

Qualité
et
Procédés de Conservation
et
de Transformation

Sunita J. Santchurn
Enseignant-chercheur
Sciences et Technologies Alimentaires
Département des Sciences Agricoles et Alimentaires
Université de Maurice
Réduit - Maurice

Caractéristiques de l'agro-industrie à Maurice

- Aspect socio-économique important
 - ❖ Agro-industrie contribue \approx 2% PIB
 - ❖ emploi \approx 10 000 personnes
- Comprend un nombre important d'activités et avec des entreprises ayant différents niveaux de production:
 - ❖ \approx 150 grosses entreprises
 - Raffinerie d'huile, aliments pour animaux, meunerie, conserverie de poisson (thon), margarine, boissons, biscuiterie, poulet, produits dérivés de fruits et légumes locaux et importés, produits laitiers...
 - ❖ \approx 500 petites et moyennes entreprises (officiellement répertoriées)
 - Produits traditionnels et ethniques e.g. nouilles, samoussas, *dholl pourri*, confiture, achards, ... (fruits et légumes locaux)
 - ❖ 'Entreprises - arrière-cour' non répertoriées

Caractéristiques de l'agro-industrie à Maurice

□ Marchés

- ❖ Local pour la majorité des unités de production
- ❖ Export : e.g. farine, thon en conserve, produits exotiques

□ Matières premières

❖ Importées

- ❖ Seulement $\approx 5\%$ émanant de la production locale
- ❖ Faible utilisation essentiellement due aux contraintes

suivantes:

- Superficie de terres exploitables restreintes
- Coût élevé de production locale (main d'œuvre, intrants, économies d'échelle)
- Conditions agronomiques et climatiques pas toujours favorables
- Sélection variétale non orientée vers la transformation
- Approvisionnement erratique et qualité non-uniforme

Caractéristiques de l'agro industrie à Maurice

□ Qualité, sécurité et certification

- ❖ Importance grandissante dans le commerce actuel
- ❖ Consommateur conscient de l'importance de l'alimentation dans la santé
 - risque de maladies non transmissibles (diabète, maladies cardiovasculaires) associées partiellement aux habitudes alimentaires ---- **aspect nutritionnel**
 - Risque d'empoisonnement par présence de contaminants (toxines, résidus pesticides, microorganismes pathogènes,...) dans aliments - **aspect sécurité**
 - Demande grandissante pour aliments sains, nutritifs et appétissants - + **aspect sensoriel**
- D'où la nécessité de satisfaire à des normes de qualité pour une activité durable, ce qui implique:
 - Mise en place d'un système de traçabilité, des bonnes pratiques (agronomiques, d'élevages, d'hygiène, de production, distribution et vente)
 - Bonne capacité analytique (personnel, matériels, finances)

Exemple: résidus pesticides maximum dans les produits horticoles (MRLs) pour l'exportation vers UE: répercussion sur exportations produits frais et transformés

Développement futur de l'agro industrie à Maurice

□ Tendances

- ❖ Survie de l'agro industrie a été possible grâce à la politique gouvernementale visant une stratégie de substitution à l'import en posant des barrières commerciales pour protéger l'industrie locale
- ❖ Mais, libéralisation du commerce → compétition sévère avec les produits importés (moins chers)

□ Atouts de Maurice

- ❖ Compétences, savoir-faire et technologie des Mauriciens par rapport aux pays de la zone OI
- Entreprises locales opérant sous licence internationale et franchise
- ❖ Infrastructures modernes:logistiques sophistiquées du port et de l'aéroport, réseaux de communications interne et externe
- ❖ Zone franche: entrepôts modernes, chambres froides, unités de transformation

□ Perspectives

- ❖ approche de régionalisation
 - prendre avantage des ressources et facilités des pays voisins
 - production primaire sur plus grande échelle à prix compétitifs pour l'agro industrie locale

Qualité et procédés de conservation et de transformation:

Cas des grosses entreprises

- ❑ dotées de moyens techniques et financiers pour satisfaire aux normes de qualité
- ❑ Système de gestion de la qualité
 - ❖ Codes de bonnes pratiques (e.g. GMP, GLP)
 - ❖ HACCP
 - ❖ ISO
- ❑ Moyens de suivi
 - ❖ Personnel qualifié
 - ❖ Labo interne
 - ❖ Labo externe (local ou étranger)
- ❑ R&D: interne ou avec l'appui de la maison-mère (sous licence ou franchise)

Pas de Problèmes
Majeurs

Qualité et procédés de conservation et de transformation:

Cas des petites et moyennes entreprises

- ❑ dotées de moyens techniques et financiers très limités
- ❑ Système de gestion de la qualité pas toujours présents
- ❑ Problèmes à plusieurs niveaux:
 - ❖ Locaux souvent pas aux normes
 - ❖ Manque de personnel qualifié pour un bon suivi de qualité au cours du process (analyses, documentation)
 - ❖ Main d'œuvre limitée en nombre et pas bien formée et/ou informée sur les codes de bonnes pratiques
- ❑ Une dépendance quasi-totale sur les services de l'état

Risques accrus:
qualité
sensorielle, nutritionnelle et sanitaire
variable

Filières à enjeu économique

□ Produits d'origine animale

- ❖ Viande: venaison, petits ruminants, porc (Rodrigues)
 - Frais et transformés
- ❖ Poisson: développement du Sea-food hub
- ❖ Lait: augmentation de la production laitière; produits à valeur ajoutée; produits traditionnels; petite échelle de production

□ Produits d'origine végétale

- ❖ Légumes: Productions locales (autosuffisance)-marché frais - nouveau marché pour production bio, prêt à l'emploi (4ème gamme)
- ❖ Fruits tropicaux: bananes, ananas, litchis ; frais (export) et transformés (chips, 4ème gamme, jus...)

Produits animaux: viande et produits dérivés

Elevage

venaison

porc

Autres (mouton,

cabri,...)



Abattage
et
découpe

- Abattoir pas aux normes (locaux à température ambiante, pas de période de conditionnement)
- abattage sous contrôle vétérinaire, même dans les *lieux de partage* (cerf)
- Découpe des carcasses 'chaudes'



Vente en
frais

- Distribution à T ambiante
- Vente en frais dans les marchés municipaux sur les étals à T ambiante
- Peu de transformation: portions emballées en barquette sous film et réfrigérées ou congelées (grandes surfaces)



Produits
transformés

Problème majeur de la
qualité sensorielle et sanitaire:
frein à l'exportation de la viande locale
en frais ou transformée
(surtout pour la venaison)

Produits animaux: filière porcine à Rodrigues

Conditions d'élevage



Risque de

- maladies
- agents pathogènes dans la viande

Produits animaux: filière porcine à Rodrigues

Conditions d'abattage et de découpe



Pratiques favorisant

- contamination par pathogènes
- mauvaise qualité sensorielle de la viande



Produits animaux: filière porcine à Rodrigues

Conditions de transformation



- Atelier de charcuterie artisanal
- Non réfrigéré
- Absence de séparation entre les étapes de transformation
- Absence de suivi de la qualité

Risques élevés au niveau

- Sanitaire
- Qualité sensorielle variable



Source: SADC MAPP (2007)

Produits animaux: poisson

□ Poisson

- ❖ Sea-food hub
- ❖ Marché export
- ❖ Mise en place d'un système de contrôle et de suivi de la qualité tout le long de la chaîne (pêche, conservation, transformation)
 - Labo de technologie alimentaire et labo privé (SGS, accrédité): analyses physico-chimiques, microbiologiques, en réponse aux normes européennes (e.g. métaux lourds, histamine,...)
 - Mise en place des protocoles analytiques
 - Formation du personnel

Produits animaux: lait

□ Lait

❖ Stratégie gouvernementale de développer le secteur

- Augmentation de la production de lait
- En parallèle, développer les produits à valeur ajoutée pour le marché local
- Produits traditionnels e.g. paneer, fromage frais, ghee
 - Mise en place des protocoles de transformation et contrôle qualité
 - Suivi de la qualité au cours du process
- AREU, UoM

Produits fruits et légumes

- Technologie post récolte
- Conservation et Transformation
 - ❖ peu d'actions recensées
 - ❖ AREU, UoM
 - Conservation: traitement chimique ou physique, enrobage, emballage, mûrissement, réfrigération, 4ème gamme
 - Transformations:
 - R&D au niveau des entreprises
 - AREU: développer des protocoles pour certains produits e.g. chips de banane, achards, confiture
 - UoM: projets de recherche sur développement de nouveaux produits e.g. achard de palmiste

Compétences et moyens techniques

- Les compétences et moyens techniques se situent au niveau
 - ❖ Ministère de l'agro industrie et de la pêche:
 - Laboratoire de technologie alimentaire
 - Services vétérinaires
 - ❖ AREU
 - recherche appliquée (production animale, horticole, conservation et transformation...),
 - service de vulgarisation - bientôt une 'Ecole des fermiers' pour former les fermiers sur divers aspects- production, transformation
 - ❖ Ministère de la Santé et Qualité de la Vie:
 - laboratoire de microbiologie pour recherche de pathogènes dans des aliments incriminés dans des cas de maladies liées à la consommation d'aliments
 - Labo de contrôle (respect des normes produits)

Compétences et moyens techniques

- ❑ Mauritius Standards Bureau (Bureau de Normalisation de Maurice)
 - ❖ Analyses aliments
 - ❖ Centre de documentation sur les normes
 - ❖ Certification et audit (HACCP, ISO)
 - ❖ Normes MS
- ❑ Université de Maurice, Faculté d'Agriculture
 - ❖ Formation en Sciences et Technologies Alimentaires, Sciences Agricoles (Bachelor of Science, Master of Science, PhD)
 - ❖ Projets de recherche sur divers aspects (production animale, agronomie, post-récolte, conservation, transformation, gestion de la qualité (HACCP, ISO, bonnes pratiques hygiène...))
- ❑ CWA (qualité de l'eau)
- ❑ NEL (analyses effluents)

Réseau: nos attentes?

- Echanges du savoir-faire/expérience/moyens:
 - ❖ Méthodes analytiques (e.g. valeur nutritionnelle e.g. vitamines; recherche pathogènes)
 - ❖ Faciliter l'utilisation des outils analytiques disponibles dans la région (inventaire des outils analytiques)
 - ❖ Documentation (scientifique, législations, normes..)
 - ❖ Formations spécifiques:
 - Méthodes d'analyses (CLHP, GC, recherche pathogènes, sensoriels, vitamines,...)
 - Bonnes pratiques au niveau de la production animale et horticole, EUREPGAP, traçabilité, HACCP, ISO, gestion des risques

Réseau: nos attentes?

- ❑ Mise en place d'un système de surveillance des maladies et infections/intoxications liées à la consommation des aliments
- ❑ Projets de recherche en commun: suivi de la qualité au cours des procédés de transformation traditionnels et à petite échelle