et suivre le couvert forestier dans une parcelle. C'est donc l'indicateur choisi pour être au cœur du référentiel. Cet indicateur est facile à mesurer et constitue un proxy efficace du stockage de carbone dans une parcelle de cacao (Nitidæ, 2019)
- L'application de ce référentiel par des producteurs fera l'objet du versement par l'acheteur d'une « Prime Agroforestière pour Services Environnementaux », qui devra être négociée avec l'acheteur et devant s'ajouter à la prime liée à l'Agriculture Biologique

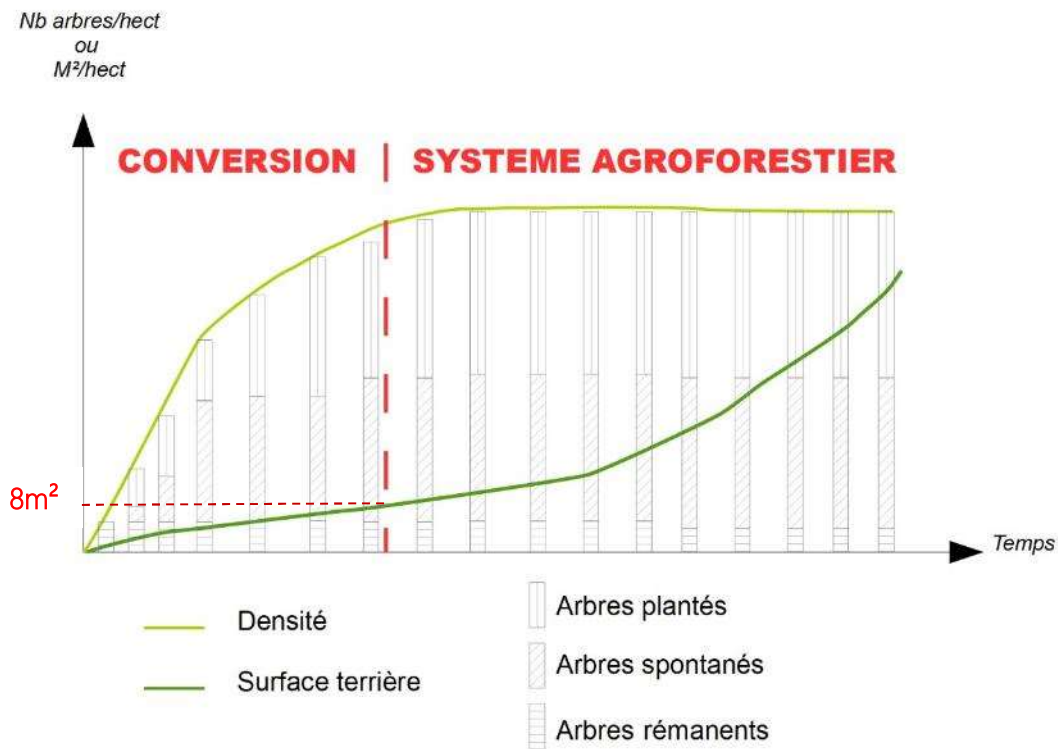
---

<sup>4</sup> Pour la lutte contre la déforestation en tant que telle, se rapprocher selon les pays des plateformes nationales d'engagement contre la déforestation ou contacter nos équipes.

## 2\_ De la conversion au système agroforestier : la prise en compte de l'évolution dynamique

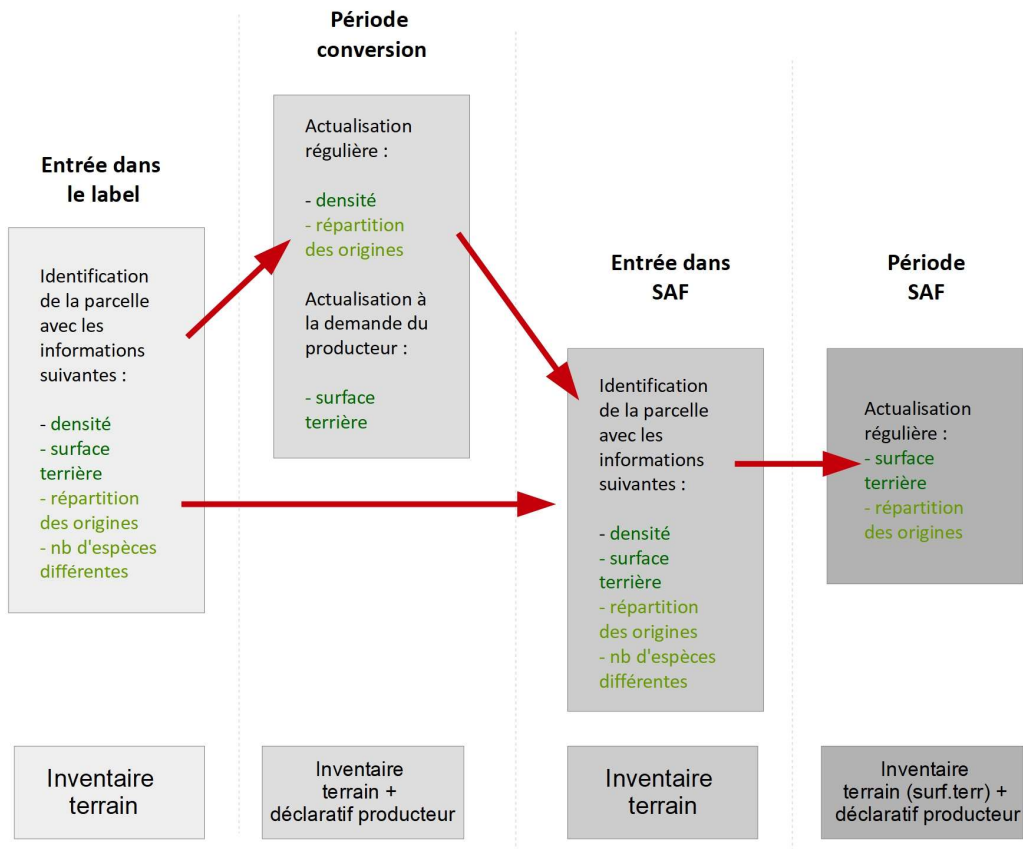
Favoriser l'évolution plus que la situation. Il s'agit d'accompagner une transition vers des systèmes agroforestiers plus ou moins complexes et adaptés aux besoins des producteurs. Ainsi les plantations très loin d'un SAF, ne seront pas exclues mais accompagnées à la transition. Nous proposons donc un référentiel en deux étapes :

- La période de conversion
- La période SAF (Système agroforestier) à proprement parler.



Ces deux périodes permettent de labelliser non seulement des systèmes agroforestiers denses et complexes existants mais aussi **l'implication de producteurs dans la transition agroforestière** de leurs parcelles. En effet, la constitution et la pérennisation de systèmes agroforestiers complexes pouvant prendre plusieurs décennies, il reste important de valoriser les efforts des producteurs qui engagent cette transition agroforestière en plantant des arbres dans leurs plantations et/ou laissant se développer naturellement des arbres issus de recrûs spontanés s'installer.

Le tableau et le schéma ci-dessous présentent les caractéristiques de ces deux périodes et les indicateurs suivis :



Caractéristiques des périodes conversion et système agroforestier en fonction de la densité et la surface terrière

	Entrée dans le label	Conversion	Entrée dans l'étape «Système agroforestier»	Système Agroforestier
<b>Définition</b>	Un producteur entre dans le label lorsqu'il le souhaite, soit pour valoriser un système agroforestier qu'il possède déjà soit pour entamer une transition agroforestière.	La période de conversion débute lorsqu'un producteur souhaite amorcer une transition agroforestière dans sa parcelle et se transforme en labélisation SAF lorsqu'une surface terrière de 8 m <sup>2</sup> /hectare est atteinte (pour une densité minimale de 20 arbres par hectare)	Une parcelle atteint le stade « SAF » lorsque la surface terrière est au moins égale à 8 m <sup>2</sup> /hectare pour une densité minimale de 20 arbres par hectare.	Une parcelle se maintient en système agroforestier tant qu'elle respecte les critères de couvert (surface terrière) et de diversité (présence d'origines d'arbres différentes).
<b>Densité</b>	La densité d'arbres est mesurée.	Le producteur reste dans la démarche de transition agroforestière tant que la densité mesurée à l'entrée dans le label ne diminue pas de 50%.	Minimum 20 arbres par hectare	<b>NON SUIVIE EN PERIODE SAF</b>
<b>Surface terrière</b>	La surface terrière est mesurée : si elle est inférieure à 8 m <sup>2</sup> /hectare le producteur est en stade <b>conversion</b> sinon il peut passer en stade agroforestier (à condition de respecter également les critères de diversité)	<b>NON SUIVI EN PERIODE DE CONVERSION.</b>  (NB : à la demande du producteur la surface terrière peut-être mesurée afin de savoir si la parcelle a atteint le seuil de 8 m <sup>2</sup> /hectare qui permet le passage en SAF.)	Minimum 8m <sup>2</sup> /hectare	La surface terrière doit être au minimum égale à 8m <sup>2</sup> /hect et rester stable ou augmenter d'une année sur l'autre (du fait de la croissance des arbres ou de l'introduction de nouveaux arbres).
<b>Diversité</b>	La <b>proportion d'origine des arbres est mesurée</b> (% rémanents, % recrû, % plantation).  Le <b>nombre d'espèces différentes</b> est évalué (sans identification de l'espèce).	Les arbres rémanents doivent être conservés.  Les arbres de recrû doivent représenter au moins 20% des arbres.	Le nombre d'espèces différentes est évalué (sans identification de l'espèce).	Les arbres rémanents doivent être conservés.  Les arbres de recrû doivent représenter au moins 20% des arbres. (ces critères ne sont vérifiés qu'en cas de chute de la surface terrière)

## 3\_ Les indicateurs suivis par le référentiel

### 3.1 Densité

Densité : suivie en période de conversion

La surface terrière n'augmente que très peu les premières années de conversion, en revanche, la densité quant à elle peut beaucoup augmenter (préservation du recrû et plantations). La densité est donc l'indicateur qui va permettre de suivre la période de conversion. La densité doit donc connaître une évolution positive au moins jusqu'à atteindre une valeur minimale de 20 arbres par hectare. C'est lorsque la surface terrière des arbres atteint **8 m<sup>2</sup>/hectare<sup>5</sup>** que la plantation passe à l'étape SAF. La densité n'est alors plus suivie.

### 3.2 Surface terrière

Surface terrière : mesurée en période de conversion à la demande du producteur pour déclencher le passage en période SAF et suivie en période SAF

La surface terrière est suivie dès la période conversion et déclenche le passage à l'étape SAF lorsqu'elle atteint 8m<sup>2</sup> par hectare. En période SAF, c'est l'évolution de la surface terrière qui est suivie. Celle doit croître (croissance naturelle des arbres ou introduction de nouveaux arbres) d'une année sur l'autre) ou rester stable.

La mesure de la surface terrière se substitue à la mesure de densité en période SAF pour plusieurs raisons :

- C'est un outil simple, rapide à mesurer sur le terrain et donc applicable à grande échelle
- C'est un critère souple qui permet de ne pas être trop prescriptif en termes de systèmes agroforestiers et de laisser libre cours à la créativité des producteurs
- C'est un indicateur forestier qui peut facilement être corrélé à la fourniture de services écosystémiques comme le stockage de carbone ou l'ombrage.

### 3.3 L'origine des arbres

Origine des arbres : suivie en période de conversion et en période SAF

L'inventaire exhaustif, ou même par transect, de la biodiversité d'une parcelle est long et coûteux. Le référentiel propose d'utiliser un *proxy*, celui de l'origine des arbres présents sur la parcelle, autre que cacaoyers. Il existe trois grands types d'origine des arbres dans les cacaoyères en Côte d'Ivoire :

- Les **arbres rémanents** (= présents dans le système antérieur et non abattus lors de la création de la cacaoyère)

---

<sup>5</sup> 8 m<sup>2</sup>/hectare équivaut à 30% de couvert. Ce taux d'ombrage représente un bon compromis entre la fourniture de services environnementaux (stockage de carbone, microclimat, biodiversité) et les rendements cacaoyers (Blaser *et al.*, 2018).





## SAF ART

Cacao issu de  
l'AgroForesterie

- Les **arbres spontanés** (= qui ont repoussé spontanément dans la cacaoyère depuis sa création)
- Les **arbres plantés** (= planté par le producteur au moment de la création de la cacaoyère ou au fil du temps)

L'étude de ces différents groupes d'arbres dans les systèmes agroforestiers déjà existants en Afrique de l'Ouest illustre la façon dont ces origines contribuent à la diversité générale des parcelles (chaque origine est composée d'espèces différentes) et au renforcement de la fourniture de services environnementaux (ces origines sont à des stades de maturité différents et permettent d'envisager un stockage du carbone sur le temps long) (Sanial, 2019). Ainsi, le modèle de SAF que nous proposons doit maintenir un bon équilibre des origines. La répartition de l'origine des arbres ainsi que la présence d'arbres rémanents doivent être suivis dès le début et peuvent orienter la transition et les méthodes d'introduction choisies pour les nouveaux arbres.

- Les rémanents sont les arbres qui existaient dans le système antérieur à la cacaoyère (forêt, jachère, vieille cacaoyère). Leur préservation permet d'avoir des arbres plus âgés que la cacaoyère (semencier, bon stockeur de carbone) mais aussi des arbres d'espèces qui ne sont parfois plus présentes dans le recrû (espèces sempervirentes).
- Les arbres de recrû, par l'effet de la sélection naturelle, ont une meilleure chance de survie que les arbres plantés. Ce sont des individus plus vigoureux et adaptés aux conditions environnementales de la cacaoyère. Leur introduction est peu coûteuse et le recrû offre un cortège d'espèces très varié dont nombre d'entre elles ne sont pas (ou pas encore) domestiquées et ne pourraient être plantées.
- Les arbres plantés ont aussi leur importance. Les espèces qui ne sont pas/plus présentes dans le recrû doivent être favorisées ainsi que les espèces utiles exotiques (fruitiers, bois) non envahissantes. Les variétés d'arbres plantés peuvent aussi permettre d'améliorer des contraintes de production du cacao qui sont indispensables à la production en cacao bio (service rendu par les arbres complémentaires aux cacaoyers).

Le SAF vise clairement une amélioration agronomique de la production de cacao par l'introduction de ces arbres, notamment par leur capacité de régulation de l'hygrométrie.

## 4\_ Identification et suivi des critères par le SCI de l'organisation de producteurs

Pour chaque parcelle l'organisation de producteurs devra fournir :

Indicateurs	Unités
La mesure de la densité (parcelles en conversion uniquement)	Nombre d'arbres/ha
La mesure de la surface terrière	m <sup>2</sup> /ha
Proportion des origines des arbres complémentaires	% recrus Nombre de rémanents

Puisqu'il s'agit de capter une dynamique d'évolution récente, il faut inventorier même les très jeunes arbres (donc pas de diamètre minimum d'inventaire comme dans un inventaire forestier classique). Les inventaires devront donc avoir lieu le plus tôt possible APRES le désherbage de la parcelle, une fois que le producteur a sélectionné les arbres qu'il garde. L'idéal étant que les producteurs marquent les arbres à conserver (piquet, ruban ou autre). L'auditeur comparera trois sources d'information chaque année pour mesurer l'évolution des paramètres suivis et leur cohérence entre elles :

- La documentation de l'organisation de producteur devra inclure les indicateurs cités ci-dessus, notamment au niveau des fiches d'identification des parcelles de la certification biologique, les fiches de contrôles des inspecteurs du SCI, les contrats, la liste producteur...
- Les déclarations des producteurs, par des entrevues réalisées par l'auditeur lors de l'audit
- Des observations/relevés de terrain de l'auditeur, par un échantillonnage des parcelles à contrôler, identique aux méthodes d'échantillonnage réalisées sur le bio en fonction du niveau de risque.

Le choix a été fait de s'appuyer sur la certification biologique pour disposer de capacités d'intervention à la parcelle dans le cadre du mandat de contrôle du SCI (économie d'échelle). Les critères mentionnés plus haut devront donc être intégrés dans le manuel du SCI (contrat, fiche d'inspection, fiche parcelle, liste producteur, etc.).

Des formations initiales au SCI de l'organisation de producteurs seront dispensées sur la mesure des indicateurs : densité et surface terrière et leur intégration dans le système de contrôle.

## 5\_ Communication

- Un texte à apposer au produit fini : « *produit rémunéré pour services environnementaux forestiers* » ou « *cacao issu de l'agroforesterie* »
- Un logo couleur ou noir et blanc :



- Un référentiel en ligne transparent
- Un géoportail servant de tableau de bord avec les parcelles géo-référencées et les indicateurs majeurs de ce référentiel : densité, nb d'espèces différentes (estimé lors de l'entrée dans le label ou dans la phase SAF), répartition de l'origine des arbres et surface terrière.
- Ce référentiel appartient à Nitidæ, il est en cours d'amélioration et pourra intégrer des nouvelles modalités/composantes en fonction des retours des réseaux de partenaires dans lesquels nous sommes impliqués qui pourra être formalisé par un Comité de révision. Toute suggestion d'amélioration est la bienvenue afin de mieux réguler l'utilisation du terme 'produit agroforestier' et de s'assurer des impacts de terrain par son utilisation.

## 6\_ Modalités de contrôle

- Le référentiel nécessite la certification en Agriculture Biologique au préalable
- Le travail de contrôle s'effectue par le SCI de l'organisation de producteur et des audits annuels physiques de terrain, assuré, pour l'instant, par Nitidæ. Le contrôle externe par un tiers n'est pour l'instant pas envisagé, Nitidæ sera garant de la vérification et de la conformité de l'application de ce référentiel et les résultats d'analyse seront publics, afin de garantir la transparence des contrôles. Il pourra ensuite être délégué à une tierce partie pour améliorer l'impartialité de son contrôle et sa crédibilité.





04

## Contactez-nous



### Lyon

29, rue Imbert-Colomès  
69001 Lyon - France  
[Voir sur une carte](#)  
+33 (0)9 73 66 10 17

### Paris

Chez Kenaa  
13, rue Ernest Gouin 78290  
Croissy-sur-Seine - France  
[Voir sur une carte](#)

### Montpellier

Maison de la télédétection  
500, rue Jean-François  
Breton  
34 000 Montpellier - France  
[Voir sur une carte](#)

### Abidjan

8ème étage Tour Wedge Les  
caddies  
Cocody-Riviera Golf  
Abidjan - Côte d'Ivoire  
[Voir sur une carte](#)  
+225 22 43 71 84

### Maputo

Avenida Agostinho Neto,  
n°16  
Maputo - Mozambique  
[Voir sur une carte](#)  
+258 87 00 43 558

### Antananarivo

Lot VE 26 L, Ambanidia  
101 Antananarivo -  
Madagascar  
[Voir sur une carte](#)  
+261 (0) 34 74 912 55

### Ouagadougou

Boulevard Général Charles  
de Gaulle, en face Juvénat  
Saint Camille Filles, rue  
28.291 villa N°04 à côté du  
musée national  
Ouagadougou - Burkina Faso  
[Voir sur une carte](#)  
+226 63 40 29 48