

ORSTOM

CENTRE DE CAYENNE

**LA FREQUENTATION
DU MARCHÉ CENTRAL DE CAYENNE
METHODOLOGIE ET RESULTATS**

C. LE BERRE - Agro-économiste

Cette recherche a été réalisée dans le cadre de la convention entre le Conseil Régional de la Guyane et l'Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM) sur les Stratégies et Politiques de Développement des Filières de Production.

AVANT-PROPOS

La présente étude a été réalisée dans le cadre du Programme de Recherche du Centre ORSTOM de Cayenne sur "les Stratégies et Filières de Production" financé par le Conseil Régional de la Guyane et animé par J. MICHOTTE, Directeur de Recherche à l'ORSTOM.

Une enquête a été menée, principalement sur le marché central de Cayenne, durant les mois de décembre 1988 et de janvier à avril 1989.

Ce travail de type monographique, présente pour la première fois divers aspects de ce marché des produits agricoles et de l'artisanat :

- infrastructures de vente et techniques commerciales,
- cadre réglementaire des transactions,
- nature et origine des produits,
- organisation des activités de vente au détail mais aussi d'approvisionnement sur le marché de gros,
- caractéristiques des divers agents et typologie des vendeurs,
- fréquentation du marché (importance de la clientèle) et respiration (rythmes des activités).

Cette première recherche s'inscrit dans un cadre plus large concernant l'approvisionnement de l'Ile de Cayenne et surtout l'identification des diverses filières de commercialisation des produits végétaux et animaux en liaison avec les systèmes de culture et de production.

On trouvera la synthèse des observations dans "**Organisation et fonctionnement du marché central de Cayenne**" -Cayenne, ORSTOM, 1989.

Certains points sont particulièrement analysés dans trois documents annexes :

- "**Les produits commercialisés au marché central de Cayenne**" ;
- "**La fréquentation du marché central de Cayenne**" ;
- "**Infrastructures et règlement du marché de Cayenne**" - Cayenne, ORSTOM, 1989.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier :

- J. MICHOTTE, Directeur du Centre ORSTOM de Cayenne, pour sa contribution à la mise en place et à l'animation de cette recherche ;
- la Mairie de Cayenne et particulièrement J.E. DUVILLE, responsable, entre autres secteurs, des marchés à la Division des Travaux et Services Extérieurs, ainsi que tout le personnel municipal concerné par le marché, pour les nombreux renseignements qu'ils nous ont aimablement fournis tout au long de ces cinq mois de recherche ;
- C. HORTH et J. SABAYO, étudiantes à l'Institut d'Etudes Supérieures de la Guyane, qui ont participé à la collecte des données;
- O. ROBERT, VAT Statisticien ORSTOM, pour son aide en matière statistique ;
- M-R. DORILAS, pour la frappe de ce rapport ;
- tous les usagers du marché, vendeurs et clients, qui ont accepté de répondre à nos questions et ont bien voulu nous entretenir de leurs activités.

PLAN

I. PRÉSENTATION

- 1. Le marché central de Cayenne p. 1
- 2. Déroulement de l'enquête p. 1

II. MÉTHODOLOGIE : LES RELEVÉS

- 1. La méthode de comptage p.3
 - a) Que compter ?
 - b) Comptage au temps t
 - c) Nombre total de personnes ayant visité le marché
- 2. Qui compter ? p.5
 - a) Les étals ouverts
 - b) Les vendeurs
 - c) Les clients
- 3. Quand compter ? p.7
 - a) Suivi sur une journée
 - b) Choix des jours à suivre
- 4. Qualité de l'estimation et tests mathématiques p.8
 - a) Taux de sondage
 - b) Loi de fréquentation
 - c) Comparaison de moyennes

III. RÉSULTAT : COURBES DE FRÉQUENTATION DES MARDIS ET VENDREDIS

- 1. Les résultats disponibles p.9
- 2. Les mardis p. 10
 - a) Les étals
 - b) Les vendeurs
 - c) Les clients
 - d) Nombre total de personnes
 - e) Comparaison avec lundi et jeudi

3. Les vendredis	
3.1. <u>Intérieur</u>	p. 15
a) Les étals	
b) Les vendeurs	
c) Les clients	
d) Nombre total de personnes	
e) Comparaison avec mercredi, samedi et mardi	
3.2. <u>Extérieur</u>	p.18
a) Ouverture des étals	
b) Les vendeurs	
c) Les clients	
d) Nombre total de personnes	
e) Comparaison avec mercredi et samedi	
3.3. <u>Comparaison intérieur/extérieur</u>	p.25
3.4. <u>Résultats globaux</u>	p.27
a) Ouverture des étals	
b) Les vendeurs	
c) Les clients	
d) Nombre total de personnes	
e) Importance du marché	

IV. COMPLÉMENTS

1. Les variations saisonnières	p.30
1.1. <u>Particularités d'une veille de fête</u>	
1.2. <u>Affluence et chiffre d'affaire</u>	
2. Influence de l'installation des Hmongs à l'intérieur	p.32
3. Quelques données sur les rues du marché	p.35

CONCLUSION	p.36
-------------------	------

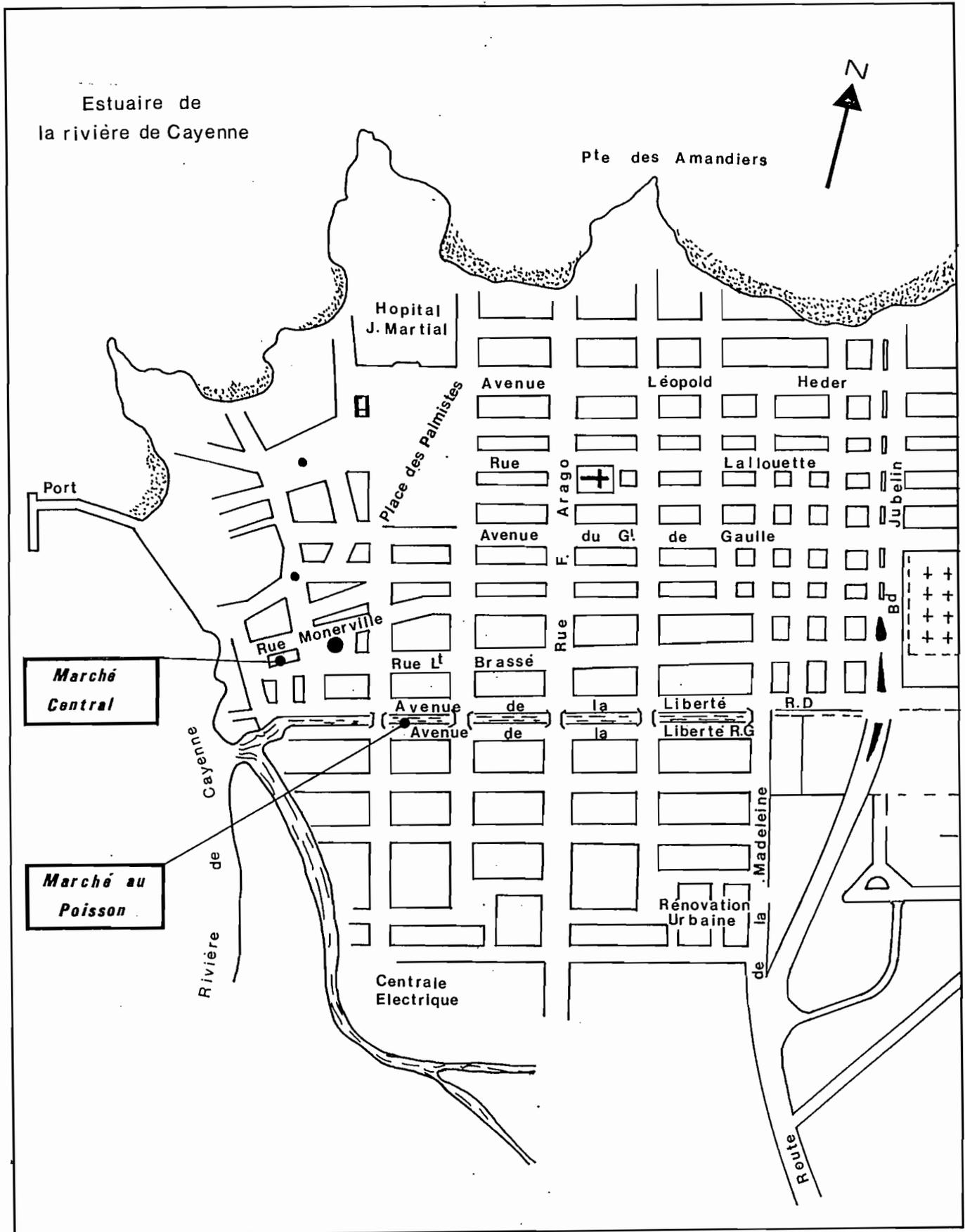
ANNEXES	p.37
----------------	------

BIBLIOGRAPHIE	p.42
----------------------	------

LISTE DES COURBES ET TABLEAUX

- Tableau a . Horaires d'ouverture du marché central
Plan du marché
- Tableau b. Dates des relevés de fréquentation
- C1. Mardis : courbe-type d'ouverture des étals
 - T1. Mardis : fluctuations de l'ouverture des étals
 - C2. Mardi 24 janvier : ouverture des étals
 - C3. Mardi 24 janvier : nombre de vendeurs et clients
 - T2. Différences entre les 3 jours de petit marché
 - T3. Mardis : principaux résultats
 - C4. Vendredi intérieur : courbe-type d'ouverture des étals
 - T4. Vendredis intérieur : fluctuations de l'ouverture des étals
 - C5. Vendredi 3 février intérieur : nombre de personnes
 - T5. Vendredis intérieur : principaux résultats
 - C6 et C7. Vendredis extérieur ensemble ; Hmongs et autres : courbe - type d'ouverture des étals
 - T6 et T7. Vendredis extérieur ensemble ; Hmongs et autres : fluctuations d'ouverture des étals
 - T8. Vendredis extérieur : nombre maximum de vendeurs par étal
 - C8 et C9. Vendredi 3 février extérieur ensemble ; Hmongs et autres : nombre de personnes
 - T9. Vendredis extérieur : nombre maximum de clients
 - T10. Vendredis extérieur : nombre maximum de clients par étal
 - T11. Vendredis extérieur : nombre maximum de personnes
 - T12. Vendredis extérieur : principaux résultats
 - T13. Vendredis intérieur et extérieur : horaires de pleine activité
 - T14. Vendredis intérieur et extérieur : nombre maximum de personnes par étal
 - T15. Vendredis intérieur et extérieur : nombre maxi. d'étals
 - C10. Vendredis : courbe-type d'ouverture des étals
 - T16. Vendredis : fluctuations d'ouverture des étals
 - T17. Vendredis : nombre maxi. de vendeurs
 - T18. Vendredis : nombre maxi. de clients
 - T19. Vendredis intérieur et extérieur : principaux résultats
 - T20. Différence d'activité entre une veille de fête et les jours habituels
 - T21. Ampleur de l'effet fête
 - T22 et T23. Influence de l'installation des Hmongs à l'intérieur.

EMPLACEMENT DES MARCHÉS DE CAYENNE



I. PRESENTATION

1. Le marché central de Cayenne

Le marché est municipal ; la mairie régleme les activités et met à la disposition des vendeurs-agriculteurs et des revendeurs, diverses installations. Actuellement, le 4 ème adjoint au Maire est délégué aux marchés ; il est également responsable de l'abattoir municipal et des pompiers. Le service technique est assuré par la Division des Travaux et des Services Extérieurs.

La vente au marché se fait essentiellement au détail et concerne plutôt des produits alimentaires, mais on y trouve également quelques objets artisanaux ou manufacturés. Les produits locaux ou importés sont commercialisés par des vendeurs d'origine variée : Créoles, Hmongs, Bonis. Les produits frais de la mer (poissons et crustacés) et le gibier ont leur marché particulier dont il sera peu question ici : marché au poisson et au gibier situé à quelques rues du marché central (voir IV. Compléments).

Le marché central comporte des étals à poste fixe à l'intérieur d'une grande halle et des étals mobiles (tables et tréteaux enlevés après la fermeture) sur le pourtour du bâtiment.

Le marché est ouvert tous les jours sauf le dimanche ; on distingue les jours de "grand marché" : pendant lesquels les étals d'agriculteurs et revendeurs sont ouverts à l'intérieur et à l'extérieur, et les jours ordinaires où quelques revendeurs sont présents à l'intérieur uniquement.

petit marché		grand marché	
LUN. MAR.	6h30 - 13h30	MERC. SAM.	6h30 - 13h30
		JEU. VENDR.	6h30 - 19 h

Tableau a : Horaires d'ouverture du marché central

2. Déroulement de l'enquête

Une pré-enquête d'une semaine a permis de repérer les grand traits du marché : différenciation des jours de grand marché et des jours ordinaires, déroulement-type des différents jours depuis les préparatifs de la veille dans le cas du "grand marché" jusqu'après la fermeture. Compte tenu de l'organisation du marché de Cayenne, la méthode de comptage pressentie, par "carrés de densité", a dû être adaptée.

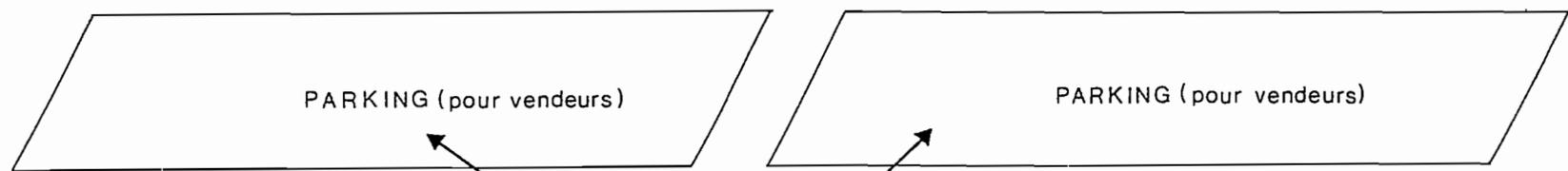
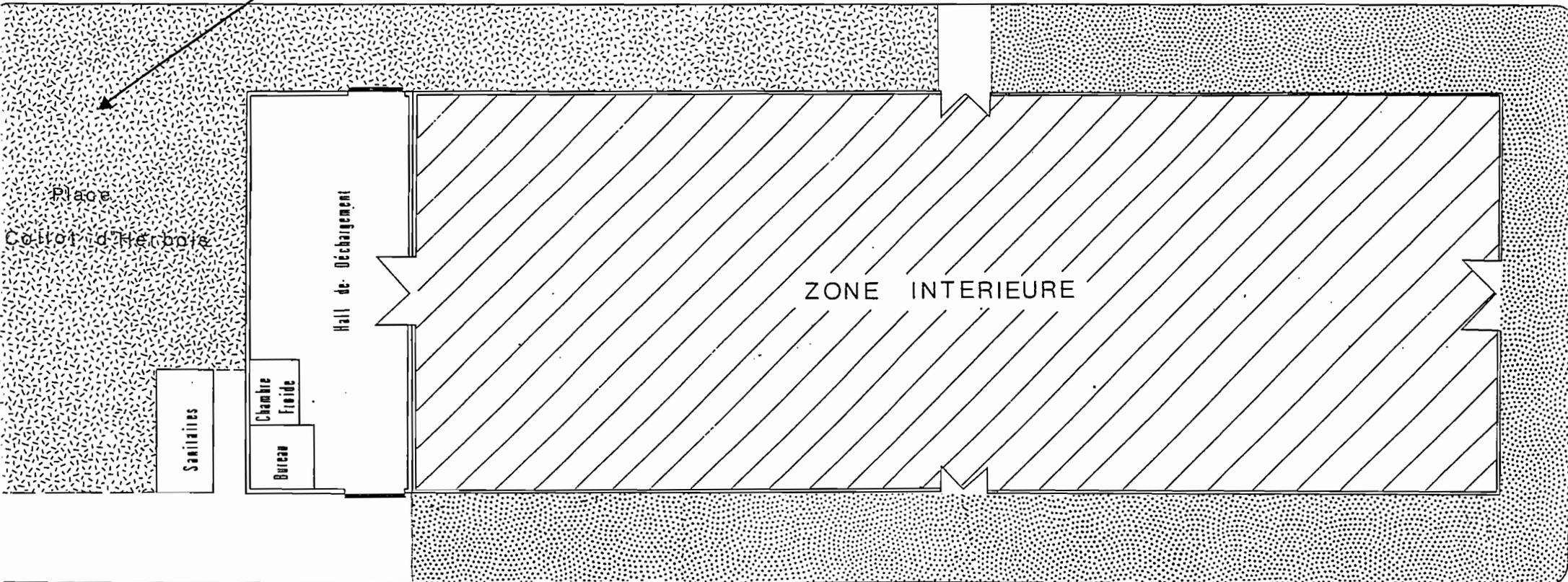
ZONES DE VENTE AU DETAIL ET EN GROS

DU MARCHÉ CENTRAL

Marché de gros
(chez les Hmongs)

LEGENDE

-  Zone principalement occupée par les Hmongs
-  Zone extérieure, autres que les Hmongs



Marché de gros
(Arrivage des Communes d'agriculteurs)

échelle: 1/300^e

Une semaine de comptages a été effectuée du 28 décembre 1988 au 3 janvier 1989, à la fois pour tester la méthode, disposer de données sur une semaine complète et observer cette semaine particulière, autour du 1^{er} de l'an.

Enfin, 2 jours ont été choisis, mardi et vendredi, pour les relevés de "croisière" effectués sur 4 semaines (en janvier et février 1989) ; quelques compléments nécessaires aux calculs ont été recueillis (temps moyen passé au marché par les clients, etc.).

Pour chaque journée de relevés, les courbes correspondantes ont été tracées puis analysées.

Au mois de mars 1989, pour cause de travaux, les emplacements ont été réagencés : une partie des étals extérieurs ont été placés à l'intérieur. Nous avons voulu profiter de cette opportunité pour observer l'impact sur les habitudes de la clientèle (relevés sur 2 semaines, jour de grand marché).

II. MÉTHODOLOGIE : LES RELEVÉS

Obtenir une estimation du nombre de personnes présentes sur le marché, en particulier aux heures de pointe, ou de personnes ayant visité le marché tout au long de la journée n'est pas immédiat. Nous abordons ici les différentes questions qui se sont posées au cours de cette recherche. La méthode finalement utilisée se base sur des conventions et permet d'obtenir une certaine "image" de la réalité ; ce chapitre présente en quoi consiste cette image et ces biais éventuels.

Les résultats concernant la fréquentation du marché de Cayenne sont exposés dans le chapitre suivant (III).

1. La méthode de comptage

a) Que compter ?

On cherche le nombre de commerces présents et le nombre de personnes fréquentant le marché, du début à la fin et à différents moments de la journée.

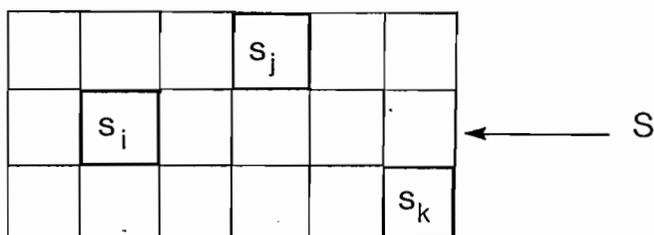
b) Comptage au temps t

Il est impossible de compter instantanément la foule présente à l'intérieur et à l'extérieur du marché. De plus, les flux ne peuvent être appréhendés à l'extérieur, l'entrée au marché se faisant par toute la longueur des 4 côtés et non par une rue ou une porte qui permettrait le décompte. Il a fallu procéder par estimation.

La méthode des carrés de densité a servi de base ; nous tenons ici à remercier encore J. MICHOTTE directeur du centre ORSTOM de

Cayenne, pour son appui scientifique et son expérience des marchés dont il nous a fait bénéficier (voir à ce sujet : ANCEY G. , CHEVASSU J. , MICHOTTE J. - L'économie de l'espace rural de la région de Bouaké - ORSTOM, Paris, Travaux et documents n°38, 1974, 251 p.).

Rappel de la méthode : on choisit au hasard des carrés de surface "si" sur une surface totale S ; on compte sur ces carrés le nombre d'objets étudiés. La moyenne obtenue sur ces carrés "si" permet d'estimer le nombre total d'objets contenus par S.



Une condition nécessaire à cette méthode est la répartition homogène sur S des objets comptabilisés (équirépartition de la clientèle sur la surface du marché).

Au marché de Cayenne, les emplacements prévus pour la vente ne sont pas tous toujours occupés, ce qui occasionne des "vides" car les clients se pressent devant les étals ouverts. D'autre part, des étals sont très fréquentés, d'autres délaissés. La répartition spatiale des étals et des personnes est donc hétérogène.

Pour diminuer l'hétérogénéité, nous avons pris comme base de comptage l'étal, de taille assez constante, 6 m² environ. Au lieu d'effectuer les relevés sur x carrés de 10 m² par exemple, nous avons considéré x étals sur le total d'étals ouverts.

Méthode adaptée : au temps t, comptage exhaustif du nombre d'étals ouverts E ; comptage - à plusieurs endroits différents - du nombre de personnes présentes devant et derrière 2 étals côte à côte "ei" (le "carré" est ici la zone d'influence de 2 étals). On obtient un nombre moyen de personnes par étal $e_i/2$ qui rapporté à E fournit l'estimation du nombre total de personnes au temps t au marché, dans la zone des étals.

Remarques : - les différences d'affluence entre zones étant marquées, nous estimons d'abord un nombre moyen de personnes par zone ; les données par zone sont ensuite additionnées ;

- à l'intérieur de la halle, étant donné la très grande diversité des commerces et de leur fréquentation, le taux d'occupation des emplacements variable d'une allée à l'autre et le peu d'affluence en général, les comptages sont exhaustifs, allée par allée (le tour dure environ 5 mn), le comptage 2 étals par 2 étals concerne donc l'extérieur ;

- à l'extérieur, lorsque peu d'étals sont ouverts et / ou peu de clients circulent, accentuant l'hétérogénéité, et compte tenu alors de la relative facilité pour compter toutes les personnes, les relevés sont exhaustifs, ce qui est le cas en général à l'ouverture et à la fermeture (le tour extérieur dure environ un quart d'heure) ;

- les 2 étals choisis pour les "sondages" sont soit côte à côte, soit face à face selon les lieux ;

- à chaque passage on compte aux 2 mêmes étals ;

- si le jour du relevé, l'étal retenu est atypique on décale les 2 étals sondés ;

- le nombre total obtenu correspond aux personnes placées devant ou derrière les étals ; il existe des zones sans étal, quelques relevés ont permis d'évaluer leur contribution et de donner une estimation globale. On obtient les données corrigées suivantes : + 10% pour les clients le vendredi, + 65 % le mardi.

c) Nombre total de personnes ayant visité le marché

Les comptages à des heures données permettent seulement, d'obtenir une photographie du marché ; à l'aide de ces données on peut comparer les affluences à des moments différents.

Pour obtenir le nombre estimé des clients ayant circulé au marché depuis l'ouverture jusqu'à la fermeture, on multiplie le temps moyen passé par les clients par le nombre de clients présents aux différentes périodes. Le temps moyen passé au marché par les clients a été obtenu par enquête.

Exemple : Si à 8 heures on compte 10 clients ; à 9 heures, 20 clients, sachant qu'ils restent en moyenne 20 mn, on obtient de 8 h à 9 h : 30 clients, de 9 h à 10 h : 60 clients, soit entre 8 h et 10 h : 90 clients ont circulé.

On suppose que le nombre total de vendeurs ayant visité le marché au cours de la journée est égal au maximum de vendeurs enregistrés augmenté de 10 % pour tenir compte des éventuels roulements. On obtient les données corrigées suivantes : + 10 % pour les vendeurs.

Temps moyen passé par les clients au marché : 20 mn le mardi, une heure le vendredi.

2. Qui compter ?

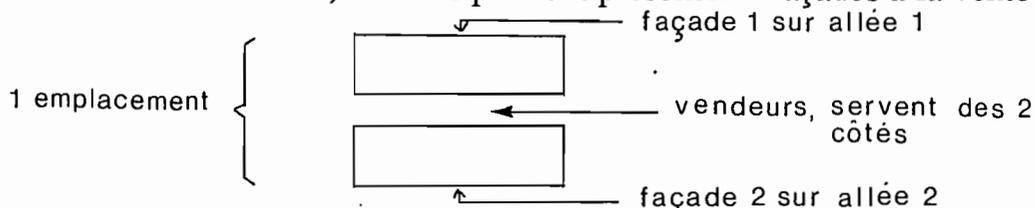
a) Les étals ouverts

L'étal "ouvert" est l'unité de référence (associés par 2 pour les comptages) ; sa définition est parfois problématique : un étal sans vendeur est-il ouvert ?

Nous avons considéré tout étal (ou table) approvisionné et offert à la vue du client comme ouvert.

Lorsque manifestement un second commerce occupe un même emplacement qu'un autre (sac de comou qui se "case" au coin d'une table), nous n'avons compté qu'un seul étal. Dans ce cas, la notion d'emplacement est retenue.

Place Collot d'Herbois, les étals peuvent présenter 2 façades à la vente :



Lors des comptages, nous avons sondé 2 façades par 2 façades ; cependant le nombre d'étals recensés ne comprend que les emplacements.

A l'intérieur lorsqu'un vendeur s'installe sur 2 loges nous n'avons compté qu'un étal ouvert. Repérer le nombre de commerces effectivement présents requiert de l'habitude, d'autant que les vendeurs ne sont pas toujours derrière leur étal pour confirmer s'il s'agit d'un étal ou 2.

Finalement, à l'extérieur c'est l'emplacement et la zone qu'il dessert qui est prise en compte (relevés par carrés de densité) ; à l'intérieur c'est l'unité de vente qui compte qu'elle que soit la place occupée (relevés exhaustifs des personnes).

b) Les vendeurs

Nous avons voulu affiner les données en distinguant vendeurs et clients. Le temps permet de se familiariser avec un certain nombre de visages et de reconnaître les vendeurs ; d'autres indices peuvent aider également (blouse du vendeur, panier à provision du client, devant ou derrière l'étal...).

Il n'est pas rare de voir des "familiers" de vendeurs qui passent la journée assis derrière l'étal ; donnant à l'occasion un coup de main. Nous les avons assimilés aux vendeurs.

Nous n'avons pas compté les enfants en bas âge, fréquents chez les Hmongs, plus rares autrement.

Nous avons compté les "jobeurs", moins d'une dizaine au total, comme vendeurs. L'équipe municipale, 4 à 5 personnes, n'a pas été comprise dans les relevés.

c) Les clients

Toutes les personnes qui passent devant les étals ou achètent et qui ne semblent pas vendeurs, sont considérées comme "clients" du marché. Il peut s'agir en fait de simples passants ou visiteurs.

Tôt le matin sur la zone essentiellement occupée par les Hmongs (voir plan en début de chapitre), on assiste à un marché de gros. En particulier, des revendeurs du marché viennent acheter en gros des légumes qu'ils

revendent ensuite au détail. Pour ne pas compliquer nos observations dont l'objectif principal est une estimation du nombre de personnes présentes sur le marché, nous avons enregistré dans ce cas les revendeurs (alors clients occasionnels) comme vendeurs.

Il existe tôt le matin également, un autre marché de gros, sur le parking côté sud (voir plan). Des camionnettes arrivant des communes, offrent leur chargement à la vente en gros. Un attroupement se forme, d'une quarantaine de personnes au maximum entre 6 et 8 h . Il est difficile de distinguer clients et vendeurs : nous notons comme vendeurs, les revendeurs du marché que nous reconnaissons et les personnes qui conduisent le véhicule ou font la pesée.

Une analyse plus fine de la fréquentation de ces "marchés de gros" pourrait être envisagée ultérieurement.

3. Quand compter ?

a) Suivi sur une journée

La connaissance de la respiration quotidienne du marché demande des relevés successifs tout au long de la journée. Les premiers "tours" sont assez longs à cause de la difficulté à repérer où commencent et s'arrêtent les étals, à distinguer vendeurs et clients. Avec l'habitude et selon les heures d'affluence un "sondage" prend de 15 à 20 mn.

Pour avoir une bonne image des fluctuations un pas de trois quarts d'heure paraît satisfaisant, ramené à une heure aux périodes creuses. Pour plus de précision, on peut envisager ponctuellement des relevés toutes les demi-heures (assez contraignants).

b) Choix des jours à suivre

Une semaine de pré-enquête et une semaine de relevés systématiques de l'affluence ont permis d'appréhender le rythme hebdomadaire :

- lundi, le jour le plus calme ; les marchandises sont triées et rangées, jour de petit marché, intérieur seulement ;
- mardi et jeudi, un peu plus d'étals ouverts et d'animation que le lundi, jours de petit marché, intérieur seulement ;
- mercredi, grand marché de milieu de semaine, intérieur et extérieur, le matin seulement ;
- vendredi, jour de marché le plus important, le plus long aussi : matin et après-midi ; intérieur et extérieur ;
- samedi, grand marché, intérieur et extérieur le matin seulement, ne propose parfois que les "restes" du vendredi.

Nous avons limité les relevés à 2 jours par semaine : vendredi car c'est l'événement majeur et mardi, un jour ordinaire "moyen". Ceci permet des

visites espacées, 2 fois dans la semaine, et donc un suivi régulier des faits éventuellement marquants (arrivage de produits...).

jours observés	données et courbes disponibles
lundi à samedi	de 28/12/88 au 3/1/89
mardi et vendredi	17 et 20/1/89 24 et 27/1/89 31/1 et 3/2/89 7 et 10/2/89 (+jeudi 9)

Tableau b : Dates des relevés de fréquentation sur le marché

Compte tenu de la modification des emplacements avant la fin de l'étude, nous avons suivi aux heures d'affluence le vendredi pendant 2 semaines (17 et 31/3/89).

4. Qualité de l'estimation et tests mathématiques

a) Taux de sondage

Les résultats sont, pour l'extérieur de la halle, des estimations obtenues par échantillonnage. Moins il y a d'étals ouverts plus les comptages concernent un nombre élevé d'étals, en relatif : jusqu'à 100% des étals. Au contraire aux heures d'affluence maximale le pourcentage d'observation est alors le plus faible : il est de l'ordre de 18 %, c'est-à-dire que le comptage des personnes s'effectue tous les 5 ou 6 étals.

b) Loi de fréquentation

On fait l'hypothèse que la loi de fréquentation du marché sur l'année (pour un jour de la semaine donné) est en première approximation, normale. Le nombre total de personnes passées au marché un jour J est une estimation de la fréquentation réelle. Sur la période d'étude, nous avons effectué 5 relevés pour les mardis comme pour les vendredis ; le calcul de "l'intervalle de confiance" -voir annexe 1- nous permet d'indiquer la fourchette dans laquelle la valeur réelle a 95 % de chance de se trouver (seuil de sécurité que l'on a fixé).

c) Comparaison de moyennes

Nous comparons l'importance de l'affluence selon les zones à l'aide du nombre moyen de clients par étal. La significativité mathématique de la différence éventuelle entre ces moyennes est obtenue par un test d'hypothèse. Ceci permet d'affirmer si oui ou non une différence entre 2 moyennes observées a 95 % de chance de ne pas être due au hasard mais au fait que les 2 échantillons ont bien des caractéristiques différentes -voir annexe 2 (on a choisi le seuil à 95 %).

Note : l'application des tests mathématiques présentés en annexe tient compte de la petite taille de l'échantillon (relevés sur 5 semaines).

III. RESULTATS : COURBES DE FRÉQUENTATION

1. Les résultats disponibles

Afin de ne pas fournir uniquement des résultats globaux, trop réducteurs compte tenu de l'hétérogénéité du champ d'étude, plusieurs zones aux rythmes différents ont été différenciées :

- intérieur, extérieur (stands fixes / mobiles ; beaucoup de producteurs à l'extérieur)
- zone principalement occupée par les Hmongs / autres emplacements extérieurs (différence notable d'affluence).

3 grandes zones sont ainsi délimitées : intérieur, Hmongs, autres extérieurs. Le mardi seule la zone intérieure est ouverte.

Chaque relevé à un temps donné comporte :

- le nombre d'étals ouverts (réel),
- le nombre de vendeurs présents (estimé à l'extérieur, réel à l'intérieur à l'erreur de comptage près),
- le nombre de clients présents (estimé à l'extérieur, réel à l'intérieur).

Compte tenu de la méthode de comptages, des corrections sont effectuées sur les données relevées pour obtenir le nombre global de vendeurs : + 10 % ; de clients : + 10 % le vendredi, + 65 % le mardi (pour tenir compte des zones sans étal).

La succession des relevés sur une journée permet le tracé de courbes illustrant la fréquentation et l'estimation du nombre total de personnes ayant visité dans la journée le marché.

Par commodité, on a utilisé le pourcentage d'étals ouverts : nombre d'étals relevé au temps t rapporté au nombre maximum d'étals relevé dans la journée.

On a également calculé le nombre moyen de vendeurs ou clients par étal, à utiliser avec prudence car très fluctuant : des embouteillages ralentissent

la circulation et concentrent parfois les personnes ; au début et à la fin du marché les clients peu nombreux se pressent devant les rares étals ouverts.

Les résultats présentés concernent essentiellement les mardis et vendredis (5 semaines en décembre 1988, janvier et février 1989).

2. Les mardis

Le mardi est un jour de petit marché (intérieur de la halle seulement) ouvert le matin.

a) Les étals

On a observé entre 34 et 41 étals ouverts -38 en moyenne- au maximum, entre 9 h 30 et 10 h 30 -9 h 40 en moyenne.

Les courbes d'installation des étals (pourcentage d'étals ouverts) ont la même allure d'un jour à l'autre. On observe cependant plus de fluctuations pour les heures de fermeture qu'à l'ouverture : si l'activité est très calme, certains vendeurs ferment plus tôt ; voir C1 et T1, et à titre d'exemple C2.

Rappelons que les comptages d'étals sont exhaustifs, (voir les difficultés p. 4) ; on obtient donc le nombre réel d'étals, à l'erreur près de comptage.

	fourchettes	moyenne
50 % ouverts	de 7 h 10 à 7 h 30 (20 mn)	7 h 20
80 % ouverts	de 7 h 45 à 8 h 15 (30 mn)	7 h 55
20 % fermés	de 11 h 30 à 12 h 15 (45 mn)	11 h 45
50 % fermés	de 12 h 00 à 12 h 40 (40 mn)	12 h 20

T1. Mardis - Fluctuations de l'ouverture des étals

b) Les vendeurs

De 36 à 43 vendeurs - 40 en moyenne- ont été recensés au maximum les mardis, en moyenne à 9 h 30 (selon les jours de 8 h à 11 h). On peut estimer à environ 44 le nombre total de vendeurs circulant au marché à un moment ou l'autre de la journée (voir méthodologie p. , pour les corrections).

Le tracé des courbes relatives au nombre de vendeurs présents est assez semblable à celui de l'ouverture des étals ; les fluctuations sont toutefois plus grandes : elles proviennent de la mobilité des vendeurs, qui s'absentent parfois, et en partie du comptage (difficulté de reconnaître parfois qui est vendeur). A titre d'exemple on consultera C2. On obtient 1,05 vendeur au maximum par étal (moyenne).

RÉCAPITULATIF DES TERMES UTILISÉS

Vendeurs : toute personne située derrière l'étal dont le comportement indique qu'elle vend la marchandise exposée aux clients. Il peut s'agir de parents ou d'amis du vendeur attiré. Les "jobeurs" sont inclus.

Les revendeurs achetant en gros (donc "clients") sont comptés comme vendeurs malgré tout.

Clients : toute personne qui ne semble pas être vendeur ; il peut s'agir de passants ou de visiteurs qui n'effectuent pas d'achat.

Étal ouvert : tout étal approvisionné et offert à la vue du client. A l'intérieur, un vendeur occupant plusieurs tables est compté comme un seul étal ; à l'extérieur un étal correspond à un emplacement.

Zone Hmong : sur une demie allée nord, rue Monnerville, on trouve une douzaine d'étals tous occupés par des Hmongs ; sur la place Callot d'Herbois et adossés au hall de déchargement, s'installent principalement des Hmongs. Ces divers emplacements sont donc principalement occupés par des Hmongs (environ 80 %), par commodité, on parlera de la zone Hmongs au lieu de : la zone principalement occupée par les Hmongs.

Corrections apportées aux comptages : + 10 % pour les vendeurs,
+ 10 % pour les clients le vendredi et + 65 % le mardi.

Rappel : les comptages de vendeurs ont été exhaustifs ; on corrige de + 10 % (voir p.5).

c) Les clients

Vers 10 h -de 9 h à 11 h 20 selon les mardis- on recense le maximum de clients dans la halle, 28 en moyenne. Lorsqu'on ajoute les personnes circulant dans les zones sans étal, on obtient environ 47 personnes (voir méthodologie p.5). Les maximums enregistrés varient entre 22 et 36, soit 37 et 60 en incluant les zones sans étal.

On obtient un nombre moyen de client par étal au maximum de 0,74 ; 3 clients pour 4 étals environ.

Les courbes relatives au nombre de clients ont une allure relativement variable, elles présentent toutes cependant un pic et non un plateau comme dans les 2 cas précédents (étals et vendeurs). On observe également soit une régression, soit une pente plus faible aux alentours de 8 h, ce qui pourrait éventuellement être rapproché des horaires scolaires (conduite à l'école des enfants ?) ou professionnels (des clients viennent au marché avant le travail ?). Voir la courbe C3.

Rappel : les comptages de clients ont été exhaustifs, on rajoute + 65 % qui correspondent aux personnes circulant dans les zones sans étal.

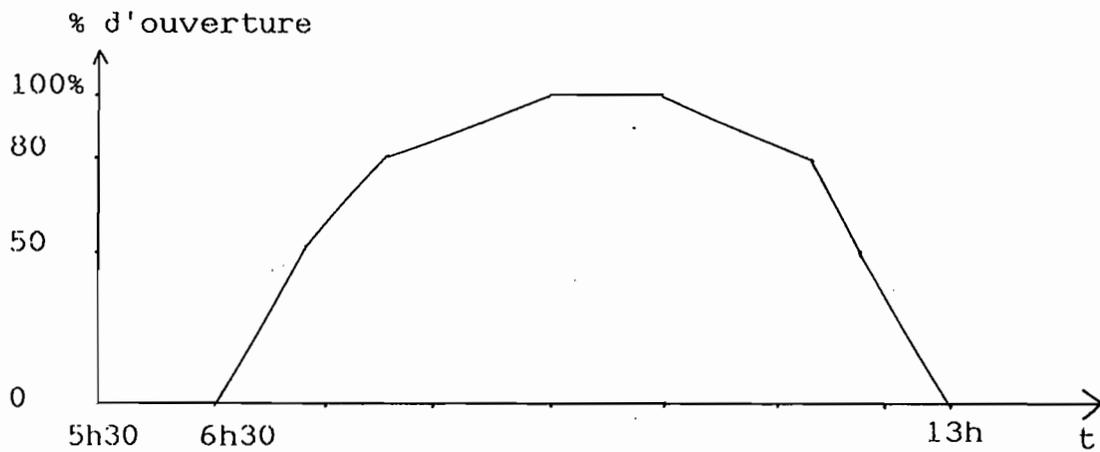
d) Nombre total de personnes

Le nombre maximum de personnes (clients + vendeurs) présentes dans la halle est de 65, vers 10 h en moyenne. Compte tenu des corrections (+ 10 % de vendeurs, passants des zones sans étal, équipe municipale), on atteint environ 90 personnes (de 76 à 102).

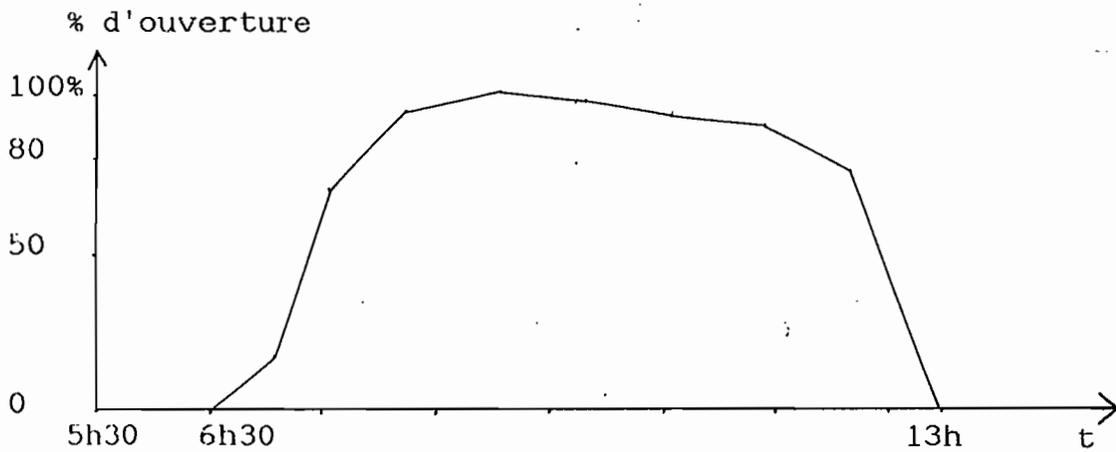
Le nombre total de passants ayant circulé au marché est en moyenne de 460 (276 sans correction), les estimations variant de 402 à 515 selon les jours. Passants et vendeurs présents tout au long de la journées sont en moyenne au nombre de 500 (arrondi) les mardis.

e) Comparaison avec lundi et jeudi

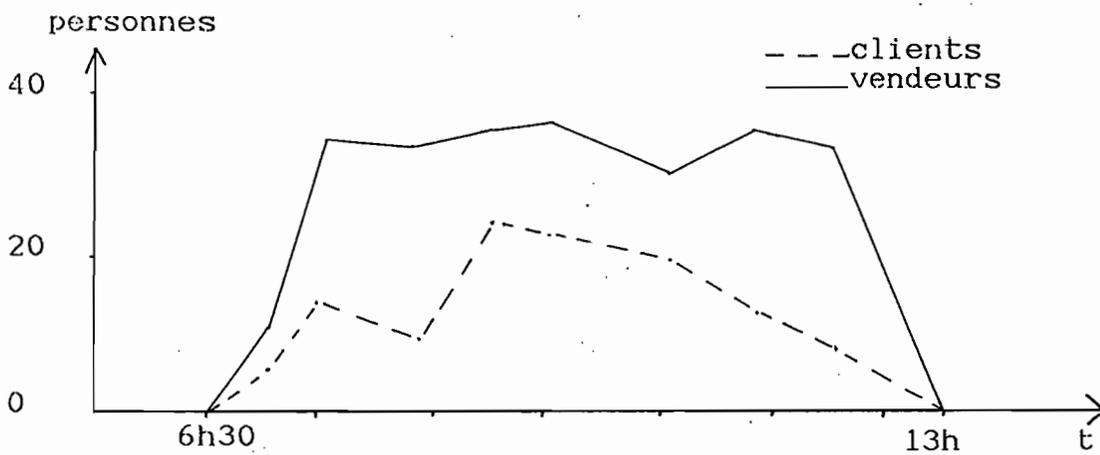
Des observations ont été faites un lundi et 2 jeudis ; malgré la faiblesse de l'échantillon, on peut dégager des tendances (qui seraient à vérifier plus largement) : le lundi, les nombres d'étals, de vendeurs et de clients sont inférieurs aux données du mardi ; à l'inverse les jeudis présentent plus d'étals, de vendeurs et de clients que les mardis.



C1. Mardis: courbe-type du rythme d'ouverture des étals (données moyennes sur la période)



C2. Mardi 24 janvier 1988: ouverture des étals



C3. Mardi 24 janvier 1988: nombre de vendeurs et clients (données collectées)

	mardis(5)	lundi(1)	jeudis(2)
étals	38	21	44
vendeurs	44	22	50
clients ayant circulé	460	214	829

T2. Différence de moyenne entre les 3 jours de "petit" marché

Si le lundi semble effectivement le jour le plus calme d'après les dires des vendeurs et du personnel municipal, et nos observations empiriques, confirmées par le comptage, par contre il est à noter que le jeudi est présenté également par certains vendeurs comme un mauvais jour de vente.

Les principales données concernant les mardis sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

	moyenne	fourchette
nbe maxi. d'étals	38 à 9 h	34 - 11 9 h 30-10 h 30
nbe maxi de vendeurs (données corrigées)	44 à 9 h 30	40 - 47 8 h - 11 h
nbe maxi. de vendeurs par étal	1,05	-
nbe maxi. de clients (données corrigées)	47 à 10 h	37 - 60 9 h - 11 h 20
nbe maxi. de clients par étal	0,74	-
nbe maxi. de personnes dans la halle	90 à 10 h	76 à 102
passants ayant circulé/jour	460	402 - 515
passants et vendeurs ayant circulé/jour	500 (donnée arrondie)	440 - 560

T3. Mardis : principaux résultats

3. Les vendredis

Le "grand" marché a lieu le vendredi : c'est le plus important de la semaine par le nombre d'étals présents (intérieur et extérieur), l'affluence des livraisons (camionnettes arrivant des communes) et de la clientèle, et la durée (6 h 30 - 19 h).

On a distingué l'intérieur, et à l'extérieur la zone principalement occupée par les Hmongs du reste (voir plan au début).

3.1. Vendredis intérieur

a) Ouverture des étals

A l'intérieur, en moyenne, au cours des 5 semaines étudiées, 69 étals sont ouverts au maximum, vers 10 h 10 (variation de 62 à 75, entre 9 h 30 et 11 h).

Tout comme pour les mardis, le déroulement des ouvertures et fermetures est similaire d'un vendredi à l'autre ; la courbe-type C4 montre que l'installation est étalée dans le temps : on a à la fois des étals ouverts très tôt (en particulier les bouchers qui commencent la découpe à 5 h 30) et des vendeurs qui arrivent relativement "tard" vers 9 h (en particulier vendeuses de boudin créole). Aux alentours de midi, on observe une diminution du nombre d'étals. Après 12 h 30, il reste moins de 80 % d'étals ouverts : un certain nombre de vendeurs ne viennent que le matin, par exemple les Asiatiques (spécialités culinaires), quelques producteurs et les vendeurs de boudin, poulet boucané, dont les marchandises, en quantités limitées, sont vendues assez rapidement;

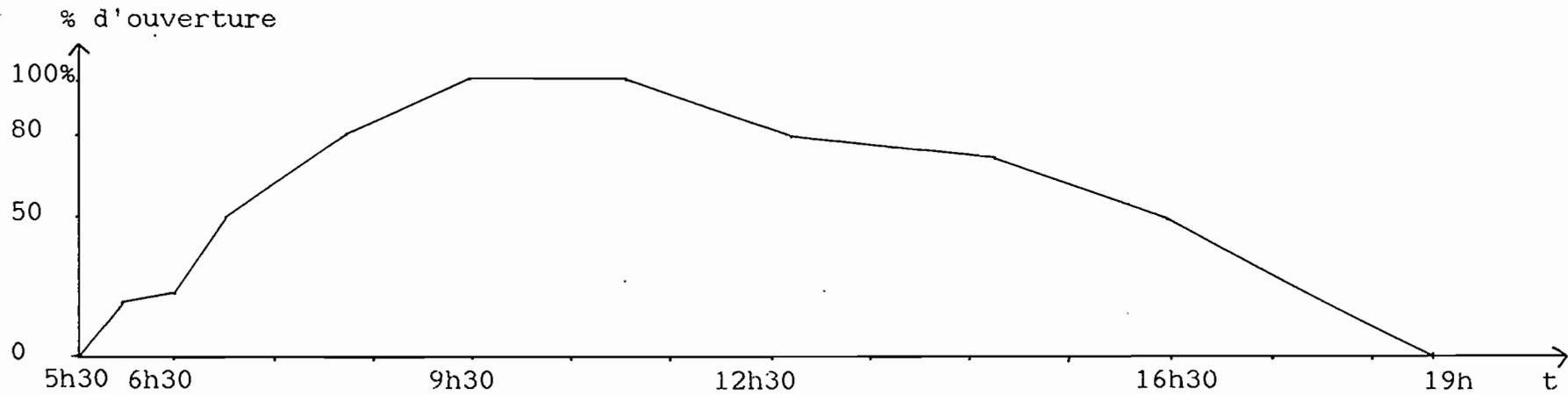
Jusqu'à 15-16 h, la situation reste à peu près stable et on observe alors une fermeture des étals progressive jusqu'à la fin. Parfois, la halle ferme ses portes avant 19 h, car tous les vendeurs sont partis.

50 % ouverts	de 6 h 50 à 7 h 10 (20 mn)	7 h (moyenne)
80 % ouverts	de 7 h 50 à 8 h 20 (30 mn)	8 h 10 (id)
20 % fermés	de 12 h 20 à 13 h 10 (50 mn)	12 h 40 (id)
50 % fermés	de 16 h 10 à 10 h 50 (40 mn)	16 h 30 (id)

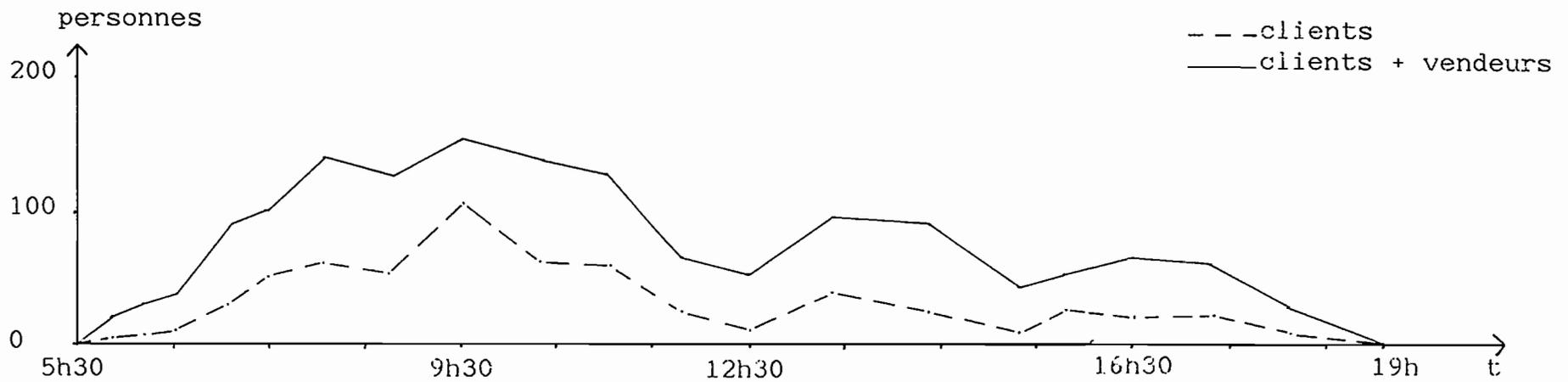
T4. Vendredis intérieur : fluctuations de l'ouverture des étals

b) Les vendeurs

De 68 à 86 vendeurs au maximum -78 en moyenne- ont été recensés à l'intérieur entre 8 h 20 et 10 h 45 -9 h 30 en moyenne-selon les vendredis. Compte tenu de la correction (voir méthodologie p.5), on estime à 86 en moyenne le nombre maximum de vendeurs sur la période, présents à un



C4. Vendredis intérieur: courbe-type du rythme d'ouverture des étals
(données moyennes sur la période d'étude)



C5. Vendredi 3 février 1989 - intérieur: nombre de personnes

moment ou l'autre de la journée à l'intérieur. Le nombre moyen maximal de vendeurs par étal est sur la période de 1,2.

Il existe une corrélation entre les nombres d'étals et de vendeurs, ce dernier variant plus fortement : des vendeurs peuvent s'absenter momentanément alors que l'étal reste ouvert. De plus, aux heures creuses de l'après-midi on observe moins de vendeurs par étal qu'à l'heure de pointe du matin.

c) Les clients

Au maximum et en moyenne 107 clients- de 90 à 131- ont été comptabilisés dans la halle le vendredi, vers 9 h 30- de 9 h 20 à 10 h 15. Compte tenu de la correction (voir méthodologie p.5) on estime à 118 en moyenne le nombre maximal de clients présents à l'intérieur. Le nombre moyen maximal de client par étal est sur la période : 1,6.

Il paraît difficile d'isoler le nombre de personnes ayant circulé à l'intérieur tout au long de la journée de celui des personnes ayant circulé à l'extérieur : les clients recensés dans la halle peuvent circuler aussi à l'extérieur (une enquête sur le comportement de la clientèle pourrait apporter plus d'informations). Toutefois nous avons voulu avoir un ordre d'idée de la proportion des personnes ayant circulé à certains moments de la journée par rapport au total (données intérieures). Ainsi, de 8 à 11 h , on a en général plus de 80 clients dans la halle, ce qui correspond -en nombre de clients ayant circulé- à 46 %, une petite moitié, du total de la journée.

Les courbes relatives au nombre de clients présentent un "pic", qui correspond au maximum de clients, en général assez ponctuel ; après 11 h le nombre de clients diminue régulièrement et présente un minimum vers 12 h 30-13 h (10 à 20 clients). L'après-midi montre de légères fluctuations avec un maximum de 40 clients, variable d'une fois à l'autre (entre 14 h 30 et 16 h 45). Après 16 h 30, en général, le nombre de clients reste faible (moins de 20 à la fois dans la halle).

d) Nombre total de personnes

Le nombre maximum de personnes, vendeurs et clients, recensés dans la halle le vendredi est 175 en moyenne vers 9 h 30, compte tenu des corrections le nombre total moyen estimé est 195 (de 171 à 239).

Rappel : les données "intérieur" correspondent à des comptages exhaustifs, on obtient les nombres "réels", à l'erreur de comptage près; le détail des corrections apportées est expliqué p.5 .

	moyenne	fourchette
nbe maxi. d'étals	69 à 10 h 10	62-75 à 9 h 30-11 h
nbe maxi. de vendeurs (données corrigées)	86 à 9 h 30	75-95 à 8h20-10 h 45
nbe maxi. de vendeurs par étal	1,2	-
nbe maxi. de clients (données corrigées)	118 à 9 h 30	99-114 à 9 h 20-10h 45
nbe maxi. de clients par étal	1,6	-
nbe maxi. de personnes dans la halle	195 à 9 h 30	171 à 239

T5. Vendredis intérieur : principaux résultats

e) Comparaison avec samedi, mercredi et mardi

Les observations montrent que le nombre d'étals à l'intérieur est légèrement inférieur les mercredi et samedi par rapport au vendredi. Comparé au mardi -indice 100- le nombre moyen maximum d'étals est de 180 le vendredi, soit un peu moins du double (intérieur).

Les données concernant le nombre de personnes, vendeurs et clients, comptabilisées à un moment donné dans la halle mercredi et samedi, sont du même ordre de grandeur que celles du vendredi. Les relevés sont trop peu nombreux pour affirmer une tendance plutôt inférieure ou plutôt supérieure, de même pour les courbes d'affluence ; d'autres relevés seraient nécessaires pour mieux cerner les caractéristiques des différents jours.

3.2. Vendredis extérieur

Nous présentons les résultats d'ensemble concernant l'extérieur mais aussi les différences entre la zone principalement (à 80 % des étals) occupée par les Hmongs et le reste de l'extérieur (voir plan au début).

a) Ouverture des étals

En moyenne, au cours des 5 vendredis observés, 111 étals sont présents au maximum à l'extérieur -de 105 à 119- vers 9 h 30 (de 8 h 50 à 10 h 25).

Les Hmongs (par commodité nous assimilons "zone principalement occupée par les Hmongs" et "Hmongs") représentent au maximum et en moyenne 50 étals (45 à 59) ouverts vers 7 h 55 (de 7 h 30 à 8 h 05) ; le reste de l'extérieur : 67 étals (65 à 71) ouverts vers 9 h 45 (de 8 h 50 à 11 h). La fluctuation chez les Hmongs du nombre d'étals se situe surtout place Collot d'Herbois où des places restées vides sont occupées par des Hmongs venus

vendre bien que ce ne soit pas leur "tour" (une place attribuée pour 5 agriculteurs Hmongs qui doivent venir à tour de rôle normalement), mais ils descendent en surnombre tablant sur les places qui restent vacantes pour cause d'absence de l'occupant principal.

On consultera les courbes types C6 et C7 et les tableaux T5 et T6. Il ressort que les Hmongs ouvrent plus rapidement, qu'une partie ferment assez vite, puis que leur nombre stagne ; ils sont finalement proportionnellement plus nombreux à rester ouverts à la fin. Certains d'entre eux passent la nuit sur place jusqu'au samedi, autre jour de marché. L'allure des courbes relatives aux Hmongs après 11 h est très variable d'un jour à l'autre : selon le temps, l'affluence ou la quantité de légumes disponible, les étals ferment plus ou moins vite.

50% ouverts	de 6 h 15 à 6 h 45 (30 mn)	6 h 25 en moy.
80% ouverts	de 7 h 05 à 7 h 20 (15 mn)	7 h 05
20% fermés	de 12 h 15 à 13 h 15 (30 mn)	12 h 45
50% fermés	de 16 h 40 à 17 h 30 (50 mn)	16 h 55

T6. Vendredis ensemble extérieur : fluctuations de l'ouverture des étals

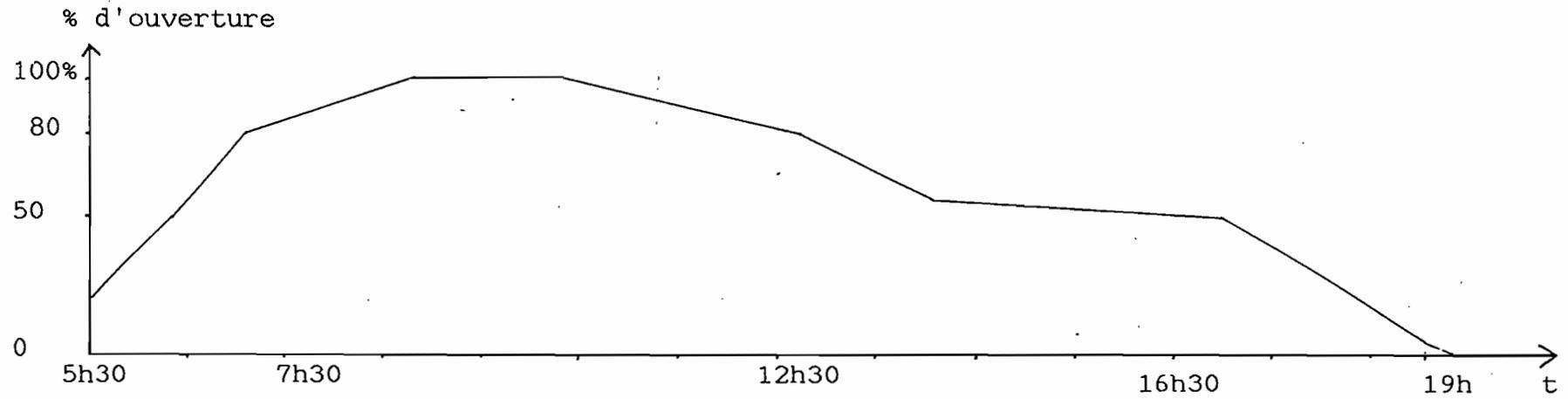
	Hmongs		autres	
50% ouverts	avant 5 h 30	-	6 h -7 h 05 (65 mn) (en moy.)	6h40
80% ouverts	6h20-6h50 (30 mn)	6h35 (en moy.)	7h20-7h50 (30 mn)	7h30 (id)
20% fermés	11h40-15h40 (3h)	13h10 (id)	12h20-12h50 (30 mn)	12h35 (id)
50% fermés	16h30-18h40 (2h10)	16h55 (id)	15h30-16h50 (1h20)	16h20 (id)

T7. Vendredis - Hmongs et autres extérieurs : fluctuations de l'ouverture des étals

b) Les vendeurs

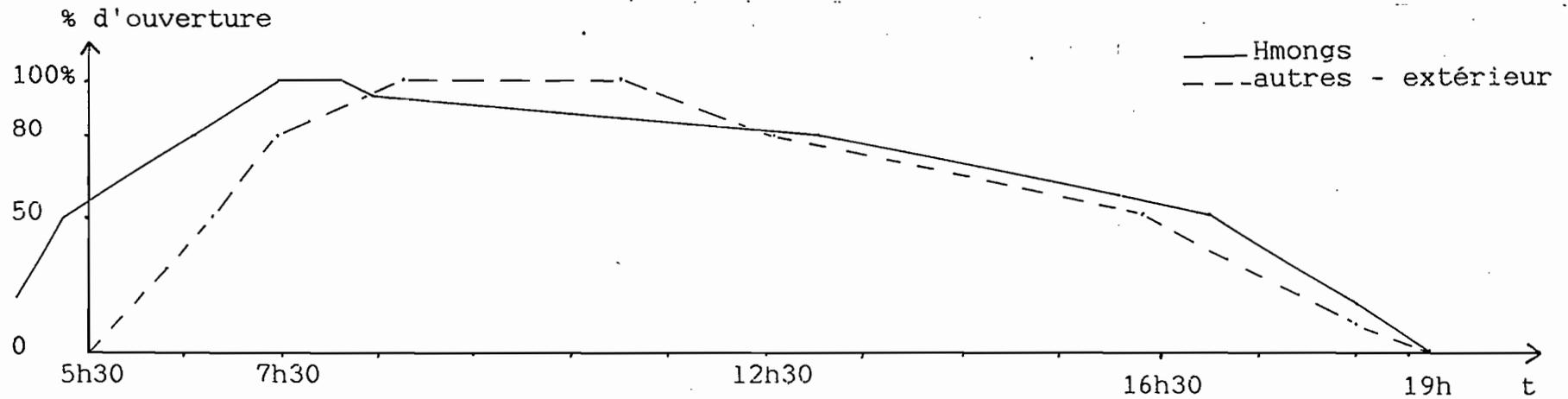
En moyenne et au maximum 206 vendeurs -de 176 à 223- sont recensés sur la période, vers 8 h 10 (de 8 h 00 à 8 h 30 selon les jours) pour l'ensemble de l'extérieur. La répartition est la suivante : 113 -de 91 à 147- chez les "Hmongs" vers 8 h 15 (de 7 h 15 à 9 h 40) et 102 chez les "autres" - 95 à 121- vers 9 h (de 8 h à 10 h 15).

Compte tenu des corrections (voir p.5), on obtient 227 vendeurs sur l'ensemble de la zone, 124 pour les Hmongs et 112 pour les autres.



C6. Vendredis ensemble extérieur: courbe-type d'ouverture des étals

20



C7. Vendredis - Hmongs et autres: courbe-type d'ouverture des étals

Le nombre moyen maximum de vendeurs par étal est :

Intérieur	Ensemble ext.	Hmongs	autres
1,2	2,0	2,9	1,6

T8. Vendredis : nombre maxi. de vendeurs par étal (moyenne)

Les différences entre ces moyennes sont significatives comme le montrent les calculs en annexe 2.

Comme précédemment -mardi et vendredi intérieur- le nombre de vendeurs est lié à celui des étals ouverts mais les fluctuations sont plus importantes (absences ponctuelles). On note moins de vendeurs dans les 2 zones vers l'heure de midi (prise de repas) et plus tard dans l'après-midi (vers 16 h, peu de clients à servir) que le matin aux heures d'activité maximale.

c) Les clients

Sur l'ensemble de l'extérieur, au cours des 5 vendredis d'observation, on compte au maximum et en moyenne 320 clients à un moment donné -de 293 à 371- vers 8 h 40 (de 8 h 10 à 9 h selon les jours). Compte tenu de la correction (+ 10 % ; voir p.5), on obtient 352 clients au maximum .

La répartition de l'ensemble est la suivante :

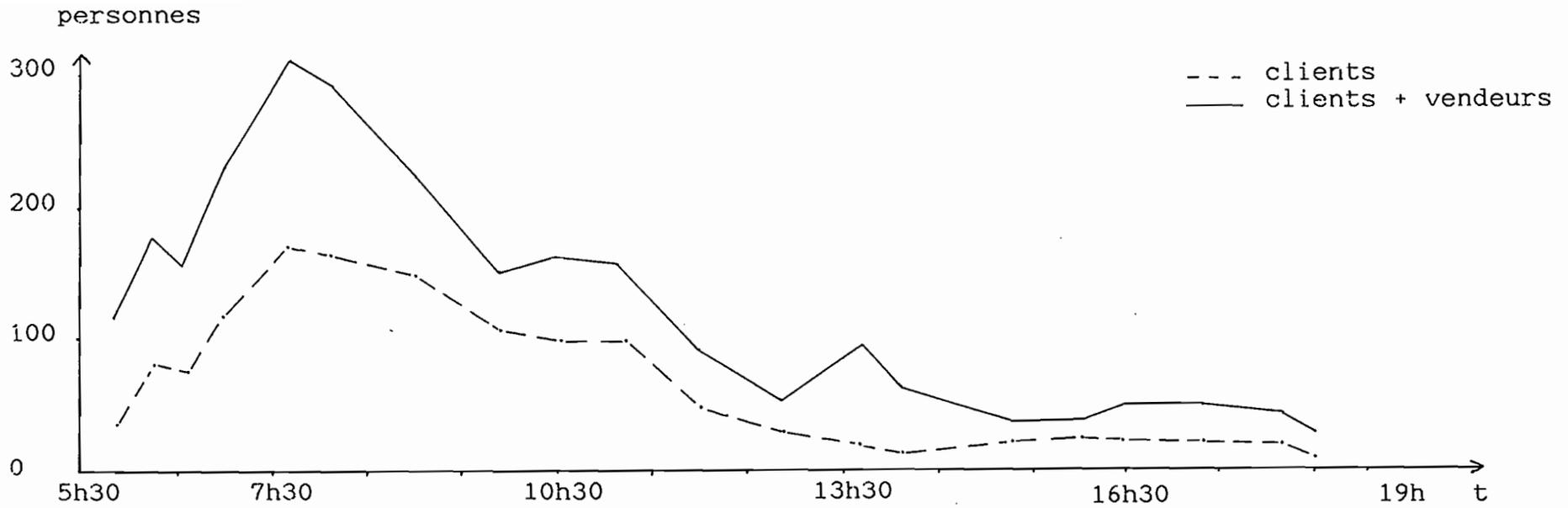
	Hmongs	autres extérieur
nbe maxi. de clients à t donné (fourchette)	171 (de 129 à 209)	183 (de 151 à 214)
nbe corrigé (+ 10%)	188	191
horaire moyen du maxi (fourchette)	8 h (7 h 30 à 10 h 25)	9 h 10 (8 h 10 à 9 h 45)

T9. Vendredis extérieur : nombre maxi. de clients (moyenne)

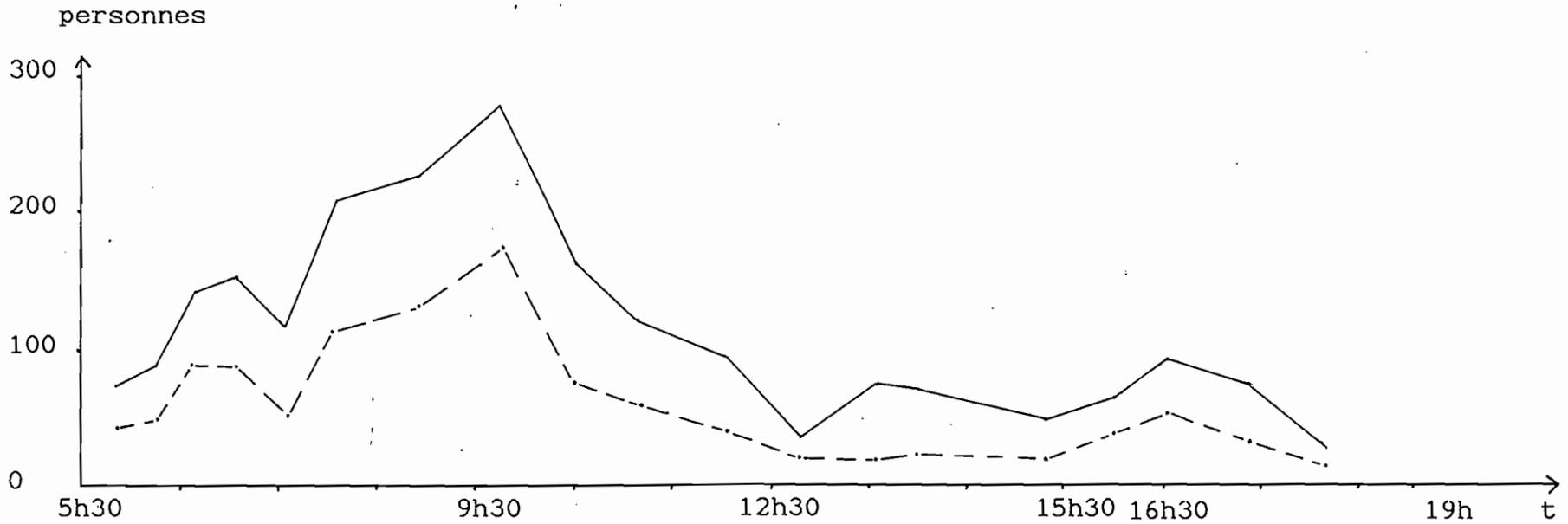
Le calcul du nombre moyen maximal de clients par étal montre qu'il est significativement plus élevé chez les Hmongs (cf. annexe 2) :

Hmongs	autres	ensemble	intérieur
4,4	2,8	3,1	1,6

T10. Vendredis : nombre maxi. de clients par étal (moyenne)



C9. Vendredi 3 février: clients et vendeurs - zone Hmong



C8. Vendredi 3 février: clients et vendeurs - extérieur autre

On a cherché également les moments de la journée où il y a plus de 150 clients présents à l'extérieur (moitié du nombre maximal) : en moyenne entre 6 h 50 et 11 h 25.

Les courbes de la fréquentation de l'extérieur tout au long de la journée présentent un "pic" le matin (nombre maximal de clients, en moyenne à 8 h 40) ; on observe une baisse régulière jusque vers 14 h (dépression de la courbe) puis une légère remontée du nombre de clients dans l'après-midi mais à des heures variables d'une fois à l'autre (de 15 h à 17 h). L'allure générale des courbes reste la même et indique donc les grandes fluctuations de la journée, les "pics" ou "dépressions" secondaires sont à interpréter avec prudence puisqu'il s'agit d'estimations et donc éventuellement de variations liées au comptage.

Les 2 zones -Hmongs et autres- présentent les mêmes grandes caractéristiques que la courbe d'ensemble ; on note cependant le décalage du "pic" du matin et de plus grandes fluctuations. On peut interpréter ces dernières, en partie, par l'existence de "bouchons" ponctuels ; la fluidité de la circulation n'est pas suffisante pour permettre une répartition homogène de la clientèle.

d) Nombre total de personnes

Comme précédemment, les nombres moyens maximums de personnes recensées à un moment donné à l'extérieur ont été calculés ; ces données cumulent celles relatives aux clients et aux vendeurs.

	Hmongs	autres	ensemble
nbe maxi moyen de personne à t donné (fourchette)	275 (216-308)	278 (227-330)	513 (473-589)
nbe corrigé (+10 %)	303	306	564
horaire moyen du maxi (fourchette)	8 h (7h30-8h50)	8 h 20 (8h10-9h45)	8 h 20 (8h-8h50)

T11. Vendredis extérieur : nombre maxi. de personnes (moyenne)

Les courbes de fréquentation totale (clients + vendeurs) de l'extérieur présentent, grosso-modo, la même allure que celles concernant les clients (pic le matin, etc.), on retrouve encore le décalage du pic entre Hmongs et autres. On consultera les courbes C8 et C9.

Nous avons vu précédemment (voir p.17) qu'il était délicat de distinguer les clients ayant circulé à l'intérieur et à l'extérieur, il paraît encore plus hasardeux de distinguer les 2 zones extérieures. Il s'agit donc ici uniquement d'avoir un ordre d'idée de la proportion ayant circulé à

	Hmongs		autres		Ensemble	
	moyenne	fourchette	moyenne	fourchette	moyenne	fourchette
nbe maxi. d'étals	50 à 7 h 55	45 - 59 7 h 30 - 8 h 45	67 à 9 h 45	65 - 71 8 h 50 - 11 h	111 à 9 h 30	105 - 119 8 h 50 - 10 h 25
nbe maxi. de vendeurs (données corrigées)	124 à 8 h 15	99 - 162 7 h 15 - 9 h 40	112 à 9 h	104 - 133 8 h - 10 h 15	227 à 8 h 10	194 - 245 8 h - 8 h 30
nbe maxi. de vendeurs par étal	2,9	-	1,6	-	2,0	-
nbe maxi. de clients (données corrigées)	188 à 8 h	142 - 230 7 h 30 - 10 h 25	191 à 9 h 10	166 - 235 8 h 10 - 9 h 45	352 à 8 h 40	322 - 408 8 h 10 - 9 h
nbe maxi. de clients par étal	4,4	-	2,8	-	3,1	-
nbe maxi. de personnes dans la zone.	303 à 8 h	240 - 325	306 à 9 h 20	272 - 351	564 à 8 h 20	503 - 626

T 12. Vendredis extérieur : principaux résultats (voir p.18 pour l'intérieur et p. 14 pour les mardis)

certaines heures par rapport au total de la journée. On obtient, qu'entre 7 h et 11 h 30, à l'extérieur, 60 % du total des clients de la journée ont circulé (fourchette : 56-64 %).

e) Comparaison avec mercredi et samedi

Le nombre d'étals maximal à l'extérieur semble inférieur les mercredi et samedi par rapport au vendredi (tendance plus nette le samedi). Le rythme d'ouverture est semblable, la fermeture a lieu plus tôt cependant (marché fermé l'après-midi).

Les données peu nombreuses dont nous disposons indiqueraient un nombre maximal de clients et de vendeurs, inférieur mercredi et samedi, comparé au vendredi.

Ces tendances seraient à confirmer par d'autres observations.

3.3. Comparaison intérieur/extérieur

L'intérieur de la halle représente 38% environ du total des étals présents et 27% des vendeurs présents (intérieur + extérieur).

Le nombre de clients recensés à l'intérieur tout au long de la journée correspond au quart du nombre total de clients (intérieur + extérieur) ; cependant cette donnée est à prendre avec prudence car les personnes comptées à l'intérieur circulent également peut-être à l'extérieur.

L'intérieur est en pleine activité plus tardivement que l'extérieur, le vendredi :

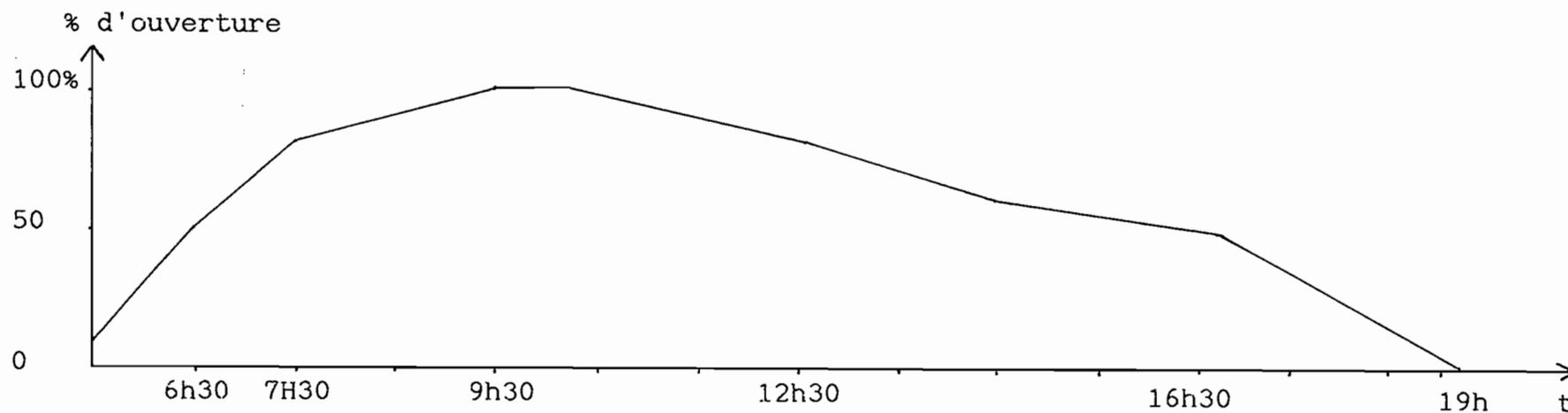
	intérieur	extérieur
maxi. d'étals	10 h 10	9 h 15
maxi. vendeurs	9 h 30	8 h 10
maxi. clients	9 h 30	8 h 40

T13. Vendredis : horaires de pleine activité (moyenne)

En données relatives, l'intérieur présente moins de personnes par étal (voir test de significativité en annexe 2) :

	intérieur	extérieur
maxi. vendeurs/étal	1,2	2,0
maxi. clients/étal	1,6	3,1

T14. Vendredis : nombre maxi. de personnes par étal (moyenne)



C10. Vendredis int. + ext.: courbe-type d'ouverture des étals

50 % ouverts	de 6 h 30 à 6 h 50 (20 mn)
80 % ouverts	de 7 h 20 à 7 h 40 (20 mn)
20 % fermés	de 12 h à 13 h 05 (65 mn)
50 % fermés	de 16 h 05 à 17 h 15 (70 mn)

T16. Vendredis int. + ext. : fluctuation de l'ouverture des étals.

La part de l'intérieur est moindre en valeur absolue mais également en valeur relative comparée à l'extérieur, la vie du marché y est moins active.

3.4. Résultats globaux

Finalement, on obtient les données relatives à la totalité de marché ; les particularités de chaque zone ayant été détaillées précédemment, seuls les principaux résultats, concernant les 5 vendredis observés sont résumés ci-dessous.

a) Ouverture des étals

nbe maxi. moyen d'étals ouverts (fourchette)	180 (164-194)
horaire (fourchette)	9 h 55 (9 h 30-10 h 15)

T15. Vendredis : nombre maxi. d'étals ouverts
intérieur+ extérieur (moyenne)

On consultera la courbe-type d'ouverture des étals C10 et le tableau T16 : noter la relative "ponctualité", de l'installation surtout.

b) Les vendeurs

nbe maxi. moyen de vendeurs (fourchette)	264 (223-296)
nbe total corrigé (+10 %)	290
horaire (fourchette)	8 h 20 (8 h-8 h 50)
nbe maxi. moyen de vendeurs par étal	1,5

T17. Vendredis : nombre de vendeurs -intérieur + ext. (moyenne)

c) Les clients

nbe maxi. moyen de clients (fourchette)	380 (251-475)
nbe total corrigé (+10%)	418
horaire (fourchette)	8 h 20 (8 h-8h 50)
nbe maxi. moyen par étal	2,1

T18. Vendredis : nombre maxi. de clients -int. + ext. (fourchette)

Le nombre total de clients ayant circulé tout au long de la journée est en moyenne de 2271 (fourchette : 1999-2803) ; après correction, on obtient finalement 2498 clients dans la journée, soit arrondi 2500.

On a calculé que 63 % en moyenne des clients avaient circulé avant 11 h et 78 % avant 13 h (fourchettes : 54-67 % et 71-84 %).

d) Nombre total de personnes

En ajoutant le nombre total de vendeurs et celui des clients ayant circulé, compte tenu des corrections (méthodologie p.5), on obtient une estimation du nombre total de personnes concernées par le marché au cours d'un vendredi ; moyenne sur la période observée : 2810 personnes, fourchette : 2481 - 3418.

Le tableau ci-dessous résume le détail des principaux résultats:

	moyenne	fourchette
nbe maxi. d'étals	180 à 9 h 55	164 - 194 9 h 30 - 10 h 15
nbe maxi. de vendeurs (données corrigées)	290 à 8 h 20	245 - 326 8 h - 8 h 50
nbe maxi. de vendeurs par étal	1,5	-
nbe maxi. de clients (données corrigées)	418 à 8 h 20	276 - 523 8 h - 8 h 50
nbe maxi. de clients par étal	2,1	-
nbe maxi. de person- nes sur le marché	711 à 8 h 20	649 - 818
passants ayant circulé par jour (corrigé et arrondi)	2500	2200 - 3085
passants et vendeurs ayant circulé (corrigé et arrondi)	2810	2480 - 3420

T19. Vendredis : principaux résultats (int. + ext.) (voir p. 18 intérieur seulement, p. 24 extérieur seulement ; p. 14 les mardis)

e) Importance du marché

On a voulu cerner l'importance du marché du vendredi : on peut faire dans un premier temps l'hypothèse que c'est essentiellement la population de Cayenne qui fréquente le marché, ce qui concerne 38000 personnes (données INSEE, 1982). En supposant qu'une personne par famille fait les courses, et sachant que les familles comportent 3,1 personnes (cf. INSEE), les 2500 personnes comptées sur le marché de Cayenne en moyenne au cours d'un vendredi concernent 20 % de la population.

Mais on sait qu'une partie de la population de Rémire-Montjoly et Matoury visite le marché et ce par des enquêtes auprès des clients. En effet à Rémire le marché n'existe plus et à Matoury, il est de taille réduite (5 ou 6 étals). De plus de nombreux habitants de ces communes travaillant à Cayenne, profitent de ce déplacement pour aller au marché de Cayenne.

Dans ce cas, si on inclut la population de Rémire-Montjoly (8450 hbts - INSEE, 1987), on obtient 16 % des familles de ces communes qui fréquenteraient le marché. Si on compte également la population de Matoury (4065 hbts - INSEE 1987), c'est alors 15 % des familles de ces communes qui visiteraient le marché de Cayenne au cours d'un vendredi.

Ces données sont à rapprocher de celles de l'enquête consommation de l'INSEE (1984-85) indiquant que 21 % des personnes de l'Ile de Cayenne (Cayenne, Rémire-Montjoly, Matoury) déclarent faire des achats au marché.

Finalement, 15 à 20 % de la population -selon que l'on inclut les communes voisines de Cayenne ou pas- visiteraient le marché de Cayenne au cours d'un vendredi. Les personnes interrogées le vendredi déclarent venir 3 fois en moyenne au marché par semaine. La population qui visite en fait le marché chaque semaine est donc plus importante que ces 15 à 20 %. (Rappelons que les observations concernent janvier et février 1989).

IV. COMPLÉMENTS

1. Variations saisonnières

1.1. Particularités d'une veille de fête

Les données collectées pendant 5 semaines couvrent une période allant du 28/12/88 au 10/2/89, soit à peine 2 mois (7 semaines).

Compte tenu de la méthode de mesure de la fréquentation - par estimation- les différences relevées d'une semaine à l'autre sont à interpréter avec prudence. En effet ces différences peuvent être dues en partie aux erreurs d'estimation et non uniquement aux fluctuations de la loi de fréquentation du marché (loi normale en première approximation). Cependant, le nombre total d'étals (int. + ext.) ainsi que les nombres de clients et vendeurs à l'intérieur proviennent de relevés exhaustifs et sont donc réalistes.

Nous avons comparé le 31/12/88 à la moyenne des 4 autres vendredis ; on veut en effet vérifier l'hypothèse selon laquelle une veille de jour de fête, l'affluence est plus grande. Rappelons que nous ne disposons que d'une donnée "fête" ce qui réduit la fiabilité des résultats.

nbe maxi :	d'étals	de vendeurs	de clients	total ayant circulé
30/12/88 (int + ext.) indice 100	194 à 10 h	296 * à 8 h 30	475 * à 8 h 30	3083 *
autres vend. (int. + ext.) moyennen	177 à 10 h	257 * à 8 h 15	356 * à 8 h 15	2352 *
indice	110	115	133	131
30/12 intérieur indice 100	75 à 10 h	86 à 9 h 45	131 à 10 h 45	848
autres vendredis intérieur	68 à 10 h 15	76 à 9 h 15	101 à 9 h 30	577
indice	110	113	130	147

T20. Différence d'activité entre une veille de fête et les jours habituels.
(* : résultats obtenus par estimation)

Le calcul de l'intervalle de confiance (voir annexe 1) correspondant aux 4 vendredis "ordinaires" indique que le total des clients ayant circulé au marché a 95 % de chance statistiquement, de se trouver dans la fourchette 966-3738. On remarque que la donnée obtenue pour le 30/12 est comprise dans cet intervalle de confiance et que la tendance de plus grande fréquentation ce jour là est à prendre avec prudence. A titre indicatif, on a également comparé les 2 "moyennes" (celle des jours ordinaires : 4 mesures, et celle des jours de fête : une seule mesure - les résultats sont donc indicatifs). Il ressort que la différence est significative mathématiquement - voir annexe 2.

On peut calculer "l'effet fête" du 30/12 par rapport à la moyenne "ordinaire":

	donnée moyenne relevée : 2352
% de personnes ayant circulé en plus	+ 31 %

T21. Ampleur de l'effet fête

Rappelons que l'utilisation des lois statistiques pour le calcul de fiabilité (voir annexe 1 : calcul de l'intervalle de confiance) se base sur l'hypothèse selon laquelle les estimations du total de personnes ayant circulé au marché suivent une loi normale. Dans le cas présent, le nombre de mesures étant

faible, on utilise une loi proche de la loi normale valable pour les échantillons de petite taille : loi de Student.

Finalement, les données tant estimées (extérieur) qu'exhaustives (intérieur), montrent une tendance nette à une plus grande activité un jour de veille de fête marquée par des traditions gastronomiques (réveillon...). Ce surplus d'activité se chiffre pour la clientèle à environ + 30 %, pour le nombre de vendeurs et d'étals présents à + 15 % environ.

Il paraît intéressant de noter que l'intérieur semble avoir davantage bénéficié de l'effet fête : 47 % de clients en plus (contre 26 % à l'extérieur selon l'estimation), cette tendance serait à confirmer par d'autres mesures.

1.2. Affluence et chiffre d'affaire

a) Les observations coïncident exactement avec Carnaval (mise à part la semaine de fin d'année), c'est une période réputée de faible activité au marché selon les vendeurs et le personnel municipal. Les Cayennais consacrent sans doute une plus grande part du budget à d'autres dépenses : costumes, boissons, bals, discothèques. Il est donc possible que les données de fréquentation présentées soient plutôt inférieures à une moyenne annuelle (cependant le 30/12 vient compenser en partie la faiblesse des autres jours).

Une poursuite des observations permettrait de quantifier "l'effet Carnaval".

b) Un autre événement a marqué la vie cayennaise au cours de la période d'observation : une grève générale des banques a eu lieu pendant 15 jours en février.

Les données concernant la fréquentation du marché par la clientèle ne montrent pas de réelles différences avant et pendant la grève. Par contre, les étals ont fermé plus rapidement, les vendeurs se plaignant de la faiblesse des ventes ("pas d'argent"), l'effet se serait donc plutôt fait sentir au niveau de la masse vendue, le chiffre d'affaire ; les clients semblent être venus, quand même faire quelques achats comme d'habitude mais en moindre quantité.

c) Notons que la période des vacances scolaires (juillet-août) a été mentionnée à plusieurs reprises par nos informateurs comme étant de faible activigé. Il serait intéressant de le vérifier par des observations.

2. Influence de l'installation des Hmongs à l'intérieur sur la fréquentation

La place Collot d'Herbois doit être entièrement couverte et aménagée. En mars 89, les vendeurs habituellement situés sur cette place ont été installés à l'intérieur de la halle où un certain nombre de place restaient

vides, ainsi que dans le hall de déchargement. C'était l'occasion de vérifier si les clients, qui semblent bouder l'intérieur, allaient fréquenter les stands tenus par des Hmongs à l'intérieur, comme ils le font à l'extérieur.

Nous avons limité les relevés de 7 h 30 à 11 h (les principales heures d'activité) pendant 2 vendredis : 17 mars et 31 mars 1989.

Les nombres moyens de clients par étal aux heures de fréquentation maximale restent très inférieurs à l'intérieur comparé à la zone Hmong extérieure et ne sont pas différentes de la moyenne intérieure obtenue lors de la période précédente.

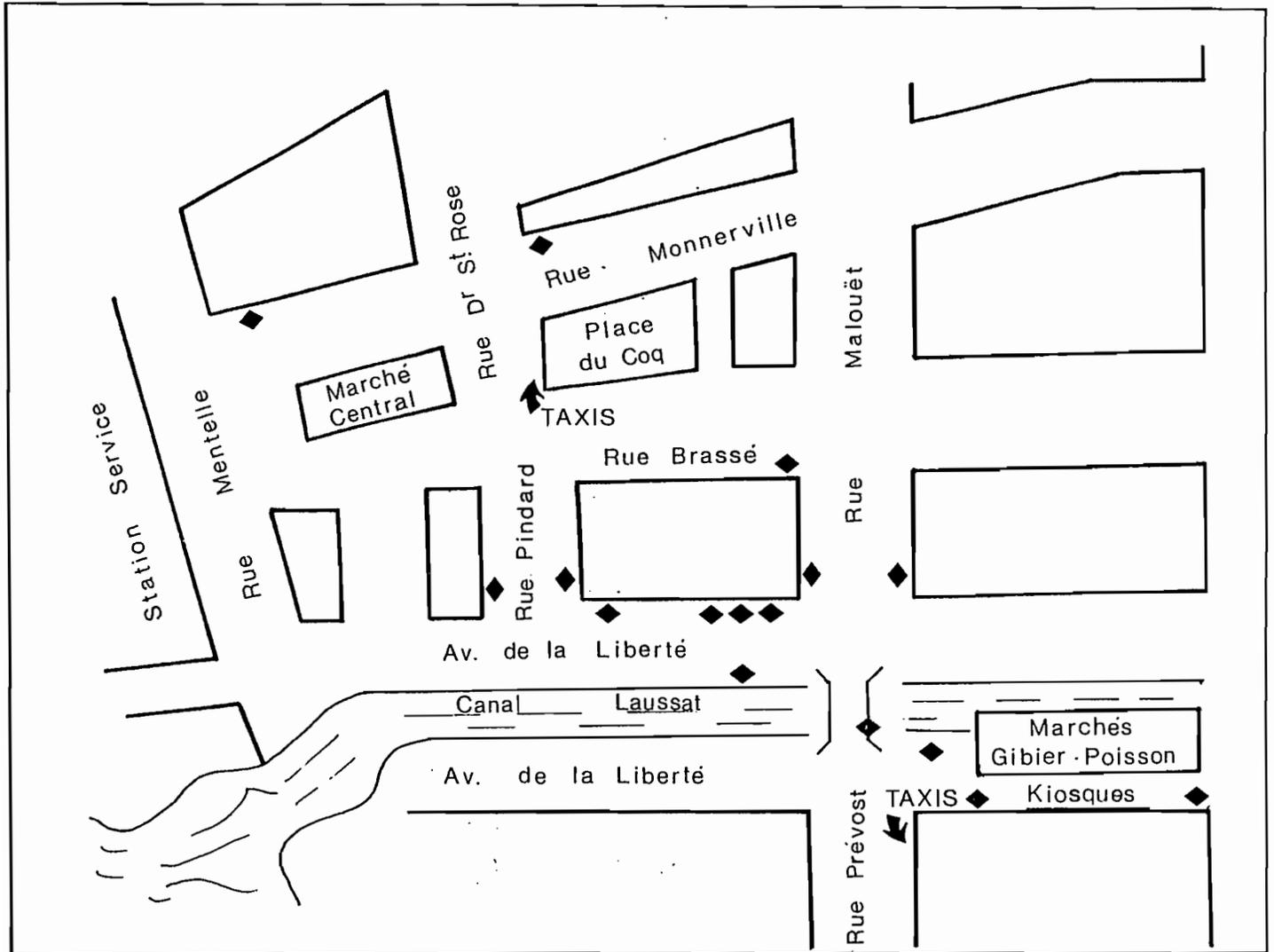
Rappel des données moyennes concernant la première période d'observations en janvier et février : le nombre de clients par étal aux heures d'affluence maximale était de 3,4 pour la zone principalement occupée par les Hmongs et 1,5 pour l'intérieur.

Données concernant la deuxième période d'observation, 15 à 20 % des vendeurs de l'intérieur sont Hmongs (soit environ une quinzaine de personnes) : voir T22 et T23. A titre d'indication, nous avons fait l'hypothèse que les Hmongs de l'intérieur attiraient autant de clients que ceux de l'extérieur et calculé quel serait alors le nombre moyen de clients par étal pour les étals non Hmongs de l'intérieur (voir tableau). On obtient des données très largement inférieures aux moyennes obtenues pour ces étals non Hmongs au cours de la première période, ce qui paraît peu probable puisque par ailleurs l'affluence à l'extérieur est comparable à celle de la première période. Par conséquent ceci tend à prouver que l'hypothèse est fautive et que les Hmongs de l'intérieur n'attirent pas (au cours de cette période) autant de clients que ceux de l'extérieur, ce qu'un coup d'œil empirique semblait déjà montrer.

	période de référence	7 h 30	8 h 15	9 h	10 h	11 h
extérieur zone Hmong	3,4	1,3	2,2	4,0	4,1	3,2
intérieur ensemble	1,5	0,3	0,6	1,1	1,1	0,9
intérieur sauf Hmong sous hypothèse	-	0,4	0,1	0,3	0,2	0,3

T22. Vendredi 17 mars (Hmongs à l'intérieur)

PLAN DES ZONES DE MARCHÉ
A CAYENNE



◆◆ : emplacements d'étals à ciel ouvert.

L'ensemble de ces étals constitue la zone "des rues du marché"
où la vente est plus ou moins tolérée par la Mairie.

	période de référence	7 h 30	8 h 15	9 h	10	11 h
extérieur zone Hmong	3,4	1,5	2,7	2,2	3,7	3,5
intérieur ensemble	1,5	1,4	1,6	0,9	1,0	1,0
intérieur sauf Hmong sous hypothèse	-	0,77	0,90	0,53	0,46	0,60

T23. Vendredi 31 mars (Hmongs à l'intérieur)

Ce test sur 2 vendredis, permet de conclure à la faible attractivité de l'intérieur malgré la présence d'éléments favorables : variété, fraîcheur et prix plutôt moins élevés des produits Hmongs. Des observations ultérieures permettraient de voir s'il s'agit d'un phénomène transitoire : l'habitude n'est pas encore prise de fréquenter l'intérieur, ou s'il s'agit d'un phénomène durable : l'intérieur pour diverses raisons (mauvais éclairage, caractère ancien des installations, réputation de prix plus élevés...) n'attire pas les clients.

3. Quelques données sur les autres zones du marché

3.1. Nombre d'étals ouverts

Au marché au poisson, les 6 kiosques sont quasiment tous ouverts tous les jours. Les 6 loges à gibier ne sont pas toutes occupées mais plutôt à moitié et le sont parfois par des vendeurs de fruits et légumes et non de gibier. Le vendredi, on trouve plus fréquemment du gibier.

Les 24 loges à poisson ne sont pas toutes ouvertes, la moitié seulement en début de semaine et une vingtaine environ en fin de semaine.

Les rues du marché : Pindard, Malouet, avenue de la Liberté, comportent chaque jour de la semaine des stands de vente à ciel ouvert : la semaine d'observation montre une certaine régularité d'un jour à l'autre de la semaine, au total de 24 à 28 emplacements de vente (tables avec couac, fruits-légumes ; cocos verts ; crabes...).

3.2. Fréquentation

Des relevés systématiques n'ont pas été faits comme pour le marché central, cependant pour avoir un ordre d'idée du nombre maximal de personnes présentes aux heures de pointe, nous avons effectué quelques comptages : l'ordre de grandeur est de 200 personnes présentes sur l'esplanade du marché au poisson (vendeurs + clients), dont une cinquantaine de vendeurs ou travailleurs du marché.

CONCLUSION

La fréquentation du marché est mesurée par le nombre de personnes qui y circulent et la quantité de commerces présents.

La méthode des carrés de densité, adaptée à la configuration du marché de Cayenne, a permis d'estimer le nombre d'usagers à différents moments de la journée ; par extrapolation on obtient le nombre total de personnes ayant circulé au cours de la journée.

Seuls les revendeurs de l'intérieur sont présents les jours de petit marché, soit une quarantaine. Les clients ayant visité le marché ces jours-là représentent 400 à 500 personnes.

Les jours de grand marché, agriculteurs et revendeurs s'installent tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la halle ; ils sont au total 200 à 300 pour 180 étals environ les vendredis et le nombre de personnes ayant circulé toute la journée est estimé à 2500, 63 % d'entre eux ont circulé avant 11 h et 78 % avant 13 h. Ces 2500 personnes représentent environ 15 % de la population de l'île de Cayenne.

La période d'observation - 5 semaines de fin décembre 88 à fin février 89 - est relativement courte et ne permet pas des conclusions à long terme ; cependant plusieurs événements ont été enregistrés. La veille du 1er de l'an présente un surplus d'affluence d'environ + 30 % par rapport à la moyenne de la période suivante qui correspond au Carnaval.

Une grève des banques a également marqué la période, en fin de Carnaval. Il semble que l'affluence au marché n'ait pas été considérablement affectée, par contre le volume des ventes aurait été moindre.

Enfin, pour cause de travaux une partie des vendeurs de l'extérieur ont été placés à l'intérieur, essentiellement des Hmongs. Habituellement, l'extérieur est plus fréquenté que l'intérieur de la halle et à l'extérieur la zone principalement occupée par les Hmongs attire une clientèle plus nombreuse que le reste de l'extérieur mais les observations montrent que l'intérieur reste très peu attractif malgré la présence des Hmongs.

En ce qui concerne les autres zones du marché, on note la présence de 24 loges à poissons rarement toutes ouvertes en dehors du vendredi, 6 loges à gibier; 6 kiosques à légumes ouverts quasiment tous les jours ouvrables. Les rues du marché comptent régulièrement environ 25 étals à ciel ouvert.

Cette étude de la fréquentation du marché est complétée par celle de divers autres aspects tant techniques que socio-économiques dont la synthèse est proposée dans : C. LE BERRE - Organisation et fonctionnement du marché central de Cayenne - Cayenne, ORSTOM, 1989.

ANNEXES

- 1. Calcul de l'intervalle de confiance**
- 2. Test d'homogénéité : comparaison de 2 moyennes**

ANNEXE 1. CALCUL DE L'INTERVALLE DE CONFIANCE

D'APRES M. LAMOTTE P. 58 ET SUIV. (VOIR BIBLIO)

Théorie

On fait l'hypothèse que la loi de fréquentation du marché (nombre total de clients ayant circulé au marché en une journée) est normale, dans le cas d'un grand nombre de relevés.

Dans cette étude, nous avons effectué les relevés sur 5 semaines, l'échantillon est donc de petite taille ($n=5$). La loi de distribution est alors plus "aplatie" qu'une loi normale (cf M. LAMOTTE p. 56) et on applique la loi de Student.

On a choisi le seuil de sécurité de 95 %, c'est-à-dire que la moyenne a 95 % de chance de se trouver dans l'intervalle que l'on va calculer.

Soit m la moyenne de l'échantillon de taille n .

On calcule l'erreur standard :

$$sm^2 = \frac{\sum(x - m)^2}{n - 1}$$

On lit dans la table de t (M. LAMOTTE p. 59) le seuil T pour une sécurité de 95 % et pour $\nu = n-1$ degrés de liberté et on obtient l'intervalle $m \pm t \times sm$

Calculs

	30/12	13/1	20/1	3/2	10/2	moyenne 5 jours	moyenne 4 jours
nbe de clients	3083	2199	2454	2392	2362	2498	2352

Pour les 5 jours de relevés on obtient : $sm = 340$; $T_4 = 2,78$

La valeur a donc 95 % de chance de se trouver dans l'intervalle :
1553 - 3443.

Pour les 4 jours de relevés (sauf veille de 1er de l'An) on obtient :
 $sm = 436$; $T_3 = 3,18$

La valeur a 95 % de chance de se trouver dans l'intervalle :
966 - 3738

ANNEXE 2. CALCUL DE SIGNIFICATIVITÉ D'UNE DIFFÉRENCE ENTRE 2 MOYENNES

D'APRES M. LAMOTTE P. 81 ET SUIV.(VOIR BIBLIO)

Théorie

On fait l'hypothèse que la distribution des moyennes (nombres de clients ou de vendeurs par étal) est une loi normale, dans le cas d'un grand nombre de mesures de ces moyennes. Dans cette étude nous avons effectué des relevés sur 5 semaines, l'échantillon est donc de petite taille (n=5). La loi de distribution est alors plus "aplatie" qu'une loi normale (cf M. LAMOTTE p. 56) et on applique la loi de Student.

On a choisi le seuil de sécurité de 95 %.

m1 et m2 sont les 2 moyennes à comparer issues des 2 échantillons de taille respective n1 et n2.

On calcule la variance standard de la différence :

$$s_d^2 = \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) \frac{\sum (x - m_1)^2 + \sum (x - m_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

On obtient alors $t = \frac{|m_1 - m_2|}{s_d}$

On lit dans la table de t (M. LAMOTTE p. 59) le seuil pour une sécurité de 95 % et pour $\nu = n_1 + n_2 - 2$ degrés de liberté, soit T_ν .

Si $t > T$ alors les 2 moyennes sont significativement différentes.

Calculs 1. Intérieur/extérieur

vendeurs intérieur	1,2 (x)	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2 (m1)
vendeurs extérieur	1,9	1,8	2,0	2,2	2,2	2,0 (m2)

$n_1 = n_2 = 5.$

$$\sigma^2 = \frac{(0^2 + 0,1^2 + 0^2 + 0^2 + 0,1^2) + (0,1^2 + 0,2^2 + 0^2 + 0,2^2 + 0,2^2)}{5 + 5 - 2} = 0,019$$

$$s_d^2 = 0,019 \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{5} \right) = 0,0075$$

$$s_d = 0,087$$

$$t = \frac{|1,2 - 2,0|}{0,087} = 9,24$$

On lit dans la table $T_8 = 2,31$

$t > 2,31$, on peut conclure que la différence des nombres moyens maximums de vendeurs par étal entre l'intérieur et l'extérieur est significative avec un seuil de sécurité de 95 %.

Clients intérieur	1,8	1,7	1,4	1,8	1,4	1,6
Clients extérieur	3,1	3,0	3,2	2,9	3,1	3,1

$n_1 = n_2 = 5$; $s_d^2 = 0,005$; $t = 21,21 > 2,31$.

La différence des nombres moyens maximum de clients par étals entre l'intérieur et l'extérieur est significative avec un seuil de sécurité de 95 %.

2. Jours ordinaires/jour de fête

Nombre de personnes ayant circulé :

- un jour de fête = 3083 ($m_1 = 3083$)

- les jours ordinaires = 2199, 2454, 2392, 2362 ($m_2 = 2352$)

$n_1 = 1$, $n_2 = 4$; $t = 6,03$

On lit dans la table $T_3 = 3,18$.

$t > 3,18$, on peut conclure que la différence entre les 2 "moyennes" est significative avec un seuil de sécurité de 95 %.

3. Hmongs et autres extérieur

vendeurs Hmongs	2,0	2,5	2,8	3,7	3,6	2,9
vendeurs autres	1,8	1,5	1,6	1,5	1,5	1,6

$n_1 = n_2 = 5$; $s_d^2 = 0,11$; $t = 3,94 > 2,31$.

La différence des nombres moyens maximum de vendeurs par étal entre la zone principalement Hmong et le reste de l'extérieur est significative avec un seuil de sécurité de 95 %

clients Hmongs	4,2	5,0	3,8	4,8	4,1	4,4
Clients	3,0	2,4	3,4	2,7	2,3	2,8

$n_1 = n_2 = 5$; $s_d^2 = 0,092$; $t = 5,29 > 2,31$.

La différence des nombres moyens maximum de clients par étal entre la zone principalement Hmong et le reste de l'extérieur est significative avec un seuil de sécurité de 95 %.

BIBLIOGRAPHIE

- ANCEY G. , CHEVASSU J., MICHOTTE J. - L'économie de l'espace rural de la région de Bouaké - ORSTOM, Paris, Travaux et documents n° 38, 1974, 251 p.
- INSEE. - Résultats du recensement de la population dans les DOM. 9 mars 1982. Guyane - INSEE, Guyane, 1983, 269 p.
 - Les budgets des ménages 1984-1985. Principaux résultats - INSEE Antilles Guyane, Les dossiers Antilles Guyane 13, 1988, 97 p.
 - Tableaux économiques régionaux Guyane - INSEE Antilles Guyane, 1988, 120 p.
- LAMOTTE M. - Initiation aux méthodes statistiques en biologie - Masson et Cie, Paris, 1967, 144 p.
- LEBART L., MORINEAU A., FENELON J.P. - Traitement des données statistiques. Méthodes et programmes - Dunod, Paris, 1979, 510 p.