



# Un déterminant de l'innovation technique en agriculture : les coordinations sur le travail dans la production bananière

Ludovic Temple, Philippe Marie, Frédéric Bakry, Nelly Joubert

## ► To cite this version:

Ludovic Temple, Philippe Marie, Frédéric Bakry, Nelly Joubert. Un déterminant de l'innovation technique en agriculture : les coordinations sur le travail dans la production bananière. Working Paper MOISA. 2008. <cirad-00363491>

**HAL Id: cirad-00363491**

**<http://hal.cirad.fr/cirad-00363491>**

Submitted on 23 Feb 2009

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



# Un déterminant de l'innovation technique en agriculture : les coordinations sur le travail dans la production bananière

L .TEMPLE ; P. MARIE ; F. BAKRY ; N. JOUBERT



Associé :



W o r k i n g P a p e r N° 2 / 2008

# Un déterminant de l'innovation technique en agriculture : les coordinations sur le travail dans la production bananière

Ludovic Temple<sup>1</sup>, Philippe Marie<sup>2</sup>, Frédéric Bakry<sup>3</sup>, Nelly Joubert<sup>4</sup>

<sup>1</sup>CIRAD, UMR 1110 MOISA, Montpellier F-34000, France

<sup>2</sup>CIRAD, UPR Systèmes bananes et ananas, Montpellier F-34000, France

<sup>3</sup>CIRAD, UPR Multiplication végétative, Montpellier F-34000, France

<sup>4</sup>Montpellier SupAgro, Institut des Régions Chaudes, Montpellier F-34000, France

Avril 2008

## Résumé

La croissance du marché international des produits horticoles se réalise par la globalisation d'un mode de production intensif en produits de synthèses qui mobilise une main d'œuvre salariée. Dans les Antilles des changements de trajectoires technologiques permettent d'envisager d'autres modes de production. Cet article met en évidence comment l'innovation technique permettant de diminuer le recours aux pesticides est tributaire d'une adaptation des coordinations dans la mobilisation du travail salarié. Pour cela nous caractérisons les systèmes d'emploi de la main d'œuvre salariée entre différentes origines et leurs impact sur des indicateurs de performance des filières de banane et d'adaptation des changements techniques.

## Mots clefs

Banane, Travail, Pesticides, Innovation, Filière

A determinant of technical innovation in agriculture: coordinations on the work in the banana production

## Abstract

The growth of the international market of the horticultural products is made possible by the globalization of an intensive mode of production in synthetic products which mobilizes salaried workers. In the Antilles changes in technological trajectories enables the consideration of other modes of production. This article brings to light how the technical innovation allowing a decrease in the necessity to use pesticides is dependent on an adaptation of the coordination in the mobilization of the salaried work. For this purpose we compare two systems of the use of manual labour between Martinique and Guadeloupe by widening on certain aspects in the transnational. The comparison is based on the characterization of these systems in which manual labour is used and the indicators of performance of the sectors of banana as well as on the adaptation of the technical changes.

## Keywords

Banana, Work, Antilles, Innovation

JEL: A120

## **UNITE MIXTE DE RECHERCHE**

### **MOISA Marchés Organisations Institutions Stratégies d'Acteurs**

#### **Un déterminant de l'innovation technique en agriculture : les coordinations sur le travail dans la production bananière**

Auteurs :

Ludovic TEMPLE, CIRAD, UMR MOISA Montpellier 34398 France,  
73, rue JF Breton, 34398 Montpellier  
ludovic.temple@cirad.fr

Philippe MARIE, CIRAD, UPR Systèmes bananes et ananas

Frédéric BAKRY, CIRAD, UPR Multiplication végétative

Nelly JOUBERT, Institut des Régions Chaudes, Supagro Montpellier.

Cirad, T50/PS4 – Boulevard de la Lironde - 34398 Montpellier cédex  
Tel : 04 67 61 44 45. E-mail : ludovic.temple@cirad.fr

## Résumé <sup>1</sup>

La croissance du marché international des produits horticoles se réalise par la globalisation d'un mode de production intensif en produits de synthèses qui mobilise une main d'œuvre salariée. Dans les Antilles des changements de trajectoires technologiques permettent d'envisager d'autres modes de production. Cet article met en évidence comment l'innovation technique permettant de diminuer le recours aux pesticides est tributaire d'une adaptation des coordinations dans la mobilisation du travail salarié. Pour cela nous caractérisons les systèmes d'emploi de la main d'œuvre salarié entre différentes origines et leurs impact sur des indicateurs de performance des filières de banane et d'adaptation des changements techniques.

Mots clés : Banane, Travail, Pesticides, Innovation, Filière.

### **A determinant of technical innovation in agriculture: coordinations on the work in the banana production**

#### Summary

The growth of the international market of the horticultural products is made possible by the globalization of an intensive mode of production in synthetic products which mobilizes salaried workers. In the Antilles changes in technological trajectories enables the consideration of other modes of production. This article brings to light how the technical innovation allowing a decrease in the necessity to use pesticides is dependent on an adaptation of the coordination in the mobilization of the salaried work. For this purpose we compare two systems of the use of manual labour between Martinique and Guadeloupe by widening on certain aspects in the transnational. The comparison is based on the characterization of these systems in which manual labour is used and the indicators of performance of the sectors of banana as well as on the adaptation of the technical changes.

Key words: Banana, Work, Antilles, Innovation.

Une version provisoire de cette communication a été présentée oralement au *Symposium international à Lyon du 9 au 11 mars 2005. Territoires et enjeux du développement régional. Résultats de recherches en partenariat avec 5 régions.*

---

<sup>1</sup> Cette recherche a bénéficié d'une aide du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Direction des Politiques Economique et Internationale (Référence MAAPAR 02.B1.02.01). Le contenu du présent document n'engage que la responsabilité de ses auteurs.

## ***Introduction***

L'internationalisation des marchés horticoles interpelle la capacité des différentes origines à maintenir leur position concurrentielle compte tenu du différentiel du coût du travail entre les zones de production d'une part, et la différenciation des contraintes environnementales (normes, réglementations environnementales..) d'autre part. Elle est pour partie induite par une délocalisation dans les pays « des suds » des productions horticoles intensives en travail et des innovations radicales qui ont diminué les coûts logistiques (Massac, 2005). Le développement de ce secteur horticole d'exportation de manière dominante, s'appuie sur des entreprises transnationales qui réalisent des économies d'échelle dans l'intégration verticale de leurs activités, mobilisent par transfert, les modèles technologiques des pays industriels : intensification en intrants de synthèse, main d'œuvre salariale. Il engendre des critiques sur l'impact environnemental, social (Kritzinger et al. 2004), mais également sur la qualité sanitaire organoleptique des produits, voire leurs écobilans (Pretty, 2005). Ces critiques conduisent au développement d'une production alternative dans la différenciation en Europe et aux Etats unis de la banane « Faire trade » qui tente de qualifier une banane simultanément « environnementale » et « éthique socialement ». La compatibilité de ces deux attributs reste peu démontrée (Douglas et al. 2000).

Dans les pays de l'Union Européenne entre autre, les pressions environnementales et la diversification des demandes de qualité questionnent le modèle productiviste. Ils conduisent à un changement de paradigme technologique dans l'évolution vers une agriculture de qualité qui minimise ou élimine le recours aux intrants de synthèse (Allaire et Sylvander, 1997). Nous proposons d'analyser les déterminants institutionnels de ce changement technologique en s'intéressant au rôle que jouent les coordinations sur le travail dans la production de bananes. Nous conduirons pour cela une analyse comparative entre les îles de la Martinique et de la Guadeloupe dans les Antilles françaises. Certains éléments de cette comparaison seront élargis aux transnationales de la banane.

Dans les Antilles la production bananière est un des piliers (avec la canne à sucre) du développement économique insulaire<sup>2</sup>. Elle génère des externalités positives : emploi, maintien d'une ligne maritime hebdomadaire dédiée, drainage de subventions publiques (Temple et al. 2008). Elle est aussi contestée en raison de ses externalités négatives sur l'environnement (pollutions) que celles ci soient résiduelles (Beaugendre, 2005) ou présentes (Dulcire et Cattan, 2002). Il s'ensuit une intensification des contraintes environnementales liées à l'insularité, et l'évolution de la réglementation européenne plus forte et plus ancienne que pour les origines concurrentes. Très tôt la profession bananière accompagnée par des investissements de recherche, a innové vers une agriculture raisonnée minimisant le recours aux pesticides. Ces innovations ce sont accélérées depuis les années 1990 (Ganry, 2001). Le rythme de leur diffusion reste pourtant insuffisant au regard des exigences environnementales actuelles<sup>3</sup>. Ainsi malgré

---

<sup>2</sup> La banane joue un rôle important dans les économies insulaires (Martinique, Guadeloupe, Canaries...) de la communauté européenne et des Caraïbes par sa contribution au désenclavement des lignes maritimes que favorise son commerce.

<sup>3</sup> Loi qui interdit les traitements aériens à moins de 50 mètres des maisons, interdiction de certaines molécules (morpholines..), normes de dépollution des eaux...

l'importance des soutiens publics (Angéon et Pecqueur, 2004), des doutes sont portés sur la capacité de la filière Antillaise à se maintenir sur le marché européen.

La production de banane est assurée en Martinique et Guadeloupe par une large gamme d'exploitations allant de la petite exploitation à main d'œuvre quasi uniquement familiale parfois très diversifiée, à l'entreprise « multi carte » mobilisant systématiquement une main d'œuvre salariée. Près de 93% de la production de banane exportée est assurée par 43% des exploitations qui mobilisent environ 6.179 ouvriers<sup>4</sup> ; 43% des ouvriers travaillent dans les plantations, 57% dans les hangars de conditionnement et d'exportation : la production bananière d'exportation est une production agro-industrielle.

### ***Hypothèses et cadrage méthodologique***

Les déterminants des changements technologiques (techniques et organisationnels) renvoient à des effets de taille des entreprises, de structuration des marchés (Schumpeter, 1935). Ils sont également déterminés dans le cas des innovations incrémentales<sup>5</sup> qui caractérisent fréquemment l'agriculture, (H1) par la qualité du facteur travail (Huiban et Boushima, 1997). Or pour les productions à forte intensité en travail cette qualité du facteur travail est fréquemment liée (H2) aux coordinations sur le travail (Chiffolleau et al. 2006). Nous testons ces deux hypothèses en mobilisant une grille méthodologique qui s'organise en trois questions :

- En quoi l'accélération de l'innovation technique finalisée sur la diminution des pesticides implique une adaptation des coordinations sur le travail ?
- Comment se différencient ces coordinations sur le travail dans les exploitations bananières entre la Guadeloupe, la Martinique et les transnationales ?
- Quel est l'impact de cette différenciation sur l'évolution vers un mode de production sans pesticides ?

Ces questions structurent une démarche interdisciplinaire mobilisant économistes et agronomes. L'hypothèse structurante adoptée est que l'évolution vers un paradigme technique qui diminue le recours aux pesticides est tributaire des dispositifs institutionnels de coordinations sur les conditions de mobilisation du travail (Brette, 2005).

Le test de cette hypothèse à travers le questionnement posé s'appuie sur trois enquêtes à dires d'expert entre 2005 (Temple et *al.*, 2004) et 2007 (Joubert, 2007)<sup>6</sup>. Il mobilise

---

<sup>4</sup> Au delà d'une production de 100 tonnes/an/exploitation, les exploitants ont recourt systématiquement à une main d'œuvre salariée.

<sup>5</sup> L'innovation incrémentale est produite de manière progressive par des itérations entre les phases de conception, implémentation et mise en œuvre, on la différencie de l'innovation radicale ou la phase de conception joue le rôle moteur.

<sup>6</sup> Les enquêtes ont été conduites auprès d'entreprises (groupements de producteurs...), institutions d'encadrement de la profession bananière.

également des connaissances empiriques issues d'une implication des auteurs dans l'accompagnement de l'innovation technique sur la production de bananes.

### **1. En quoi l'innovation technique pour une diminution des pesticides exige une adaptation des coordinations sur le travail ?**

Les démarches d'agricultures raisonnées<sup>7</sup> conditionnent une part croissante des aides européennes. Elles ont été mises en œuvre sur la banane des Antilles dans les années 70 sur les traitements contre la cercosporiose. Elles se généralisent pour les autres intrants depuis environ 10 ans sur des technologies qui couplent des pratiques de jachères et l'utilisation de matériel végétal sain (vitroplant) sur sol assaini par des rotations culturales. Ces technologies permettent de maîtriser le parasitisme tellurique<sup>8</sup> en diminuant le recours aux pesticides<sup>9</sup>. Leur mise en œuvre est variable selon les structures d'exploitations, leurs conditions d'accès aux financements.

Ainsi à l'échelle d'une exploitation, au début de la mise en place des itinéraires raisonnés précités, la plantation enregistre une diminution de la production proportionnelle au nombre d'hectares mis en jachère ce qui génère une baisse de produit brut (Bonin et Cattan, 2006). En revanche, l'exploitant continue à assumer des charges de structures : location des terrains, amortissement des investissements dans les hangars de conditionnement, remboursement des dettes, charges inhérentes aux personnels permanents sous contrat. Il s'ensuit une augmentation des coûts de revient et des difficultés pour poursuivre la mise en œuvre des changements dans les exploitations qui ont peu de réserves foncières, des conditions d'accès au foncier limitées, ou qui sont en situations financières difficiles du fait de remboursements d'emprunts et de la baisse des prix de la banane. Une stratégie mise en œuvre est alors de compenser la baisse de volumes produits par une augmentation simultanée du rendement et de la qualité<sup>10</sup>.

### **Nouvelles techniques « économes en intrants » et nouveaux savoirs faire**

La mise en œuvre réussie d'itinéraires techniques associant le vitroplant et la jachère (baisse du nombre de traitements et augmentation des rendements) nécessite l'acquisition de nouveaux savoirs-faire et la mise en place de nouvelles routines sur un grand nombre d'opérations culturales pour les exploitants, et la main d'œuvre salariée. Nous illustrons cette relation entre changements techniques et savoirs-faire nouveaux sur différents exemples.

---

<sup>7</sup> Initiées par les industries phytosanitaires dans l'objectif initial d'améliorer l'agriculture conventionnelle par une optimisation économique des exploitations.

<sup>8</sup> Ces itinéraires se développent dans les zones de forte pression du parasitisme tellurique, ils concernent peu les bananeraies pérennes d'altitude en Guadeloupe.

<sup>9</sup> La diminution des intrants (nématocides et insecticides) se réalise aussi par des comptages nématologiques, décorticages de bulbes ; respect des doses, utilisation d'appareils adaptés.

<sup>10</sup> Le rendement sur la banane (selon ses modalités d'obtention) actionne un différentiel de qualité par deux effets : une augmentation du poids des régimes qui accroît la proportion de banane classée en catégorie I (mieux rémunérée), il homogénéise le remplissage des conteneurs à partir de lots de maturités équivalentes ce qui facilite la gestion logistique et diminue les pertes post-récoltes donc augmente la valeur de la transaction finale au niveau des consommateurs.



En premier lieu, la technique de destruction de l'ancienne bananeraie initialement réalisée par passage de pulvérisateurs à disques lourds (mécanisés) doit désormais se faire par injection de glyphosate dans les pseudo troncs et l'élimination des repousses successives (travail manuel). Les travaux de sol impliquent l'utilisation de nouveaux équipements : tracteur à roues portant de nouveaux outils tirés (charrue à soc, charrue delta) ou animés (machine à bêcher) ; les techniques de plantation doivent être modifiées par passage à une plantation à plat peu profonde souvent en quinconce régulière (nécessitant un marquage) au lieu d'une plantation en double rang en creux de sillon. Des techniques de désherbages spécifiques doivent être utilisées comme moyen de lutte préventive contre des virus auxquels le vitroplant est particulièrement sensible et adaptées à la petite taille du matériel végétal (risques de toxicité). Des techniques d'oeilletonnages (choix du rejet successeur) en deux étapes, assez complexes et spécifiques au premier cycle de vitroplants doivent être appliquées.

La contrainte économique d'une augmentation de rendements sans recourir aux intrants, implique de devoir optimiser pleinement l'avantage productif des vitroplants qui doivent être utilisés sur l'ensemble des parcelles. Il s'ensuit la nécessité de changements techniques complémentaires sur les points particuliers suivants :

- diminuer les pertes par l'amélioration des soins aux fruits pour limiter l'incidence des pathogènes et les altérations mécaniques, mise en œuvre de techniques de comptage/récolte qui diminuent les risques de mûrs d'arrivage, amélioration du transport des régimes à la station d'emballage, dépaillage (séparations des mains) à partir du bas des régimes, découpe doigt par doigt,
- augmenter le poids des fruits par un meilleur contrôle des facteurs agronomiques permettant leur croissance <sup>11</sup> ce qui augmente la proportion de bananes « extra » mieux rémunérées,
- maintenir des densités à l'hectare à travers l'adaptation des techniques de choix des rejets successeurs etc...

Ces modifications augmentent les rendements par accroissement du poids des régimes, diminution de la durée des cycles de culture et des pertes. L'efficacité de leur mise en œuvre implique à la fois de nouveaux apprentissages (compétences), des investissements en capital humain, et des adaptations de l'organisation du travail dans les exploitations. Une typologie d'exploitation en fonction de leurs itinéraires techniques reconstruit à dire d'experts détaille cette relation entre la qualité du facteur travail et la performance technico-économique :

- selon la précision des opérations culturales au champ et en station d'emballage sur les soins aux fruits et les techniques de découpe, les taux de déchets varient de 15 à parfois 30 % de la production entre les exploitations,
- en station d'emballage, la quantité de personnel nécessaire à la réalisation d'un conteneur standard varie de plus de 20% en fonction de l'organisation du travail.

---

<sup>11</sup> Nutrition minérale et hydrique en fonction des types de sol et de la climatologie..

Tableau 1 : Variation de rendements et des coûts pour différentes exploitations

Variation rendement	type A €T	Type D €T	type F €T	Type G €T	Type H €T	type J €T
+7,50%	25,97	25,7	24,78	15,96	28,71	24,53
+5,00%	17,73	17,54	16,85	10,89	19,45	16,43
+2,50%	9,08	8,99	8,53	5,58	9,96	8,89
0	0	0	0	0	0	0
-2,50%	-9,55	-9,44	-9,38	-5,87	-10,47	-10,39
-5,00%	-19,6	-19,39	-19,04	-12,04	-21,5	-20,26
-7,50%	-30,19	-29,87	-29,22	-18,55	-33,12	-30,68

Sans variation des quantités d'intrants ou de travail par hectare<sup>12</sup>, les différences de compétences et de qualité du travail induisent des variations de rendements et de coûts de revient, allant jusqu'à plus de 15 % autour des moyennes observées (tableau 1).

### **Du besoin de nouvelles compétences, à de nouvelles coordinations sur le travail**

La transition de l'agriculture conventionnelle à une agriculture qui élimine les pesticides nécessite plusieurs conditions : l'acquisition de nouveaux savoirs-faire tout au long de l'itinéraire technique; une qualité d'exécution qui conditionne l'efficacité difficilement mesurable par des indicateurs de résultats ; une adaptation des spécialisations et une professionnalisation des métiers au sein des exploitations. Cette évolution implique des savoir-faire plus complexes nécessitant des interventions à des stades physiologiques de la plante précis et/ou des gestes techniques élaborés (techniques de soins aux fruits, d'œilletonnages, de découpe...). L'exécutant de l'opération technique doit acquérir les apprentissages qui lui permettent de régler l'acte technique à la variabilité temporelle et spatiale des situations qu'il rencontre. Le geste technique implique un acte de réflexion croissant qui mobilise des connaissances nouvelles et évolutives, une expérience et une précision.

Il s'ensuit la nécessité de passer d'un travail répétitif, standardisé pouvant être mis en œuvre par des équipes tournantes sans spécialisation à un travail qui intègre la complémentarité des actions techniques selon le degré physiologique de croissance de la plante sachant que ce degré est variable entre les parcelles (recherche d'un étalement de la production sur la plantation), entre les saisons et les localisations géographiques (altitude...). La production d'innovations techniques pour une agriculture écologiquement durable conduit à passer d'une intensification en capital physique (intrants) à une intensification en capital humain (qualité du travail).

Sur le plan de l'organisation du travail, ces nouvelles techniques plus complexes ont deux impacts récurrents. Elles obligent à développer le fonctionnement autonome (non contrôlé en permanence par un supérieur hiérarchique) d'équipes spécialisées et de tailles réduites. Elles modifient les procédures d'estimation des performances à la fois sur la quantité et la qualité des travaux effectués. Une mutation organisationnelle dans le travail en plantation qui privilégie le fonctionnement de petites équipes permettant un

<sup>12</sup> En dehors des variations proportionnelles à l'augmentation du poids net exporté comme par exemple les intrants liés aux emballages et cartons.

contrôle ponctuel dans la journée ou dans la semaine devient nécessaire. Il est à noter aussi que ces petites équipes permettent des économies d'encadrement dans le cas de petites plantations et la combinaison d'opérations culturales simples permet des économies de déplacement et de pertes de temps. Enfin l'attribution de primes à la qualité/quantité à une équipe plutôt qu'à un individu favorise un autocontrôle des ouvriers qui induit une meilleure efficacité.

Or l'organisation dominante en bananeraies issue de l'économie de plantation, découpe les techniques culturales en une suite d'opérations très simples réalisées ponctuellement par une grosse partie des ouvriers en présence d'un chef d'équipe et estimées à la tâche (l'opération culturale étant simplifiée, on ne peut contrôler que les quantités de travaux effectués). Cette organisation n'est plus adaptée à la mise en œuvre des nouvelles techniques que suggère l'évolution vers un mode de production sans intrants.

L'amélioration nécessaire des compétences de la main d'œuvre implique des formations continues, un entraînement permanent. Autant que leur contenu ce sont les dispositifs institutionnels qui rendent reproductibles et adaptables la production de compétences. Ces compétences de plus en plus spécialisées ne peuvent être acquises par l'ensemble du personnel. On assiste ainsi à un besoin de qualification et à une spécialisation des métiers dans les travaux culturaux à la plantation et la nécessité d'investissements en capital humain. Ces derniers dépendent des décisions du chef d'exploitation d'organiser le financement de ces formations mais également des motivations de la main d'œuvre salariée. Leur efficacité est liée à la qualité des dispositifs de formation produite par les interactions entre les formateurs, les initiateurs des innovations, les salariés, les chefs d'exploitations. Il s'ensuit des besoins d'innovations institutionnelles dans les mécanismes de production des connaissances technologiques pour créer ces interactions. La formation de capital humain nécessaire du point de vue technique et organisationnel ne peut plus se réaliser uniquement dans les exploitations dans une relation bilatérale entre exploitants et salariés (Harf et Lamarch 1998). Elle implique une interaction forte et continue entre la recherche, les dispositifs d'encadrements techniques et les syndicats professionnels d'exploitants et d'ouvriers agricoles.

La formation d'un capital humain suffisant pour la mise en œuvre de nouvelles techniques implique une professionnalisation de l'activité qui englobe la main d'œuvre salariée. Elle renvoie aux mécanismes de formation des connaissances technologiques<sup>13</sup> (Brette, 2002) et à des investissements collectifs sur le facteur travail qui fait l'objet de transactions entre exploitants et ouvriers.

Une première caractéristique de ces investissements est dans la production bananière leur forte spécificité. En effet, ces connaissances sont construites sur une maîtrise de la relation entre une plante et un terroir. Elles sont difficilement redéployables dans l'espace, et dans le temps sur d'autres activités. Du fait de cette spécificité la réalisation de ces investissements (par les ouvriers et les exploitants) implique une diminution des incertitudes sur le futur (Menard, 2005). Cette incertitude est pour partie déterminée par :

---

<sup>13</sup> Pour Vleben un des premiers économistes institutionnels, le capital est l'ensemble du savoir collectif accumulé par une société humaine : pratiques, savoirs techniques, technologies de gestion, routines..

- l'existence et le contenu des contrats de travail : différence entre une rémunération mensualisée et une rémunération à la tâche ou à la journée par exemple,
- les incitations à la promotion : possibilité de mobilité vers les postes de travail moins pénibles physiquement, ou mieux rémunérés,
- la construction d'une vision partagée juste (ou équitable) des fruits du travail (perception des écarts entre la richesse créée par l'entreprise et sa répartition entre les opérateurs de la filière en tenant compte des risques engagés)
- le rapport entre la pénibilité du travail/rémunération entre plusieurs activités possibles : bâtiment, émigration, « chômage actif ».

La gestion de ces incertitudes est fixée d'un point de vue institutionnel par le système de fixation des rémunérations. Elle interpelle sur une question stratégique de coordination que rencontre la plupart des entreprises (familiales, ou transnationales) de ces filières : le choix entre l'internalisation des transactions sur le travail par une salarisation (mensualisation) des ouvriers ou une externalisation au marché par une rémunération à la tâche, ou à la journée de travail.

L'alternative entre ces deux options dépend pour partie de l'analyse comparative des coûts de transactions qui leurs sont liées. Dans les exploitations de bananes ces coûts ex-antè concernent principalement les incertitudes (risques) dans la mobilisation d'une main d'œuvre suffisante et qualifiée aux bons moments compte tenu des aléas qui ont lieu sur les pics de production (influencés par les aléas climatiques) qui affectent plus particulièrement les opérations de récolte des fruits. Ils concernent aussi au moment de la transaction (proportionnelle à la durée du contrat de travail) :

- Les coûts de négociation sociale des conventions collectives ou d'entreprises,
- Les coûts de l'incertitude sur le temps de travail : absentéisme,
- Les coûts d'incertitudes sur la performance : flâneries,
- Les coûts du système de contrôle
- Les coûts des grèves

Ces différents coûts impactent sur le choix de la durée des contrats de travail entre une contractualisation qui dans le cadre du droit du travail tend à annualiser cette durée et une contractualisation qui choisie la flexibilité quantitative (Papaix, 2003). Ce choix de la durée des contrats détermine en effet les autres attributs qui impactent sur la qualité de la ressource travail : les investissements en formation, l'expérience, la spécialisation, la carrière (Codron, 1995). Or nous avons que ces attributs du travail sont déterminants pour la mise en œuvre des changements techniques.

Nous allons analyser au regard des cadrages précédents comment se différencient les dispositifs de coordinations dans deux territoires (Guadeloupe et Martinique) en caractérisant les systèmes d'emploi mis en place. Cette comparaison sera partiellement élargie aux transnationales.

## **2. Comment se différencient les coordinations sur le travail dans les exploitations bananières entre la Guadeloupe, la Martinique et les transnationales ?**

### **Des régulations collectives sur le travail en Martinique...**

La régulation des conditions de travail par des conventions collectives en Martinique a été mise en œuvre dans la période prospère (avant l'amorce de la baisse des prix). Elle a précédé et donc préparé une mise en place de la mensualisation des salaires. La mensualisation (qui impose la réalisation de journées complètes de travail pour les opérations non prévues dans la convention collective) a été négociée en contrepartie de la perte de vitesse du système de rémunération à la tâche<sup>14</sup>.

La mensualisation d'une partie de la main d'oeuvre associée à une professionnalisation des salariés (formation, spécialisation, responsabilisation) modifie de manière importante l'image du travail en plantations. Elle conduit au passage progressif d'un statut « de manœuvre agricole » à un statut plus valorisant socialement de « salarié d'une entreprise agroalimentaire ». Certains experts mobilisés au cours des enquêtes considèrent qu'un emploi d'emballuse dans un hangar de conditionnement est maintenant plus recherché en Martinique qu'un emploi de caissière dans la grande distribution. Le travail en plantation (ici au niveau du hangar) c'est ainsi socialement banalisé. De fait son assimilation à un prolongement des modes d'exploitations coloniaux issus de l'esclavage se fragilise. Le dialogue social dans l'entreprise n'est plus uniquement dominé par des logiques d'affrontements entre « l'exploité » et « l'exploitant ». L'entreprise tend à devenir un lieu d'intérêts partagés.

La mensualisation sécurise l'emploi des salariés, elle se traduit par une augmentation significative du nombre de journées de travail annuel. Elle produit des régularités dans la prise en compte de la professionnalisation et de l'ancienneté qui assurent la flexibilité de l'entreprise aux aléas techniques et commerciaux par une gestion négociée du temps de travail. Ce mode de gestion de différencie d'une gestion plus industrielle ou la flexibilité est recherchée dans les ajustements des volumes de main d'œuvre permis par le recours à des contrats ponctuels et précaires (tâche, journée).

Le couplage « mensualisation/35 heures », a toutefois induit de nouvelles rigidités : les planteurs ont été amenés à contractualiser en salariés permanents une partie de la main-d'œuvre temporaire. La gestion de périodes de sous utilisation saisonnière de la main-d'œuvre et des pics de production est devenue plus problématique.

En revanche l'accroissement de la qualité du travail (motivation, précision, formation) favorise l'augmentation des rendements au champ. Il s'en est suivi une meilleure régularité dans l'approvisionnement des hangars de conditionnement au cours de l'année et un renforcement de la spécialisation du travail entre le champs et le hangar.

Nos enquêtes chez les exploitants montrent que ceux qui n'ont pas réussi la mise en place de leurs jachères avant la mensualisation et qui ne disposent pas de possibilités d'extensions de surfaces ont peu de leviers de compensation des pertes de production

---

<sup>14</sup> La tâche pouvant généralement être effectuée en quelques heures, au détriment de la qualité, après quoi l'ouvrier pouvait quitter la plantation. Il était rémunéré à hauteur d'une journée complète.

engendrées par la mise en jachère (ni au niveau de la réduction du personnel, ni au niveau de l'accroissement des rendements). Un certain nombre d'entre elles ont fait faillites ces dernières années en relation fréquemment avec des conflits sociaux non résolus.

Début 2007, la convention collective a été rendue plus lisible en Martinique par intégration de 11 avenants. En revanche, cette révision n'a engendré que peu de modifications dans l'organisation du travail. Selon les syndicats d'exploitants et d'ouvriers, il faudrait « *revoir la grille de classification des tâches qui ne correspond plus à la réalité* », mais également le mode d'organisation des tâches.

### **A des investissements collectifs sur le capital humain**

Les formations destinées aux salariés sont assurées par les groupements, en partenariat avec le Fonds national d'Assurance Formation des Salariés des Exploitations et entreprises Agricoles (FAFSEA). Ce fonds est fréquemment mobilisé par les chefs d'exploitations de Martinique. En complément les groupements de producteurs gèrent un système d'information qui génère des conseils techniques sur l'optimisation de la gestion de travail dans les exploitations.

Le programme du FAFSEA spécifique aux salariés des exploitations bananières comprend des modules sur les techniques culturales « traditionnelles », des modules destinés aux exploitations certifiées EurepGap (sauveteur secouriste du travail, tuteurs en hygiène et sécurité, démarche EurepGap et Agriculture Raisonnée), sur la qualité (Gestes de qualité en conditionnement, Responsable qualité au hangar), et une sur le contrôle biologique des parasites du bananier <sup>15</sup>. Ainsi chefs d'exploitations et ouvriers sont majoritairement préparés aux pratiques conventionnelles et aux démarches de « qualité ».

Les coordinations collectives sur le travail montrent que ces dernières instaurent des cadres de négociations contractuelles sur les attributs principaux des coûts de transaction liés à la mobilisation de cette ressource c'est-à-dire : la durée du contrat de travail et les mécanismes de rémunération.

### **L'inertie des formes de régulations sur le travail en Guadeloupe**

Les conditions socio-historiques de la Guadeloupe et/ou la moindre spécialisation territoriale sur la banane, n'ont pas conduit à la stabilisation d'une convention collective fournissant un cadre d'orientation et de convergence des conventions d'entreprises. La mensualisation des salaires n'a pas eu lieu, ou bien de manière très partielle. Cette absence de coordinations collectives se traduit par des tensions sociales entre

---

<sup>15</sup> Ce module porte sur : contrôler les populations de parasites par des moyens biologiques efficaces et respectueux des utilisateurs et de l'environnement. Contenu: Rappel des dommages des parasites. Les pièges à charançons : pièges à phéromones, principes de fonctionnement, installation de lignes et de filets de capture, périodes stratégiques, interprétation des résultats de captures, rapport mensuel et historique des populations. Traitement biologique des araignées rouges, de la cochenille blanche et des insectes foliaires. Préparation de bouillies.

employeurs et syndicats, une fréquence et une intensité de grèves connues comme beaucoup plus dures et longues en Guadeloupe qu'en Martinique. Les rapports sociaux de confrontation peuvent se traduire par des actes de sabotages techniques : de nombreux exploitants évoquent des hausses intentionnelles des écarts de triage, des arrêts maladie anormalement élevés, des erreurs de dosages intentionnelles, etc.

La rémunération des ouvriers en Guadeloupe s'y organise entre deux systèmes dominants. Une rémunération à la tâche pour certaines opérations (application des engrais, soins aux fruits...etc), et une rémunération à la journée de travail pour d'autres (travaux de sol, travaux en station d'emballage...etc). La majorité des exploitations pratiquent encore le travail « à la tâche » selon lequel un ouvrier est dédié à une tâche qu'il doit accomplir en une certaine durée. Ce mode d'organisation à la tâche favorise selon les exploitants le « *vite fait, bien fait* ». Pour les ouvriers le travail dans cette organisation n'est qu'une somme d'opérations indépendantes les unes des autres qu'il s'agit d'effectuer dans un temps le plus court possible. Ce mode d'organisation du travail est contradictoire avec les conditions de diffusion de nouvelles techniques (piégeage biologique...), qui requiert une vision globale à l'échelle de l'exploitation, voire du bassin versant, ainsi qu'un suivi régulier et du temps d'observation.

Les schémas génériques des coordinations salariales sont restés sur des bases anciennes de mobilisation d'une main d'oeuvre temporaire sans professionnalisation. Ces bases répondent à des attentes respectives. Du côté des exploitants, le travail à la tâche est perçu comme un atout pour les plantations guadeloupéennes qui bénéficient ainsi d'un maximum de flexibilité. En fonction des aléas climatiques ou économiques (trésorerie, prix de réalisation) les exploitants peuvent mobiliser rapidement une main d'oeuvre temporaire. Ce mode de travail permet un bon contrôle « quantitatif » de la réalisation des travaux standardisés. En Guadeloupe le recours à une main d'oeuvre Haïtienne immigrée est également plus important. Cette main d'oeuvre dans certaines situations est plus ou moins illégale ce qui permet sa rémunération à un coût bas. Sa mensualisation impliquerait une légalisation qui n'est pas sans risque d'expulsion pour une partie d'entre elle.

Du côté des ouvriers, les conditions socio-historiques de l'économie de plantation expliquent une réticence collective à la mensualisation. En effet la rupture avec le mode de mobilisation du travail fondé sur l'esclavage c'est réalisée de manière plus violente en Guadeloupe qu'en Martinique. Cela c'est traduit par une recherche d'autonomie de la main-d'oeuvre plus affirmée à l'égard des anciens employeurs. Cette recherche d'autonomie se traduit notamment par un consensus social dans le passage d'un système de rémunération à la journée de travail autrefois dominant à un système de paiement à la tâche. Dans ce système, le salarié peut alors pratiquer plusieurs activités en couplant plusieurs « jobs » dans la journée (Zébus, 1999). Ces activités alternent entre des activités non marchandes dans l'agriculture d'autoconsommation qui autonomisent la dépendance au marché, et des activités économiques marchandes : pêche, artisanat etc. en fonction des opportunités.

Dans le prolongement de cette différence de coordination, le constat est établi à l'inverse de la Martinique d'une très faible mobilisation du FAFSEA (quelques

exploitations seulement) alors que ce moyen d'amélioration de la connaissance, des compétences de la main d'œuvre est reconnu et qu'ils cotisent (sur la masse salariale) auprès de cet organisme.

Si le rôle des territoires dans la différenciation des systèmes d'innovation en agriculture est souvent caractérisé sur la qualité des produits (Allaire et al. 1997), il intervient dans le cas présent par une différenciation des formes de coordination sur les conditions de mobilisation du travail.

### **Les conditions de mobilisation de la main d'œuvre dans les transnationales : le cas du Costa Rica.**

L'analyse des conditions de régulation de la main d'œuvre dans les transnationales est complexe car ces entreprises font intervenir une diversité de territoires dans des contextes institutionnels et politiques hétérogènes entre les pays africains (Cameroun Côte d'Ivoire) et Latino américaine (Costa Rica, Equateur, Colombie...). Ces conditions sont de manière générale très controversées (Raynolds et al. 1998). Pour spécifier la comparaison avec les transnationales sur des bases territoriales nous contextualisons la comparaison sur le Costa Rica. (Matos et al. 2000) : 70 % des ouvriers sont dépourvus de stabilité d'emploi, le recrutement se fait sur la gamme d'âge (20 30 ans), les syndicats sont interdits ...

A la différence de la situation antillaise, la plupart des coûts de transaction inhérents à ces conditions sont faibles en raison de la grande flexibilité des conditions d'accès au travail (fort taux de chômage, conventions collectives et régime juridique du droit du travail inopérants..). Ce système est optimal par rapport à l'organisation taylorienne du travail que suppose une production de bananes selon les schémas techniques fondés sur une utilisation forte d'intrants. En revanche, il devient difficilement compatible avec les conditions de mobilisation du travail qu'impliquent l'évolution des itinéraires techniques que suppose une agriculture sans pesticides, à partir des propositions techniques actuellement mobilisables.

La forte élasticité des importations de bananes à l'intensification des normes environnementales (Wilson et al. 2004) tend à confirmer la rigidité actuelle des formes de mobilisation de la main d'œuvre salariée dans les transnationales de la banane et leur difficulté à changer de paradigme d'intensification technique, donc de mode d'organisation sociale du travail.



Tableau 2 : Analyse comparative des systèmes d'emploi dominant

<i>Coûts de transaction pour les employeurs</i>	Martinique	Guadeloupe	Transnationales
<i>Caractérisation des coordinations collectives sur le travail</i>	Convention collective	Conventions d'entreprise	Pas de convention
	Mensualisation Durée : 35 heures	Temporaire Durée : 39 heures	Hybride Durée :45 heure et +
	Salaire mensuel	Paiement à la tache	Paiement/jour
	Formation Fafsea dense	Formation faible	Formation/expérience
	Main d'ouvre fidélisée	Main d'oeuvre instable	Main d'œuvre instable

### **L'hétérogénéité des exploitations et les stratégies de « contournements »**

Le constat précédent différencie les traits dominants des systèmes d'emploi en fonction des origines territoriales des lieux de production. Il convient de souligner que la forte hétérogénéité des exploitations bananières conduit à des situations contrastées du point de vue des formes de coordinations sur le travail<sup>16</sup>.

Dans les exploitations dites entrepreneuriales, les décideurs ne sont pas ceux qui effectuent les tâches. Les innovations techniques sont parfois imposées sans concertation préalable des salariés, ce qui entraîne un risque accru de réticences de ces derniers. Une stratégie de contournement conduit parfois ces grandes exploitations à confier la réalisation de certaines innovations qui ne rentrent pas dans la convention collective à des entreprises privées sous traitantes, tandis que les ouvriers continuent à réaliser les tâches « traditionnelles ». C'est notamment le cas des pièges biologiques, qui sont mis en place et suivis par un prestataire de service, lequel fournit en outre une formation dans ce domaine, à la fois destinée aux exploitants et aux salariés. Cette stratégie d'externalisation n'est possible que sur certaines innovations et dans des grandes exploitations à rendements élevés.

Une autre stratégie conduit certaines exploitations à distribuer des primes aux ouvriers. en fonction des tonnages commercialisés<sup>(17)</sup> par l'intermédiaire du responsable d'exploitation (« commandeur » 60%) et du chef de culture (« économe » 40%). D'autre part, il existe des primes exceptionnelles et discrétionnaires qui visent plusieurs objectifs :

- ↳ Des primes à la qualité du travail, données pour récompenser la réalisation de tâches difficiles ou innovantes qui requièrent un travail généralement plus précautionneux.
- ↳ Des primes pour les « employés modèles »

<sup>16</sup> Il existe en Guadeloupe des exploitations qui mobilisent des régulations sur le travail innovantes et inversement en Martinique des exploitations qui conservent un mode de régulation archaïque mais ces études de cas spécifiques sont ici écartées.

<sup>17</sup> 1,66€t en label, 1,38€t en extra et 1,18 €t en catégorie 1

↳ Des primes à la quantité de travail fourni (notamment pour la mise en carton)

Dans les exploitations dites patronales ou familiales, le chef d'exploitation participe à la mise en place de l'innovation avec ses ouvriers. D'autre part, certaines plantations ont troqué le travail à la tâche pour pratiquer le travail « à la journée » ou par « package » qui permettrait une plus grande qualité dans la réalisation des travaux. Le système « un ouvrier, une parcelle » par lequel un salarié polyvalent est entièrement responsable d'une parcelle, a été préféré au système de spécialisation des ouvriers, qui dans ce cas vont de parcelles en parcelles réaliser continuellement les mêmes travaux. Ce mode d'organisation a été choisi afin de valoriser l'ouvrier qui devient responsable de sa parcelle.

### **3. Quel est l'impact de cette différenciation sur l'évolution vers un mode de production sans pesticides ?**

La mise en œuvre d'innovations techniques réduisant significativement le recours aux pesticides implique une intensification en capital humain dont les conditions de mises en œuvre sont pour partie liées à de nouvelles régulations dans la mobilisation de la main d'œuvre. Ces régulations sont différentes entre la Martinique, la Guadeloupe, les transnationales. Pour évaluer l'impact de cette différence sur la mise en œuvre de nouvelles technologies nous mobilisons des indicateurs de résultats sur respectivement : l'utilisation d'intrants (pesticides, vitroplants), la performance technico-économique (rendements, coûts de revient), la réalisation d'économies d'échelle.

#### **Indicateurs sur l'utilisation d'intrants**

##### *L'utilisation de pesticides*

L'évolution des quantités d'intrants utilisées dans la bananeraie entre 1996 et 2002 en Martinique sur le poste phytosanitaire montre qu'elles sont passées en Martinique de 84 tonnes (t) sur 8.600 hectares (ha) en 1996, à 30 t sur 8 200 ha en 2004 (Chabrier et al. 2005). Cette diminution correspond à une baisse significative du nombre de traitements nématicides (baisse de 45 %), et insecticides (baisse de 47 %). Pour ces deux produits, la baisse du nombre de traitements s'accompagne d'une baisse de la quantité de matière, c'est-à-dire qu'elle n'est pas compensée par une augmentation des doses ou l'emploi de produits plus concentrés. De même le poste herbicide a été réduit de 11 %. Enfin, on ne constate pas d'augmentation du poste fongicide, ce qui traduit la performance de la lutte contre la cercosporiose en place depuis de nombreuses années. Les résultats précédents montrent que la Martinique réussit le pari d'une transition technique conduisant à l'élimination progressive dans l'utilisation de pesticides. Certes, cette diminution s'accompagne de l'utilisation plus forte d'herbicides<sup>18</sup> mais de manière ponctuelle et limitée, et d'engrais dont l'utilisation pourrait mieux se raisonner. Les travaux similaires de quantification n'ont pu être réalisés en Guadeloupe.

---

<sup>18</sup> La destruction tous les 5 ans environ de la bananeraie pour des jachères assainies implique de piquer les bananiers qui est botaniquement une herbe, avec du glyphosate (herbicide).

## *L'utilisation des vitroplants*

L'évolution vers des itinéraires techniques sans intrants passe pour partie par l'utilisation de vitroplants. En retirant de superficies totales de la Guadeloupe les superficies de bananeraies pérennes d'altitude qui ne nécessitent pas de mise en jachère, et en comparant le ratio superficie planté en vitroplant/superficie totale ce ratio est de 50% inférieur à celui de la Martinique. Cette différence n'est pas imputable aux conditions agri-environnementales qui sont analogues entre les deux îles. Il est difficile de hiérarchiser les causes explicatives de cette différence sur les compétences de la main d'œuvre (donc pour partie les conditions de sa mobilisation) compte tenu d'autres variables qui impactent sur le taux d'utilisation des vitro-plants : structures, capacités d'investissements, accès aux subventions, événements climatiques, qualité des vitro plants etc. L'importance de ce décalage donne un indicateur de différence d'adoption de la technologie (vitro plants sur jachère) à l'origine de la diminution de l'utilisation de pesticides en Martinique. L'expérience empirique permet de relier ce décalage pour partie, à la différence de qualité de travail entre les deux territoires.

## *Indicateurs de performance technico-économiques*

### **La différenciation des rendements et l'évolution des volumes**

L'évolution des rendements est une variable qui simultanément pour la production de banane, rend compte de la performance des changements techniques mis en œuvre et conditionne la mise en œuvre de la technologie « jachère sur vitroplants ». Cette augmentation des rendements, sans recours aux pesticides, nécessite une intensification en compétence, et précision du travail (cf. infra).

En Martinique, les rendements moyens (tonnes exportées/hectare) d'une moyenne de 25 tonnes/ha avant 1991 ont augmenté pour atteindre une moyenne de 28 tonnes en 94 puis 35 tonnes/ha en 2000<sup>19</sup>, soit une augmentation rapide et significative de 40 %. Certaines plantations Martiniquaises atteignent aujourd'hui des rendements de plus de 50t/ha/an avec des ratios de Main d'œuvre (MO) inférieurs à 0.8 MO/ha. Ces ratios de performance de la productivité physique du travail sont parmi les plus élevés au monde. En Guadeloupe, les rendements exportés depuis 1989 sont passés, en moyenne, de 13 tonnes/ha à 18 t. Les ratios techniques calculés en Guadeloupe sont de 1,1 MO/ha pour 25 t/ha).

### **La différenciation des coûts de revient**

La comparaison des coûts de revient de la banane entre les deux îles mobilise un échantillon de 30 comptabilités exploitations, à partir desquelles 26 calculs de coûts ont été réalisés. Nous avons au sein de cet échantillonnage agrégé sous forme d'une « exploitation moyenne » les résultats comptables de plus de 45 exploitations fournis par le CGER<sup>20</sup> de Guadeloupe. Ce sont donc en réalité 70 exploitations qui ont été

<sup>19</sup> Ces rendements varient de 10 à 60 tonnes/ha d'une exploitation à l'autre.

<sup>20</sup> Centre de Gestion et d'Economie Rurale de Guadeloupe

étudiées. Cette répartition montre que les exploitations entre 10 et 50 hectares qui assurent plus de 35 % de la production sont les mieux représentées. Les exploitations de moins de 10 hectares sont bien représentées grâce aux données du CGER. En revanche, les grosses exploitations ont un poids inférieur à celui obtenu dans leur contribution à la production.

Tableau 3. Structure de l'échantillon

<b>Surface des exploitations</b>	<b>Nombre</b>	<b>% échantillon</b>	<b>% production</b>
Moins de 10 ha	29	41	25
De 10 à 50 ha	33	47	35
Plus de 50 ha	8	11	40

Tableau 4 : Structure comparative des coûts de revient

<b>Coût en €/kg de banane</b>	<b>Martinique</b>	<b>Guadeloupe</b>
Consommations intermédiaires	0,18	0,20
Main d'œuvre salariée	0,28	0,25
Coûts fixes (amortissements, frais généraux)	0,18	0,10
Coûts de transport	0,25	0,23
Coût Quai Wagon Départ	0,89	0,79

Source : Temple et al. 2005

La comparaison du coût Quai Wagon Départ (QWD) au kilogramme de banane exporté de la Martinique et la Guadeloupe permet de faire observer que le coût de revient moyen QWD est plus élevé en Martinique (0,89 €) qu'en Guadeloupe (0,79 €).

La main d'œuvre constitue l'élément central du coût de revient de la banane antillaise (32%).

Les coûts de revient sont légèrement plus faibles en Guadeloupe qu'en Martinique mais la mise en œuvre des itinéraires techniques d'agriculture raisonnée y est moins forte et la qualité de la banane moins bonne<sup>21</sup>. L'agriculture familiale dominante en Guadeloupe maintient un modèle potentiellement plus solide sur le plan économique (coûts de revient plus faible) plus diversifié avec des rendements et de niveaux d'intrants faibles (notamment en zone de montagne). Les limites de ce modèle sont liées à la faiblesse des structures qui ne favorisent pas les augmentations de rendements nécessaire à l'homogénéisation de la qualité. Or le fonctionnement industriel d'une filière

<sup>21</sup> La banane Guadeloupéenne subit une décote de prix de vente à catégorie de qualité comparable (catégorie I).

d'exportation <sup>22</sup> horticole pose cet attribut de qualité comme central dans le processus de création de la valeur.

Une deuxième explication liée aux différences de structures de production entre les deux îles est qu'en Guadeloupe le taux de petites exploitations est plus important. Ces exploitations mobilisent plus fréquemment une main d'œuvre qui ne fait pas toujours l'objet de transactions marchandes. Enfin la Guadeloupe recourt de manière plus forte à une main d'œuvre immigrée (haïtienne, dominicaine).

La diminution d'utilisation de pesticides dans les plantations en Martinique a eu peu d'impacts en terme d'économies de coût pour deux raisons. Le poids relatif des pesticides dans le coût de revient est relativement faible (les incitations économiques à l'économie d'intrants sont faibles). La forte hétérogénéité entre les exploitations du point de vue de la localisation impacte sur les différentiels de rendement. Cela n'est pas pris en compte par un calcul de coûts sur des valeurs moyennes.

Les gains de productivité générés par les nouvelles technologies n'ont pas induit d'économies de coûts significatives pour plusieurs raisons complémentaires. La mauvaise rémunération par l'aval de la filière des efforts de qualité réalisés. L'augmentation des coûts fixes inhérents aux amortissements qu'ont induit les investissements dans une mécanisation plus forte de l'activité (hangars, plantations). Enfin, l'augmentation du coût horaire du travail.

### **L'impact sur la différenciation territoriale du coût horaire du travail**

La différence des coordinations sur le travail entre ces deux territoires se traduit par une évolution différenciée du coût horaire du travail. Sur la base d'entretiens à dire d'expert nous reconstituons l'évolution comparée de ce coût horaire.

La mensualisation des salaires en Martinique intervenue en 1992 a été accompagnée de la mise en place d'une segmentation de la rémunération de base par des coefficients qui différencient plusieurs niveaux de salaires, en fonction de l'ancienneté des salariés dans les entreprises (plantations, groupements). Cette mesure s'est traduite par une augmentation de la masse salariale à structure d'emploi égale estimée à 5 %.

Dans un deuxième temps, le passage aux 35 heures appliqué dans le cadre de la signature d'une convention collective avec les syndicats s'est fait d'abord par une légère diminution des salaires (travail de 35 heures par semaines payée 38) sur une période de trois ans. A partir de 1996, le niveau de salaire a rattrapé le niveau initial ce qui s'est traduit par une augmentation de 11,5 % du coût horaire de travail. La Guadeloupe n'ayant pas mensualisé les salaires dans les plantations n'a pas ou peu été concernée par la législation sur les 35 heures.

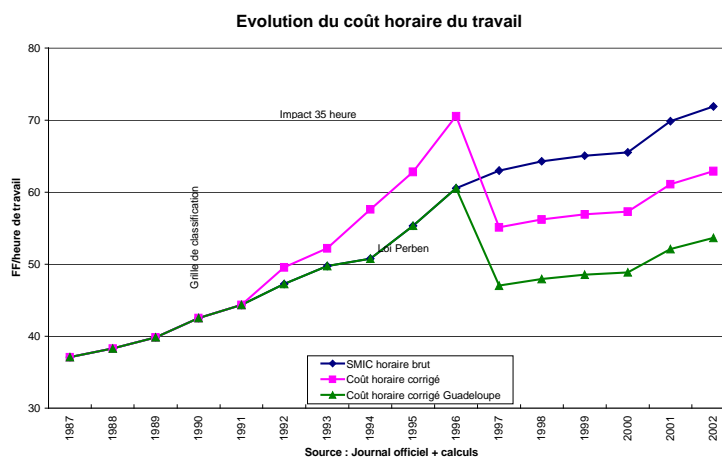
---

<sup>22</sup> La banane est un fruit climatérique c'est-à-dire qu'il est récolté en vert et subit une phase de mûrissement artificielle industrielle avant sa commercialisation.

En octobre 1994, l'application de la loi PERBEN atténue les augmentations du SMIC dans les DOM. Cette loi exonère les employeurs de la filière d'une partie des charges, globalement les effets de la loi PERBEN ont compensé les effets des mesures de 1992.

En 1996, est instaurée l'égalité sociale globale, c'est-à-dire que le SMIC des Antilles est aligné sur celui de la métropole. Ce réajustement entraîne une augmentation de 6 % du coût salarial dans les deux territoires. Il est également instauré une prime aux containers de 500 F, c'est à dire que pour chaque container exporté ce montant est distribué aux ouvriers. En 1999, cette prime au container est passée à 1700 F par container.

L'évaluation d'impact de ces éléments se traduit par une différence du coût horaire de l'heure travaillée de 14% plus élevée en Martinique (graphique 1).



Ce différentiel de coût horaire ne tient pas compte qu'une partie plus importante de la main d'œuvre en Guadeloupe est d'origine familiale ou issue de l'immigration. La réalité du différentiel de coût horaire est probablement plus importante que le laisse supposer notre graphique. Pourtant ce différentiel ne se retrouve pas dans le différentiel de coûts de revient de la banane entre les deux territoires (tableau 3) qui reste relativement faible<sup>23</sup>. Une raison étant que l'augmentation des rendements en Martinique a engendré des économies d'échelle techniques dont n'a pas bénéficiée la Guadeloupe. Rappelons que cette augmentation des rendements est étroitement tributaire de la qualité du travail.

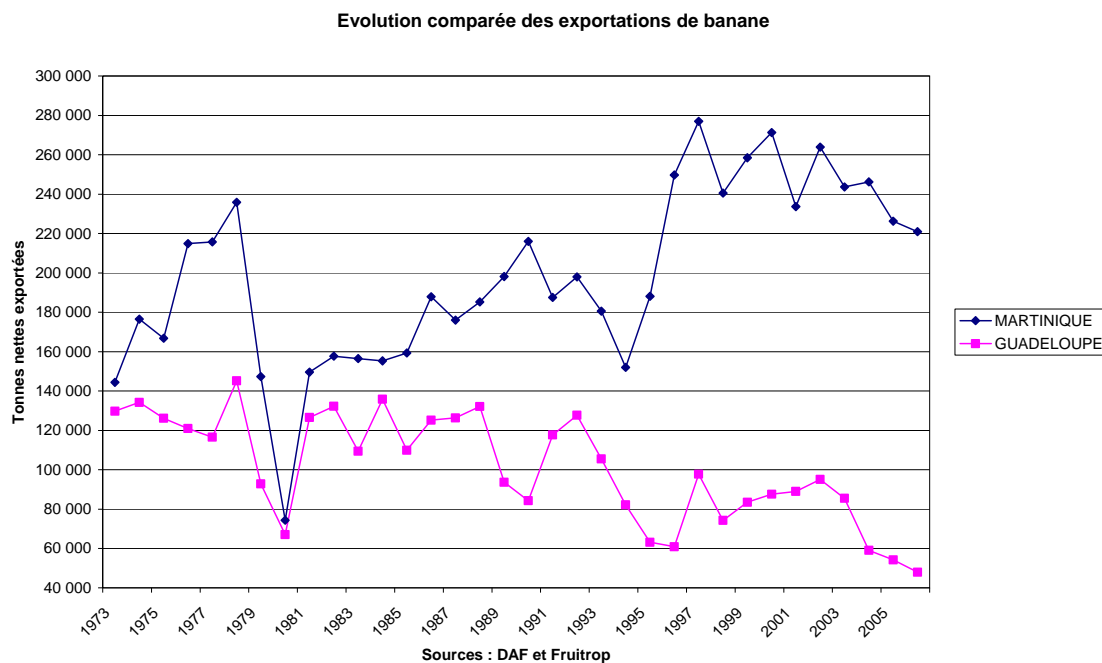
### *L'impact sur les économies d'échelle globales*

L'évolution comparée des volumes exportés entre les deux îles révèle de manière assez nette depuis 1993 (graphique 2) une chute de 50%, de la production exportée de banane en Guadeloupe qui s'accélère ces dernières années. L'année 1993 correspond à la période où le différentiel d'évolution du coût horaire est devenu significative entre les deux territoires. Depuis 2002, la chute de la production exportée en Guadeloupe s'explique essentiellement par la faillite d'un certain nombre de grandes plantations suite à des conflits sociaux. Cette relation de causalité est difficilement mesurable. En économie du travail (Tiano, 1998) cette différence de coût social se mesure par la fréquence des grèves et leurs durées. Les données INSEE mobilisables ne permettent pas cette analyse des conflits sociaux au niveau d'une seule production. La production Martiniquaise sur la même période a augmenté en volumes de 10%.

<sup>23</sup> Les rendements sont de 30% supérieurs en Martinique à ceux de la Guadeloupe et la productivité (production/homme) y est de 30% plus élevé.

La chute de la production exportée en Guadeloupe a plusieurs conséquences sur la compétitivité globale de la filière antillaise. Une d'entre elle renvoie aux risques qui pèsent désormais sur le maintien d'une lutte raisonnée en terme de traitements contre la cercosporiose et donc d'un retour en arrière d'un point de vue technologique. Le système d'avertissement contre la cercosporiose mis en place dans les années 70 s'appuie sur un système d'information pédoclimatique qui déclenche les traitements aériens en fonction de l'intensité de la pression phytosanitaire. Il suppose des compétences spécialisées et se différencie de la stratégie de traitement systématique pratiquée dans la plupart des transnationales<sup>24</sup>. D'un point de vue institutionnel sa mise en œuvre est fondée sur une mutualisation des coûts du système d'information et de traitement qui sont externalisés à des entreprises de services. Le coût facturé aux exploitations est proportionnel aux tonnes exportées et non aux surfaces ce qui revient à une prise en charge partiel des coûts de traitement des exploitations à faibles rendements, par les exploitations à forts rendements (plus de 40 t/ha). C'est-à-dire, celles qui ont réussi la mise en œuvre de technologies intensives en qualité du travail.

La diminution des volumes à l'échelle d'un territoire diminue les recettes qui financent ce système d'avertissement. Elle diminue le seuil de rentabilité des entreprises prestataires de service qui sont en cours de déstabilisation. Il s'ensuit un risque de remise en cause de système de mutualisation et de retour vers des stratégies de traitements systématiques individuelles.



<sup>24</sup> Les effets négatifs des traitements aériens sur la santé humaine (stérilité..) sont par ailleurs largement dénoncés dans de nombreux articles sur les transnationales dans les pays latino-américains notamment.

En aval, la diminution des tonnages globaux est susceptible de renchérir le coût de transport maritime par tonne. Elle pourrait dégrader la compétitivité coût sur les marchés destinataires.

## **Conclusion**

La production de banane destinée au marché international est principalement produite dans des entreprises familiales (Guadeloupe Martinique..) ou transnationales (Afrique, Amérique Latine) qui produisent selon un modèle intensif en intrants et mobilisant une forte main d'œuvre salariée. Dans les Antilles françaises, l'accentuation des contraintes environnementales liées à l'évolution de la réglementation ou à la pression sur la protection des ressources naturelles induite par le contexte d'insularité, génère un changement de paradigme technologique. Des trajectoires d'innovations sont centrées sur de nouveaux itinéraires techniques qui mobilisent le couplage de jachères et de vitroplants. Ils impliquent de rechercher des augmentations de rendement en réduisant l'utilisation de pesticides. Ce changement modifie la fonction de production en substituant du capital humain, au capital technique.

Ce changement implique une professionnalisation accrue et d'adapter les coordinations sur le travail entre exploitants et salariés dans les exploitations bananières, et entre les institutions qui génèrent les changements techniques. Ces coordinations portent sur la mise en œuvre d'une organisation du travail permettant de nouvelles qualifications (donc de nouvelles rémunérations et motivations) une requalification forte de la main d'œuvre salariée. En comparant les modes de coordination entre la Martinique et la Guadeloupe par des indicateurs d'impact sur l'adoption des technologies nous avons montré en quoi l'amélioration des conditions socio-économiques de mobilisation du travail salarié (convention collective, mensualisation des salaires..) impacte sur l'adoption de nouveaux itinéraires techniques qui diminuent le recours aux pesticides. Le passage d'une intensification technique à une intensification écologique implique la nécessité de passer d'un paiement du travail à la tâche, à un paiement au temps de travail.

L'évolution vers un mode de production qui diminue le recours aux intrants chimiques implique de poursuivre une adaptation des conditions sociales de mobilisation du travail vers une plus grande professionnalisation et des formes de contractualisation qui incitent à la formation de capital humain. Elle implique une innovation dans les formes de rémunération de la main-d'œuvre salariée pour les rendre suffisamment incitatives et sécurisantes. L'adhésion des ouvriers aux objectifs de qualité du travail est nécessaire pour le succès de nouveaux itinéraires techniques dont les conditions d'élaboration impliquent des interactions permanentes entre les phases de conception, de validation et d'implémentation. L'innovation sociale dans les coordinations contractuelles est un élément des trajectoires d'innovations techniques sur la production industrielle de banane.

Au regard de ce constat une condition de succès des trajectoires technologiques vers une agriculture écologique est la capacité à innover au plan organisationnel (intra exploitation) et institutionnel (convention collective). Le différentiel de coûts entre les origines montre que l'innovation technique vers une amélioration environnementale à



un coût économique. Les origines concurrentes ne supportent pas nécessairement la même pression environnementale que la banane antillaise et le surcoût qui lui est lié. Une globalisation des contraintes environnementales sur les modes de production est susceptible d'harmoniser les conditions de compétitivité entre les origines. Elle pourrait induire des modifications des conditions sociales de mobilisation du travail. Elle interroge sur les conditions micro-économiques optimales de réalisation d'économies d'échelle. En effet la spécialisation d'un certain nombre d'activités techniques qui exige une professionnalisation peut induire, comme le révèle la technologie d'avertissement, une externalisation de ces activités et permettre à des réseaux de petites exploitations familiales de réaliser les mêmes économies d'échelle que le modèle agro-industriel. Ces résultats sont cependant finalisés sur des technologies dans les pratiques culturales. Or l'innovation peut se diversifier sur des technologies plus radicales comme des changements variétaux (hybrides, Ogm). Sur ces dernières, les conditions d'innovations institutionnelles et organisationnelles nécessaires restent à caractériser.

## **Bibliographie**

Allaire G. (2004). Coopération, qualification professionnelle et régimes de responsabilité. Innovation institutionnelle et crise professionnelle en agriculture. *Economies et Sociétés*, 38 (1) pp. 27-65.

Allaire G., Sylvander B. (1997). Qualité spécifique et systèmes d'innovation territoriale. *Cahiers d'Economie et Sociologie Rurale*, 44, pp. 29-59.

Angeon V., Pecqueur B., (2004). Proximité et capture de la réglementation le cas de la banane martiniquaise. *Economie rurale*, 280, pp. 59-75.

Beaugendre J., (2005). Le chloredecone aux Antilles et les risques liés à l'utilisation des produits phytosanitaires quel bilan du passé ? quelles leçons pour l'avenir. Rapport d'information parlementaire N°2430. Assemblée Nationale française.

Bonin M., Cattan P. (2006). Pratique de jachère et dispositifs d'appui en production bananière guadeloupéenne. *Fruits*, 61, pp. 83-98.

Brette O. (2005). Connaissances technologiques, institutions et droits de propriété dans la pensée de Thorstein Veblen. Communication aux journées d'études « institutionnalisme et évolutionnismes, Centre AL. Walras Lyon.

Chabrier C., Mauléon H., Bertrand P., Lassoudière A., Quénéhervé P. (2005). Banane antillaise, les systèmes de culture évoluent : en Martinique, méthodes alternatives pour réduire l'utilisation des nématicides et insecticides en bananeraies. *Phytoma : La défense des végétaux*, 584, pp. 12-16.

Chiffolleau Y., Dreyfus F., Ewert J. (2006). Quality wine production and renewal of skills: the case of South Africa". International Sociology Association International Congress, South Africa, Durban.

Codron JM. (1995). L'emploi dans la production de légumes de serre en France et aux pays bas : un marché du travail des disponibilités. In Allaire (G.) Boyer (R.) eds. *La grande transformation de l'agriculture*, Paris, INRA Economica.

Douglas L., Murray and Laura T. Reynolds. (2000). Alternative trade in bananas : obstacles and opportunities for progressive social change in the global economy. *Agriculture and Human Value*, 17 N°1.

Dulcire M., Cattan P. (2002). Monoculture d'exportation et développement agricole durable : cas de la banane en Guadeloupe. *Cahiers agricultures*, 11, pp. 313-321.

Fabre P. (1997). Competitiveness of banana export systems : comparing ACP and dollar zone bananas. In : Agricultural commodity systems in comparative perspective. Research Committee on the Sociology of Agriculture and Food. Collectivities Meeting (Toronto, Canada) CIRAD, Montpellier, France.

Ganry J. (2001). Maîtrise de la culture du bananier pour une production raisonnée face aux nouveaux défis. Comptes rendus de l'Académie d'agriculture de France, vol.87, n°6 pp. 119-127.

Harf Y., Lamarche H. (1998). Le travail en agriculture : nouvelles demandes, nouveaux enjeux. *Economie rurale*, 44, pp. 3-11.

Huiban JP., Bouhsina Z. (1997). Innovation et qualité du facteur travail. *Cahiers d'économie et Sociologie rurale*, 44, pp. 107-137.

Joubert N. (2007). Les déterminants socio-économiques de l'innovation technique dans les systèmes de culture de banane en Martinique. Mémoire DAP, IRC Supagro, Montpellier

Kritzinger A., Barrientos S., Rossouw H. (2004). Global production and flexible employment in south african horticulture : experiences of contract workers in fruits exports. *Sociologie rurale*, 44.

Massac G. (2005). Le transport maritime par conteneurs : concentrations et globalisation. AGM-IRA N°43 11 p.

Matos R., Petschem S. (2000). Commerce international et développement durable : le cas de la banane. *Economie et Société*, 24, pp. 125-134.

Ménard C., Shirley Mary M. (2005). *Handbook of New Institutional Economics*, eds. Springer.

Papaix Y. (2003). Gestion des ressources humaines et numérisation : une application de l'analyse des coûts de transaction. *Sciences de la société*, 59. CNRS.

Pretty J.N., Ball A.S., Lang T., Morison J.I.L., 2005. Farm costs and food miles: an assessment of the full cost of the UK weekly food basket. *Food Policy*, 30, pp. 1-19.

Raynolds, Laura T. Murray, Douglas L. (1998). Yes, we have no bananas : re-regulating global and regional trade. *International journal of sociology of agriculture and food*, 7.

Schumpeter J. (1935). *La théorie de l'évolution économique. Recherches sur le projet, le crédit l'intérêt et le cycle de la conjoncture*. Paris, eds. Dalloz.

Temple L., Marie P. (2004). Analyse de la compétitivité et de l'impact économique des filières de production de bananes en Martinique et Guadeloupe. Résultats. Rapport MAAPAR 123 p.

Tiano A. (1988). *Economie du travail*, Paris, eds. Presses Universitaires de France.

Wilson JS., Otsuki T. (2004). To spray or not to spray : pesticides, banana exports and food safety. *Food policy* 29, pp. 131-146.

Zebus MF. (1999). Paysannerie et économie de plantation. Le cas de la Guadeloupe 1848-1980. *Ruralia*, 5, pp. 55-83.