

**INRA**

Institut National de la Recherche Agronomique

# **Banamarge**

## **Outil de simulation technico-économique des exploitations bananières**

**pour l'aide à la décision**

**Développement :  
Stéphane Manceron (CIRAD)  
François Causeret, Jean-Marc Blazy (INRA)**

**Version 2.01, mars 2010**

**Notice d'utilisation**



# 1) L'outil

## 1.1) A quoi sert Banamarge ?

Banamarge est un outil informatique qui permet de i) caractériser les exploitations bananières en calculant leurs performances technico-économiques en fonction de leurs caractéristiques internes et de l'itinéraire technique qu'elles mettent en œuvre, puis ii) de simuler l'impact sur celles-ci de différents changements technico-économiques.

Les paramètres d'entrée sont :

- Les caractéristiques de l'exploitation : surface de banane, coût de la main d'œuvre, prix de vente de la banane, rendement, etc.
- L'itinéraire technique : chaque opération culturale désignée par sa modalité technique, est décrite par sa fréquence d'occurrence, les quantités d'intrants éventuellement employés, et les temps de travaux associés.

En sortie du simulateur on obtient :

- Les coûts de production et leur structure (répartition main d'œuvre/intrants, répartition des coûts entre les différents postes de l'itinéraire technique).
- La marge nette
- Le besoin en main d'œuvre total
- Autres indicateurs technico-économiques : seuil de rentabilité (le rendement étant le paramètre à ajuster), coût de revient du kilo de banane expédié, etc.

### ***i) Caractérisation des situations de référence***

Il s'agit de configurer Banamarge afin qu'il reproduise la situation d'une exploitation bananière type ou particulière, ceci grâce à des boutons actionnant des macro-commandes.

L'utilisateur peut "charger" automatiquement un des types d'exploitation représentatifs de la zone bananière tels que définis par JM Blazy & al (IFSA 2008, Assessment of banana farmers' flexibility for adopting agro-ecological innovations in Guadeloupe: a typological approach). Il s'agit de :

- Type 1 : "Petite exploitation familiale de plaine"
- Type 2 : "Exploitation moyenne de plaine"
- Type 3 : "Exploitation industrielle de plaine"
- Type 4 : "Grande exploitation de piémont / montagne"
- Type 5 : "Exploitation de banane pérenne de montagne"
- Type 6 : "Petite exploitation de montagne, diversifiée, de banane pérenne"

Il peut aussi charger un type d'exploitation qu'il aurait lui-même défini à l'avance.

Une autre bouton de commande lui permet de mettre l'ensemble des paramètres à zéro afin de renseigner un à un tous les paramètres relatifs à une situation particulière.

***ii) Tester l'impact de différents changements techniques ou économiques*** sur les performances économiques des différents types d'exploitations présentes en Guadeloupe. A titre d'exemple, nous donnons ici quelques scénarios qu'il est possible de tester :

- Introduction d'une jachère, ou augmentation du délai de replantation.
- Changement d'itinéraire technique.
- Variation du coût de la main d'œuvre.
- Variation du prix de vente de la banane ou d'achat des intrants.

- Augmentation ou diminution des temps de travaux
- Augmentation ou baisse du rendement
- ...

Notons bien que Banamarge ne prendra pas en compte l'effet d'une modification de l'itinéraire technique ou de la rotation culturale sur le rendement.

De par ses utilisations possibles le simulateur Banamarge s'adresse donc aux différents acteurs de la profession bananière :

- Décideurs politiques
- Organismes de recherche
- Organismes de développement agricole
- Groupement de producteurs, agriculteurs, gestionnaires d'exploitation agricole
- Organismes de conseil agricole, de gestion et d'économie rurale.

## **1.2) Structure et fonctionnement**

Banamarge est un fichier Excel qui comprend sept feuilles (cf. Figure 1).

1) Introduction : cette feuille comporte les principales explications pour l'utilisation du modèle. C'est dans cette feuille que l'on peut activer via des boutons de macro-commandes le chargement des paramètres des différents types d'exploitation que l'on souhaite simuler.

NB : les macro-commandes ont été développées sous la version Excel XP 2002. Dans certaines versions plus anciennes, elles peuvent ne pas fonctionner (notamment celle de sauvegarde de la feuille résultats).

2) Types exploitation : elle contient les caractéristiques des différents types d'exploitation agricole à charger par macro-commande, c'est à dire les caractéristiques des 4 types de S. Manceron et 3 types "vides" réservés à un paramétrage ultérieur par l'utilisateur (implémentation de types propres à l'utilisateur). Cette feuille permet également de visualiser rapidement les différences entre les types.

3) Saisie paramètres : on y saisit ou modifie les paramètres qui sont utilisés à plusieurs reprises dans les calculs, comme par exemple la densité, le rendement, le coût de la main d'œuvre.

Pour calculer le coût moyen de la main d'œuvre sur l'exploitation en fonction de la structure de la main d'œuvre (familiale, permanente déclarée, etc.) nous avons implémenté dans cette feuille un assistant de calcul.

Cette feuille comprend également un tableau intitulé "variables de référence" qui comporte différents indicateurs (comme le coefficient cartons/régime) dont la valeur dépend directement des paramètres précédemment saisis. Ainsi les paramètres peuvent être choisis pour, entre autres raisons, atteindre certains niveaux de ces variables référence (la référence de l'utilisateur n'étant pas le paramètre en lui-même mais cette variable liée). Ces variables liées sont aussi utilisées directement dans les autres feuilles.

4) Saisie itinéraire : c'est là que l'on saisit (ou copie par macro, puis modifie) l'itinéraire technique (ITK) de référence et les différents temps de travaux associés. Par défaut les temps de travaux sont ceux d'un référentiel construit à partir de données sur des exploitations dont le parcellaire est majoritairement plat. Pour chaque opération, il est possible de saisir dans la colonne P prévue à cet effet, sa propre valeur qui prévaut alors sur celle du référentiel.

5) Saisie charges de structure : on saisit dans cette feuille les paramètres nécessaires au calcul des amortissements et autres charges de structure (immobilisations, matériels, frais généraux).

6) Résultats : les résultats de la simulation sont présentés dans deux tableaux contenus dans cette feuille. Nous avons remis pour rappel au bas de cette feuille les paramètres saisis dans la feuille "paramètres".

7) Prix intrants services : cette septième feuille (placée entre Saisie itinéraire et Saisie charges de structure) sert à actualiser les valeurs des prix des intrants et des services. Les données sont automatiquement copiées dans la feuille Saisie itinéraire et prises en compte dans les calculs.

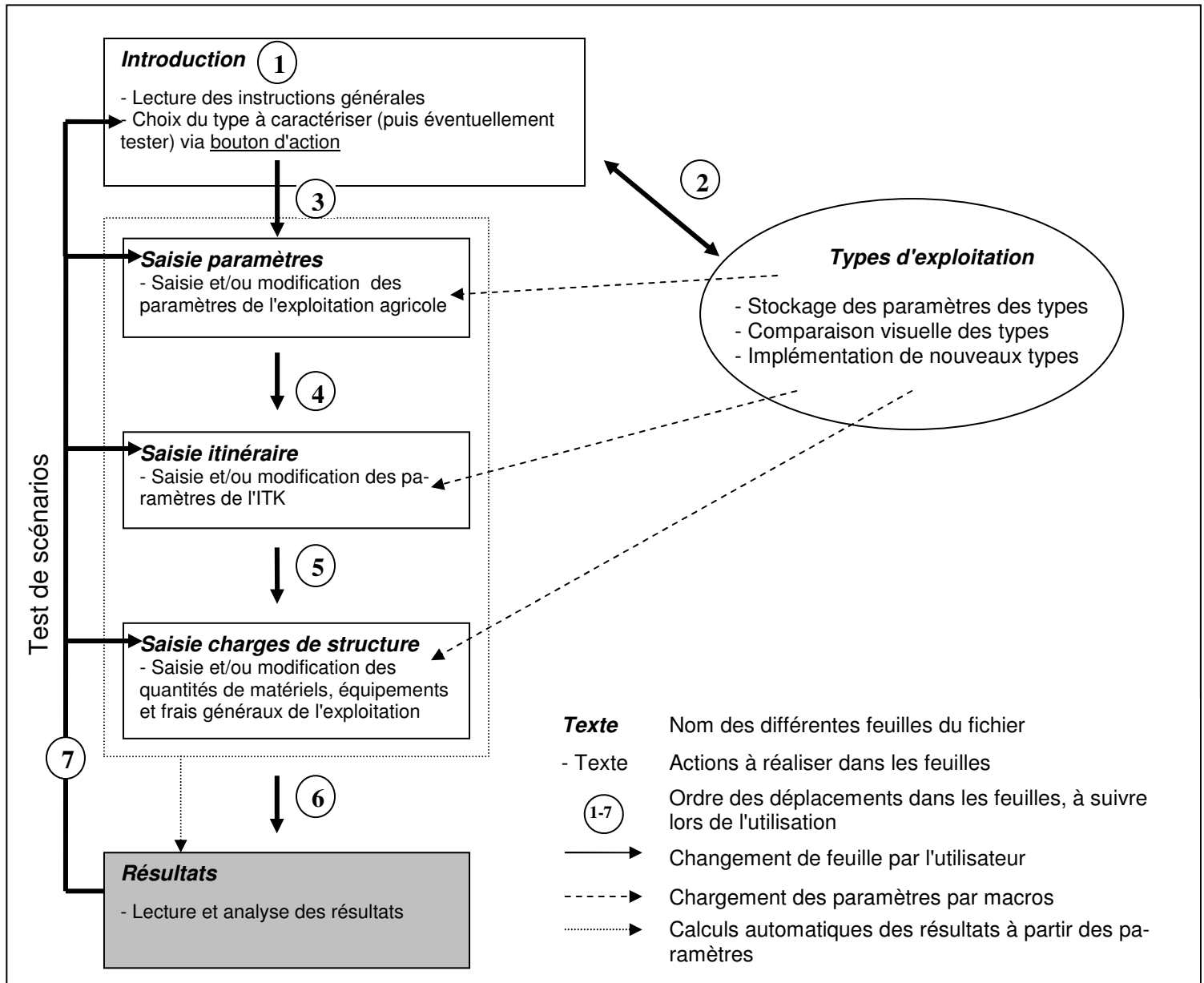


Figure 1: Organisation générale, fonctionnement, et étapes lors de l'utilisation du simulateur Banamarge

## 2) Notice d'utilisation

### 2.1) Consignes générales et codes

- Affichage : il existe deux modes d'affichages dans le fichier : un mode "saisie" qui est celui par défaut et prévu pour rendre la saisie plus agréable, et un mode "complet" où l'on voit toute la structure du fichier, y compris les colonnes de calculs intermédiaires.
- Dans l'ensemble des feuilles du classeur, les cellules à remplir par l'utilisateur sont celles de couleur saumon. Chaque feuille est protégée et seules les cellules saumon sont déverrouillées ; ce choix de protection et de cellules à remplir repérables par la couleur a pour but de faciliter l'utilisation de l'outil, de guider l'utilisateur et de lui éviter les erreurs de saisie ; cependant les feuilles sont protégées sans mot de passe et tout utilisateur averti peut si il le désire travailler en déprotégeant les feuilles.
- Pour certaines opérations, nous avons inséré dans le fichier des commentaires pour des indications ponctuelles. Les cellules qui comportent un commentaire comporte un petit triangle rouge dans le coin supérieur droit de la cellule. Il est fortement recommandé de prendre connaissance de ces commentaires, soit en pointant le curseur de la souris sur la cellule (le commentaire apparaît automatiquement, et disparaît lorsque le curseur sort de la cellule), soit en passant en mode d'affichage de commentaires (menu affichage/commentaires).
- Deux sigles sont utilisés dans le fichier : MO = Main d'œuvre et EA = exploitation agricole.
- Le code des couleurs utilisées dans Banamarge est donné dans le tableau ci-dessous.
- Le classeur "Modèle Banamarge" est le fichier de référence initialement fourni ; l'utilisateur après l'avoir modifié est invité à le sauvegarder sous un autre nom de fichier.

**Tableau 1** : Code des couleurs utilisées dans Banamarge

Type d'information	Couleur de la cellule	Signification
Paramétrage et guide pour la saisie	Saumon	Cellule à renseigner
	Sans couleur	Cellules à ne pas toucher dont la valeur est calculée en fonction de paramètres précédemment saisis
	Bleu ciel	Cellules à ne pas toucher dont la valeur est constante quelle que soit la simulation
Indications ou résultats	Jaune	En-têtes de tableau
	Vert clair	Lignes correspondant à des coûts d'intrants ou de prestations de service
	Gris	Résultats intermédiaires, et indications d'incohérence de saisie

### 2.2) Instructions pour la saisie, feuille par feuille

- A l'ouverture du fichier on se trouve dans la feuille introduction qui comporte des instructions à lire, et dans laquelle on doit cliquer sur un des types que l'on veut charger ; ou sur le "Nouveau type (vide)" si l'on souhaite renseigner ses propres paramètres.

- Le chargement automatique d'un type amène directement dans la feuille "Saisie paramètres" où il est possible d'en modifier certaines caractéristiques, ainsi que dans les feuilles "Saisie itinéraire" et "Saisie charges de structure".

### **2.2.1) Feuille "Types d'exploitation"**

- Cette feuille contient les paramètres des différents types d'exploitation, chaque colonne représentant un type.
- Il est possible d'implémenter ses "propres types" d'exploitation dans les colonnes Type 5, Type 6 et Type 7, prévues à cet effet.

### **2.2.2) Feuille "Saisie paramètres"**

Tableau des paramètres à définir pour le calcul :

- Durée du cycle : remplir la colonne en suivant les indications de la colonne "Guide de saisie".
- Durée bananeraie : de la plantation à la destruction (en années).
- Durée improductive ou jachère : durée, si il y a lieu, entre la destruction de la bananeraie et sa replantation (en années)
- Densité : remplir la colonne en suivant les indications de la colonne "Guide de saisie".
- % d'avaries : % de cartons expédiés et qui sont refusés à la vente (avaries, mûrs, etc.)
- % bananes prix 1, prix 2, prix 3 : % de la production totale vendue au prix 1, ..., prix 3.
- Prix 1, ..., 3 : prix de la banane selon le débouché.
- Coût de la main d'œuvre (MO) : il faut calculer un prix moyen de main d'œuvre pour l'exploitation pour prendre en compte les différences de prix entre les différents types de main d'œuvre présents sur l'exploitation (familiale, salariée permanente ou occasionnelle, etc.). Donc il faut faire la somme des prix de chaque type de MO pondérés par leur % (% de contribution sur les jours/an de MO disponible sur l'exploitation)). Pour ce faire vous pouvez utiliser l'assistant de calcul automatique du coût moyen pondéré (cellules E11 à F14).
- Aide compensatoire moyenne (€/kg) : c'est le montant compensatoire de l'OCM (identique pour tous ; a priori il suffit de l'actualiser une fois par an).

Tableau des variables liées :

- NB : Ces données ne doivent pas être modifiées. En effet elles sont calculées à partir du tableau paramètres à remplir. Elles sont utilisées dans les calculs de résultats.

### **2.2.3) Feuille "Saisie itinéraire"**

#### **Généralités**

- C'est dans cette feuille que l'on saisit l'itinéraire technique que l'on veut simuler. Cet ITK est décomposé en douze postes. Pour une utilisation simple, on renseigne en colonne J, en suivant les indications de la colonne I, les opérations et modalités que comporte l'ITK que l'on veut simuler.
- Il y a deux types de valeurs à renseigner, des valeurs pour les opérations de main d'œuvre et des valeurs pour des intrants ou des prestations de services, dont le nom en colonne B apparaît sur fond vert.
- Par défaut, les calculs se font avec des temps de travaux et des prix standard. Ceux-ci sont la moyenne de valeurs observées sur un échantillon d'exploitations dont le parcellaire est principalement plat. Ce référentiel standard est fourni en colonne O ("Référentiel standard en parcellaire plat"). Cependant, il est possible de modifier ces valeurs exhaustivement ou au cas par cas, en saisissant en colonne P (intitulé "Votre référentiel") ses propres valeurs,

tout en respectant les unités indiquées en colonne N. Les valeurs alors saisies seront celles prises en compte dans les calculs et les valeurs du référentiel resteront affichées, et pourront être éventuellement réutilisées dans les calculs simplement en effaçant les valeurs de la colonne P. **NB : quand on charge un nouveau type d'exploitation, les éventuelles valeurs rajoutées en colonne P ne s'effacent pas, il faut donc penser à vérifier cette colonne, et la remettre à 0 si nécessaire.**

- Certaines modalités d'opérations sont liées à d'autres ; dans ce cas elles ne sont pas à renseigner en colonne J mais sont remplies automatiquement (d'ailleurs elle n'apparaissent pas sur fond saumon mais sur fond blanc) ; cependant on a toujours la possibilité de modifier la valeur de référence proposée en colonne O par sa propre valeur en colonne P.
- Certaines modalités d'opérations ont des valeurs constantes déterminées par des choix liés à d'autres opérations ; elles apparaissent alors sur fond bleu ciel et ne sont donc pas à renseigner.

### ***Guide de saisie poste par poste***

L'itinéraire technique est décomposé en 12 postes. Nous allons donner des indications pour la saisie de chacun d'entre eux.

NB : les coût induits par **les trois premiers postes** ("destruction bananeraie", "jachère", "plantation") s'appliquent à **l'ensemble de la durée de vie de la bananeraie**, les autres concernent des opérations annuelles, c'est pour cela que ces trois postes là comportent deux coûts dans la feuille : "coût total de l'opération", et "coût annuel" qui est le coût total de l'opération divisé par la durée de la bananeraie.

### ***Destruction bananeraie et travail du sol***

- Le ramassage des gaines et ficelles est préalable ou non à la destruction
- Il y a trois formes de destructions : manuelle, chimique ou mécanique :
  - Si la destruction est manuelle : soit au coutelas soit à la pince
  - Si la destruction est chimique : une ou deux injections, la quantité de produit se remplit alors automatiquement.
  - **Le travail du sol est inclus dans la destruction mécanique** (passage de rome-plow, roto-bêche, sous-soleuse, etc.)
- Désherbage : quand on remplit la cellule "main d'œuvre" la cellule "produit" se remplit automatiquement.
- Destruction mécanique et travail du sol : soit en prestation de service soit avec le tracteur et les outils de l'exploitation agricole et alors on ne compte que la main d'œuvre du chauffeur.

### ***Jachère***

- S'il y a désherbage : la pulvérisation est manuelle ou mécanique
- S'il y a un piégeage : comptage ou non des charançons (si oui, indiquer les heures requises pour compter les charançons piégés sur un ha)

### ***Plantation***

- Il y a 3 niveaux de choix :
    - **Quantification globale ou détaillée de la Main d'œuvre**, c'est à dire soit on utilise une valeur globale de quantité de main d'œuvre requise pour toute la plantation (ligne 32), soit on veut détailler la main d'oeuvre requise pour chaque opération individuelle.
- NB : L'intérêt de choisir la saisie détaillée est double :

- Cela permet de ne pas prendre en compte des opérations éventuellement non réalisées et qui sont automatiquement comptabilisées si l'on choisit l'option quantité globale de MO.
  - Cela permet si on le souhaite d'indiquer en colonne P ses propres valeurs pour chaque opération.
  - En revanche si une même personne effectue plusieurs opérations et qu'on ne connaît pas le temps passé à chacune (cas fréquent sur les petites exploitations) il est plus facile d'utiliser la valeur globale. Cette remarque est aussi valable pour les opérations de récolte et emballage.
- **Rejets ou Vitro Plants** pour le Matériel végétal : ne choisir que les opérations correspondant au matériel végétal utilisé.
- **Sol travaillé ou sol non travaillé** pour la Trouaison.
- Pour éviter les erreurs nous vous proposons de saisir la valeur des cellules comme indiqué dans le tableau ci-dessous, selon l'une des 8 situations possibles. Le tableau indique comment remplir les cellules du poste Plantation, en dehors des cellules J34, J37, J39, J40, J48, et J50 qui sont remplies automatiquement.
- NB : il n'y a pas d'avertissement en cas d'incohérence de saisie, contrairement à d'autres postes. Il faut donc suivre les indications du tableau.

**Tableau 2 :** Guide de saisie pour le poste "plantation" dans la feuille "Saisie itinéraire"

	Valeur de remplissage des cellules saumon	Saisie détaillée des opérations (cellule J32 "Total MO plantation" = 0)		Saisie non détaillée des opérations (cellule J32 "Total MO plantation" = 1)	
		Sol travaillé	Sol non travaillé	Sol travaillé	Sol non travaillé
<b>Rejets</b>	Valeur de O32	-	-	41.7	45.0
	Cellules = 0	J32, J38, J43, J45, J46, J49, J52	J32, J38, J44, J45, J46, J49, J52	J33, J35, J36, J38, J43, J44, J45, J46, J47, J49, J52	J33, J35, J36, J38, J43, J44, J45, J46, J47, J49, J52
	Cellules = 1	J33, J35, J44, J47	J33, J35, J43, J47	J32	J32
	Cellules = {0 ;1} selon la situation	J36, J41, J42, J51, J53	J36, J41, J42, J51, J53	J41, J42, J51, J53	J41, J42, J51, J53
<b>Vitro Plants</b>	Valeur de O32	-	-	17.7	18.3
	Cellules = 0	J32, J33, J35, J36, J43, J44, J45, J47, J51	J32, J33, J35, J36, J43, J44, J46, J47, J51	J33, J35, J36, J42, J43, J44, J45, J46, J47, J49, J51	J33, J35, J36, J42, J43, J44, J45, J46, J47, J49, J51
	Cellules = 1	J38, J46, J49	J38, J45, J49	J32, J38	J32, J38
	Cellules = {0 ;1} selon la situation	J41, J42, J52, J53	J41, J42, J52, J53	J41, J52, J53	J41, J52, J53



### **Fertilisation**

- Renseigner pour chaque produit les quantités utilisées à l'hectare en respectant les unités, la main d'œuvre est comptabilisée automatiquement.

### **Désherbage**

Le désherbage peut être chimique ou manuel :

- Pour le désherbage chimique, on précise le nombre de pulvérisations mécaniques et/ou manuelles ; le produit dés herbant est comptabilisé automatiquement.
- Pour le désherbage manuel, on indique le nombre de passages annuels au coutelas et/ou à la débroussailleuse.

### **Traitements phytosanitaires**

- remplir la colonne en suivant les indications de la colonne "Guide de saisie".

### **Façons culturales (soins aux bananiers)**

- Recourage : saisir le % moyen de bananiers remplacés chaque année (à utiliser en général en bananeraie pérenne. Il s'agit d'un coût annuel donc récurrent, il est différent de la ligne "recourage des plants morts" à renseigner pour la plantation).
- Oeilletonnage : indiquer le nombre d'oeilletonnages par an. NB : le temps passé à l'oeilletonnage dépendant fortement de sa fréquence de réalisation, il est conseillé de renseigner J84 et d'ajuster en conséquence la valeur du référentiel (O84) en P84.
- Surveillance et courses : temps passé à la surveillance (vol, contrôle ...) des parcelles de banane et aux achats ou démarches divers.
- Haubanage : saisir le pourcentage moyen de bananiers haubanés ; la ficelle nécessaire est alors comptabilisée automatiquement.

### **Soins aux régimes**

- Soit on choisit d'utiliser une valeur de main d'œuvre globale : choix de "1" en J91 et "0" ailleurs sauf éventuellement "1" en J98 si l'épistillage au champ est réalisé.
- Soit on choisit de détailler les opérations : "0" en J91, et on renseigne les opérations au cas par cas en faisant bien attention à ne pas saisir à la fois "1" en J92 et "1" en J94.
- **Un message s'affiche en I90** si une incohérence de saisie du type "choix du total MO et choix d'opérations individuelles" est commise.

### **Irrigation**

S'il y a irrigation, elle est soit en goutte-à-goutte soit par aspersion, remplir la cellule correspondante.

### **Récolte**

**NB : la saisie de ce poste est liée au poste suivant "Conditionnement hangar" ; on peut prendre en compte la récolte soit ici, soit dans le poste "Conditionnement hangar" :**

- **Dans le cas où on compte la récolte ici**, on tient compte des composantes du rendement pour calculer les besoins en main d'œuvre requis pour ce poste et il y a deux possibilités :
  - Soit on choisit une valeur de main d'œuvre globale :
    - "1" en J111 et mettre éventuellement son propre temps de récolte en P111 (exprimé en jours par conteneur de 480 cartons)
    - "0" de J112 à J116
    - "0" en J121
  - Soit on détaille pour chaque opération :

- "0" en J111, et alors les opérations détaillées prennent automatiquement la valeur "1", et il faut mettre "1" en J115 si le transport des régimes se fait par remorque (le transport des régimes de la parcelle au hangar se fait soit par un tracteur avec chauffeur soit par cableway).
- et mettre "0" en J121.
- **Sinon on comptabilise la récolte avec l'emballage dans le poste "conditionnement hangar"** et donc mettre "1" en J121, "0" en J111 et "0" en J115.
  - NB : si on choisit de compter la récolte avec l'emballage (c'est à dire qu'on ne prend pas en compte les composantes du rendement), la valeur du référentiel correspond à la moyenne de ce qui est observé chez un échantillon d'exploitants.
  - Comptabiliser la récolte ici présente l'avantage de permettre la saisie d'une valeur globale de récolte et d'emballage (exprimée en J/cont 480 cartons).
  - Cependant dans la réalité cette valeur peut varier fortement d'une exploitation à l'autre, essentiellement en fonction des composantes du rendement (coefficient carton/régime), et dans une moindre mesure en fonction de l'organisation du chantier de récolte-emballage. Il est donc conseillé de saisir sa propre valeur en P121 qui se substitue alors à la référence en O121.
  - Un message s'affiche en I110 si une incohérence de saisie est commise.

### **Conditionnement Hangar**

**NB : ce poste est lié au poste précédent "Récolte".**

- Soit on veut utiliser une valeur globale de temps d'emballage et alors on met "1" en J120 si l'on a tenu compte de la récolte dans le poste récolte, sinon on met "1" en cellule J121.
- Soit on saisit le détail de chaque opération ("0" en J120 et "0" en J121) et on renseigne les cellules saumon du dessous en ayant pris connaissance des commentaires.
- Pour rappel, comme pour tous les autres postes, il est possible de rentrer ses propres valeurs globales en colonne P.
- **Un message s'affiche en I119** si une incohérence est commise.

NB : dans les deux postes Récolte et Conditionnement Hangar, l'unité j/cont. 480 cartons, c'est à dire le nombre de jours nécessaires pour remplir un conteneur de 480 cartons, est utilisée dans le référentiel standard ou propre. Si un producteur ne remplit pas un conteneur entier, il faut transposer le nombre de jours nécessaires au nombre de cartons récoltés/emballés à ce qu'il serait nécessaire pour un conteneur entier.

#### 2 exemples:

5 jours pour récolte de 300 cartons, cela donne **8** jours ( $480 / 300 * 5 = 8$ ) pour un conteneur de 480 cartons ; **8** est la valeur à saisir en P111.

11 jours pour récolte ET emballage de 240 cartons, cela donne **22** jours ( $480 / 240 * 11 = 22$ ), pour un conteneur de 480 cartons ; **22** est la valeur à saisir en P121

### **Expédition**

- Mettre 0 en J155 si le planteur effectue lui même le transport au centre d'emportage, sinon "1".

### **Frais généraux**

- NB : Ce poste correspond aux amortissements, aux charges de structure et aux frais généraux ; ces valeurs sont calculées dans la feuille "saisie charges de structure" et apparaissent ici pour information.

### 2.2.4) Feuille "Saisie Charges de structure"

NB : Ces charges de structure ne doivent concerner que la production de banane. Les résultats (cellules I37 et G53) sont utilisés dans la zone "Frais généraux" de la feuille "Saisie itinéraire".

#### Tableau voeries :

- Si vous ne connaissez pas la longueur de vos voeries en tuf et en béton, laissez les cellules H4 et H5 vides, par défaut Banamarge prendra en compte 100 m/ha de voeries en tuf et 0 m/ha en béton ; sinon indiquez vos longueurs réelles.

#### Tableau exploitation :

- Indiquer dans la colonne "Nombre" (colonne C) le nombre de vos équipements dédiés à la banane.
- Les montants unitaires indiqués sont des valeurs moyennes observées qui ne sont pas modifiables, sauf pour les hangars et les tracteurs où vous pouvez choisir entre une valeur standard (standard, mais calculée selon la classe de surface pour le hangar en métal) ou saisir votre propre valeur (cellule E16 pour le hangar et E33 pour le tracteur).

#### Tableau nature des charges :

- Quand il y a entretien du foncier (E45 à F48), il se fait soit par prestation de service soit avec la main d'œuvre de l'exploitation, soit les deux.
- Assurance : indiquer le nombre de véhicules assurés
- Impôts fonciers : nombre d'hectares en faire valoir direct
- Fermage : nombre d'hectares en fermage
- OCCC : ouverture de crédit sur compte courant.

### 2.2.5) Feuille "Résultats"

C'est dans cette feuille que s'affiche la synthèse des résultats.

- Tableau "Coûts de production" : ce tableau donne une vision des coûts de production poste par poste, et permet également d'avoir pour chaque poste la répartition des coûts entre Main d'œuvre et Intrants/Prestations de service. La dernière colonne permet de voir la part de chaque poste dans le besoin en main d'œuvre total.
- Tableau "Résultats et Indicateurs technico-économiques" :
  - Coût régime pendant : coût de production du régime à maturité juste avant récolte.
  - Coût sortie hangar = coût régime pendant + coût récolte + coût conditionnement (mais sans coût d'expédition)
  - Produit brut annuel = Produit des ventes de la banane + montant compensatoire OCM
  - Marge nette = Produit Agricole - Coût de production total (dont les charges de structure)
  - Seuil de rentabilité : valeur de rendement à partir de laquelle la marge nette devient positive
  - Coût de revient : coût de revient du kilo de banane expédié
  - Besoin en main d'œuvre : quantité de main d'œuvre nécessaire pour la mise en œuvre de l'itinéraire technique sur un ha.

Questions ou suggestions :

*Transfert et la maintenance :*  
**INRA, Centre Antilles-Guyane,**  
**Unité ASTRO Agro Systèmes Tropicaux,**  
**Domaine Duclos, Prise d'Eau,**  
**97170 Petit-Bourg**

[Francois.Causeret@antilles.inra.fr](mailto:Francois.Causeret@antilles.inra.fr) 0590 25 59 92  
[Jean-Marc.Blazy@antilles.inra.fr](mailto:Jean-Marc.Blazy@antilles.inra.fr) 0590 25 59 10

*Fax : 0590 94 16 63*