

Célébration de la Journée mondiale de l'alimentation
par le CEA-CCBAD et la Coopérative Agnéby
Lundi 16 Octobre 2017
à Azaguié Ahoua

Conférence sur l'AGROFORESTERIE

Par Dr KOUAME N. François
CEA-CCBAD

Définition

- En termes simples, l'Agroforesterie est la production d'arbres et de cultures non ligneuses ou d'animaux sur un même territoire.
- Les activités peuvent être menées sur le même lopin de terre en même temps ou en suivant une séquence ; elles peuvent également être menées sur des lopins distincts en autant que la production sur un des lopins vienne appuyer la production sur l'autre lopin.

Plantes à cultiver?

- N'importe quelle plante peut être cultivée dans les systèmes agroforestiers. Lors de la planification d'un système agroforestier, il est recommandé de choisir des plantes déjà cultivées localement pour la mise en marché de leurs produits, l'alimentation animale, la consommation familiale ou qui ont un grand potentiel de production dans la région.

- Toutefois, il faut prendre en considération d'autres valeurs au moment de la sélection des cultures comme par exemple une nutrition saine, l'autosuffisance et la conservation des sols.
- Ainsi, il faut baser la sélection des plantes sur une connaissance des cultures, des adaptations et de l'utilisation des produits ainsi que sur les besoins de la famille, les occasions de troc et le marché.

Tableau 1. ARBRES OU GRANDS ARBUSTES AYANT DES PRODUITS COMESTIBLES QUI PEUVENT ÊTRE UTILISÉS DANS LES SYSTÈMES AGROFORESTIERS

Espèce	Nom commun	Partie comestible	Usages principaux
<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardier	fleur, graine, fruit	jardin, clôture, pâturage
<i>Annona muricata</i>	Corossolier	fleur, fruit	jardin, clôture, pâturage
<i>Borassus aethiopum</i>	Rônier	usages multiples	jardin, pâturage
<i>Cajanus cajan</i>	Pois cajan	graine, feuille	collines, fixation d'azote, combustible, haie
<i>Carica papaya</i>	Papayer	fleur, fruit	jardin, ombre rapide
<i>Cocos nucifera</i>	Cocotier	usages multiples	pâturage, bordure de chemin, construction
<i>Coffea arabica</i>	Caféier	graines	haie, colline, combustible
<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricidia	fleurs	clôture vivante, fourrage, combustible
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena	feuille, gousse verte	colline, culture en bande, fixation d'azote, combustible
<i>Manihot esculenta</i>	Manioc, cassave	racine, feuille	haie rapide
<i>Moringa oleifera</i>	Moringa	feuille, fleur, gousse	clôture, jardin
<i>Psidium guajava</i>	Goyavier	fleur, fruit	pâturage, combustible
<i>Theobroma cacao</i>	Cacaoyer	pulpe, graine	arbre de sous-étage, pâturage
<i>Yucca guatemalensis</i>	Yucca	fleur	haie
<i>Ziziphus mauritiana</i>	Jujubier	fleur, fruit	contrôle de l'érosion, combustible

Tableau 2. PRINCIPALES ESPÈCES D'ARBRES DES SYSTÈMES AGROFORESTIERS (notamment pour les flancs de colline)

Espèce	Nom commun	Usages principaux
<i>Bursera simaruba</i>	Gommier rouge	clôture vivante, combustible, fourrage
<i>Calliandra calothyrsus</i>	Calliandra	bande de végétation, jachère, brise-vent, combustible
<i>Erythrina berteroana</i>	Porro, immortelle naine	clôture vivante, fourrage, couverture rapide, fixation d'azote
<i>Faidherbia albida</i>	Cad, faidherbier	terrasse, arbres dispersés, fourrage, fixation d'azote
<i>Gliricidia sepium</i>	Gliricidia	clôture vivante, fourrage, combustible, bois dur
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena	culture en bande, conservation du sol, aliment, fixation d'azote, combustible, fourrage
<i>Moringa oleifera</i>	Moringa, néverdié	clôture vivante, couverture rapide
<i>Senna siamea</i>	Cassia de Siam, casse	terrasse, combustible, fixation d'azote
<i>Sesbania grandiflora</i>	Fagotier	couverture rapide, fourrage, fixation d'azote
<i>Sesbania sesban</i>	Sesban	pieu, couverture rapide, fixation d'azote

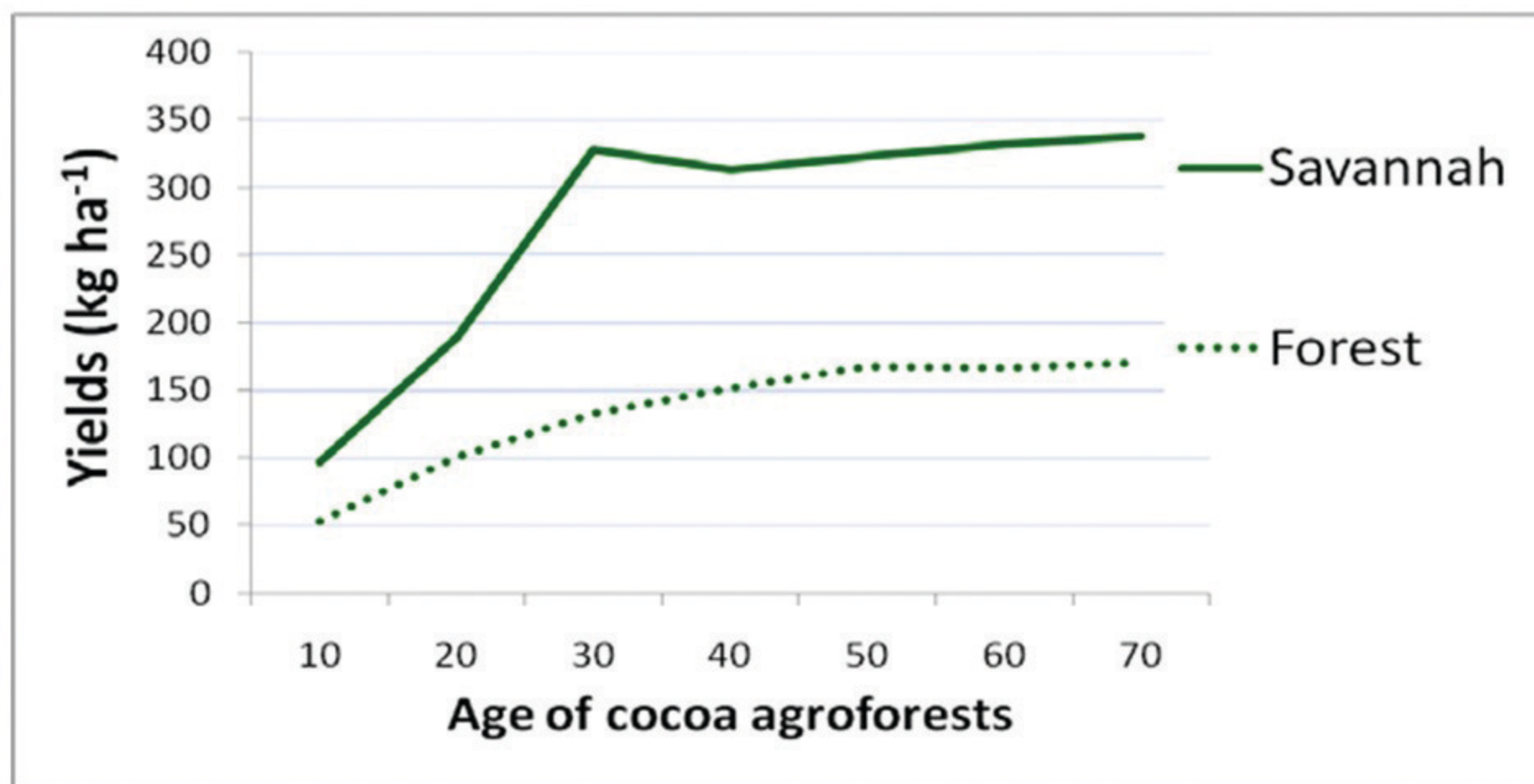
Tableau 3. EXEMPLES DE SYSTÈMES AGROFORESTIERS COMPRENANT ARBRES, CULTURES ET ANIMAUX

Lieu	Système	Arbre	Avantages	Cultures de sous-étage
Costa Rica	arbres disséminés	<i>Erythrina spp.</i>	azote, combustible, ombre, nutriments	café
Puerto Rico	arbres disséminés	<i>Inga spp.</i>	ombre, azote, combustible, bois	café, bananes, tubercules
El Salvador	arbres disséminés	<i>Inga spp.</i>	combustible, azote, ombre	café, cacao
Amérique centrale	arbres disséminés	légumineuses	bois d'œuvre, combustible, ombre, azote	céréales, pâturage
Malaisie	arbres disséminés	cocotier nain	aliments, bois d'œuvre	cacao
Mexique	arbres disséminés	<i>Brosimum spp.</i>	aliments, bois d'œuvre	nombreuses cultures, pâturage
Haïti	jardin multiétagé	Manguier	fruits	riz
Sri Lanka	pérennes mélangés	divers arbres fruitiers	fruits, autres produits	épices, légumes
Philippines	jardin multiétagé	divers arbres fruitiers	fruits, feuilles comestibles	de nombreux légumes
Afrique de l'ouest	jardin multiétagé	arbres fruitiers	fruits	légumes
Côte d'Ivoire	pérennes mélangés	cacao, bananier	aliments	igname
Puerto Rico	pérennes mélangés	oranger, avocatier, bananier	aliments, nutriments	café, tubercules
Tropiques	culture en bandes	<i>Leucaena leucocephala</i>	contrôle de l'érosion, combustible, azote, nutriments	annuelles, graminées
Nigeria	culture en bandes	<i>Gliricidia sepium</i>	contrôle de l'érosion, combustible, azote, nutriments	tubercules, céréales
Rwanda	bandes de végétation	<i>Grevillea, Albizia</i> et <i>Leucaena spp.</i>	bois d'œuvre, combustible, fourrage	

Importance d'une bonne gestion de la fertilité des sols pour une cacaoculture durable

- Dans les systèmes agroforestiers traditionnels, un équilibre s'établit entre les entrées et les sorties au cours du temps. Entre autres sorties, ces systèmes génèrent une production stable de cacao. Mais la fertilisation est la principale source de nutriments qui permet d'obtenir de garantir la production.

- Ainsi, sans apport d'engrais, les entrées et les niveaux de production sont faibles même si le potentiel de production des cacaoyers est bon.
- Région du centre Cameroun, où les planteurs de cacao n'utilisent pas d'engrais, la production s'équilibre à 346 kg/ha/an dans la zone de savane et à 160 kg /ha/an dans la zone de forêt dense
- Région de l'Ouest de la Côte d'Ivoire, la production moyenne des cacaoyers sans engrais est de 260 kg /ha/an



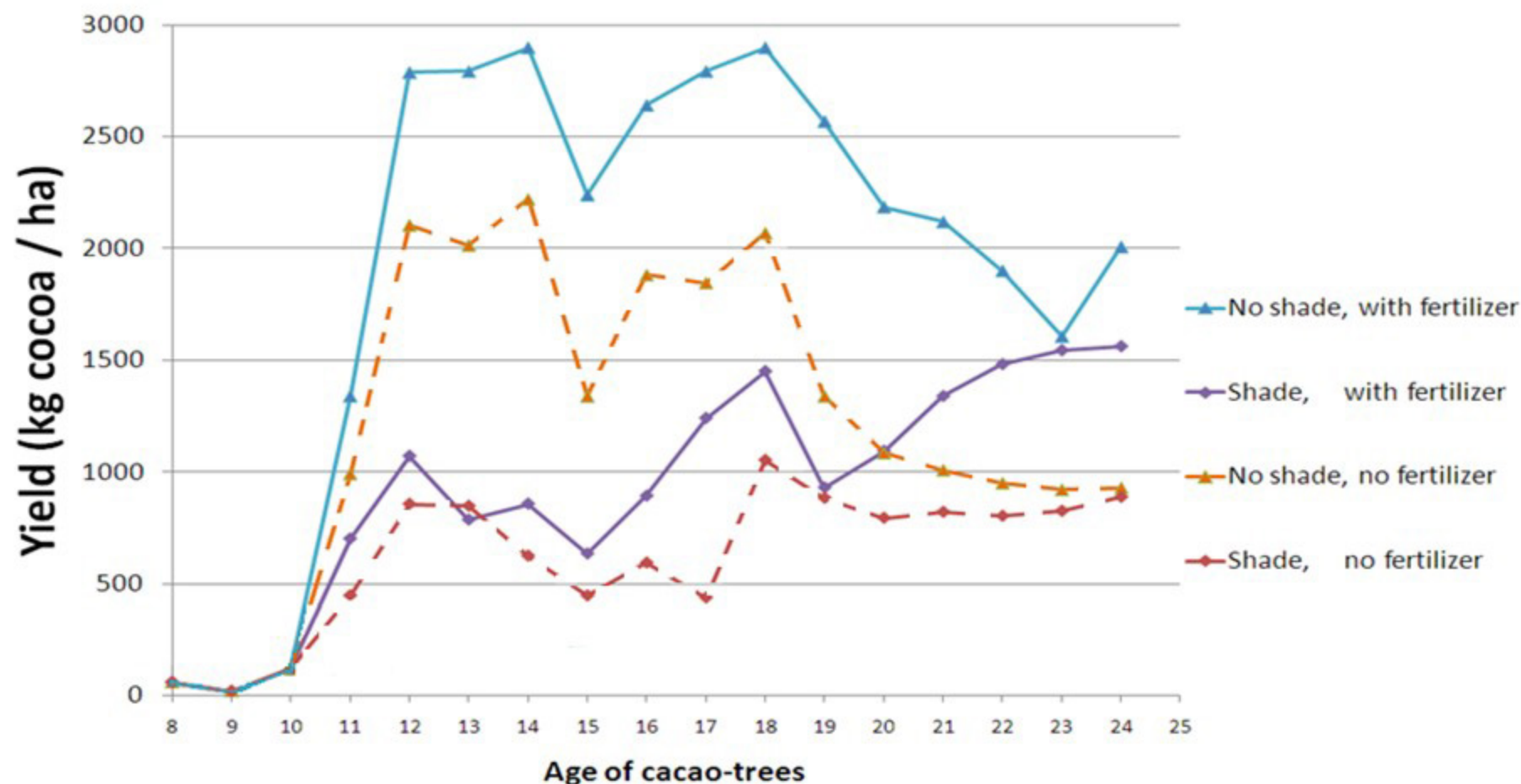
Rendements moyens des cacaoyères dans deux régions du Centre Cameroun

Pratiques culturales pouvant modifier le potentiel de fertilité des sols et les rendements en cacao

- **désherbage,**
- **gestion des arbres d'ombrage**
- **fertilisation minérale ou organique**

Les cultures associées ou arbres d'ombrage peuvent modifier les potentiels de fertilité des sols, soit en **apportant des nutriments** de l'extérieur, ou par **compétition des éléments** dans

Place de la nutrition minérale dans le système



Impact de la fertilisation sur les rendements des cacaoyers avec ou sans ombrage

Outre l'effet positif sur la productivité des cacaoyers, les éléments nutritifs permettent aussi d'améliorer la résistance aux maladies, la qualité et la vigueur des fruits. En particulier :

- les cacaoyers carencés en Ca et Mg sont moins résistants à la pourriture des cabosses
- (Tarjot, 1971) ;
- la fertilisation améliore la taille et la qualité des fèves dans les fruits (Jadin, 1985).

Les cultures associées, clef du rendement

Pour Caplat (2014)

- L'un des plus grands malentendus de l'agriculture occidentale consiste à croire qu'il serait « évident » de cultiver une seule espèce par parcelle : champs de blé uniformes, cultures légumières en lignes monotones, vignes, etc. Cette pratique, appelée cultures pures, est le résultat d'une histoire particulière et construit une agriculture fragile et peu performante.

- L'agriculture occidentale est désormais basée sur des variétés végétales dites « améliorées » et à hauts rendements ; mais ces rendements ne sont atteints qu'au prix de cultures uniformes de clones (tous les épis d'un champ de blé sont génétiquement identiques), d'une artificialisation des sols par des engrais chimiques, d'une immense fragilisation des végétaux qui impose de les protéger par des pesticides chimiques, et d'une mécanisation à outrance qui crée du chômage et qui détruit les paysages et les écosystèmes.

Optimiser les ressources du milieu

- L'association de cultures permet de bien mieux « couvrir » le sol et donc d'optimiser la photosynthèse. Il faut bien comprendre que le rôle de l'agriculture est de transformer l'énergie solaire en une énergie assimilable par les animaux et les humains. La première fonction de l'alimentation est en effet de nous fournir une énergie métabolisable, puisque nous ne sommes pas capables d'utiliser directement celle du soleil – c'est pourquoi les rations alimentaires sont calculées en kilojoules

Cultures associées = une protection mutuelle

- Cette protection est d'abord physique. Dans les milieux tropicaux où les pluies et le vent sont parfois extrêmement violents, l'érosion des sols est terrifiante.
- Des cultures pures sont un non-sens car elles provoquent une disparition progressive (et parfois rapide) des sols.
- Seules les cultures associées assurent une préservation des sols, car les arbres et arbustes le stabilisent contre l'érosion aérienne et amortissent la violence des pluies,
- une association de cultures à croissance différée permet de couvrir en permanence la terre.

- Par ailleurs, une grande diversité de cultures permet de créer un véritable « agrosystème », où certaines plantes vont abriter les prédateurs des parasites d'autres plantes (auto-régulation écologique);
- la culture multiple = une bonne stratégie pour lutter contre les maladies des plantes;
- la culture multiple = un des moyens clés de se procurer en continu des aliments variés à l'homme;
- des cultures telles que le niébé, l'arachide, le haricot, le pois et d'autres légumineuses ont des racines capables de fournir de l'azote à d'autres plantes.

Quelles plantes associer aux cacaoyers?

- ayant un intérêt particulier pour la population;
- pouvant apporter des éléments minéraux aux cacaoyers;
- ne provoquant pas d'ombrage en permanence;
- n'entrant pas en compétition nutritionnelle avec les cacaoyers;
- pouvant recevoir les parasites des cacaoyers (un dilemme!);
- pouvant diminuer l'enherbement des cacaoyères;
- exotiques ou naturelles (autre dilemme!);
- etc.

Réponses à ces questions?

Synergie entre :

- Universités,
- Instituts de recherches,
- Planteurs de cacao,
- bailleurs de fonds et structures de gestion du cacao,
- sociétés privées de commercialisation ou de transformation du cacao,
- etc.



Gliricidia sepium



Albizia zygia



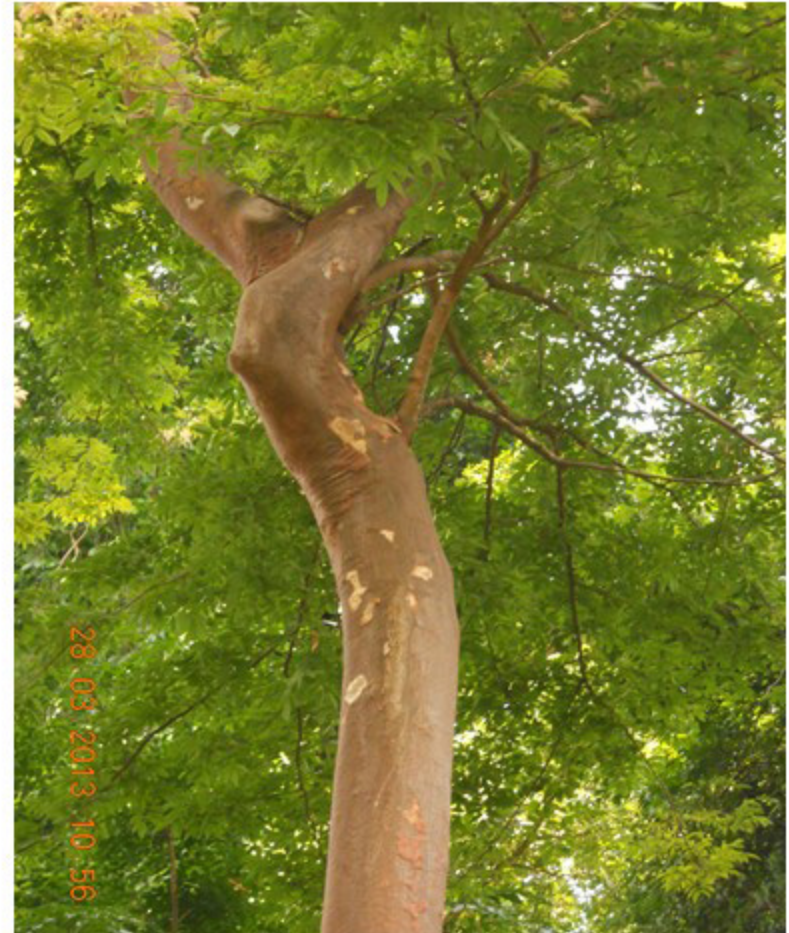
Piptadeniastrum africanum



Tetrapleura chevalieri



Dialium guineense



Distemonanthus benthamianus

Merci de votre aimable attention