PROJET « CAFE – CACAO » Guadeloupe

WP4 : Systèmes de cultures agroforestiers

Fiches techniques prospectives caféiculture

basées sur une sélection de résultats de l'étude technico-économique du WP

Agathe Mazardin & Stéphane Saj, Cirad
Mars 2023

Convention RGUA160119DA0950001
Programme De Développement Rural Régional De La Guadeloupe 2014-2022
Mesure 16.02.01 – Soutien Aux Projets Agricoles Et Agroalimentaires Innovants

Système café en réhabilitation
« CAF REHAB »

FICHE TECHNICO-ECONOMIQUE

PROSPECTIVE
“Culture du café en rehabilitation”

Projet “CAFE – CACAO”

Guadeloupe 2022

Choix méthodologique : Étude technico-économique

Temps de travail et main d’œuvre :

- L’estimation **du temps de travail** provient d’une vingtaine d’enquêtes auprès des caféiculteurs Guadeloupéens ainsi que des travaux de Saj et al. (2021) en Guyane.
- Les coûts de la main d’œuvre sont calculés à partir du SMIC horaire journalier brut 2022 (**75,95€**).

Paramètres de l’ITK :

- Les intrants considérés sont compatibles avec l’AB de types NPK 4-4-3 / NPK 4-4-4
- Les systèmes sont considérés irrigués

Rendement et prix de vente présentés dans cette fiche :

- Les rendements **(200 et 400 kg/ha de café vert)** se basent sur les propos d’agriculteurs locaux, et les rendements moyens caribéens **(469 kg/ha)** et mondiaux **(875 kg/ha)** (FAO, 2021).
- Les prix de vente des trois produits finis (café parche : 15€/kg ; café vert : 15 €/kg; et café torréfié : 40 €/kg) se basent sur les propos d’acteurs locaux.

Eléments non pris en compte : aides financières, taxes, évènements climatiques…

Les résultats présentés dans cette fiche sont **des exemples prospectifs** et non des prédictions des futurs possibles.

Auteurs et contacts

Stéphane Saj :
Chercheur, Ecologue et Agronome
stephane.saj@cirad.fr

Agathe Mazardin :
Ingénieure agronome
agathe.mazardin@cirad.fr

Contact général : cocoaresearch@cirad.fr

CIARD Guadeloupe
www.cirad.fr
UMR ABSys
Station de Neufchâteau, Chemin de Bel Air, Sainte-Marie
97130 CAPESTERRE – BELLE – EAU

FICHE TECHNICO-ECONOMIQUE PROSPECTIVE
Culture du café en réhabilitation

Informations techniques

Pour **1ha/an** avec une personne travaillant **7h/jour**

Uniquement intrants organiques

Caractéristiques du système de culture

Précédent : forêt, sous-bois forestier

Matériel Végétal cultivé : caféiers (Coffea L.)

Densité de plantation :

- **Caféiers** 1333 pieds/ha

Caféiers

- **Durée de vie :** 25 à 30 ans
- **Calendrier de production :** récoltes d'août à décembre – janvier; à partir de l'année 5
- **Type :** Caféiers issus de la diversité génétique présente dans l'île

Diversité espèces forestières

- **Fonctions :** les arbres associés peuvent fournir divers services écosystémiques
- Les arbres du système n'ont pas de vocation commerciale

Grains de café – Guadeloupe 2022
© A.Mazardin, Cirad

Espèces permanentes

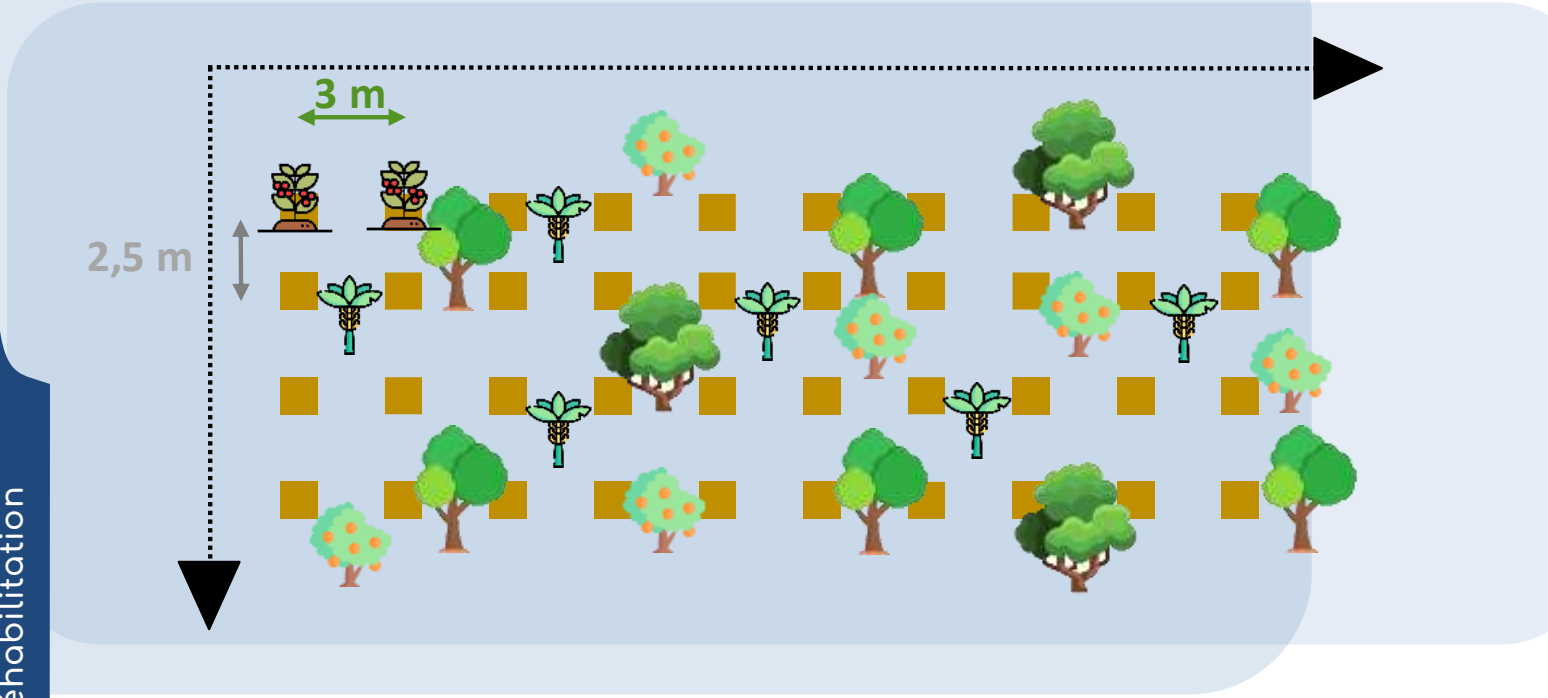
Succession des espèces dans le temps

Année 0	Années 1 et 2	Années 3 à 6	Années 7 à 20
• Pépinière • Préparation (défriche sélective) • Installation de la parcelle	Entretien du système	Entretien du système Année 5 : 1ère récolte caféiers et transformation Suppression de l'ombrage provisoire optionnel (bananiers)	Entretien du système Récolte caféiers et transformation
	Phase 1	Phase 2	Phase 3

Caféiers — Arbres associés

SCHEMA DE PLANTATION

Schéma de plantation sur 1 hectare (de 0 à 4 ans)



Légende/ha :

- **Bananiers :** Nb dépendant du niveau d'ombrage souhaité

Suppression de cet ombrage provisoire en année 4
Pas de production à but commercial

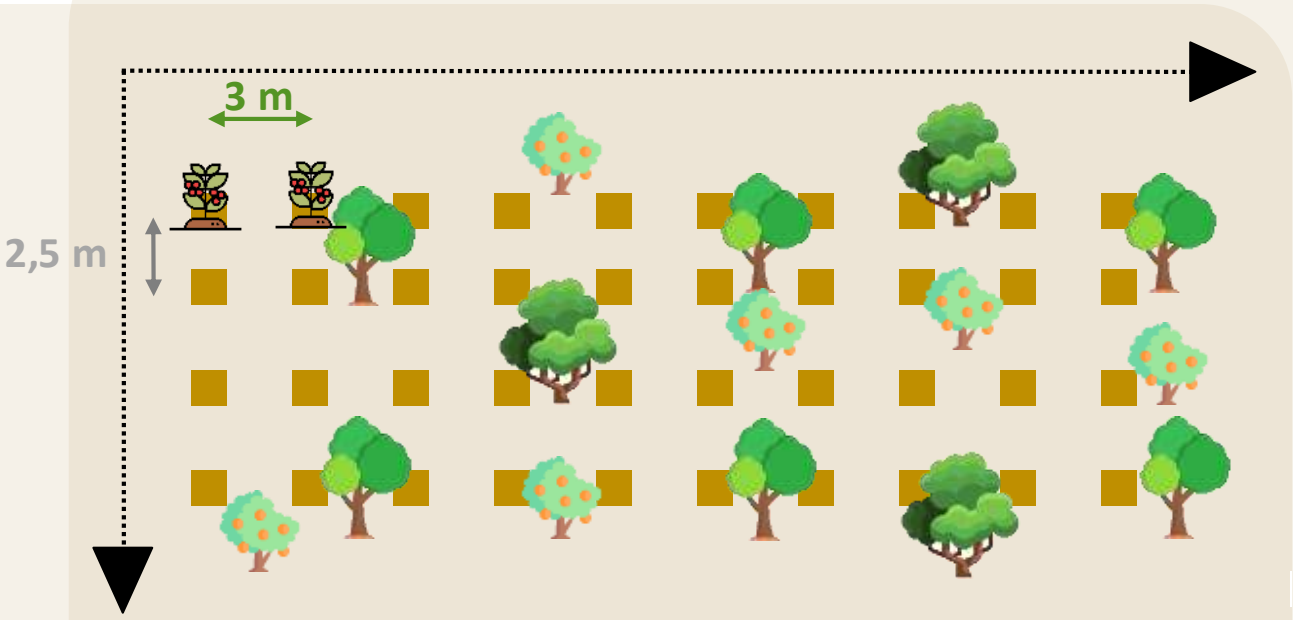
- **Espèces pérennes forestières ou fruitières :** Nb dépendant du niveau d'ombrage souhaité

Pas de fonction de production à but commercial

Nombre par hectare :

- **Caféiers :** 40 lignes de 33 arbres

Schéma parcellaire après 4 ans



FICHE TECHNICO-ECONOMIQUE PROSPECTIVE - Culture du café en réhabilitation

TEMPS DE TRAVAUX, COÛTS DE MAIN D'ŒUVRE (MO) ET FIXES

AU CHAMP

Préparation et installation du système : année 0

	Pratiques	Temps de travail	Coûts MO	Coûts fixes*
Pépinière	Construction, semis et repiquage, entretien (arrosage, désherbage…)	45	3418	5577
Préparation parcelle	Délimitation et désherbage	70	5317	7802
	Piquetage	7	532	
	Trouaison	18	1367	1000
Plantation	Plantation	53	4025	
	Intrants organiques	3	228	142
	Mise en place système irrigation	5	380	4500
	Pièges fourmis manioc	6	456	2179
Total		**207**	**15722**	**21200**

Peu de pépinières « café » en Guadeloupe.
Prélèvement de plantules et replantation sur racines nues au champ.

* N'incluent pas le prix à titre indicatif à l'hectare d'une parcelle en côte-sous-le-vent (i.e. 5500€ (SAFER, 2021))

Légende et unités :

- Temps de travail : j/ha/an
- Coûts MO : /an
- Coûts fixes : /phase
- Rendements en café vert :
- [a] : 200 kg/ha [b] : 400 kg/ha

FICHE TECHNICO-ECONOMIQUE PROSPECTIVE
Culture du café en réhabilitation

	Pratiques	Phase 1 Temps de travail	Phase 1 Coûts MO	Phase 1 Coûts fixes	Phase 2 Temps de travail	Phase 2 Coûts MO	Phase 2 Coûts fixes	Phase 3 Temps de travail	Phase 3 Coûts MO	Phase 3 Coûts fixes
Caféiers	Entretiens (apport d'eau, désherbage, sanitaire, remplacement)	72	5468	1298	55	4177	2281	42	3190	6272
	Intrants organiques	6	456	876	8	608	3404	6	456	12264
	Taille (formation/entretien)	10	760		11	835		11	835	
	Récolte				33[a]	2506[a]		67[b]	5089[b]	
Arbres associés	Taille (régulation de l'ombrage)	10	760	664	10	760	1328	10	760	4648
	Elimination des chutes d'arbres	5	380	332	5	380	664	5	380	2324
	Total	**103**	**7823**	**3170**	**122[a]**	**9266[a]**	**7677**	**141[b]**	**10710[b]**	**25508**

TEMPS DE TRAVAUX, COÛTS DE MAIN D'ŒUVRE (MO) ET COÛTS FIXES

Légende et unités :

- Temps de travail : j/ha/an
- Coûts MO : /an
- Rendements en café vert :
  - [a] : 200 kg/ha
  - [b] : 400 kg/ha

Trois niveaux de transformation

Café parche

Activités	Temps de travail		Coûts MO		Coûts fixes*
Dépulpage	11[a]	22[b]	835[a]	1670[b]	1600
"Fermentation"	5[a]	10[b]	380[a]	760[b]	
Lavage et tri des grains	24[a]	48[b]	1823[a]	3646[b]	
Séchage et brassage	10[a]	19[b]	760[a]	1443[b]	1500
TOTAL Café Parche	**50[a]**	**99[b]**	**3798[a]**	**7519[b]**	**3100**

Café vert

Activités	Temps de travail		Coûts MO		Coûts fixes*
Déparchage	5[a]	10[b]	380[a]	760[b]	3000
TOTAL (Parche + Vert)	**55[a]**	**109[b]**	**4178[a]**	**8279[b]**	**6100**

Café torréfié

Activités	Temps de travail		Coûts MO		Coûts fixes*	Coûts fixes annuels	
Torréfaction	10[a]	19[b]	760[a]	1443[b]	7000		
Conditionnement	2[a]	3[b]	152[a]	228[b]		485[a]	969[b]
TOTAL (Parche + Vert + Torréfié)	**67[a]**	**131[b]**	**5090[a]**	**9950[b]**	**13100**	**485[a]**	**969[b]**

* Investissements unitaires en matériel de transformation (**Café parche** : une décericeuse et un espace de séchage/stockage; **Café vert** : une déparcheuse ; **Café torréfié** : un torréfacteur)

Temps de traitement pour 30 kilos de cerises fraîches

Café parche

- **Dépulpage :** 1/3 de jour
- **« Fermentation » :** 1 heure
- **Lavage et tri des grains :** 5 heures
- **Séchage et brassage :** environ 10 jours pour 2 heures de MO totale

© Blackmouth

Café vert

- **Déparchage :** 1 heure

© Belco

Café torréfié

- **Torréfaction :** 2 heures pour 6 kg de café vert
- **Conditionnement :** 1 minute par paquet (moyenne)

© Blackmouth

100 kg de cerises fraîches

=

30 kg de café parche

=

20 kg de café vert

=

18 kg de café torréfié

REVENUS BRUTS PREVISIONNELS

Produits bruts annuels

Années de culture	0	1	2	3	4	5	6	7 et au-delà
Rdt café (kg/ha/an)						200	200	400
Café parche (15€/kg)*						4500	4500	9000
Café vert (15€/kg)*						3000	3000	6000
Café torréfié (40€/kg)*						7200	7200	14400

* Les prix de vente au kilo choisis pour présenter les produits issus de la culture du café sont relatifs aux travaux d'enquêtes de terrain (2022).

Produit brut : somme d'argent perçue par l'entreprise à l'issue de la vente des produits (quantité produite * prix de vente)

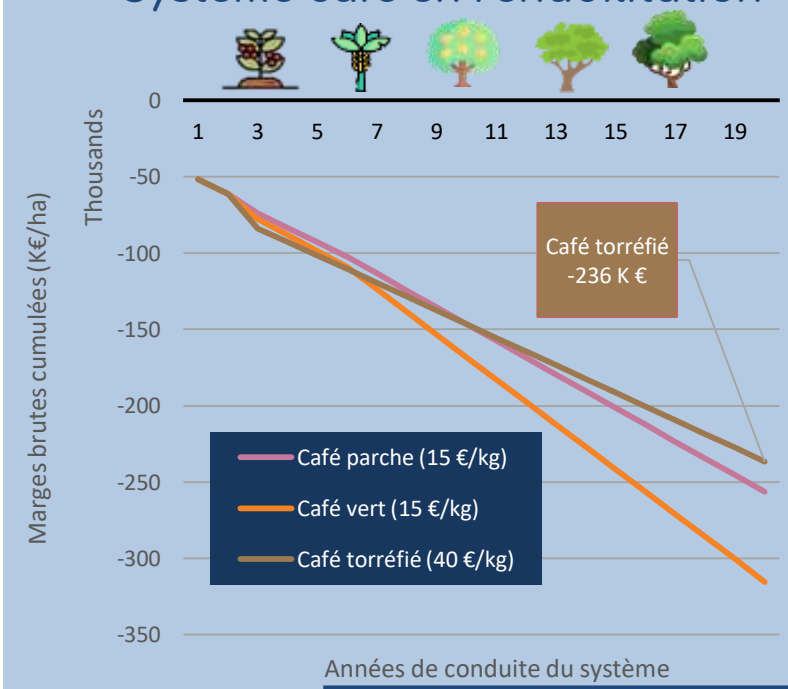
Marge brute : produit brut (café) dont on a déduit les coûts de production (main d'œuvre et coûts fixes)

Marges brutes annuelles moyennes (en fonction des phases)

Prix de vente	Phase 1 (Années 1 & 2)	Phase 2 (Années 3 à 6)	Phase 3 (Années 7 à 20)
Rdt café (kg/ha/an)	0	200	400
Café parche (15€/kg)*	-30576 €/an	-10340 €/an	-10998 €/an
Café vert (15€/kg)*	-30576 €/an	-12021 €/an	-14722 €/an
Café torréfié (40€/kg)*	-30576 €/an	-12340 €/an	-8998 €/an

Bilan marges brutes cumulées sur 20 ans

Système café en réhabilitation



Déficits après 20 ans :

- Pour les trois produits finis
- Coûts d'installation importants (défriche sélective et nettoyage de la parcelle)
- Coûts de main d'œuvre liés à la récolte importants

Café vert :

- Produit associé au système le plus déficitaire

Les observations ci-dessus sont valables pour les couples rendement/prix des produits finis présentés.

Itinéraire technique : système café en réhabilitation dont les rendements estimés sont de 200 Kg/ha de café vert en années 5 et 6 et de 400 Kg/ha à partir de l'année 7

Préparation de la parcelle :
- Désherbage, Piquetage, Trouaison

Construction et gestion **pépinière** (6 mois)

Plantation :
- Transport et plantation
- Intrants organiques
- Mise en place de l'irrigation
- Disposition de pièges fourmis manioc

Caféiers :
- Apport d'eau, désherbage, gestion sanitaire, remplacement
- Intrants organiques
- Taille de formation

Arbres associés :
- Taille (régulation de l'ombrage)
- Elimination des chutes d'arbres

Caféiers :
- Apport d'eau, désherbage, sanitaire
- Intrants organiques
- Taille d'entretien
- **Récolte à partir de l'année 5**

Arbres associés :
- Taille (régulation de l'ombrage)
- Elimination des chutes d'arbres

Caféiers :
- Apport d'eau, désherbage, sanitaire
- Intrants organiques
- Taille d'entretien
- Récolte

Arbres associés :
- Taille (régulation de l'ombrage)
- Elimination des chutes d'arbres

Année 0 : Pépinière - mise en place de la parcelle **207 jours**

Années 1 & 2 : Phase 1 Entretien **103 jours /an**

Années 3 à 6 : Phase 2 Entretien, récolte du café et transformation **122[a] jours /an**

Années 7 à 20 : Phase 3 Entretien et récolte du café et transformation **141[b] jours /an**

Année 5 : Premières récoltes

Café parche:
- Dépulpage
- "Fermentation"
- Lavage et tri des grains
- Séchage et stockage

Café vert :
- Déparchage

Café torréfié :
- Torréfaction
- Conditionnement

50[a] jours/an	99[b] jours /an
55[a] jours/an	109[b] jours/an
67[a] jours/an	131[b] jours/an

Légende et unités :

- Temps de travail : j/ha/an
- Rendements en café vert :
  - [a] : 200 kg/ha
  - [b] : 400 kg/ha

ANNEXE 1 : Itinéraire technique
Culture du café en réhabilitation

Système café associé temporairement à la banane CAFBAN

FICHE TECHNICO-ECONOMIQUE PROSPECTIVE

“Culture du café associée temporairement à la banane”

Projet “CAFE – CACAO”
Guadeloupe 2022

Choix méthodologique : Étude technico-économique

Temps de travail et main d’œuvre :

- L’estimation **du temps de travail** provient d’une vingtaine d’enquêtes auprès des caféiculteurs guadeloupéens ainsi que des travaux de Saj et al. (2021) en Guyane.
- Les coûts de la main d’œuvre sont calculés à partir du SMIC horaire journalier brut 2022 (**75,95€**).

Paramètres de l’ITK :

- Les intrants considérés sont compatibles avec l’AB de types NPK 4-4-3 / NPK 4-4-4
- Les systèmes sont considérés irrigués

Rendement et prix de vente présentés dans cette fiche :

- Les rendements **(200 et 400 kg/ha de café vert)** se basent sur les propos d’agriculteurs locaux, et les rendements moyens caribéens **(469 kg/ha)** et mondiaux (**875 kg/ha**) (FAO, 2021).
- Les prix de vente des trois produits finis (café parche : 15€/kg ; café vert : 15 €/kg; et café torréfié : 40 €/kg) se basent sur les propos d’acteurs locaux.

Eléments non pris en compte : aides financières, taxes, évènements climatiques…

Les résultats présentés dans cette fiche sont **des exemples prospectifs** et non des prédictions des futurs possibles.

Auteurs et contacts

Stéphane Saj :
Chercheur, Ecologue et Agronome
stephane.saj@cirad.fr

Agathe Mazardin :
Ingénieure agronome
agathe.mazardin@cirad.fr

Contact général : cocoaresearch@cirad.fr

CIRAD Guadeloupe
www.cirad.fr
Station de Neufchâteau, Chemin de Bel Air, Sainte-Marie
97130 CAPESTERRE – BELLE – EAU

FICHE TECHNICO-ECONOMIQUE PROSPECTIVE
Culture du café associée temporairement à la banane

Informations techniques

Pour **1ha/an** avec une personne travaillant **7h/jour**

Uniquement intrants organiques

Caractéristiques du système de culture

Précédent : bananeraie ou jachère

Matériel Végétal cultivé : caféiers (Coffea L.), bananes (Musa sp.), ingas (Inga sp.)

Densité de plantation :

- **Caféiers** 1333 pieds/ha
- **Bananiers** 1489 pieds/ha
- ***Ingas sp.*** 111 pieds/ha

Caféiers

- **Durée de vie :** 25 à 30 ans
- **Calendrier de production :** récoltes d'août à décembre – janvier; à partir de l'année 5
- **Type :** Caféiers issus de la diversité génétique présente dans l'île

Inga sp.

- **Durée de vie :** 15 à 20 ans
- **Pas de production**
- **Fonctions :** ombrage, fixation de l'azote atmosphérique

Espèces permanentes

Espèce transitoire

Bananiers

- **Durée de vie :** 5 cycles de vie (1 de 10 mois et 4 de 8 mois)
- **Calendrier de production** : Récoltes sur l'ensemble du cycle (26 à 27 T / ha /cycle en pleine production)
- **Pratiques de gestion** : Elimination progressive des bananiers à partir du cycle 4 de production
- **Type** : fruits destinés à la consommation locale

Succession des espèces dans le temps

Année 0	Années 1 et 2	Années 3 à 6	Années 7 à 20
• **Pépinière** • **Préparation** • **Installation de la parcelle**	**Entretien du système** **Cycle 1 banane** (10 mois) - **Cycle 2** (8 mois) - **Début Cycle 3** (6 mois)	**Entretien du système** **Année 5 :** 1ère récolte **caféiers et transformation** **Banane : fin Cycle 3** (2 mois) **Cycle 4** (8 mois) **Cycle 5** (8 mois) **Année 4 :** Plantation des **ingas**	**Entretien du système et des ingas** (taille) **Récolte caféiers et transformation**
Phase 1		Phase 2	Phase 3

Caféiers — Bananiers — Ingas

SCHEMA DE PLANTATION

Schéma de plantation sur 1 hectare (de 0 à 4 ans)

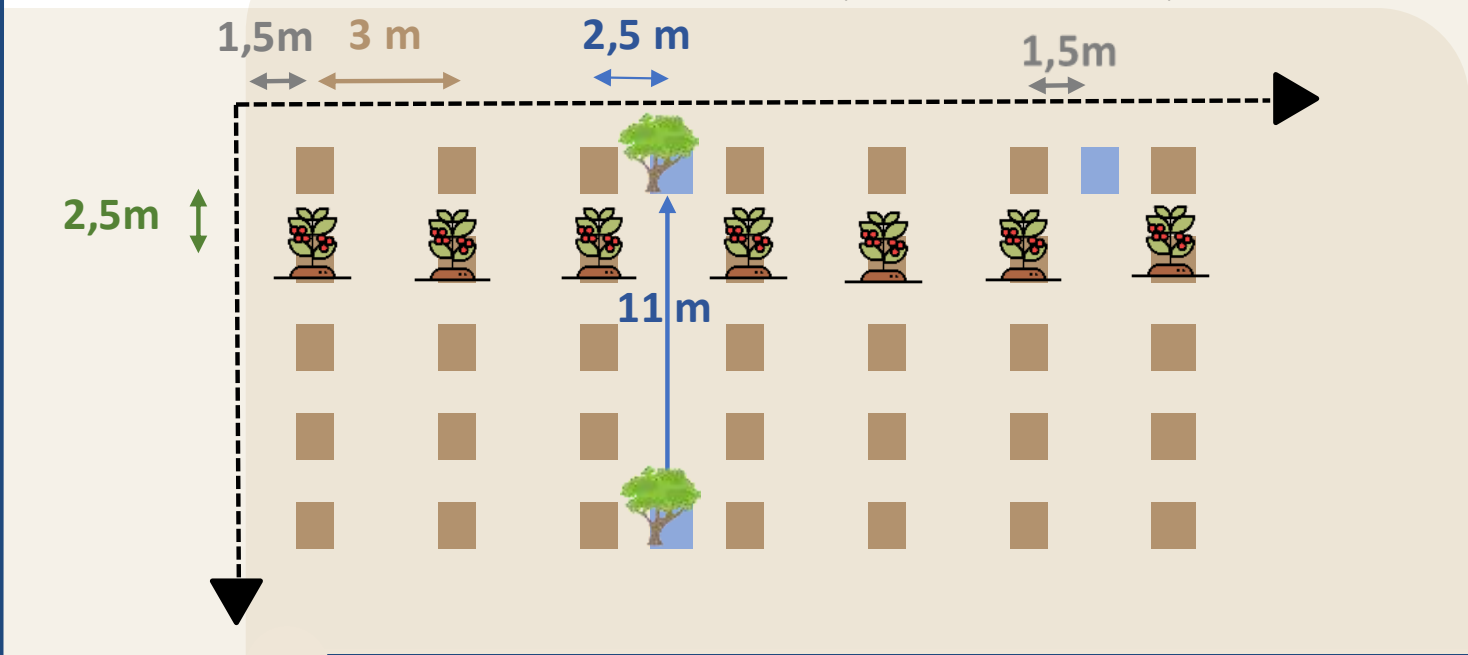
Légende/ha :

⚠ *Il n'y a plus de bananiers en année 4*

Nombre par hectare :

- **Bananiers** : 40 lignes de 33 plants (extra-parcellaire : une ligne de bananiers)
- **Caféiers** : 40 lignes de 33 arbres
- **Délimitation parcellaire**
- **Inga sp.** : 10 lignes de 11 arbres (plantés dans les inter-rangs)

Schéma parcellaire après 4 ans



TEMPS DE TRAVAUX, COÛTS DE MAIN D'ŒUVRE (MO) ET FIXES

AU CHAMP

Préparation et installation du système : année 0

	Pratiques	Temps de travail	Coûts MO	Coûts fixes*
Pépinière	Construction, semis et repiquage, entretien (arrosage, désherbage…)	44	3342	5552
Préparation parcelle	Délimitation et désherbage	29	2203	1333
	Piquetage	14	1063	
	Trouaison	24	1823	1000
Plantation	Plantation	35	2658	4391
	Intrants organiques	4	304	617
	Mise en place système irrigation	5	380	4500
	Pièges fourmis manioc	6	456	2179
Total		**161**	**12228**	**19572**

Peu de pépinières « café » en Guadeloupe.
Prélèvement de plantules et replantation sur racines nues au champ.

Coûts des pieds de bananiers et d'ingas

* N'incluent pas le prix à titre indicatif à l'hectare d'une parcelle en côte-sous-le-vent (i.e. 5500€ (SAFER, 2021))

Légende et unités :

- Temps de travail : j/ha/an
- Coûts MO : /an
- Coûts fixes : /phase
- Rendements en café vert :
- [a] : 200 kg/ha [b] : 400 kg/ha

	Pratiques	Phase 1			Phase 2			Phase 3		
		Temps de travail	Coûts MO	Coûts fixes	Temps de travail	Coûts MO	Coûts fixes	Temps de travail	Coûts MO	Coûts fixes
Caféiers	Entretiens (apport d'eau, désherbage, sanitaire, remplacement, entretien ingas)	53	4025	1068	44	3342	1828	37	2810	4424
	Intrants organiques	3	228	1276	3	228	3404	3	228	17864
	Taille (formation/entretien)	10	760		11	835		11	835	
	Récolte (début année 5)				33[a]	2506[a]		67[b]	5088[b]	
Bananiers (Fin année 4)	Entretiens (effeuillage, oeilletonnage)	39	2943		16	1190				
	Intrants organiques	24	1823	7444	11	810	2535			
	Récolte des régimes	40	3029		20	1481				
	Elimination bananiers				19	1413				
	Total	**169**	**12807**	**9788**	**157[a]**	**11805[a]**	**7767**	**118[b]**	**8961[b]**	**22288**

FICHE TECHNICO-ECONOMIQUE PROSPECTIVE
Culture du café associée temporairement à la banane

TEMPS DE TRAVAUX, COÛTS DE MAIN D'ŒUVRE (MO) ET COÛTS FIXES

POST RECOLTE

Légende et unités :

- Temps de travail : j/ha/an
- Coûts MO : /an

Rendements en café vert :

[a] : 200 kg/ha

[b] : 400 kg/ha

Trois niveaux de transformation

Café parche

Activités	Temps de travail		Coûts MO		Coûts fixes*
Dépulpage	11[a]	22[b]	835[a]	1670[b]	1600
"Fermentation"	5[a]	10[b]	380[a]	760[b]	
Lavage et tri des grains	24[a]	48[b]	1823[a]	3646[b]	
Séchage et brassage	10[a]	19[b]	760[a]	1443[b]	1500
TOTAL Café Parche	**50[a]**	**99[b]**	**3798[a]**	**7519[b]**	**3100**

Café vert

Activités	Temps de travail		Coûts MO		Coûts fixes*
Déparchage	5[a]	10	380[a]	760[b]	3000
TOTAL (Parche + Vert)	**55[a]**	**109[b]**	**4178[a]**	**8279[b]**	**6100**

Café torréfié

Activités	Temps de travail		Coûts MO		Coûts fixes*	Coûts fixes annuels	
Torréfaction	10[a]	19[b]	760[a]	1443[b]	7000		
Conditionnement	2[a]	3[b]	152[a]	228[b]		485[a]	969[b]
TOTAL (Parche + Vert + Torréfié)	**67[a]**	**131[b]**	**5090[a]**	**9950[b]**	**13100**	**485[a]**	**969[b]**

* Investissements unitaires en matériel de transformation (**Café parche** : une décericeuse et un espace de séchage/stockage; **Café vert** : une déparcheuse ; **Café torréfié** : un torréfacteur)

Temps de traitement pour 30 kilos de cerises fraîches

Café parche

- **Dépulpage :** 1/3 de jour
- **« Fermentation » :** 1 heure
- **Lavage et tri des grains :** 5 heures
- **Séchage et brassage :** environ 10 jours pour 2 heures de MO totale

© Blackmouth

Café vert

- **Déparchage :** 1 heure

© Belco

Café torréfié

- **Torréfaction :** 2 heures pour 6 kg de café vert
- **Conditionnement :** 1 minute par paquet (moyenne)

© Blackmouth

100 kg de cerises fraîches

=

30 kg de café parche

=

20 kg de café vert

=

18 kg de café torréfié

REVENUS BRUTS PREVISIONNELS

Produits bruts annuels

Années de culture	0	1	2	3	4	5	6	7 et au-delà
Rdt café (kg/ha/an)						200	200	400
Rdt banane (kg/ha/an)		31021	37226	20163	4653			
Café parche (15€/kg)*						4500	4500	9000
Café vert (15€/kg)*						3000	3000	6000
Café torréfié (40€/kg)*						7200	7200	14400
Banane (1,5 €/kg)*		46532	55838	30245	6980			

* Les prix de vente au kilo choisis pour présenter les produits issus de la culture du café sont relatifs aux travaux d'enquêtes de terrain. Les prix au kilo de la banane correspondent au contexte mercantile local et actuel (RNM, 2022).

Produit brut : somme d'argent perçue par l'entreprise à l'issue de la vente des produits (quantité produite * prix de vente)

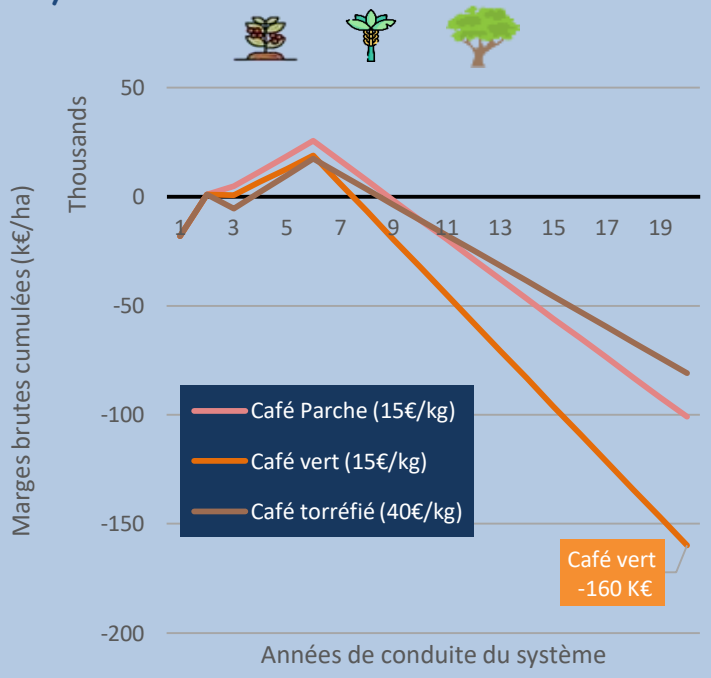
Marge brute : produit brut (café, banane) dont on a déduit les coûts de production (main d'œuvre et coûts fixes)

Marges brutes annuelles moyennes (en fonction des phases)

	Phase 1 (Années 1 & 2)	Phase 2 (Années 3 à 6)	Phase 3 (Années 7 à 20)
Rdt café (kg/ha/an)	0	200	400
Prix de vente: Café parche (15€/kg)*	436 €/an	6162 €/an	-9038 €/an
Prix de vente: Café vert (15€/kg)*	436 €/an	4481 €/an	-12761 €/an
Prix de vente: Café torréfié (40€/kg)*	436 €/an	4162 €/an	-7037 €/an

Bilan des marges brutes cumulées sur 20 ans

Système café associé à la banane



- **Bénéfices année 2 :** rendu possible grâce à la vente des bananes
- **La différence de bénéfice faible : café torréfié (40€/kg) vs. café parche (15€/kg)**
  - combinaison prix/ rendement
  - investissements importants en matériels de transformation (i.e. 13682€ : café torréfié ; 3100€ : café parche)
- **Système déficitaire sur le long terme :** coûts élevés de la main d'œuvre récoltante et suppression des bananiers.

Les observations ci-dessus sont valables pour les couples rendement/prix des produits finis présentés.

Itinéraire technique : système café associé à la banane dont les rendements estimés sont de 200 Kg/ha de café vert en années 5 et 6 et de 400 Kg/ha à partir de l'année 7

Préparation de la parcelle :
- Désherbage, Piquetage, Trouaison

Construction et gestion **pépinière** (6 mois)

Plantation :
- Transport et plantation
- Intrants organiques
- Mise en place de l'irrigation
- Disposition de pièges fourmis manioc

Caféiers :
- Apport d'eau, désherbage, gestion sanitaire, remplacement
- Intrants organiques
- Taille de formation

Bananiers :
- Entretien (effeuillage, oeilletonnage)
- Intrants organiques
- Récolte des régimes

Année 4

Bananiers (FIN ANNEE 4) :
- Entretien (effeuillage, oeilletonnage)
- Intrants organiques
- Récolte des régimes
- Elimination des régimes

Caféiers :
- Apport d'eau, désherbage, sanitaire
- Intrants organiques
- Taille d'entretien
- **Récolte à partir de l'année 5**

Caféiers :
- Apport d'eau, désherbage, sanitaire
- Intrants organiques
- Taille d'entretien
- Récolte

Ingas :
- Taille et entretien

Année 0 : Pépinière - mise en place de la parcelle **161 jours**

Années 1 & 2 : Phase 1 Entretien **169 jours /an**

Années 3 à 6 : Phase 2 Entretien, récolte du café et transformation **157[a] jours /an**

Années 7 à 20 : Phase 3 Entretien, récolte du café et transformation **118[b] jours /an**

Année 5 : Premières récoltes

Café parche:
- Dépulpage
- "Fermentation"
- Lavage et tri des grains
- Séchage et stockage

Café vert :
- Déparchage

Café torréfié :
- Torréfaction
- Conditionnement

Café parche	50[a] jours/an	99[b] jours /an
Café vert	55[a] jours/an	109[b] jours/an
Café torréfié	67[a] jours/an	131[b] jours/an

Légende et unités :

- Temps de travail : j/ha/an
- Rendements en café vert :
  - [a] : 200 kg/ha
  - [b] : 400 kg/ha

ANNEXE 1 : Itinéraire technique
Culture du café associée temporairement à la banane

Système « diversifié »
CAFDIV

FICHE TECHNICO-ECONOMIQUE PROSPECTIVE

“Culture du café en système diversifié”

Projet “CAFE – CACAO”
Guadeloupe 2022

Choix méthodologique : Étude technico-économique

Temps de travail et main d’œuvre :

- L’estimation **du temps de travail** provient d’une vingtaine d’enquêtes auprès des caféiculteurs guadeloupéens ainsi que des travaux de Saj et al. (2021) en Guyane.
- Les coûts de la main d’œuvre sont calculés à partir du SMIC horaire journalier brut 2022 (**75,95€**).

Paramètres de l’ITK :

- Les intrants considérés sont compatibles avec l’AB de types NPK 4-4-3 / NPK 4-4-4
- Les systèmes sont considérés irrigués

Rendement et prix de vente présentés dans cette fiche :

- Les rendements **(200 et 400 kg/ha de café vert)** se basent sur les propos d’agriculteurs locaux, et les rendements moyens caribéens **(469 kg/ha)** et mondiaux **(875 kg/ha)** (FAO, 2021).
- Les prix de vente des trois produits finis (café parche : 15€/kg ; café vert : 15 €/kg; et café torréfié : 40 €/kg) se basent sur les propos d’acteurs locaux.

Eléments non pris en compte : aides financières, taxes, évènements climatiques…

Les résultats présentés dans cette fiche sont **des exemples prospectifs** et non des prédictions des futurs possibles.

Auteurs et contacts

Stéphane Saj :
Chercheur, Ecologue et Agronome
stephane.saj@cirad.fr

Agathe Mazardin :
Ingénieure agronome
agathe.mazardin@cirad.fr

Contact général : cocoaresearch@cirad.fr

CIRAD Guadeloupe
www.cirad.fr
Station de Neufchâteau, Chemin de Bel Air, Sainte-Marie
97130 CAPESTERRE – BELLE – EAU

FICHE TECHNICO-ECONOMIQUE PROSPECTIVE
Culture du café en système diversifié

Informations techniques

Pour **1ha/an** avec une personne travaillant **7h/jour**

Uniquement intrants organiques

Caractéristiques du système de culture

Précédent : bananeraie ou jachère

Matériel Végétal cultivé : caféiers (Coffea L.), bananes (Musa sp.), agrumes (Citrus sp.), ingas (Inga sp.)

Densité de plantation :

- **Caféiers** 800 pieds/ha
- **Bananiers** 1600 pieds/ha
- **Agrumes** 330 pieds/ha
- ***Ingas sp.*** 100 pieds/ha

Caféiers

- **Durée de vie :** 25 à 30 ans
- **Calendrier de production :** récoltes d'août à décembre – janvier; à partir de l'année 5
- **Type :** Caféiers issus de la diversité génétique présente dans l'île

Agrumes

- **Durée de vie :** 20 à 25 ans
- **Calendrier de production :** récoltes de mai à décembre; à partir de l'année 3
- **Type :** Citron pays – Lime Thaiti

Inga sp.

- **Durée de vie :** 15 à 20 ans
- **Pas de production**
- **Fonctions :** ombrage, fixation de l'azote atmosphérique

Espèces permanentes

Bananiers

- **Durée de vie :** 5 cycles de vie (1 de 10 mois et 4 de 8 mois)
- **Calendrier de production** : Récoltes sur l'ensemble du cycle (26 à 27 T / ha /cycle en pleine production)
- **Pratiques de gestion** : Elimination progressive des bananiers à partir du cycle 4 de production
- **Type** : fruits destinés à la consommation locale

Espèce transitoire

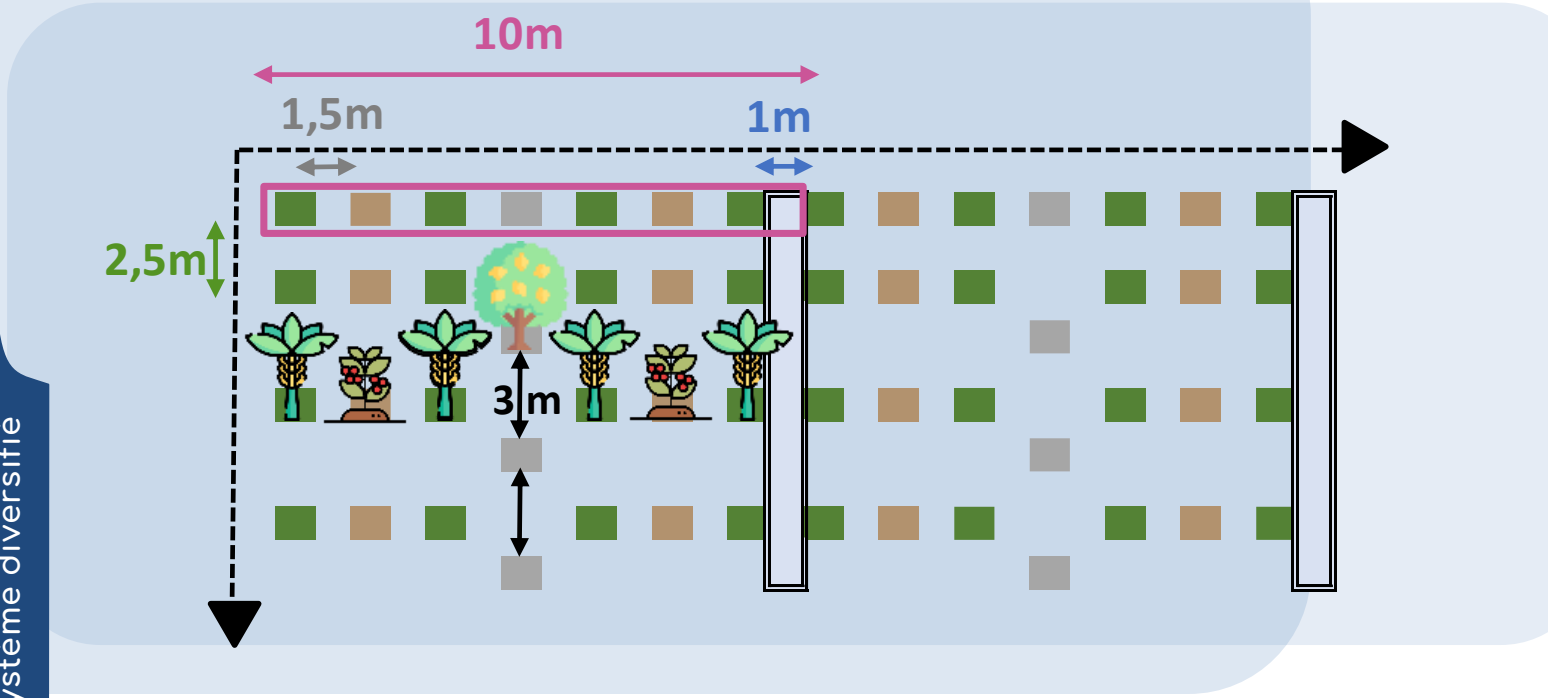
Succession des espèces dans le temps

Année 0	Années 1 et 2	Années 3 à 6	Années 7 à 20
• **Pépinière** • **Préparation** • **Installation de la parcelle**	**Entretien du système** **Cycle 1 banane** (10 mois) - **Cycle 2** (8 mois) - **Début Cycle 3** (6 mois) **Année 2 :** 1ère récolte d'agrumes	**Entretien du système** **Année 5 :** 1ère récolte **caféiers et transformation** **Banane : fin Cycle 3** (2 mois) **Cycle 4** (8 mois) **Cycle 5** (8 mois) **Année 4 :** Plantation des **ingas**	**Entretien du système et des ingas** (taille) **Récolte caféiers & agrumes et transformation**
	Phase 1	Phase 2	Phase 3

Caféiers — Agrumes — Bananiers — Ingas

SCHEMA DE PLANTATION

Schéma de plantation sur 1 hectare (de 0 à 4 ans)



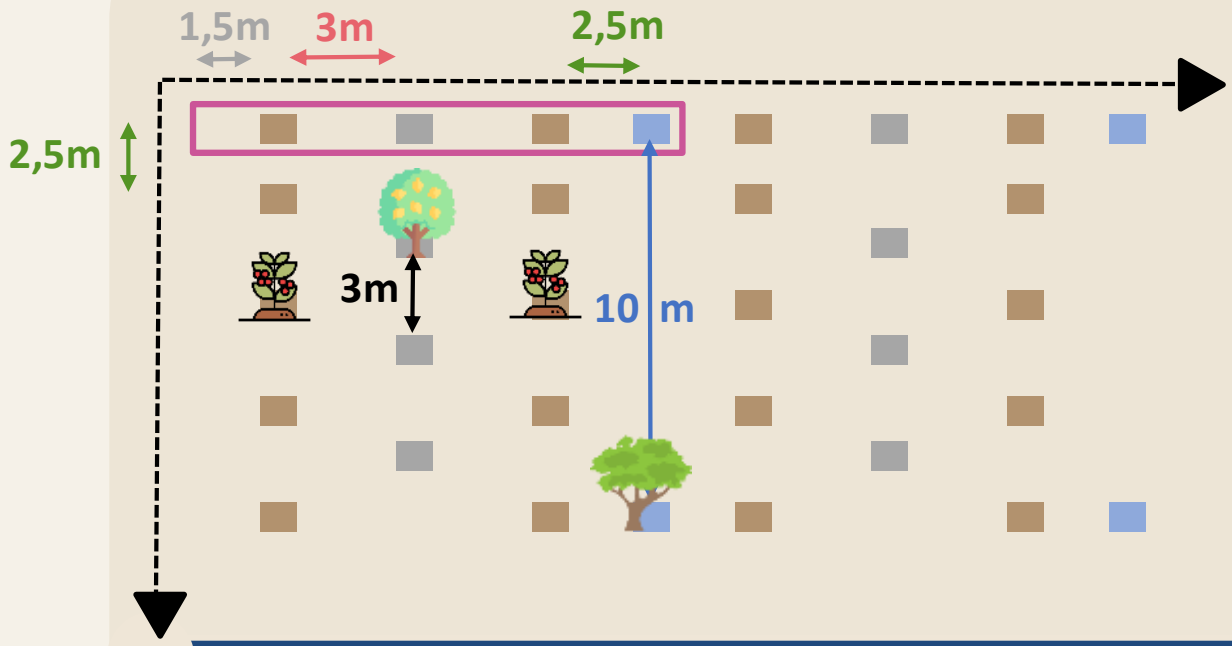
Légende/ha :

- 1 motif de répétition (10 m) (4 bananiers, 2 caféiers, 1 agrume)
- Inter-rang (1m) entre deux motifs
- *Il n'y a plus de bananiers en année 4*

Nombre par hectare :

- **Agrumes :** 33 lignes de 10 arbres
- **Bananiers :** 40 lignes de 40 plants
- **Caféiers :** 40 lignes de 20 arbres
- **Motifs :** 40 lignes de 10 motifs
- **Inga sp. :** 10 lignes de 10 arbres (plantés dans les inter-rangs)

Schéma parcellaire après 4 ans



TEMPS DE TRAVAUX, COÛTS DE MAIN D'ŒUVRE (MO) ET FIXES

AU CHAMP

Préparation et installation du système : année 0

	Pratiques	Temps de travail	Coûts MO	Coûts fixes*
Pépinière	Construction, semis et repiquage, entretien (arrosage, désherbage…)	34	2582	3347
Préparation parcelle	Délimitation et désherbage	29	2203	1425
	Piquetage	14	1063	
	Trouaison	24	1823	1000
Plantation	Plantation	43	3266	8886
	Intrants organiques	5	380	630
	Mise en place système irrigation	5	380	4500
	Pièges fourmis manioc	4	304	1634
Total		**158**	**12000**	**21422**

Peu de pépinières « café » en Guadeloupe.
Prélèvement de plantules et replantation sur racines nues au champ.

Coûts des pieds d'agrumes, de bananiers et d'ingas

* N'incluent pas le prix à titre indicatif à l'hectare d'une parcelle en côte-sous-le-vent (i.e. 5500€ (SAFER, 2021))

Légende et unités :

- Temps de travail : j/ha/an
- Coûts MO : /an
- Coûts fixes : /phase
- Rendements en café vert :
- [a] : 120 kg/ha [b] : 240 kg/ha

	Pratiques	Phase 1			Phase 2			Phase 3		
		Temps de travail	Coûts MO	Coûts fixes	Temps de travail	Coûts MO	Coûts fixes	Temps de travail	Coûts MO	Coûts fixes
Caféiers	Entretiens (apport d'eau, désherbage, sanitaire, remplacement, engtretien ingas)	53	4025	1016	46	3494	1724	39	2962	4060
	Intrants organiques	3	228	766	3	228	2044	3	228	10724
	Taille (formation/entretien)	6	456		7	532		7	532	
	Récolte (début année 5)				20[a]	1519[a]		40[b]	3038[b]	
Bananiers (fin année 4)	Entretiens (effeuillage, oeilletonnage)	39	2962		17	1291				
	Intrants organiques	24	1823	9361	11	835	2723			
	Récolte des régimes	44	3342		21	1595				
	Elimination bananiers				20	1519				
Agrumes	Taille (formation/entretien)	6	456		12	911		12	911	
	Intrants organiques	2	114	140	2	152	560	2	152	1960
	Récolte				10	741		13	987	
	Total	**177**	**13405**	**11284**	**153[a]**	**12817[a]**	**7051**	**116[b]**	**8810[b]**	**16744**

FICHE TECHNICO-ECONOMIQUE PROSPECTIVE
Culture du café en système diversifié

TEMPS DE TRAVAUX, COÛTS DE MAIN D'ŒUVRE (MO) ET COÛTS FIXES

Légende et unités :

- Temps de travail : j/ha/an
- Coûts MO : /an
- Rendements en café vert :
  - [a] : 120 kg/ha
  - [b] : 240 kg/ha

Trois niveaux de transformation

Café parche

Activités	Temps de travail		Coûts MO		Coûts fixes*
Dépulpage	7[a]	13[b]	532[a]	987[b]	1600
"Fermentation"	3[a]	6[b]	228[a]	456[b]	
Lavage et tri des grains	14[a]	29[b]	1063[a]	2202[b]	
Séchage et brassage	6[a]	11[b]	456[a]	835[b]	1500
TOTAL Café Parche	**30[a]**	**59[b]**	**2279[a]**	**4480[b]**	**3100**

Café vert

Activités	Temps de travail		Coûts MO		Coûts fixes*
Déparchage	3[a]	6[b]	228[a]	456[b]	3000
TOTAL (Parche + Vert)	**33[a]**	**65[b]**	**2507[a]**	**4936[b]**	**6100**

Café torréfié

Activités	Temps de travail		Coûts MO		Coûts fixes*	Coûts fixes annuels	
Torréfaction	6[a]	11[b]	456[a]	835[b]	7000		
Conditionnement	1[a]	2[b]	76[a]	152[b]		291[a]	582[b]
TOTAL (Parche + Vert + Torréfié)	**40[a]**	**78[b]**	**3039[a]**	**5923[b]**	**13100**	**291[a]**	**582[b]**

* Investissements unitaires en matériel de transformation (**Café parche** : une décericeuse et un espace de séchage/stockage; **Café vert** : une déparcheuse ; **Café torréfié** : un torréfacteur)

Temps de traitement pour 30 kilos de cerises fraîches

Café parche

- **Dépulpage :** 1/3 de jour
- **« Fermentation » :** 1 heure
- **Lavage et tri des grains :** 5 heures
- **Séchage et brassage :** environ 10 jours pour 2 heures de MO totale

© Blackmouth

Café vert

- **Déparchage :** 1 heure

© Belco

Café torréfié

- **Torréfaction :** 2 heures pour 6 kg de café vert
- **Conditionnement :** 1 minute par paquet (moyenne)

© Blackmouth

100 kg de cerises fraîches

=

30 kg de café parche

=

20 kg de café vert

=

18 kg de café torréfié

FICHE TECHNICO-ECONOMIQUE PROSPECTIVE - Culture du café en système diversifié

REVENUS BRUTS PREVISIONNELS

Produits bruts annuels

Années de culture	0	1	2	3	4	5	6	7 et au-delà
Rdt café (kg/ha/an)						120	120	240
Rdt banane (kg/ha/an)		33334	40001	21666	5000			
Rdt citron (kg/ha/an)			5500	11000	16500	16500	16500	16500
Café parche (15€/kg)*						2700	2700	5400
Café vert (15€/kg)*						1800	1800	3600
Café torréfié (40€/kg)*						4320	4320	8640
Banane (1,5 €/kg)*		50001	60001	32500	7500			
Citron (2,5€/kg)*			13750	27500	41250	41250	41250	41250

* Les prix de vente au kilo choisis pour présenter les produits issus de la culture du café sont relatifs aux travaux d'enquêtes de terrain. Les prix au kilo de la banane et du citron BIO correspondent au contexte mercantile local et actuel (RNM, 2022).

Produit brut : somme d'argent perçue par l'entreprise à l'issue de la vente des produits (quantité produite * prix de vente)

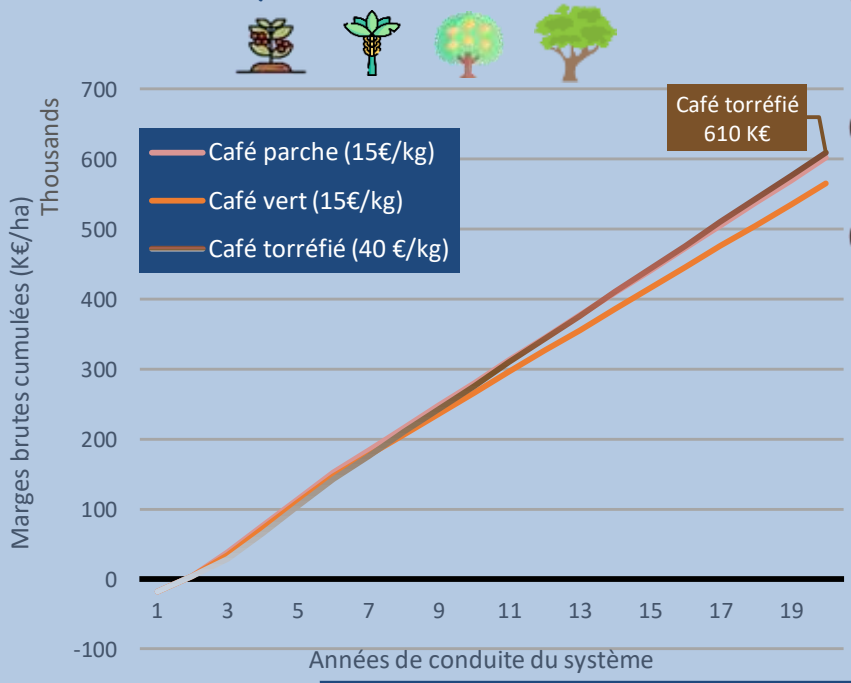
Marge brute : produit brut (café, la banane, citron) dont on a déduit les coûts de production (main d'œuvre et coûts fixes)

Marges brutes annuelles moyennes (en fonction des phases)

		Phase 1 (Années 1 & 2)	Phase 2 (Années 3 à 6)	Phase 3 (Années 7 à 20)
	Rdt café (kg/ha/an)	0	120	240
Prix de vente	**Café parche (15€/kg)***	1870 €/an	36971 €/an	32164 €/an
	Café vert (15€/kg)*	1870 €/an	35662 €/an	29929 €/an
	Café torréfié (40€/kg)*	1870 €/an	34771 €/an	33365 €/an

Bilan des marges brutes cumulées sur 20 ans

Système café diversifié



Déficit année 1 : recettes des bananes insuffisantes pour amortir les investissements

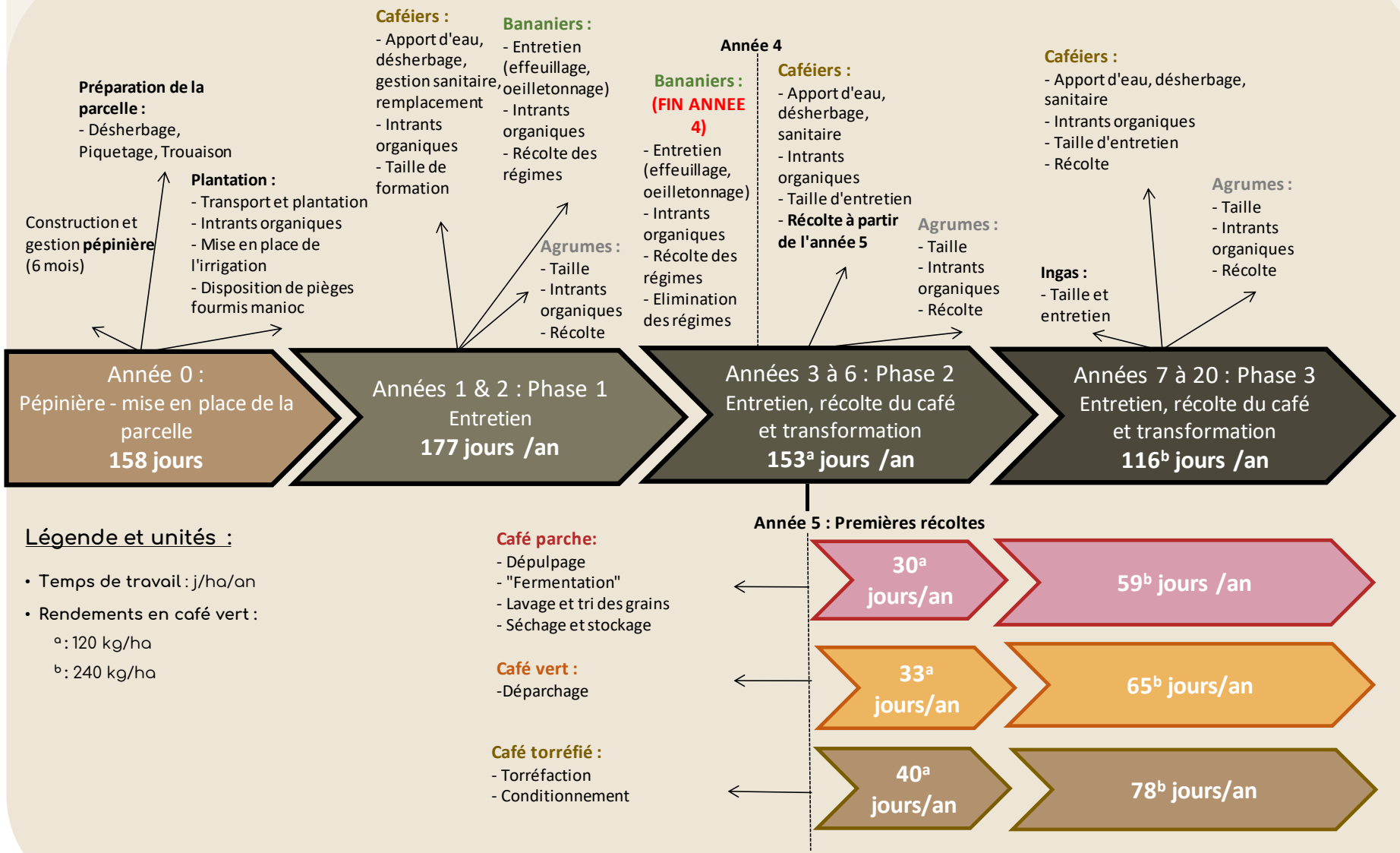
Bénéfices année 2 : rendu possible grâce à la vente des bananes

La différence de bénéfice faible : café torréfié (40€/kg) vs. café parche (15€/kg)

- combinaison prix/ rendement
- investissements importants en matériels de transformation (i.e. 13682€ : café torréfié ; 3100€ : café parche)

Les observations ci-dessus sont valables pour les couples rendement/prix des produits finis présentés.

Itinéraire technique : système café diversifié dont les rendements estimés sont de 120 kg/ha de café vert en années 5 et 6 et de 240 kg/ha à partir de l'année 7



Légende et unités :

- Temps de travail : j/ha/an
- Rendements en café vert :
  - ª : 120 kg/ha
  - ᵇ : 240 kg/ha

ANNEXE 1 : Itinéraire technique
Culture du café en système diversifié