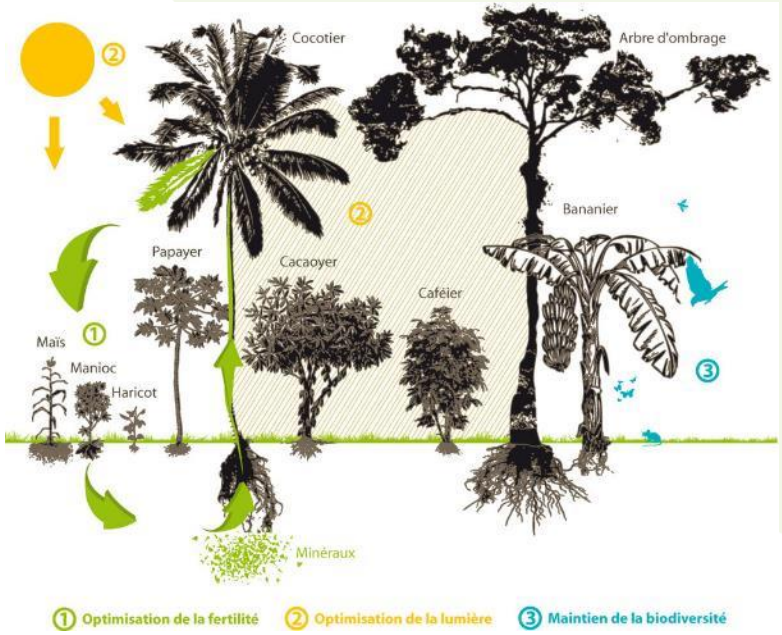
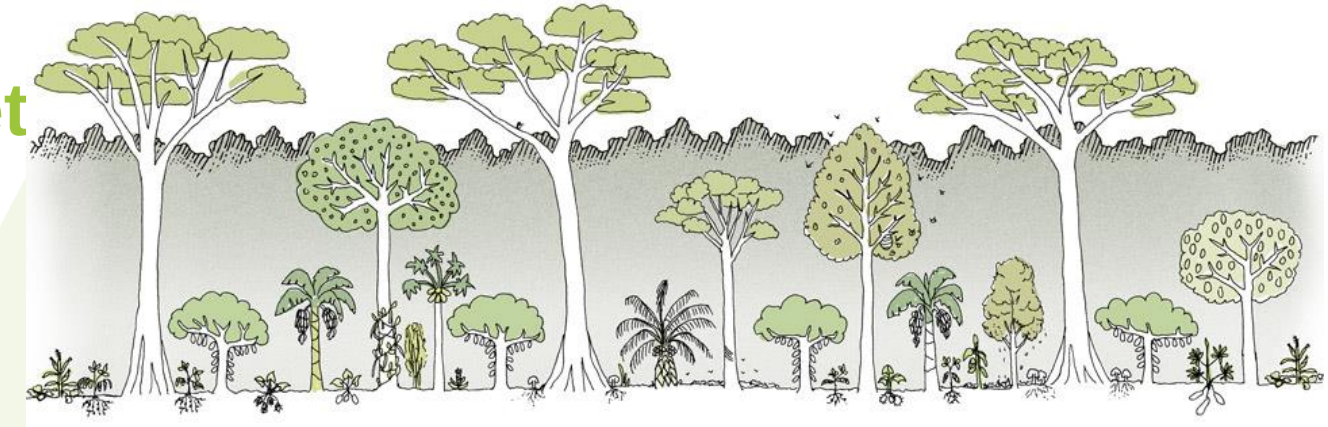
Outil d'aide à la décision en agroforesterie



RENDEZ-VOUS T&B

Aménagements agroforestiers et modèles économiques



F.Japiot, CAP-NC, M.Sansoni agriculteur agroforestier, AGIR

PÔLE 4 : INSECTES, ARBRES ET BIODIVERSITÉ

7 octobre 2022

Pourquoi concevoir une parcelle agroforestière ?

« Optimiser et gagner en productivité (Foncier, Main d'œuvre) »

- Diversification, assolement (Espace)
- Distribution, rotation (Temps)
- Diversité des modes de production
- Objectifs de l'agriculteur (revenu agricole, production vivrière)
- Gestion du risque

Gérer le temps et l’espace

Comment fonctionne l'écosystème agroforestier ?

- Optimiser l'énergie solaire
- Augmenter la biodiversité fonctionnelle (cultivée)
- Améliorer la fertilité des sols (Matière organique)
- Moduler les conditions microclimatiques (brise-vent, ombrage…)

Synergies (facilitation) VS **concurrences** (compétition)

Comment concevoir l'aménagement de sa parcelle agroforestière?

« Tout commence avec le projet de l'agriculteur »

« Anticiper, planifier, calculer, partager »

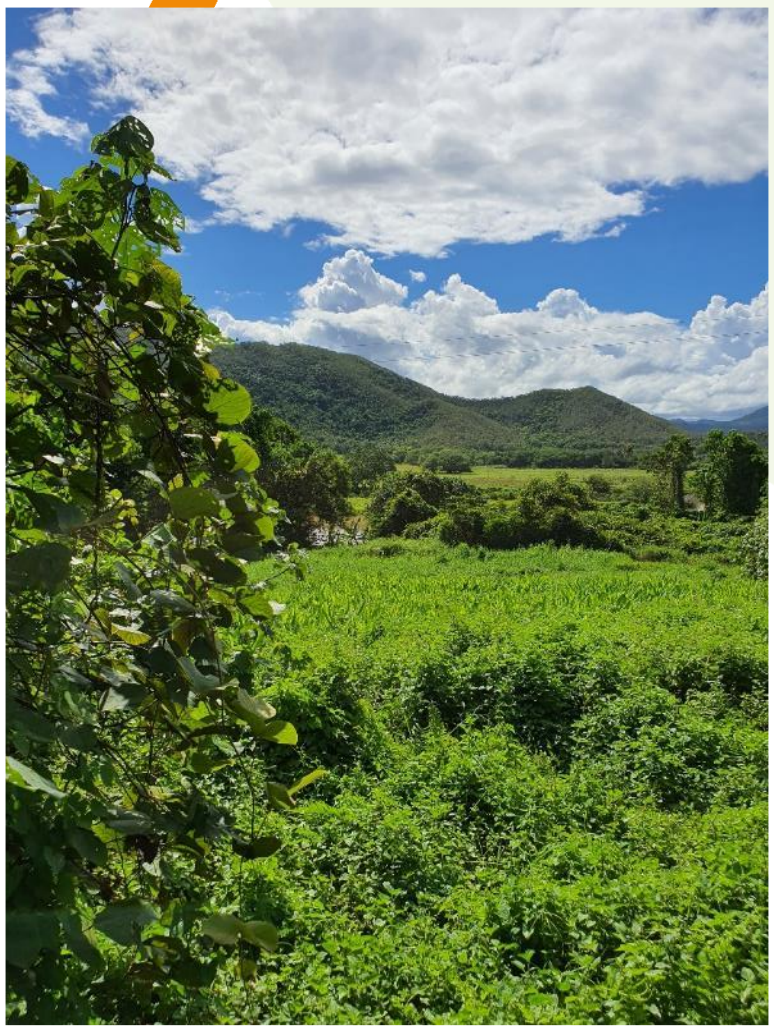
- **Penser « global/systémique » et non « une somme de cultures »**
- **Créer et partager ses références technico-économiques**
- **Gérer l'espace et son temps**
- **Piloter, ajuster, modifier**

=> Limitation d'apports d'intrants extérieurs (compatibilité avec l'AB)

Questionnement

- **Personnel : Mon foncier disponible, mes disponibilités et mon temps de travail , mes compétences techniques**
- **Pédoclimatique : végétation (existante), sol, eau**
- **Technique et organisation : Mes pratiques culturales : Mécanisation ? Conduite des arbres et des cultures intercalaires ? Moyen de récolte : à pied, à la brouette, remorque ?**
- **Economique : Mes besoins (vivriers) et mes marchés (commercial) ? Niveau de transformation/valorisation ?**
- **Environnemental : Les interactions positives des différentes cultures ? Biodiversité…**

Différents types de projets

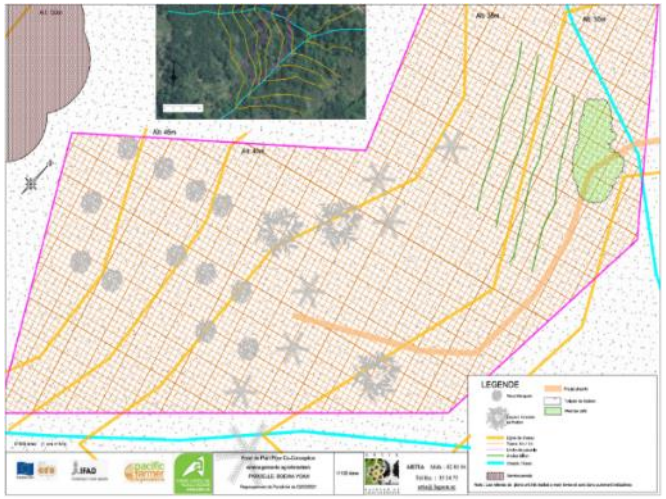


- Installation, **création** d'une parcelle agroforestière
- **Diversification** et complément d'une production existante
- Aménagement **sous-couvert forestier**

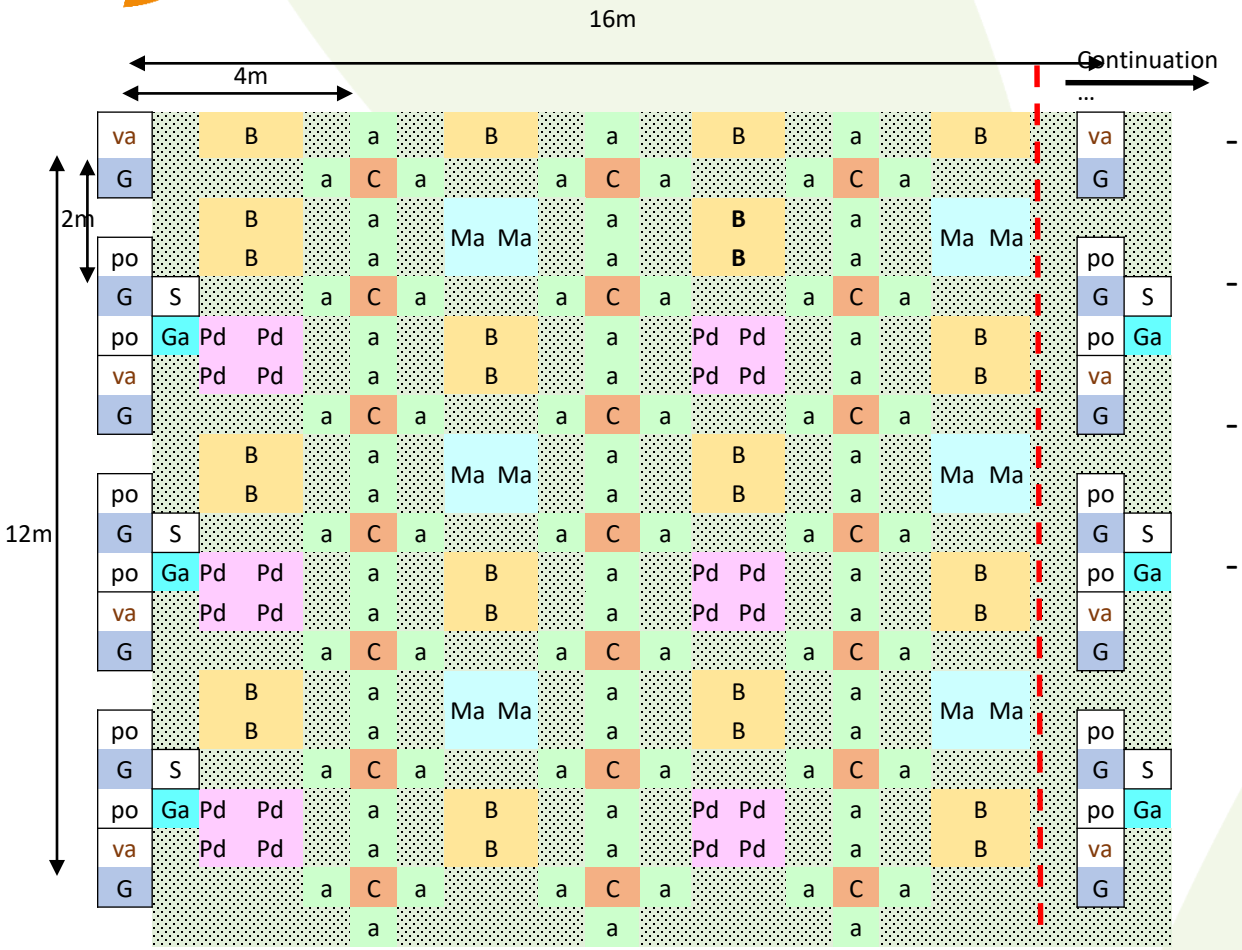
Les étapes pour concevoir son projet

- L'agriculteur définit son projet
- Le technicien réalise un diagnostic et accompagne

- **Choix des espèces et variétés**
- **Modalités d'aménagement « dans l'espace »**
- **Rétroplanning des travaux « dans le temps »**
- **Accompagnement technique, formation**
- **Plants/intrants/équipements nécessaires**
- **Business plan, compte de résultat**



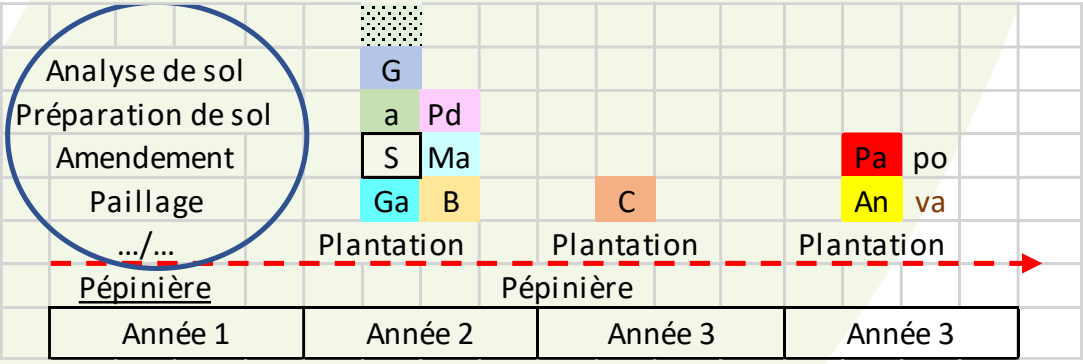
Cacaoculture en système agroforestier : schéma d'aménagement



Dans l'espace…

- **Brise-vent, ombrage, légumineuse, couvert (gliricidia, ambrevade, plante de couverture)**
- **Vivrier et revenu à court terme (banane, manioc, patate douce)**
- **Cultures à haute valeur ajoutée (cacao, vanille, poivre)**
- **Investissement à long terme (santal/gaiac)**

Dans le temps…



Cacaoculture en système agroforestier : outil/modèle économique

2500m²		Kg/plant/an	XPF/kg	A1 (CFP)	A2 (CFP)	A3 (CFP)	A4 (CFP)	A5 (CFP)
C	Cacaoyer	1	600			54 688	82 031	164 063
B	Bananier	10	300		546 875	1 093 750	1 093 750	546 875
Pd	Patate douce	0,8	300	225 000	225 000	Papaye	136 719	273 438
Ma	Manioc	1,9	300	267 188	267 188	Ananas	160 714	321 429
Va	Vanille (verte)	0,25	6 000				39 063	78 125
Po	Poivre (noir)	0,25	2 000				19 531	58 594
Pa	Papaye	5	150					
An	Ananas	0,5	300					
			Produits	492 188	1 039 063	1 148 438	1 531 808	1 442 522
			Charges + inv.	1 766 382	261 305	261 305	461 305	261 305
			MO salariée	450 000	225 000	225 000	225 000	225 000
			Résultat	-1 724 195	552 758	662 133	**845 503**	**956 217**
			Cumulé	-1 724 195	-1 171 437	-509 304	**336 199**	**1 292 416**

8,5 tonnes/an : Pat. Douce=750; Manioc=900; Banane= 3600; Papaye=1800; Ananas=1000; Cacao=275 ; Poivre=20 ; Vanille=15

Pensez « système global »

☞ **Investissement:**

- A1 (plants, amendements, irrigation)
- A5 (transfo./valorisation, sauf cacao)

☞ **Main d'œuvre salariée, pas de mécanisation**

☞ **Prise en compte des pertes (-20%)**

☞ **Transformation/Valorisation** (groupée/cacao)

☞ **Commercialisation** (circuit court)

- **SAF = systèmes + résilients, + autonomes, + dynamiques, + adaptables**
- **Progresser vers l'autonomie (plants, MO) et la valorisation (VA) => montée en compétences**

Quid de l'accompagnement technique?

L’agroforesterie : principes de gestion de l’énergie

- Toutes les feuilles sont des **panneaux solaires**
- Donc plus de plantes, c’est plus de production d’énergie (nutriments)

- La vie du sol est considérée comme la **batterie** qui permet de stocker et restituer l’énergie

Rendement

- LE RENDEMENT D'UN CHAMP EN AGROFORESTERIE DEPEND DE LA **GESTION** DE LA MATIERE ORGANIQUE
- LE **CONDITIONNEMENT** DE LA MATIERE ORGANIQUE EN BROYAT, PAILLE, BRANCHES
- LA **MANUTENTION** DE LA MATIERE ORGANIQUE

Comparaison d'itinéraires techniques (ITK)

PARCELLE 1 (initiale)

- Achèvement d'une parcelle en 3 ans
- 6000 arbres / 0,5hectares plantés
- 57 tonnes / hectares de CO_2 fixés en carbone lié dans les analyses de sol + environ 25 tonnes dans la biomasse végétale

ITK à la création de la parcelle par **apport massif de matière organique fraiche** (tronc, branche, broyat et paille => déchets verts de l'agglomération du grand Nouméa.

La création de la parcelle de 0,5 hectares à nécessité 3 années avec 2,5 hommes X 39h hebdomadaire.

PARCELLE 2 (actuelle)

- Achèvement d'une parcelle de 2 hectares en 7 mois à 3 personnes
- 20 000 arbres / 2 hectares plantés

ITK de « création progressive »
Production de la biomasse sur place

Gestion de la matière organique

PARCELLE 1 (initiale)

Apport (extérieur) massif

PARCELLE 2 (actuelle)

Production sur place

Gestion de la matière organique

PARCELLE 1 (initiale)

Apport (extérieur) massif

PARCELLE 2 (actuelle)

Production sur place

TAILLE DE LA STRATE BASSE

Gestion de la matière organique

FAUCHE DE L'INTERLIGNE + PAILLAGE DE LA LIGNE D'ARBRES EN 1 SEUL PASSAGE

Gestion de la matière organique

TAILLE DES STRATES MOYENNE ET HAUTE

BILAN

Année	1	2	3	4
Production: tonnes / 0,5 Ha	1,5 t	5 t	12 t	17 t
Nombre d'emploi	1	2	2,5	3,5s
Carbone: Tonnes/ha	126	NA	163,8	179,7
Chiffre d'affaire (CFP)	483 080 →	431 141 →	2 425 659 →	4 980 000

- **30 tonnes** de basalte (3 pelles par m2)
- **4 tonnes** de fumier de cochon

- **35 tonnes** de productions
- **57 tonnes** de CO2 fixés en carbone lié (analyses de sol)
- Environ **25 tonnes** dans la biomasse végétale

Discussion

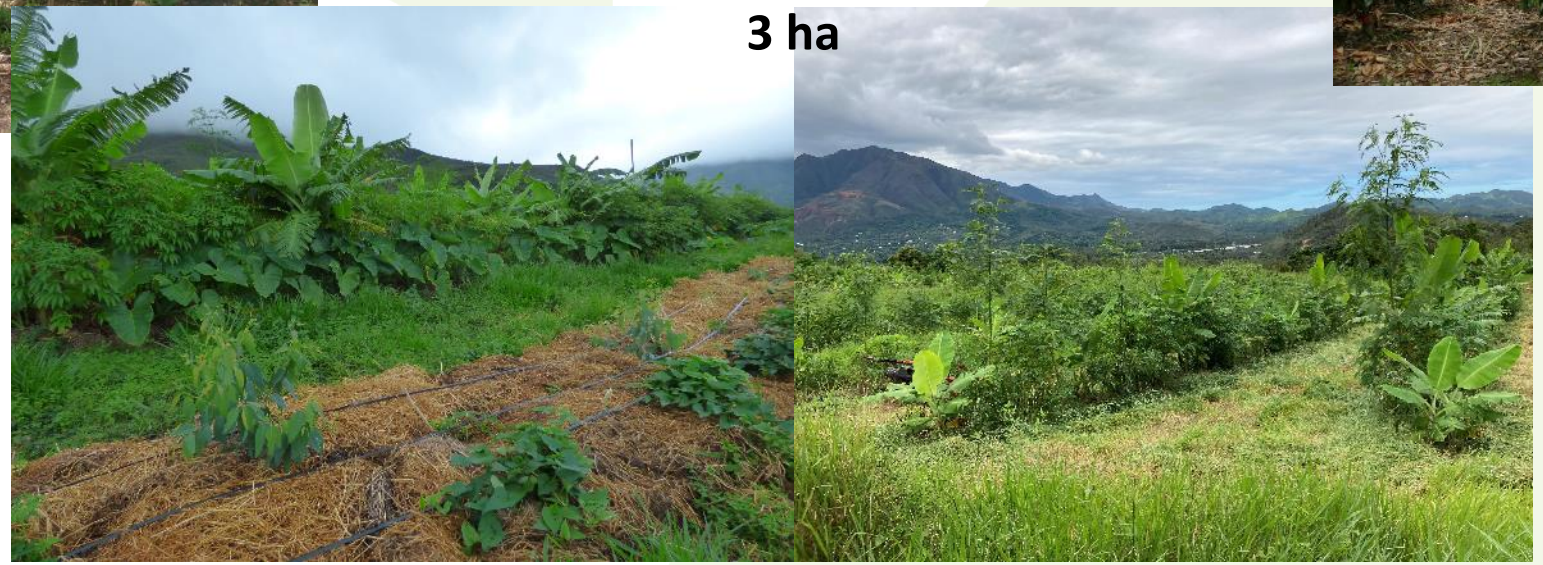
Freins et leviers pour développer l'agroforesterie:

Formation?

Accompagnement technique?

0,25 ha

3 ha



50 000 ha