

2m11.2596.9

Université de Montréal

Vente des médicaments dans les secteurs public et privé de trois villes du Mali

Par

Fatoumata Maïga  
Département de médecine sociale et préventive  
Faculté de médecine

Mémoire présenté à la faculté des études supérieures  
en vue de l'obtention du grade de  
Maître ès Sciences (M.Sc.)  
en Santé communautaire  
Option Recherche

Février, 1998

© Fatoumata Maïga, 1998



P. 0926.11786

WA  
5  
U58  
1998  
V.006

[Inverted text]

Vous des renseignements dans les renseignements de plus de trois ans de plus

Page 2

Document de l'Université de Montréal  
Bibliothèque de l'Université de Montréal  
Bibliothèque de l'Université de Montréal

Document de l'Université de Montréal  
Bibliothèque de l'Université de Montréal  
Bibliothèque de l'Université de Montréal

Document de l'Université de Montréal

Document de l'Université de Montréal



Université de Montréal

Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé

Vente des médicaments dans les secteurs public et privé de trois villes du Mali

Présenté par:

Fatoumata Maïga

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes

Régis Blais

Slim Haddad

Pierre Fournier

Barthélémy Kuate Defo

Président

Directeur de recherche

Codirecteur de recherche

Membre

Mémoire accepté le: 25.03.1998

## SOMMAIRE

Dans cette étude nous avons tenté : (1) de comparer la vente des médicaments dans les officines privées et les magasins des formations sanitaires publiques de trois villes du Mali dans lesquels le système public participe à des degrés divers à l'approvisionnement du marché local de médicament et (2) d'apprécier et d'expliquer les déterminants du nombre de médicaments acquis, de leur nature, de leur forme, de leur famille thérapeutique ainsi que du coût de la transaction.

L'étude est réalisée sur 700 transactions observées dans les pharmacies privées et les dépôts des formations sanitaires publiques. Les informations sont recueillies par entrevue directe à l'aide d'un questionnaire structuré adressé aux acheteurs immédiatement après la transaction et par observations.

Pour explorer les effets des différents facteurs (prescription, vente et achat) sur les attributs et le coût de la transaction, nous avons utilisé un devis corrélationnel. Des modèles de régressions linéaires et logistiques sont effectués pour expliquer les différents attributs de la transaction.

Les résultats montrent que :

- Toutes choses étant égales par ailleurs, le marché global de médicaments paraît moins dépendant de la disponibilité de médicaments essentiels dans les formations sanitaires publiques que de l'offre locale du médicament et du niveau général des échanges entre



les villes. Lorsque l'offre de médicaments est diversifiée, la revitalisation des formations sanitaires publiques avec disponibilité de médicaments essentiels ne semble pas avoir d'effet tangible sur le marché global de médicaments.

- Les prescriptions effectuées dans les formations sanitaires publiques ne sont pas en toutes fins rationnelles. Les prescripteurs exerçant dans ces structures ont des pratiques de prescriptions différentes : une adaptée aux contraintes que leur impose le système public (le contrôle de la prescription, le nombre limité de produits à prescrire, la nature et la forme des médicaments à prescrire) et une seconde, différente, quand ils réfèrent les patients à une officine ou un dépôt privé. Le secteur privé offre donc aux personnels du secteur public un espace de liberté qui leur permet de se libérer des contraintes qu'ils rencontrent dans les formations sanitaires publiques.

- Les déterminants n'agissent pas de la même façon sur les différents attributs et le coût de la transaction. Le "motif de la visite et lieu d'achat du médicament", le nombre de médicaments prescrits, le nombre de médicament acquis ainsi que le site sont apparus comme les déterminants majeurs du contenu et du coût de la transaction.

---

## Dédicace

*A ma famille et  
à ma fille chérie Rayelle*

## **Remerciements**

Je remercie particulièrement mes directeurs Slim Haddad et Pierre Fournier pour le support qu'ils m'ont fourni tout au long de ce travail. Je suis obligée à leur égard pour leurs précieux conseils, leurs lectures attentives de mes écrits, leurs critiques constructives et leurs encouragements constants.

Un grand merci à mes amis (es) particulièrement Younoussi Zourkaléini, Abdrahaman Maroufi, Hiliaire Obiang, Marcellin Gangbé, Chérif Lansana, Aïchata Sidibé et Mereus Witness pour leur présence et leur aide.

Je remercie également le Docteur Itoua Moise Bonaventure, Docteur Soumaïla Laye Diakité, Professeur Ousmane Doumbia et Soumaïla Mariko pour leurs encouragements tout au long de mon cycle de maîtrise.

C'est l'occasion pour moi d'exprimer ma profonde gratitude au Programme Canadien de bourse de la francophonie qui assuré le financement de mes études.

Mes remerciements s'adressent enfin à tout le personnel du département de médecine sociale et préventive pour m'avoir donné un excellent cadre de travail.

## Table des matières

Sommaire.....	i
Dédicace.....	iii
Remerciements.....	iv
Table des matières.....	v
Liste des tableaux .....	ix
Liste des figures.....	xii
Liste des abréviations.....	xiii
Liste des annexes.....	xiv
<b>CHAPITRE 1</b> Introduction et objectifs de l'étude.....	2
<b>CHAPITRE 2</b> État des connaissances.....	6
2.1. Le marché du médicament dans les PED.....	7
2.1.1. Professionnels de santé non autorisés.....	7
2.1.2. Non professionnels de santé.....	7
2.2. Les principales caractéristiques de la consommation du médicament.....	9
2.2.1. Des pratiques d'autotraitement importantes.....	9
2.2.2. Une consommation " non rationnelle " des médicaments.....	10
2.2.3. Une réduction des soins aux médicaments.....	12
2.3. Les déterminants de la consommation du médicament dans les PED.....	13
2.3.1. Les caractéristiques liées aux consommateurs.....	14
- Les croyances et préférences en matière de médicaments.....	14
- L'âge.....	15
- Le sexe.....	15
- Le niveau d'instruction.....	15
- La gravité de la maladie.....	16

- Le revenu et le statut socio-économique.....	16
2.3.2. Les pratiques de prescription du médicament.....	17
- Surprescription des médicaments.....	17
- Surprescription d'antibiotiques.....	18
- Surprescription d'injectables.....	19
- Coût moyen de l'ordonnance.....	20
- la tendance à la prescription des médicaments de marque.....	21
2.3.3. La vente du médicament dans les PED.....	24
2.3.3.1 Les principales caractéristiques de la vente du médicament	
- Vente sans prescription des médicaments.....	24
- Vente fractionnée des médicaments .....	25
- Sous information des patients.....	26
2.3.3.2. Les déterminants de la vente des médicaments.....	26
- Caractéristiques des vendeurs.....	26
- Compétition locale.....	27
- Pratiques d'achat.....	27
2.3.4. Conclusion.....	28
<b>CHAPITRE 3</b> Cadre conceptuel, Stratégie et planification de la recherche.....	29
3.1 Cadre conceptuel.....	30
3.2 Contexte de l'étude et hypothèses de recherche .....	34
3.2.1 Présentation du Mali et des trois sites d'étude.....	34
3.2.2 Hypothèses de recherche.....	40
3.3 Devis de recherche.....	42
3.3.1 Validité interne.....	42
3.3.2 Validité externe.....	43
3.4 Planification opérationnelle de la recherche.....	43
3.4.1 Population à l'étude.....	43
3.4.2 Échantillonnage.....	44

3.4.3	Définition des variables et collecte des données.....	45
3.4.3.1	Variables dépendantes.....	45
3.4.3.2	Variables indépendantes.....	46
3.4.3.3	Méthode de collecte des données.....	47
3.4.3.4	Validation de l'instrument de mesure.....	48
<b>CHAPITRE 4</b>	<b>Analyse des données.....</b>	<b>49</b>
4.1	Résultats de l'analyse descriptive.....	50
4.1.1	Description de l'échantillon.....	50
	- Distribution des transactions observées.....	50
	- Profil des acheteurs des pharmacies et dépôts privés.....	53
	- Profil des acheteurs des formations sanitaires publiques.....	53
	- Plaintes rapportées.....	54
	- Caractéristiques de la prescription.....	55
	- Caractéristiques des vendeurs.....	59
4.1.2	Description des variables dépendantes.....	60
	- Quantité moyenne de médicaments acquis.....	60
	- Acquisition d'antibiotiques.....	61
	- Acquisition des médicaments génériques.....	61
	- Acquisition des médicaments de marque.....	62
	- Acquisition des médicaments injectables.....	63
	- Coût des médicaments transigés.....	69
4.2	Sélection des variables indépendantes.....	71
4.3	Analyses multivariées.....	75
4.3.1	Processus général.....	75
4.3.2	Résultats .....	76
	- Facteurs associés à la quantité de médicaments acquis.....	76
	- Facteurs associés à l'acquisition d'antibiotiques.....	81
	- Facteurs associés à l'acquisition des médicaments génériques.....	86
	- Facteurs associés à l'acquisition des médicaments de marque.....	91

---

- Facteurs associés à l'acquisition des médicaments injectables.....	95
Facteurs associés au logarithme du coût des médicaments.....	99
<b>CHAPITRE 5</b> Discussion.....	107
- Limites de l'étude.....	108
- Discussion des résultats.....	109
<b>CHAPITRE 6</b> Conclusions et recommandations.....	123
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	127
<b>ANNEXES</b> .....	134

## Liste des tableaux

Tableau 1 Le nombre moyen de médicaments prescrits par ordonnance dans 12 études réalisées en PED.....	18
Tableau 2 Proportion d'ordonnances comportant au moins un antibiotique.....	19
Tableau 3 Coût moyen de la prescription selon la nature du médicament et le lieu de prescription en Tsh.....	21
Tableau 4 Caractéristiques socio-démographiques de la population du Mali.....	35
Tableau 5 Répartition des transactions selon les points de vente des médicaments.....	44
Tableau 6 Profil des acheteurs des pharmacies et dépôts privés.....	53
Tableau 7 Profil des acheteurs des formations sanitaires publiques.....	54
Tableau 8 Transactions observées dans les formations sanitaires publiques et officine privées: plaintes rapportées .....	55
Tableau 9 Quantité moyenne de médicaments prescrits selon le site, le lieu de prescription et d'achat du médicament.....	57
Tableau 10 Transactions observées dans les formations sanitaires publiques et officines privées: nature des médicaments prescrits selon le site.....	58
Tableau 11 Transactions observées dans les formations sanitaires publiques et officines privées : nature des médicaments prescrits selon le site, le type de fournisseur et le lieu de pratique du prescripteur.....	58
Tableau 12 Formations sanitaires publiques et officines privées: pratiques de vente des médicaments.....	59
Tableau 13 Distribution de la quantité moyenne de médicaments acquis selon le site, "le motif de la visite à la pharmacie et le lieu d'achat du médicament" et les plaintes (n = 700).....	64
Tableau 14 Acquisition d'antibiotiques selon le site, le "motif de la visite à la pharmacie le lieu d'achat du médicament" et les plaintes (n = 700) .....	65



Tableau 15 Acquisition de médicaments génériques selon le site, le " motif de la visite à la pharmacie le lieu d'achat du médicament" et les plaintes (n = 539).....	66
Tableau 16 Acquisition de médicaments de marque selon le site, le " motif de la visite à la pharmacie le lieu d'achat du médicament" et les plaintes (n = 539).....	67
Tableau 17 Acquisition de médicaments injectables selon le site, " le motif de la visite à la pharmacie le lieu d'achat du médicament " et les plaintes (n = 414).....	68
Tableau 18 Distribution des transactions selon le coût et le site.....	69
Tableau 19 Résultats de la sélection des variables indépendantes pour les différentes variables dépendantes au seuil de 20%.....	72
Tableau 20 Variation de la quantité de médicaments acquis selon le site, " le motif de la visite à la pharmacie et le lieu d'achat du médicament" et le nombre de médicaments prescrits.....	79
Tableau 21 Différences entre les quantités moyennes de médicaments acquis selon le site: Comparaison par la procédure de Tukey.....	80
Tableau 22 Différences entre les quantités moyennes de médicaments acquis selon " le motif de la visite et le lieu d'achat du médicament ": Comparaison par la procédure de Tukey.....	80
Tableau 23 Facteurs associés à l'acquisition d'antibiotiques (n = 700).....	84
Tableau 24 Association entre l'acquisition d'antibiotiques et le site en tenant compte des variables dans le modèle.....	85
Tableau 25 Association entre l'acquisition d'antibiotiques et "le motif de la visite et le lieu d'achat du médicament" en tenant compte des variables dans le modèle.....	85
Tableau 26 Facteurs associés à l'acquisition des médicaments génériques.....	89
Tableau 27 Association entre l'acquisition de médicaments génériques et le site en tenant compte des variables dans le modèle.....	90

Tableau 28 Association entre l'acquisition de médicaments génériques et "le motif de la visite et le lieu d'achat du médicament" en tenant compte des variables dans le modèle.....	90
Tableau 29 Facteurs associés à l'acquisition des médicaments de marque.....	93
Tableau 30 Association entre l'acquisition de médicaments de marque et le site en tenant compte des variables dans le modèle.....	94
Tableau 31 Association entre l'acquisition de médicaments de marque et "le motif de la visite et le lieu d'achat du médicament" en tenant compte des variables dans le modèle.....	94
Tableau 32 Facteurs associés à l'acquisition des médicaments injectables.....	97
Tableau 33 Association entre l'acquisition de médicaments injectables et le site en tenant compte des variables dans le modèle.....	98
Tableau 34 Association entre l'acquisition de médicaments injectables "le motif de la visite à la pharmacie et le lieu d'achat du médicament" en tenant compte des variables dans le modèle.....	98
Tableau 35 Facteurs associés au logarithme du coût des médicaments transigés (Modèles 1 et 2).....	105
Tableau 36 Facteurs associés au logarithme du coût des médicaments transigés (Modèle 3).....	106
Tableau 37 Comparaison des transactions observées selon le lieu de prescription et d'achat du médicament.....	111
Tableau 38 Comparaison des transactions observées selon le site.....	115
Tableau 39 Déterminants des composantes de la transaction.....	121

---

## Liste des figures

Figure 1 Les facteurs susceptibles d'influencer la prescription des médicaments (modèle de Paredes et coll. 1996).....	23
Figure 2 Transactions de médicaments (Cadre conceptuel).....	31
Figure 3 Carte du Mali.....	39
Figure 4 Distribution des transactions observées.....	52
Figure 5 Distribution des transactions selon la qualification du prescripteur.....	56
Figure 6 Distribution de la variable originale du coût des transactions observées et de sa transformation logarithmique.....	70

---

## Abréviations

<b>CSCOM</b> .....	Centres de santé communautaires
<b>F.E.D</b> .....	Fonds Européen de Développement
<b>FSP</b> .....	Formations sanitaires publiques
<b>GIE</b> .....	Groupement d'intérêt économique
<b>IB</b> .....	Initiative de Bamako
<b>MSSP</b> .....	Ministère de la santé de la solidarité et des personnes âgées
<b>O.M.S</b> .....	Organisation mondiale de la santé
<b>ONG</b> .....	Organisations non gouvernementales
<b>PED</b> .....	Pays en développement
<b>PPM</b> .....	Pharmacie populaire du Mali
<b>UMPP</b> .....	Usine Malienne de produits pharmaceutiques
<b>UNICEF</b> .....	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
<b>SSP</b> .....	Soins de santé primaires
<b>INRSP</b> .....	Institut national de recherche en santé publique
<b>PNUD</b> .....	Programme des Nations Unies pour le développement

---

## Annexes

Annexe 1	Exemple de prix dans les secteurs publics et privés à Koutiala, Niono et Gao: Prix unitaire de certains produits sous forme génériques en Francs CFA.....	xiv
Annexe 2 :	Questionnaire.....	xv

---

## **CHAPITRE 1 INTRODUCTION ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE**

## 1. INTRODUCTION

Dans les pays en développement (PED), 30 à 40% du budget de la santé est consacré aux médicaments (Sterky et coll., 1991). Mais en réalité, la majorité de la population n'a pas accès aux médicaments essentiels<sup>1</sup>. On estime que près de la moitié de la population mondiale se trouve dans cette situation. En Afrique sub-saharienne, seul le tiers de la population aurait accès aux médicaments essentiels (O.M.S, 1988; Foster, 1991).

Diverses études sur la consommation des ménages montrent que des sommes relativement importantes sont affectées à l'achat des médicaments. En Équateur par exemple, les familles les plus démunies dépensent jusqu'à 75% de leur revenu pour l'acquisition de médicaments modernes (Price, 1989). Dans des villages du nord du Togo, les familles y consacrent l'équivalent de 70 \$ US par année, soit près du quart de leur revenu (Viens, 1990). Les raisons de cette situation sont doubles : d'une part la pénurie de médicaments dans les formations sanitaires publiques est fréquente et d'autre part les médicaments sont onéreux dans les pharmacies qui distribuent en général des médicaments de marque. Ces derniers sont habituellement 4 à 5 fois plus chers que leurs équivalents génériques<sup>2</sup> (Foster, 1991). Au Mali par exemple, le prix de l'ampicilline de marque est de 2,5 à 3 fois supérieur à son équivalent générique (Foster, 1991).

---

<sup>1</sup> Les médicaments essentiels sont des produits efficaces et indispensables pour assurer les soins de santé de base, sauver la vie menacée (ex : quinine), restaurer un état de santé gravement compromis par la maladie et pour contrôler et prévenir les grandes endémies (ex : vaccins).

<sup>2</sup> Les médicaments génériques : molécules passées dans le domaine public et dont le découvreur ne dispose plus de l'exclusivité de l'exploitation

C'est pour répondre à ces difficultés que l'Initiative de Bamako (IB) a été adoptée en septembre 1987 lors de la 37ème session du comité régional de l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S) pour l'Afrique à Bamako (Mali). Cette initiative a pour objectif principal de permettre aux formations sanitaires publiques de disposer d'un approvisionnement régulier en médicaments essentiels en noms génériques de moindre coût via la participation financière de la communauté (Brunet-Jailly, 1990). Ce qui permet d'augmenter l'utilisation des services de santé publics et l'accessibilité aux médicaments.

La plupart des pays de l'Afrique sub-saharienne ont mis en oeuvre des réformes de leurs systèmes de santé s'inspirant des recommandations de l'IB et visant à revitaliser les services de santé publics. Cette revitalisation du secteur public s'opère le plus souvent dans des contextes où coexistent différentes sources de vente des médicaments relevant du secteur privé légal ou du secteur informel notamment en milieu urbain.

Au Mali, plusieurs projets de revitalisation des formations sanitaires publiques ont été implantés dans différentes régions du pays. Parmi ces projets, ceux conduits dans deux régions, celle de Gao et celle de Ségou sont particulièrement intéressants à étudier. La ville de Niono bénéficie de l'appui du projet Soins de Santé primaires de la région de Ségou, soutenu par la coopération Hollandaise. Ce projet s'inscrit dans la ligne des politiques suscitées par l'IB. Un système de tarification basé sur la rétrocession du médicament essentiel y est implanté depuis 1989. La ville de Gao quand à elle bénéficie d'un projet de médicaments essentiels dit " projet magasins-santé ", soutenu par le Fonds



Européen de Développement (F.E.D.). D'autres régions, celle de Sikasso par exemple, n'ont pas encore mis en oeuvre de projets de ce type.

Avec la mise en oeuvre de politiques dérivant de l'IB, de nombreuses recherches se sont focalisées sur des thèmes comme la prescription rationnelle des médicaments, l'impact des coûts et de la qualité des services sur l'utilisation des services de santé. Mais, les interrelations entre les politiques dérivant de l'IB et le marché de médicaments, les sources d'approvisionnement, les pratiques de vente et de prescription ont été peu explorées. Il importe donc d'analyser les effets de la mise à disposition de médicaments essentiels dans le secteur public sur le marché du médicament, en particulier sur la prescription, l'acquisition et la vente du médicament dans les secteurs privé et public.

La présente étude vise à:

1) Comparer la vente des médicaments dans les officines privées et les magasins des centres de santé de trois villes du Mali dans lesquels le système public participe à des degrés divers à l'approvisionnement du marché local du médicament.

- Ville de Niono: le marché local est alimenté par un système public fonctionnel. L'approvisionnement en médicaments est régulier avec deux livraisons par an. La commande des médicaments est faite localement auprès d'un organisme international (IDA) et de l'usine malienne de produits pharmaceutiques (UMPP). Les ruptures de stocks sont exceptionnelles et de durée limitée.

- Ville de Gao: les approvisionnements en médicaments des formations sanitaires publiques sont irréguliers et les ruptures de stocks sont plus fréquentes, particulièrement pour des produits de grande consommation et ceux dont le prix de vente est substantiellement plus bas que celui du marché. Les commandes se font par appels d'offres internationaux à intervalles irréguliers (1 à 2 fois par an) à partir des sources centrales situées à Bamako la capitale (elle est à 1200 kilomètres de Gao).

- Ville de Koutiala: le marché du médicament n'est pas alimenté par le système public. On note une absence quasi permanente de médicaments essentiels dans les formations sanitaires publiques. Les prescriptions délivrées par les personnels de santé sont honorées soit par les officines privées<sup>3</sup> soit par de nombreux vendeurs informels de la ville.

2) Apprécier et expliquer les déterminants du nombre de médicaments acquis, de la nature, de la forme et du coût des médicaments transigés dans les officines et les magasins des centres de santé.

Cette étude s'inscrit dans une recherche plus large sur le marché du médicament au Mali conduite par l'Unité de Santé Internationale de l'Université de Montréal et le Laboratoire des sciences humaines de l'Institut National de Recherche en Santé Publique de Bamako.

---

<sup>3</sup> Officines privées réfèrent aux pharmacies privées et dépôts de la PPM

---

## **CHAPITRE 2. ÉTAT DES CONNAISSANCES**

## **2.1 Le marché du médicament dans les PED**

En Afrique comme ailleurs dans les pays en développement, le médicament moderne est aujourd'hui un bien largement disponible sur le marché (Fournier et Haddad, 1992). Il fait l'objet d'un commerce prospère. On trouve à la fois des sources légales publiques ou privées et des sources illégales. Parmi les sources légales figurent des pharmacies et dépôts de médicaments, des dispensaires, hôpitaux, organismes caritatifs. En plus de ces sources légales, les populations peuvent acquérir des médicaments auprès de professionnels de santé non autorisés ou de non-professionnels du secteur dit informel.

### **2.1.1 Professionnels de santé non autorisés:**

Il s'agit soit de professionnels privés qui fournissent des médicaments dans leurs locaux d'activité, soit d'employés du secteur public, qui en dehors des structures sanitaires, prescrivent et délivrent des médicaments (Bledsoe, 1985; Van Der Geest, 1987 a; Haddad et Fournier, 1992). A ceux-ci s'ajoutent les fonctionnaires des établissements publics qui détournent les médicaments. Au Cameroun, il a été estimé que 30% des médicaments distribués par les centres de santé n'étaient pas destinés aux patients, mais détournés par les personnels de santé pour leur pratique privée à domicile ou pour la vente à d'autres prestataires du marché (Van Der Geest, 1991).

### **2.1.2 Non professionnels de santé:**

Les boutiquiers, les revendeurs des marchés, les vendeurs ambulants et la famille en constituent les principales catégories.

### **- Les boutiquiers:**

Ce sont des vendeurs qui en plus des denrées courantes vendent des médicaments dans leurs boutiques. Dans un village de vingt mille habitants au Cameroun, on a recensé plus de 75 boutiques vendant des médicaments: antibiotiques, anti-parasitaires, antipaludéens, laxatifs, vitamines, etc. (Van Der Geest, 1987 b). Sur 90 points de vente des médicaments recensés par Igun (1987) dans deux États du Nigeria, à peine un dixième était détenu par des pharmaciens qualifiés.

### **- Les vendeurs dans les marchés:**

Ils occupent fréquemment des places fixes dans les marchés, et tout comme les boutiquiers, ils vendent souvent d'autres produits (Van Der Geest, 1987 b). A Dakar par exemple, Fassin (1987) rapporte que les antibiotiques du groupe des tétracyclines et les antipaludéens (la chloroquine et l'amodiaquine) constituent les médicaments les plus vendus par les vendeurs du marché.

### **- Les vendeurs ambulants:**

Ils se déplacent en cyclomoteur ou vélomoteur et même parfois à pied de village en village (Van Der Geest, 1987a). Ils ont souvent une clientèle très importante en milieu rural mais on les retrouve aussi dans les marchés des grandes villes (Haddad, 1992). Certains de ces vendeurs ambulants se spécialisent dans l'injection de médicaments et sont appelés "injectionnistes" au Cameroun et au Guatemala ou "piqûristes" en Haïti.

### **- La famille ou l'entourage:**

La famille ou l'entourage est une forme d'approvisionnement figurant habituellement parmi les principales sources de l'automédication (Fournier et Haddad, 1991). La famille apparaît souvent comme le principal dispensateur de soins, notamment dans des études réalisées au Burkina Faso (Sauerbon et coll., 1989), au Sri Lanka (Wolfer, 1988) et en Papouasie Nouvelle Guinée (Frankel, 1984).

Cette importante disponibilité du médicament, notamment en milieu urbain, entraîne une importante consommation (Bush et Hardon, 1990; Bledsoe et Goubund, 1985) dont les caractéristiques principales sont examinées dans la section suivante.

## **2.2. Les principales caractéristiques de la consommation du médicament**

La consommation des médicaments en PED se caractérise principalement par: (1) des pratiques d'autotraitement importantes; (2) une consommation dite " non rationnelle" et (3) une tendance à réduire les soins de santé à la prise de médicaments.

### **2.2.1. Des pratiques d'autotraitement importantes :**

L'autotraitement avec utilisation de médicaments modernes est une pratique très fréquente notamment en première intention (Shulpen, 1980). De nombreux auteurs ont confirmé que 70 à 90% des symptômes sont pris en charge par automédication et ne sont pas portés à l'attention des professionnels de santé (Freer, 1980; Segall, 1990).

Une méta-analyse de 28 études portant sur les comportements d'utilisation des médicaments en PED réalisée par Haddad, (1992) rapporte qu'en moyenne 29,3% des répondants déclarent recourir lors de leur épisode de maladie à l'automédication dont la famille est la principale source.

### **2.2.2. Une consommation dite "non rationnelle" des médicaments**

Il y a unanimité sur le fait que la consommation de médicaments en PED est souvent non conforme aux standards biomédicaux en vigueur (Bledsoe, 1985; Van Der Geest et Whyte, 1988; Thomson, 1992). La consommation est alors qualifiée d'irrationnelle: doses et indications non respectées, associations excessives, modes d'administration non conformes, pratiques dangereuses, consommation abusive d'antibiotiques et d'injectables, faible observance thérapeutique.

#### **- Des doses et indications non respectées :**

Les patients ne respectent pas souvent les doses de médicaments recommandées. Certains auteurs estiment à environ 60% la proportion de patients ne respectant pas les doses (Homedes et Ugalde, 1993).

Dans certaines cultures et dans certains contextes, les médicaments modernes sont intégrés dans les thérapeutiques traditionnelles (Haak et Hardon, 1988). En Équateur par exemple, les guérisseurs traditionnels recommandent la tisane et quelques capsules de terramycine pour le traitement de la diarrhée chez les enfants (Price, 1988). Or la terramycine est contre-indiquée chez les enfants de moins de 8 ans.

---

**- Des modes d'administration non conformes :**

Whyte (1988), rapporte qu'en Ouganda, les capsules de tétracycline et de chloramphénicol sont "vidées" dans les yeux infectés ou mélangées avec du lait pour "neutraliser les vomissements ". Nous avons eu nous même l'occasion de constater au Mali que les gélules de tétracycline appelées en langue locale "kun bilini" (qui signifie "tête rouge" en référence à la couleur d'une des extrémités de la gélule) sont mélangées à une boisson gazeuse et utilisées pour soigner la dysenterie.

**- Des pratiques dangereuses :**

Au Mali, des produits tels que le diprosone (stéroïde dont l'utilisation n'est pas anodine) ou l'eau oxygénée concentrée sont utilisés par les femmes pour la dépigmentation. Cette pratique est courante dans plusieurs pays africains.

**- Une consommation abusive d'antibiotiques et d'injectables :**

L'attrait pour les antibiotiques et leur surconsommation sont des phénomènes régulièrement rapportés. Sur 105 cas de diarrhées rapportés au Mexique, 37% des malades ont utilisé au moins un antibiotique (Bojalil, 1994). Cette proportion est de 38% aux Philippines (Hardon, 1987) et de 25% au Brésil (Haak, 1988).

Les injections sont également très populaires (Reeler, 1990) en PED et leur consommation est importante. Pour certains patients, elles sont considérées comme le signe de l'efficacité de la médecine moderne (Wyatt, 1992). Leur attrait s'exerce même quand les consommateurs sont conscients de leurs dangers. En Ouganda par exemple,



plutôt que de réduire la consommation d'injectables, les patients ayant conscience du risque de transmission du Sida par injection choisissent d'acheter leur propre matériel d'injection (aiguilles et seringues) et font des injections à domicile (Whyte, 1988).

Il faut cependant noter que les injections ne sont pas toujours aussi populaires. Dans un village du nord-est de l'Inde, Wyatt (1992) rapporte que les femmes ne doivent pas être touchées par du métal et ne peuvent de ce fait bénéficier d'injections.

#### **- Une faible observance thérapeutique :**

De nombreuses études montrent que les patients ne vont pas jusqu'au bout de leur traitement. En général, ils arrêtent leur traitement dès qu'ils sentent une amélioration de leur état de santé (Higgibotham et coll., 1991; Homedes et Ugalde, 1993). Pour certains auteurs, l'arrêt prématuré des traitements s'expliquerait aussi par les difficultés de communication entre les praticiens et les patients (Ugalde et Homedes, 1993; Hunte et Sultana, 1992).

#### **2.2.3. La réduction des soins à la prise de médicaments**

Diverses observations suggèrent qu'on accorde dans les PED, plus d'importance aux remèdes qu'aux services de santé. Le recours à un dispensaire de services est parfois un moyen de se procurer des substances jugées nécessaires pour répondre aux besoins de santé (Hardon, 1987; Ferguson, 1981; Hunte et Sultana, 1992; Haddad et Fournier, 1993).

De nombreuses observations suggèrent que l'utilisation des services de santé est fortement tributaire de la disponibilité des médicaments (UNICEF: 1992; Haddad et Fournier, 1993) et le service rendu par un professionnel de santé est souvent assimilé à une prescription ou une délivrance de médicaments (Haddad, 1992). Ainsi, Waddington et Enyimayew (1990) attribuent au Ghana, la sous utilisation des services de santé à des pénuries de médicaments. En Guinée, la revitalisation des formations sanitaires publiques dans l'esprit des recommandations de l'Initiative de Bamako a conduit à une amélioration spectaculaire des services de santé publics. La couverture des services prénataux est passé de 20% à 50% entre 1986 et 1990 et l'utilisation est passée de 36% à 63% (McPacke et coll., 1992).

La consommation dite " irrationnelle" ne l'est cependant pas nécessairement quand elle est examinée en tenant compte des perspectives propres du consommateur, du vendeur, voire de l'ordonnateur du médicament. Elle est toujours aux yeux de ces acteurs, rationnelle et obéit à des déterminants multiples présentés dans la section suivante.

### **2.3. Les déterminants de la consommation du médicament**

L'acquisition du médicament, même si elle est ultérieurement réalisée par un consommateur, est le plus souvent la résultante de l'interaction entre consommateurs, vendeurs et prescripteurs. Les déterminants de la consommation du médicament dans les PED peuvent être ainsi repartis en trois catégories selon qu'ils relèvent des pratiques des consommateurs, des prescripteurs ou des vendeurs.

### **2.3.1. Les caractéristiques liées aux consommateurs**

Parmi ces caractéristiques, on retrouve notamment: les croyances et les préférences en matière de médicaments, l'âge, le sexe, le niveau d'instruction, la gravité de la maladie, le revenu et le statut socio-économique.

#### **- Les croyances et préférences en matière de médicaments:**

L'utilisation du médicament est fortement tributaire des croyances et attitudes, singulièrement de la façon dont le médicament est réinterprété et intégré dans les représentations médicales locales (Logan, 1973; Bledsoe, 1985; Van Der Geest et coll., 1990; Fournier et Haddad, 1991). Les médicaments sont ainsi souvent classés en médicaments froids ou chauds. Au Guatemala par exemple, la pénicilline est considérée comme un médicament "froid" et est donc utilisée pour le traitement des maladies "chaudes", c'est à dire les fièvres (Logan, 1973).

- L'utilisation du médicament est fonction d'attributs tels que son goût, sa couleur, son emballage, sa grosseur et le succès attribué aux médicaments utilisés antérieurement par un parent ou un proche (Bledsoe et coll., 1985; Van Der Geest et Whyte, 1990; Foster, 1991). A Abidjan (Côte d'Ivoire), les médicaments modernes de couleur rouge sont utilisés pour purifier le sang (Jeune Afrique, 1995).

La préférence pour les injections est parfois due au fait que les personnes estiment que l'efficacité du traitement est liée à la douleur qu'elles suscitent (Reeler, 1990). Dans d'autres cas, les injections sont considérées comme des médicaments "chauds" (Wyatt,

1992) allant directement dans le sang (Gilson, 1993). L'étude réalisée dans trois pays de l'Afrique de l'ouest (Mauritanie, Sénégal, Niger) sur la prescription des antibiotiques révèle que la quinine intramusculaire est toujours préférée à la voie orale quelles que soient les circonstances cliniques (pas de signe de gravité, pas de vomissement) et épidémiologiques (faible niveau de chloroquino-résistance) (O.M.S., 1993).

**- L'âge:**

Plusieurs observations montrent une consommation de médicaments plus accentuée chez les jeunes enfants et les personnes âgées (Nitshke et coll., 1981; Baros, 1983 cités par Haak, 1988). Au Brésil, les enfants de moins d'un an et les personnes de plus de 50 ans consomment plus de médicaments (Haak, 1988).

**- Le sexe:**

De nombreuses publications mentionnent que les femmes consomment plus de médicaments que les hommes. La proportion de femmes ayant consommé un médicament prescrit en une année est de 70%, vs 54% pour les hommes (Anderson et coll., 1970 cité par Reinharz, 1993). La plus grande consommation de médicaments par les femmes peut s'expliquer par le fait qu'elles sont plus nombreuses dans la population et par leur exposition à la maternité et à ses complications.

**- Le niveau d'instruction:**

Abosede (1984) observe qu'au Sri-lanka, l'automédication augmente avec le niveau d'instruction. La proportion de patients recourant à l'automédication est significativement

plus faible chez les illettrés. Des résultats similaires ont été rapportés par Saeed (1988), Hunte et Sultana (1992).

**- La gravité de la maladie :**

La maladie et les perceptions qu'en ont les patients déterminent pour une large part leurs choix thérapeutiques. Ces choix varient selon la nature et surtout la gravité attribuée à la maladie. Les patients ont plus tendance à recourir à l'automédication quand ils jugent que leur maladie est moins grave (Logan, 1983; Cosminsky, 1987). Souvent le lien est fait entre la durée de la maladie et la gravité, le recours à l'automédication diminuerait quand la maladie persiste.

**- Le revenu et le statut socio-économique:**

Les capacités de mobilisation de ressources des populations et leur pouvoir d'achat sont habituellement fortement associés aux comportements d'utilisation (Fournier et Haddad, 1993). En Sierra Léone, pour pouvoir acquérir des traitements, la population peut recourir à plus de dix formes différentes de mobilisation de ressources (Fabricant et Camara, 1991). Ces moyens varient avec la saison, le type de services utilisés et les montants requis. Ainsi, pour de petits montants, les gens vont principalement réaliser des emprunts auprès de leurs amis ou de leur famille et ce, que ce soit à la saison sèche ou à la saison des pluies. Ces emprunts sont parfois monétaires, mais le plus souvent ils sont en nature, portant sur une dizaine de verres de riz, revendus ensuite au marché du village

Au Guatemala, Cosminky (1987) a observé que certaines personnes peuvent éprouver des difficultés à acheter des médicaments avant les récoltes. Ces personnes sont souvent amenées à honorer qu'une partie des médicaments prescrits. A Manille par exemple, 12% des clients des pharmacies n'achètent pas les antibiotiques prescrits parce qu'ils sont trop chers (Lansang et coll., 1990).

### **2.3.2. Les pratiques de prescription du médicament**

La consommation est, bien entendu, fortement tributaire des pratiques de prescription. Celles-ci sont fréquemment jugées " irrationnelles " : surprescriptions des médicaments et en particulier d'antibiotiques et d'injectables, ordonnances trop coûteuses par rapport au revenu des populations, tendance à la prescription de médicaments de marque, associations médicamenteuses déconseillées voire, dangereuses et sous-information des patients (Greenhalgh, 1987; Foster, 1991; Haddad et Fournier, 1993).

#### **- Surprescription du médicament**

La notion de surprescription est difficile à caractériser en l'absence de normes précises sur le nombre de médicaments pouvant être prescrits. Nous n'avons trouvé aucune étude précisant ces normes. Dans les pays en développement, le nombre de médicaments par prescription est souvent supérieur à deux (Jawahar et coll., 1996). Le nombre moyen de médicaments prescrits par ordonnance dans 12 études réalisées en PED est présenté au tableau n° 1.

Tableau n°1: Nombre moyen de médicaments par prescription

Auteurs	Année de publication	Pays	Nombre moyen de médicaments par prescription
Paredes et coll	1996	Pérou	1,3
Chalker	1995	Népal	2,5
Walker	1990	Yémen	1,5-4
Thomson et coll	1991	Sri-Lanka	2,7
Greenhalgh	1987	Inde	2,9
Naja et coll	1988	Libye	3
Hardon	1987	Philippines	3
Gilson	1993	Ghana	4,87
Anthony et coll	1988	Nigeria	5
O.M.S	1991	Cameroun	5
Foster	1991	Mali	10
O.M.S	1991	Brésil	10

On note que le nombre moyen de médicaments prescrits par ordonnance varie largement d'un pays à un autre. Il est de 1,3 au Pérou (Paredes et coll., 1996) et de 10 au Mali et au Brésil (Foster, 1991; O.M.S, 1991). Il est supérieur ou égal à 3 dans six des dix études traduisant sans doute une forte tendance à une prescription multiple.

#### - Surprescription d'antibiotiques:

Les antibiotiques représentent 35 à 65% des prescriptions dans les pays en développement. Ils ne sont toutefois prescrits de manière appropriée que dans une proportion réduite, ne dépassant pas 20% des cas (Trostle, 1996). Des exemples d'études sur la prescription des médicaments dans différents pays donnent la proportion d'ordonnances comportant au moins un antibiotique. Ces études figurent au Tableau n° 2.

Tableau n° 2: Proportion d'ordonnances comportant au moins un antibiotique

Auteurs	Année de publication	Pays	Maladie	Ordonnances contenant au moins un antibiotique(%)
Naja et coll	1988	Libye	Diarrhée	85%
Bojalil et coll	1994	Mexique	Diarrhée	58-86%
Aguila et coll	1993	Pérou	Diarrhée	58%
Gani et coll	1991	Indonésie	Diarrhée	94%
Gilson	1993	Honduras	Diarrhée	59%
Paredes et coll	1996	Indonésie	Diarrhée	94%

On note qu'en moyenne, environ 2 ordonnances sur 3 contiennent au moins un antibiotique. La quasi-totalité des ordonnances délivrées dans l'étude réalisée en Indonésie contiennent au moins un antibiotique.

#### - Surprescription d'injectables

La prescription "abusive" des injections est un fait largement documenté dans les PED. Pour certains prescripteurs, les injections permettent d'éviter les problèmes liés à une observance thérapeutique insuffisante (Wyatt, 1992). La prescription des injections varie selon le lieu de prescription et la qualification du prescripteur. Une étude au Ghana examinant les pratiques de prescription dans divers centres de santé révèle que 96% des consultants des centres de santé reçoivent au minimum une injection (Foster, 1991). En Tunisie par exemple, 38% des prescriptions contiennent au moins une injection (Reeler, 1990). Observant les pratiques de prescription en Inde, Greenhalgh (1987), rapporte qu'un tiers des consultants de médecins privés reçoivent au minimum une injection.



### **- Le coût moyen d'une prescription**

Le coût moyen d'une prescription est un déterminant de l'acquisition et de la consommation des médicaments modernes. Cependant, il varie substantiellement suivant: (1) les pays; (2) le lieu de prescription; (3) la nature des médicaments prescrits et (4) le lieu d'achat du médicament.

- Au Nigeria par exemple, le coût moyen d'une prescription est estimé à 13,50 \$ US (Anthony et coll., 1985), à Abidjan, à environ 17 \$ US (Foster, 1991), au Mali à 4307 Francs CFA<sup>4</sup> soit le quart du salaire minimum mensuel (Brunet- Jally et coll., 1994). L'étude de Greenhalgh (1987) en Inde révèle que le coût moyen d'une prescription est de 2,22 \$ US. Or le salaire d'un enseignant est de 27,27 \$ US par mois et celui d'un travailleur manuel est de 8,18 \$ US. Très souvent, les gens n'arrivent pas à acheter tous les médicaments qui leurs sont prescrits; ils remettent l'ordonnance au pharmacien qui choisit alors le ou les médicaments à acheter en priorité.

Une étude réalisée en Tanzanie rapporte que le coût moyen de la prescription varie selon le lieu de prescription et la nature des médicaments prescrits (Gilson et coll., 1993). Les valeurs calculées par ces auteurs sont rapportées dans le tableau ci-après.

---

<sup>4</sup> Franc CFA: Franc de la communauté francophone d'Afrique.

Tableau n°3: Coût moyen de la prescription selon la nature du médicament et le lieu de prescription en Tsh

Médicaments	Centres de santé (n = 395)	Dispensaires publics (n = 3562)	Dispensaires catholiques (n = 973)
Pénicilline	26.6	22	20
Autres antibiotiques	23.5	22.5	24.9
SRO	15.2	17.1	9.3
Antipaludéens	6.8	6.9	4.2
Antiparasitaires	7.8	5.2	5.7
Gastro-intestinaux	2.8	4.5	5.1
Analgésiques	2.1	2.3	1.8
Antianémiques	1.5	1.5	1.1

\* \$ US = 194 Tshs

Source: Gilson et coll., 1993

Les coûts moyens des prescriptions comportant les antibiotiques sont très élevés, quelque soit le lieu de prescription. Ceux des analgésiques et des fortifiants sont plus faibles. Les coûts moyens des prescriptions comportant les antipaludéens et le Sel de réhydratation orale diffèrent significativement, selon le lieu de prescription. Les coûts moyens les plus bas sont observés dans les dispensaires catholiques. Ceci s'explique d'après les auteurs, par le fait que le nombre moyen de médicaments prescrits dans ces structures est plus faible.

Une étude réalisée au Burkina Faso rapporte que 86% des achats effectués dans les officines privées suite à une visite d'un prescripteur du centre de santé et de promotion sociale engendrent un coût moyen de 1776 F CFA avec un écart type de 1380 F CFA (Unger et Yada, 1993). Observant la vente des médicaments dans deux quartiers de

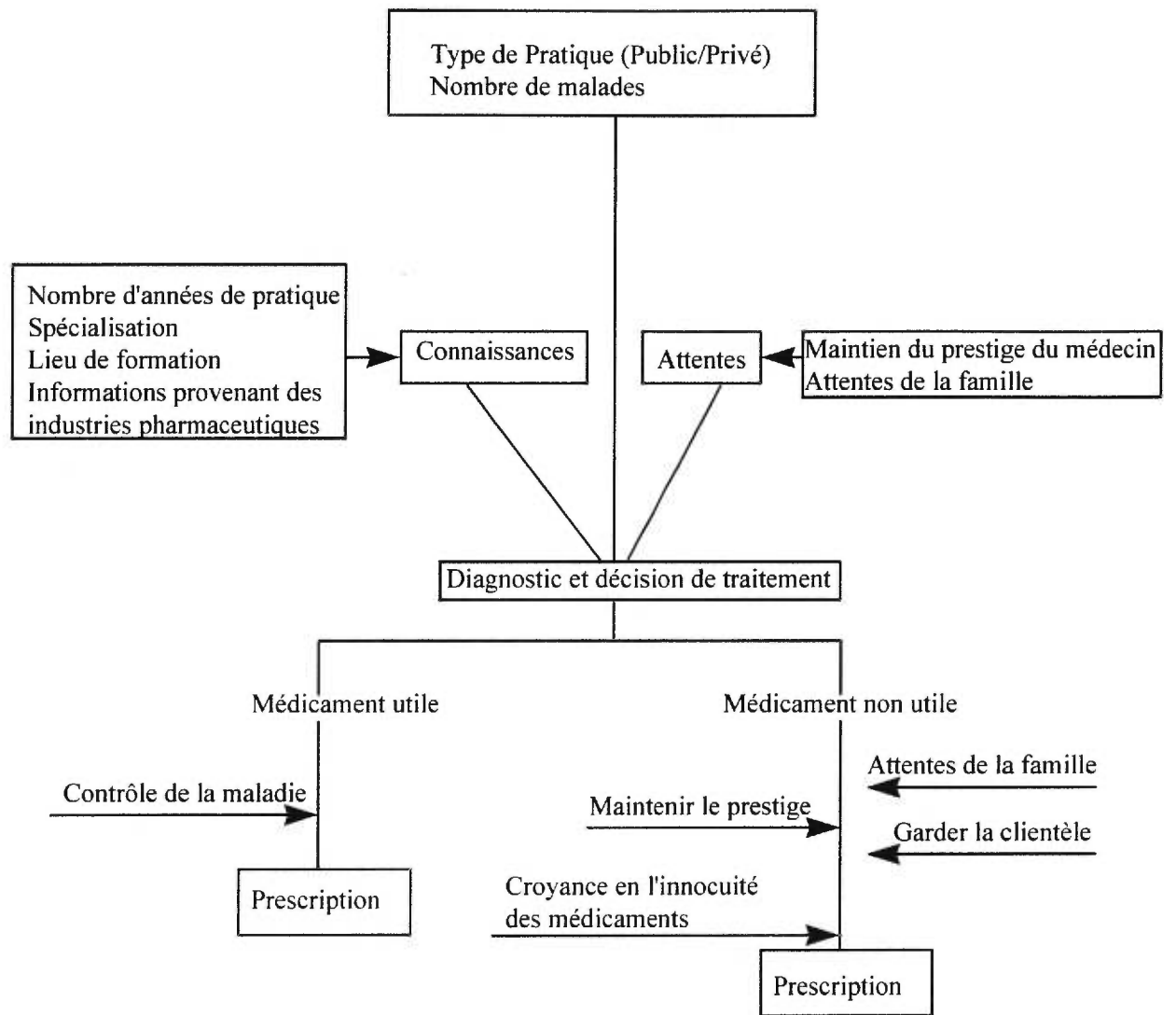
Bamako (Lafiabougou et Sébénikoro), Sidibé et coll., 1995 rapportent que les achats effectués dans les pharmacies privées engendrent des coûts médians de 1630 et 2940 Francs CFA alors que ceux effectués chez les informels s'élèvent à 115 et 100 Francs CFA.

**- La tendance à la prescription des médicaments de marque**

Les informations dont disposent les prescripteurs concernant les médicaments sont souvent celles que leur procurent les représentants des grandes firmes pharmaceutiques. Une étude à Dakar montre que le choix des médicaments est fonction dans 45% des cas des produits présentés par les délégués médicaux (O.M.S, 1993). Au Nigeria, Foster (1991), rapporte que les médicaments de marque sont prescrits par des médecins dans 77% des cas de maladies.

Les facteurs susceptibles d'influencer la prescription des médicaments sont donc multiples. Paredes et coll (1996) proposent le cadre de référence suivant :

Figure n° 1: Modèle de Paredes et coll.



La prescription dépend des caractéristiques liées aux prescripteurs, à la maladie et à l'environnement. Le lieu de pratique, le nombre d'années de pratique, la spécialisation, le lieu de formation constituent les caractéristiques des prescripteurs. Ces différentes caractéristiques vont agir sur le diagnostic attribué et la décision de traitement. Parmi les facteurs environnementaux, figurent les attentes du malade et de sa famille et l'influence

de l'industrie pharmaceutique. Si les caractéristiques des prescripteurs agissent sur le diagnostic, celles de l'environnement agissent directement sur la prescription. D'autres variables telles que la croyance en l'innocuité des médicaments et le maintien du prestige sont susceptibles d'influencer la prescription. La prescription symbolise en effet, l'intérêt que porte le thérapeute au patient et confirme le rôle de malade de celui-ci (Homedes et Ugalde, 1993).

### **2.3.3. La vente du médicament dans les PED**

#### **2.3.3.1 Les principales caractéristiques de la vente des médicaments**

La consommation des médicaments est liée aux pratiques de vente. Diverses observations suggèrent que la vente des médicaments repose en PED, plus sur une logique d'échange commercial que sur une prestation de services fournie par un professionnel (Haddad et Fournier, 1993). Ce point de vue se trouve renforcé par l'importance que prend la vente des médicaments sans prescription (notamment d'antibiotiques), la vente fractionnée et la sous information des patients.

#### **- Vente sans prescription des médicaments:**

Dans beaucoup de pays, la vente de certains médicaments est conditionnée à une prescription. Il s'agit essentiellement des médicaments des tableaux A, B et C (exemple de médicaments du tableau A: les antibiotiques, les psychotropes etc.). Mais dans les PED, les pratiques ne sont pas toujours conformes à cette règle. Au Bangladesh par exemple, l'orabolin (stéroïde anabolisant) qui est un médicament de prescription est

vendu sans prescription dans les pharmacies (Van Der Geest, 1983). Au Brésil, des études sur les transactions de médicaments dans les pharmacies montrent que, la proportion de médicaments vendus sans prescription varie entre 42% (Goel et coll., 1996) et 88% (Ferraz et coll., 1996). Cette proportion est de 87% en Éthiopie, (Sekhar et coll., 1981), 64% en Inde, (Greenhalgh, 1987), et 66% en Équateur, (Price, 1989).

De nombreuses études soulignent l'importance de la vente sans prescription des antibiotiques. Observant les pratiques de vente des médicaments en Éthiopie, Sekhar et coll., (1981) rapportent que sur 9633 transactions observées dans les pharmacies, 67% des ventes d'antibiotiques sont fait sans prescription.

Une étude réalisée aux Philippines sur la vente des antibiotiques rapporte que 66% des 1608 transactions observées dans les pharmacies sont fait sans prescription (Lansang et coll., 1990). De même en Inde, un quart des transactions d'antibiotiques effectuées sont fait sans prescription (Dua et coll., 1994). Des exemples de vente libre des antibiotiques sont rapportés dans d'autres études (Hossain et coll., 1982; Wolfer, 1987; Haak, 1988; Bush et Hardon, 1990; Foster, 1991; Calva, 1996).

#### **- Vente fractionnée des médicaments**

Une des caractéristiques de la vente des médicaments dans le contexte des PED est la vente fractionnée. Pour évaluer si les doses d'antibiotiques fournies dans les pharmacies sont adéquates, Hossain et coll (1982) ont examiné au Bangladesh, le nombre de comprimés et de capsules achetés pour les adultes de 15 ans et plus. Les auteurs

rapportent que 48% des achats de pénicilline, de chloramphénicol et de tétracycline sont de 1 à 3 comprimés.

Une étude sur la vente des antibiotiques au Sri-Lanka montre que la tétracycline pouvait être achetée en fraction dans les pharmacies Wolfer (1987).

Notons au passage que la vente fractionnée d'antibiotiques favorise l'émergence de souches résistantes de bactéries.

#### **- Sous-information des patients**

Les pharmaciens fournissent rarement des informations sur la posologie, les contre-indications et les effets secondaires des médicaments (Wolfer, 1987; Foster, 1991; Dua et coll., 1994). Une étude au Sri-lanka rapporte que la tétracycline est vendue sans explication sur ses contre-indications (Wolfer, 1987). En Inde, sur 511 transactions de médicaments, les pharmaciens ne fournissent des conseils sur l'utilisation du médicament que dans 3,5% des cas (Dua et coll., 1994) .

Tous ces aspects sont l'expression d'une " déprofessionnalisation" de l'échange entre professionnels et malades dont les principaux déterminants semblent résider dans: (1) les caractéristiques des vendeurs, (2) la compétition locale, (3) les pratiques d'achat des patients (Cunha, 1983; Haak, 1988; Sherstha et coll., 1990; Goel et coll., 1996).

#### **- Caractéristiques des vendeurs**

En Afrique comme ailleurs en PED, les vendeurs dans les officines ne sont pas tous des pharmaciens. La vente est généralement effectuée par des personnels non qualifiés. Une

étude réalisée au Népal rapporte qu'environ 50% des vendeurs dans les pharmacies ont un niveau d'instruction inférieur à 10 ans de scolarité (Shrestha et coll, 1990). Au Mali, sur 246 points de vente des médicaments recensés, plus d'un tiers est détenu par des personnes non qualifiées (MSSPA, 1996). De même au Nigéria, sur 90 points de vente recensés par Igun (1987) à peine un dixième était détenu par des pharmaciens qualifiés. Dans les situations où on a que des vendeurs dans les pharmacies, c'est pas étonnant que ces personnes ne fournissent pas d'informations aux clients sur la prise des médicaments.

#### **- Compétition locale**

Les pratiques de vente peuvent aussi être influencées par la compétition locale. Dans les PED, particulièrement dans les pays d'Afrique, le libre marché imposé par les mesures d'ajustements structurel rendent la concurrence locale plus importante. L'existence d'un marché informel de médicaments très dynamique n'est pas en reste dans cette compétition. Des vendeurs du secteur informel et même certains pharmaciens acceptent de vendre des médicaments à crédit. Les distorsions observées dans la déontologie pharmaceutique (vente des médicaments sans prescription, vente fractionnée des médicaments, etc.) sont probablement, du moins en partie, le produit de cette importante concurrence locale.

#### **- Pratiques d'achat des patients**

Une étude comparative sur les pratiques de vente des médicaments dans deux villages du Brésil montre que 40 à 43% des achats sans prescriptions sont faits sur demande du



client (Haak, 1988). Toujours au Brésil, sur 56% des achats de médicaments réalisés sans prescription 34% sont faits sur demande du client (Cunha, 1983 cité par Haak, 1988).

#### **2.3.4. Conclusion**

Trois groupes de facteurs influencent les transactions de médicaments dans les pharmacies à savoir: les facteurs liés aux acheteurs, aux prescripteurs et aux vendeurs.

Parmi les facteurs liés aux acheteurs nous notons l'âge, le sexe, les plaintes, le destinataire du médicament, les demandes précises de médicaments. La vente des médicaments sans prescription, la sous-information des patients (vente sans explication sur les effets secondaires, les contre-indications) sont décrits comme étant des facteurs liés aux vendeurs. Le lieu de pratique, la qualification, la nature, la forme, la quantité de médicaments prescrits sont liés plus aux prescripteurs.

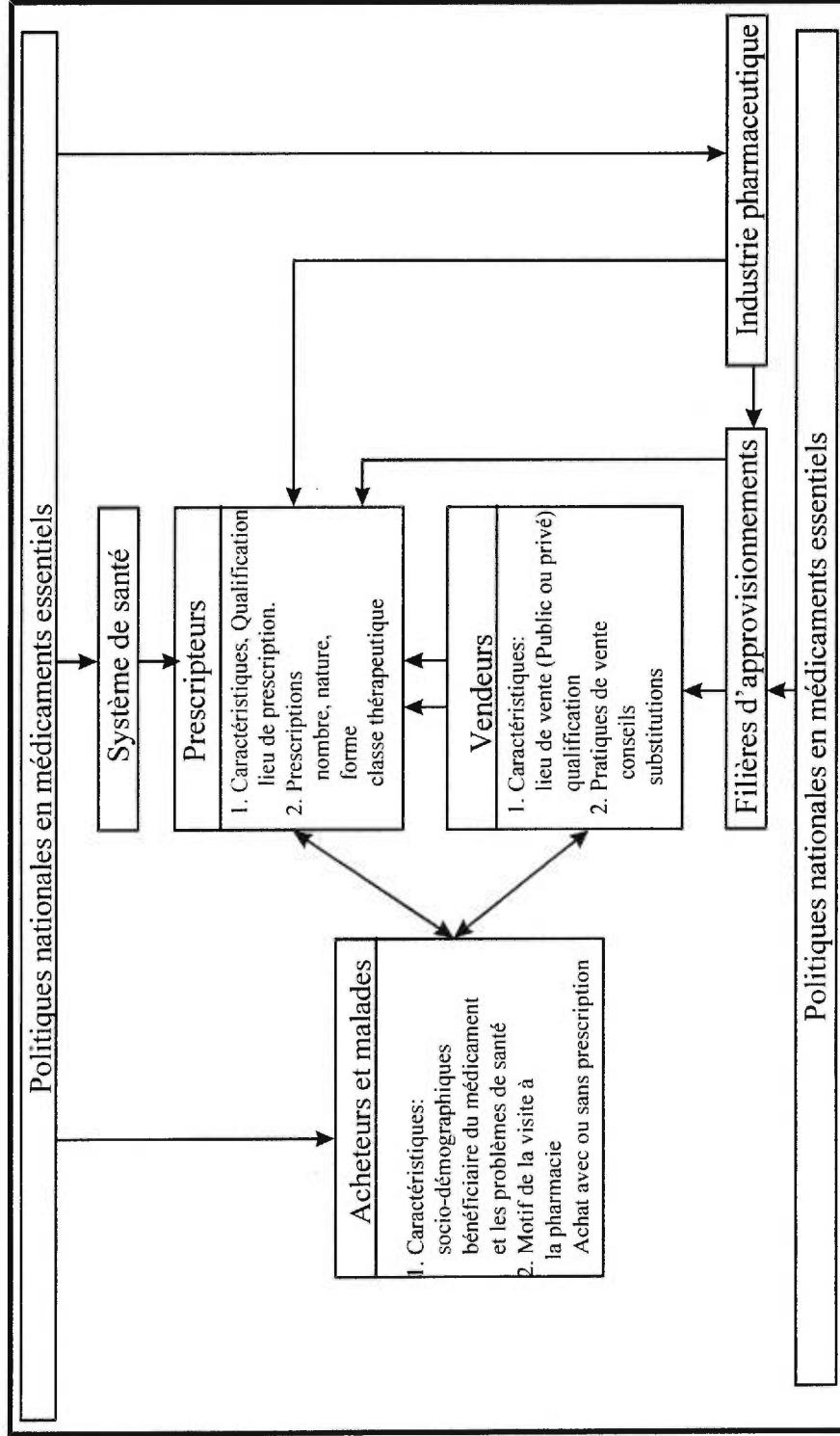
---

**CHAPITRE 3 - CADRE CONCEPTUEL, STRATÉGIE ET PLANIFICATION  
DE LA RECHERCHE**

### **3.1 Cadre conceptuel**

De nombreuses études ont été réalisées sur la vente des médicaments dans les PED (Krishnaswamy et coll., 1985; Wolfer, 1987; Greenhalgh, 1987; Haak, 1988; Price, 1989; Lansang et coll., 1990; Dua et coll., 1994 etc.). Cependant, peu d'auteurs se sont penchés sur les déterminants de la vente des médicaments. Ce fait explique que nous n'avons trouvé aucun modèle théorique s'y rapportant. Nous nous baserons donc sur la recension des écrits et des connaissances du terrain pour proposer notre propre cadre conceptuel.

Figure n° 2: Transactions de médicaments: cadre conceptuel.



La transaction résulte de l'interaction entre le vendeur et l'acheteur. Elle se caractérise par la nature, la forme, la quantité, la famille thérapeutique et le coût des médicaments achetés. Outre ces deux acteurs, le prescripteur même s'il n'intervient pas de façon directe dans la transaction, joue un rôle important (Figure n° 2).

Ces différents acteurs vont influencer la transaction à travers leurs propres caractéristiques (âge, sexe, niveau d'instruction, lieu d'exercice, qualification etc.) et leurs pratiques. Les pratiques de vente portent essentiellement sur la nature, la forme, la classe thérapeutique et la quantité de médicaments recommandés ainsi que l'information du client concernant la posologie, les effets secondaires et les contre-indications du médicament. L'achat des médicaments suite à une prescription, une recommandation ou même un choix personnel, détermine les pratiques d'achat. La demande précise de médicaments par le client fait également partie des pratiques d'achat. Les pratiques de prescription déterminent la nature (générique ou spécialité), la forme (injectable ou autres) et le nombre de médicaments prescrits et susceptibles d'être transigés.

Les pratiques d'achat, de vente et de prescription sont interreliées. Les différents acteurs sont soumis à l'influence du marché local du médicament. Ce marché se caractérise par une offre très diversifiée : le secteur public, le secteur privé légal et le secteur privé illégal. La coexistence de plusieurs fournisseurs de médicaments crée une situation de concurrence qui accentue l'effet du marché sur les différents acteurs de la transaction.

La nature des médicaments couverts par le système (génériques) contribue à modifier l'offre locale de médicaments ainsi que les pratiques de prescription, d'acquisition et de vente.

### **3.2 Contexte de l'étude et hypothèses de recherche**

Les hypothèses de recherche étant étroitement dépendantes des contextes dans lesquels l'étude est réalisée, nous présenterons d'abord le Mali, les milieux d'étude puis les hypothèses à valider.

#### **3.2.1. Présentation du Mali et caractéristiques des sites d'étude**

Le Mali est l'un des pays les plus vastes de l'Afrique avec une superficie de 1 240 000 kilomètres carrés pour une population de 9500000 d'habitants (PNUD, 1996). Berceau des grands empires de l'Afrique, le Mali est limité au nord par l'Algérie, à l'ouest par le Sénégal et la Mauritanie, au sud par la Côte d'Ivoire et la Guinée et à l'est par le Burkina Faso et le Niger. Pays en développement, il est cité parmi les pays les moins avancés avec, un produit national brut (PNB) de 250 US \$ par habitant (PNUD, 1996). L'économie malienne est dominée par le secteur primaire qui repose principalement sur les productions agro-sylvo-pastorales. L'agriculture occupe 86% de la population active. Les indicateurs suivants résument la situation socio-démographiques du Mali :

Tableau n° 4: Caractéristiques socio-démographiques de la population du Mali

Sexe	
Masculin	49%
Féminin	51%
Population résidante en milieu urbain	26%
Population résidante en milieu rural	74%
Taux d'analphabétisation	69%
Taux de mortalité infantile	125 pour 1000
Mortalité maternelle	1,24 pour 1000
Indice synthétique de fécondité	6,80%
Espérance de vie à la naissance	49 ans
Taux d'accroissement annuel moyen 1994	6%

Source: PNUD, 1996

Sur le plan administratif, le pays est divisé en huit régions et un district. Chaque région est subdivisée en cercles, les cercles en arrondissements. Le district de Bamako est subdivisé en communes. Le cercle représente le niveau opérationnel des programmes de santé au Mali.

#### **- Le système pharmaceutique du Mali**

La production des médicaments est assurée par l'usine malienne de produits pharmaceutiques (UMPP). Elle fabrique des médicaments à base de matières premières importées. L'approvisionnement et la distribution des médicaments sont assurés par la Pharmacie Populaire du Mali (PPM), le secteur privé et le secteur para-étatique.

- La PPM a été créée en 1960. C'est une entreprise d'État à caractère commercial dotée d'une responsabilité et d'une autonomie financière. Elle est l'organe d'exécution de la politique des médicaments essentiels du département de santé. Chargée de l'importation des médicaments essentiels, la PPM dispose de quinze officines pouvant vendre des



médicaments essentiels et de spécialités et des magasins de stockage au niveau de certaines régions pour servir de sources d'approvisionnement uniquement en médicaments essentiels aux structures privées et para-étatiques.

- Le secteur privé est constitué par des établissements d'importation privés (Africa Lab, Mali-pharm et Laborex- Mali), un groupement d'intérêt économique (GIE) à but non lucratif et des officines privées.

- Enfin le secteur para-étatique importe et distribue les médicaments dans le cadre de la politique nationale définie par le ministère de la santé (Coulibaly, 1994). Il est constitué d'organisations non gouvernementales (ONG), de centres de santé communautaires (CSCOM) et de projets de santé. C'est le cas du projet Soins de santé primaires (SSP) de la région de Ségou avec l'appui des Pays Bas et du projet «magasin de santé» des régions du nord, soutenu financièrement par le Fonds Européen de Développement (F.E.D.).

**- Le site de Koutiala (site témoin)**

Située au centre de la région de production cotonnière du pays (au sud du Mali), la population de la ville de Koutiala est d'environ 40000 habitants. C'est un important site industriel. Du fait de cette situation, la ville de Koutiala est relativement prospère. L'offre de services de santé est relativement diversifiée. En plus des services qu'offrent le centre de santé de cercle, on a recensé un centre de santé géré par les soeurs catholiques, un cabinet de soins géré par un infirmier diplômé d'État, un centre de santé communal dépendant de la mairie. A l'exception du centre de santé géré par les soeurs,

ces structures ne disposent que des quantités très limitées de médicaments. Quatre pharmacies, un dépôt de la pharmacie populaire du Mali, le magasin du centre des soeurs et un grand nombre de vendeurs informels alimentent la ville en médicaments. Les vendeurs informels sont essentiellement concentrés au grand marché. On y retrouve de nombreux étalagistes ainsi que des vendeurs ambulants qui s'y approvisionnent.

#### **- Le site de Niono**

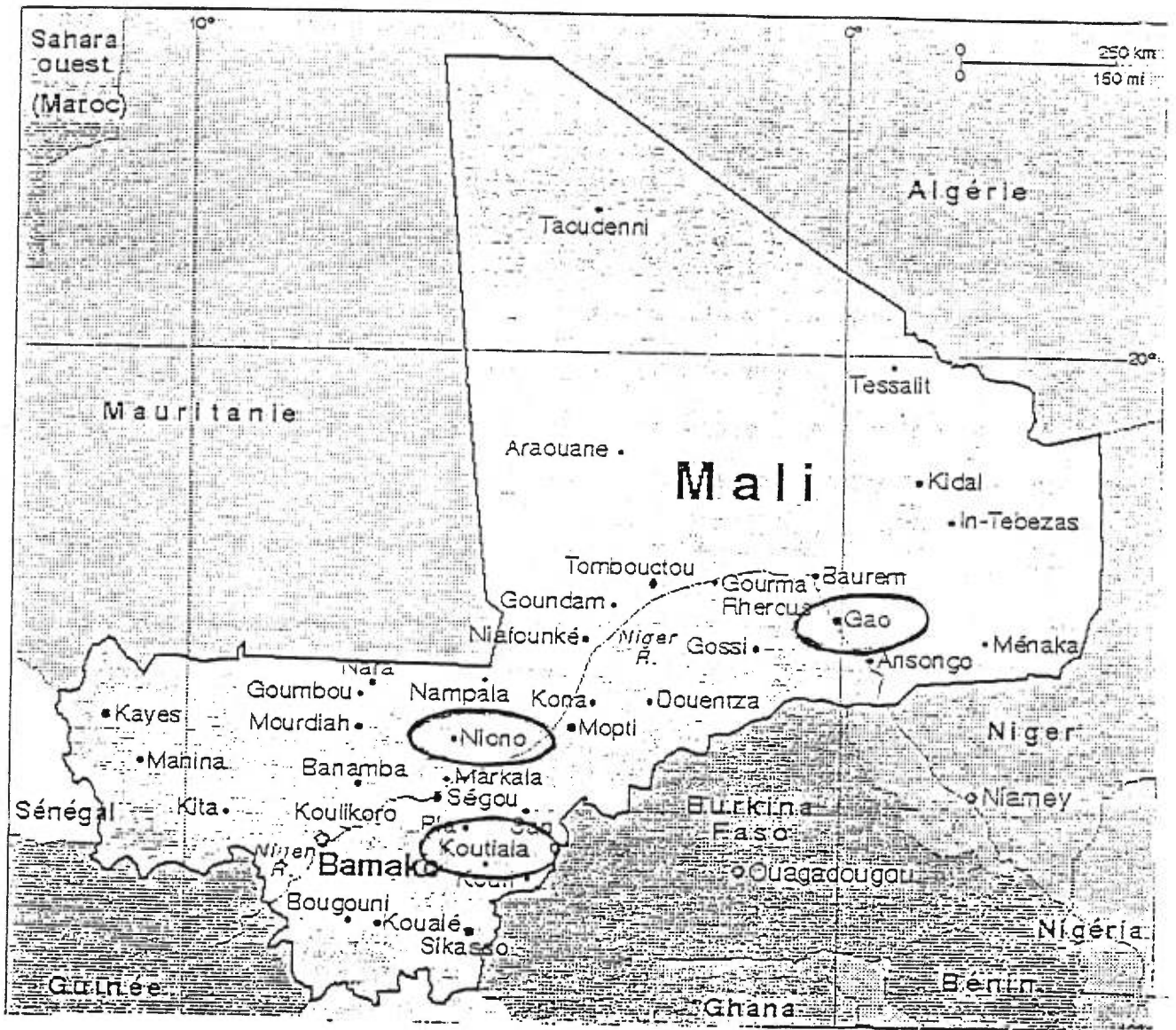
Située dans la région administrative de Ségou, la ville de Niono compte environ 20000 habitants. Elle est incluse dans les périmètres irrigués de l'office du Niger. Il s'agit d'une des principales zones de production agricole du pays. Le cercle bénéficie de l'appui du projet Soins de Santé primaires de la région de Ségou. L'offre des services de santé y est moins diversifiée qu'elle ne l'est à Koutiala. On y dénombre un centre de santé de cercle, trois cabinets de soins ainsi qu'un centre de santé relevant de l'Institut National de Prévoyance Sociale (INPS). L'offre de médicaments modernes est constituée par le dépôt de médicaments essentiels du centre de santé, deux pharmacies privées, deux dépôts pharmaceutiques ainsi que par un nombre important de fournisseurs informels.

#### **- Le site de Gao**

Située au Nord du Mali, la ville de Gao est considérée comme l'une des portes d'entrée du désert. La population totale de la ville de Gao avoisinerait les 30000 habitants. Lors de la réalisation de l'enquête en 1995, la région se relevait d'une période difficile marquée par une forte insécurité. L'économie locale s'en est fortement ressentie.

S'agissant des ressources de santé, l'offre apparaît néanmoins relativement diversifiée. On y dénombre un centre de santé urbain, un hôpital, deux dispensaires de quartier, une maternité, un centre médical relevant de l'Institut National de Prévoyance Sociale; et comme à Koutiala, une mission religieuse. Moins diversifiée qu'elle ne l'est à Koutiala et à Niono, l'offre des médicaments modernes est assurée par deux officines (dont l'une d'entre elle relève de la pharmacie populaire) et de quelques fournisseurs informels.

Figure n°3 Carte du Mali



### **3.2.2 Hypothèses de recherche**

Les hypothèses de recherche portent principalement sur les variables qui peuvent expliquer les attributs des médicaments acquis : existence d'une prescription, coût, nature, familles thérapeutiques, forme et nombre de médicaments acquis. Les hypothèses ci-après sont énoncées considérant toutes choses étant égales par ailleurs.

#### **- Hypothèses sur le site**

1. La revitalisation du système public pourrait avoir un effet global sur le marché de médicament. Ainsi, la proportion de médicaments génériques achetés serait plus globalement importante à Niono et Gao qu'à Koutiala tandis que celle des antibiotiques, des médicaments de marque et des injectables le serait plus à Koutiala qu'à Niono et Gao.

2. A Koutiala, le système n'a pas été revitalisé, l'offre des médicaments de marque est plus large, le coût de la transaction devrait être plus élevé qu'à Niono et Gao.

3. Dans les villes où le système privé est en concurrence avec le secteur public (Niono et Gao), la propension à fournir des explications aux clients devrait, dans les officines privées, être plus élevée.

#### **- Hypothèses sur le secteur d'appartenance du prescripteur et du vendeur**

4. Les mesures visant à rationaliser la prescription dans les formations sanitaires publiques revitalisées (nombre limité de médicaments, peu d'injectables, pas de

médicaments de marque et uniquement de génériques et contrôle des prescriptions) pourraient avoir un effet sur les transactions de médicaments. Ainsi, dans les formations sanitaires publiques revitalisées, on devrait acheter en moyenne, moins de médicaments, moins d'antibiotiques, moins d'injectables et plus de génériques. Dans les officines privées, on devrait y acheter plus de médicaments de marque, d'antibiotiques et d'injectables.

5. Le coût des transactions effectuées dans les formations sanitaires publiques revitalisées devrait être largement inférieur à celui du secteur privé, les prix unitaires des médicaments acquis et les quantités prescrites étant moins élevés.

**- Autres hypothèses**

6. Les médicaments injectables, les antibiotiques et les médicaments de marque coûtant plus chers, on s'attend à ce que le coût des transactions contenant ces médicaments soient plus élevés quelque soit le site et quelque soit les secteurs d'appartenance du prescripteur et du vendeur.

7. Pour des problèmes de santé courants comme les fièvres et les maux de tête pour lesquels l'offre de médicaments génériques est plus large et les traitements mieux connus des populations, le coût des transactions devrait être moins élevés.

### **3.3. Devis de recherche**

La stratégie choisie est celle d'une recherche expérimentale invoquée<sup>5</sup>. Le devis utilisé est une étude corrélationnelle visant à explorer les effets des différents facteurs (la prescription, la vente et l'achat) sur les transactions de médicaments dans les pharmacies et magasins de santé.

#### **3.3.1. Validité interne**

Elle est assurée par la conformité entre le modèle et les approches statistiques retenues (Contandriopoulos et coll., 1990). La validité de notre étude est renforcée par la richesse de notre cadre conceptuel qui prend en compte tous les facteurs pouvant influencer les transactions de médicaments dans les pharmacies et magasins des formations sanitaires publiques. Les effets de l'ensemble des variables ont été vérifiés en utilisant des tests statistiques. Il y a donc eu une mise à l'épreuve exhaustive du cadre conceptuel, ce qui minimise le risque de biais. Aussi, la taille relativement grande de notre échantillon (n = 700) augmente la puissance de l'étude et permet aussi de nous assurer que les variations observées ne sont pas aléatoires.

---

<sup>5</sup> "On parle d'expérimentation invoquée quant le chercheur ne peut pas manipuler la variable indépendante de son étude et qu'il utilise des variations naturelles ou accidentelles (c'est à dire qui ne sont pas organisées par lui) de cette variable dans une logique analogue à la logique de la méthode expérimentale, pour en mesurer les effets sur une ou des variables dépendantes" (Contandriopoulos et coll., 1990).

### **3.3.2. Validité externe**

La validité externe concerne la capacité de la stratégie à fournir des résultats généralisables à d'autres populations, à d'autres contextes et à d'autres périodes (Contandriopoulos et coll., 1990). Le choix des projets et du milieu d'étude répond au souci de représentativité. Comme nous l'avons déjà dit, la ville de Niono dispose de médicaments essentiels dans le centre de santé depuis 1989 et celle de Gao 1986. Depuis, plusieurs projets de revitalisation des services de santé avec disponibilité des médicaments essentiels ont été implantés dans différentes régions du pays.

Aussi, l'étude a été faite en milieu rural qui constitue le contexte de vie de la plus part des populations Maliennes et dans les pays en développement. Tous ces faits sont en faveur d'une extrapolation valide des conclusions obtenues aux autres régions du pays et à tout autre milieu qui aurait les mêmes caractéristiques que celui de l'étude.

## **3.4 Planification opérationnelle de la recherche**

### **3.4.1. Population à l'étude**

La population à l'étude est constituée par celle des trois villes de Gao, Niono et Koutiala. Notre étude porte sur l'observation des transactions effectuées dans les pharmacies et les magasins des formations sanitaires publiques de ces trois villes. Nos cibles sont donc les personnes (malades ou non malades) qui se présentent dans ces pharmacies et magasins le jour de l'enquête, pour y effectuer des achats de médicaments.



### 3.4.2. Échantillonnage

Il n'y a pas eu d'échantillonnage au niveau des offreurs. Tous les offreurs de médicaments (secteurs public et privé) des trois sites ont participé à l'étude. Cependant, pour l'observation des transactions, nous avons utilisé la méthode d'échantillonnage accidentel. Cette technique consiste à sélectionner les éléments de l'échantillon en fonction de leur présence à un endroit déterminé à un moment précis (Contandriopoulos et coll., 1990). Nous avons interrogé cinquante personnes par officines et magasins de médicaments. Le nombre de pharmacies et de dépôts dans les trois villes étant de 14, la taille de notre échantillon est de 700. Cette technique d'échantillonnage est proche des échantillons probabilistes étant donné que les personnes sont choisies "au hasard".

Tableau n° 5: Répartition des transactions selon les points de vente des médicaments

Lieu de vente	Site		
	Koutiala	Niono	Gao
<b>Secteur public</b>			
Centres de santé	–	1 (n = 50)	1 (n= 55)
Hopitaux	–	–	1 (n= 56)
<b>Secteur privé</b>			
Officines	4 (n=200)	2 (n= 100)	2 (n= 109)
Magasins	1 (n=53)	2 (n=77)	–
<b>Total</b>	253	227	220

### **3.4.3 Définition des variables et collecte des données**

#### **3.4.3.1 Variables dépendantes**

Cinq types de mesures permettent de caractériser les transactions. Il s'agit de la quantité de médicaments acquis, de leur nature, de leur forme, de leur classe thérapeutique et de leur coût.

- Classe thérapeutique: La classe thérapeutique privilégiée est celle des antibiotiques. Le choix de cette classe thérapeutique est lié aux faits que les antibiotiques sont populaires et très utilisés en Afrique. D'autre part, ils font partie des indicateurs les plus fréquemment utilisés pour évaluer les pratiques de prescription et de vente des médicaments.

- La forme des médicaments transigés est une variable nominale: les injectables et les autres.

- Les médicaments sont de deux types : les médicaments de marque (spécialités) et les médicaments essentiels en dénomination commune internationale (génériques).

- La quantité délivrée est le nombre de médicaments achetés. Elle varie de un à dix médicaments.

- Le coût de la transaction correspond aux coûts des médicaments achetés. Le coût le plus bas est 25 F CFA et le plus élevé est 27.040 F CFA.

### **3.4.3.2 Variables indépendantes:**

- Le nombre de médicaments prescrits prend quatre modalités : 1, 2, 3 ou 4 médicaments et plus.
  
- L'âge de l'acheteur est l'âge en années révolues. Il a été évalué par la déclaration verbale de l'acheteur. Il prend quatre modalités: 5 à 25 ans; 26 - 34 ans; 35 - 49 ans; et 50 ans et plus.
  
- Le sexe est une variable à deux modalités: hommes et femmes.
  
- Les plaintes sont des symptômes rapportés par l'acheteur. Il s'agit des variables dichotomiques. Ces symptômes comprennent: la fièvre, les maux de tête, les infections respiratoires, les douleurs abdominales, les vomissements, les problèmes ophtalmiques, les plaies et autres symptômes.
  
- Le bénéficiaire du médicament est la personne à qui le médicament est destiné. Il s'agit de l'acheteur lui même, du conjoint, d'un enfant ou d'un parent.
  
- Le motif de la visite et lieu d'achat du médicament est une variable nominale à cinq modalités: les achats effectués dans le secteur public, les achats effectués sans prescription dans le secteur privé, les achats dans le secteur privé suite à une visite du secteur public, les achats dans le secteur privé suite à une visite du secteur privé et les achats dans le secteur privé suite à une visite de la mission catholique. Cette variable est

créée à partir de trois variables originales: le lieu d'achat du médicament (magasins des formations sanitaires publiques et les officines privées), l'origine de la visite (prescription, choix personnel et recommandation) et le lieu d'exercice du prescripteur (secteur public et le secteur privé).

- La personne ayant effectuée la vente est une variable à deux modalités: gérant ou pharmacien et les employés.

- Les explications fournies par le vendeur sur l'utilisation du médicament et les effets secondaires sont des variables dichotomiques (oui ou non).

#### **3.4.3.3 Méthode de collecte des données**

La collecte des données a été effectuée par entrevue directe à partir d'un questionnaire structuré adressé aux acheteurs immédiatement après la transaction et par observations. La collecte a été effectuée par deux pharmaciens. La formation des enquêteurs a duré trois jours: une journée de formation théorique sur le contenu et la façon d'administrer le questionnaire. La formation a été assurée par un chercheur de l'Institut National de Recherche en Santé Publique au Mali. Les deuxième et troisième jours de la formation ont été consacrés au pré-test sur un échantillon de cinq pharmacies à Bamako.

Le questionnaire est constitué de quatre parties (Annexe n° 2). La première partie porte sur les caractéristiques liées aux acheteurs. Il s'agit de l'âge, du sexe, du bénéficiaire du médicament, des plaintes et du motif de la visite à la pharmacie. La seconde partie

concerne les caractéristiques des prescripteurs et leurs pratiques de prescription. Parmi les caractéristiques, figurent: les qualifications du prescripteur et le lieu de prescription. La forme, le nombre et la nature des médicaments prescrits reflète les pratiques de prescription. Les informations sur les prescripteurs sont obtenues à partir des ordonnances que détiennent les acheteurs. La troisième partie du questionnaire porte sur les caractéristiques du vendeur (personne ayant effectué la vente) et les pratiques de vente (explication sur l'utilisation, les effets secondaires et les contre-indications des médicaments vendus). La dernière a trait aux médicaments transigés. Il s'agit de la liste de tous les médicaments prescrits par ordonnance.

#### **3.4.3.4 Validation de l'instrument de mesure**

Notre questionnaire a fait l'objet de deux pré-tests avant son utilisation. Le premier pré-test a été effectué en 1994 à Niamakoro dans une banlieue de Bamako et le second en 1995 dans la commune III du district de Bamako sur un échantillon de cinq pharmacies avec quinze transactions par officine. Le pré-test a permis de finaliser le questionnaire et d'y apporter quelques corrections. Tous les questionnaires remplis au cours de la journée sont revus le même jour par l'un des chercheurs principaux afin de s'assurer qu'ils sont bien complétés. Les réponses sont ensuite codifiées.

---

## **CHAPITRE 4 ANALYSE DES DONNÉES**

L'analyse des données est effectuée en trois étapes. La première étape est descriptive et permet d'étudier la distribution de toutes les variables. La seconde étape en est une sélection des variables indépendantes. Elle vise à apprécier les associations entre variables dépendantes et variables indépendantes potentielles. La dernière étape est une analyse multivariée permettant de mettre à l'épreuve les hypothèses de recherche. Deux types de modèles multivariés sont utilisés : régressions linéaires et logistiques, selon la nature des variables dépendantes.

## **4.1 Résultats de l'analyse descriptive**

### **4.1.1. Description de l'échantillon**

Dans cette section nous nous limiterons à décrire la distribution des transactions observées, le profil des acheteurs selon le lieu d'achat du médicament, les plaintes rapportées, les caractéristiques de la prescription et de la vente des médicaments.

#### **- Distribution des transactions observées**

Sur 700 transactions observées, 253 ont été effectuées à Koutiala, 227 à Niono et 220 à Gao (figure n° 4). La moitié (111) des transactions observées à Gao ont été effectuées dans les formations sanitaires publiques<sup>6</sup> (Hôpital et centre de santé). Des 227 transactions effectuées à Niono, 22% ont été faites dans une formation sanitaire publique. Toutes les transactions observées dans les formations sanitaires publiques ont été effectuées uniquement sur prescription de ce secteur.

---

<sup>6</sup> On entend par formations sanitaires publiques à Gao, le dépôt du centre de santé et de l'hôpital. A Niono, elles désignent le dépôt du centre de santé.

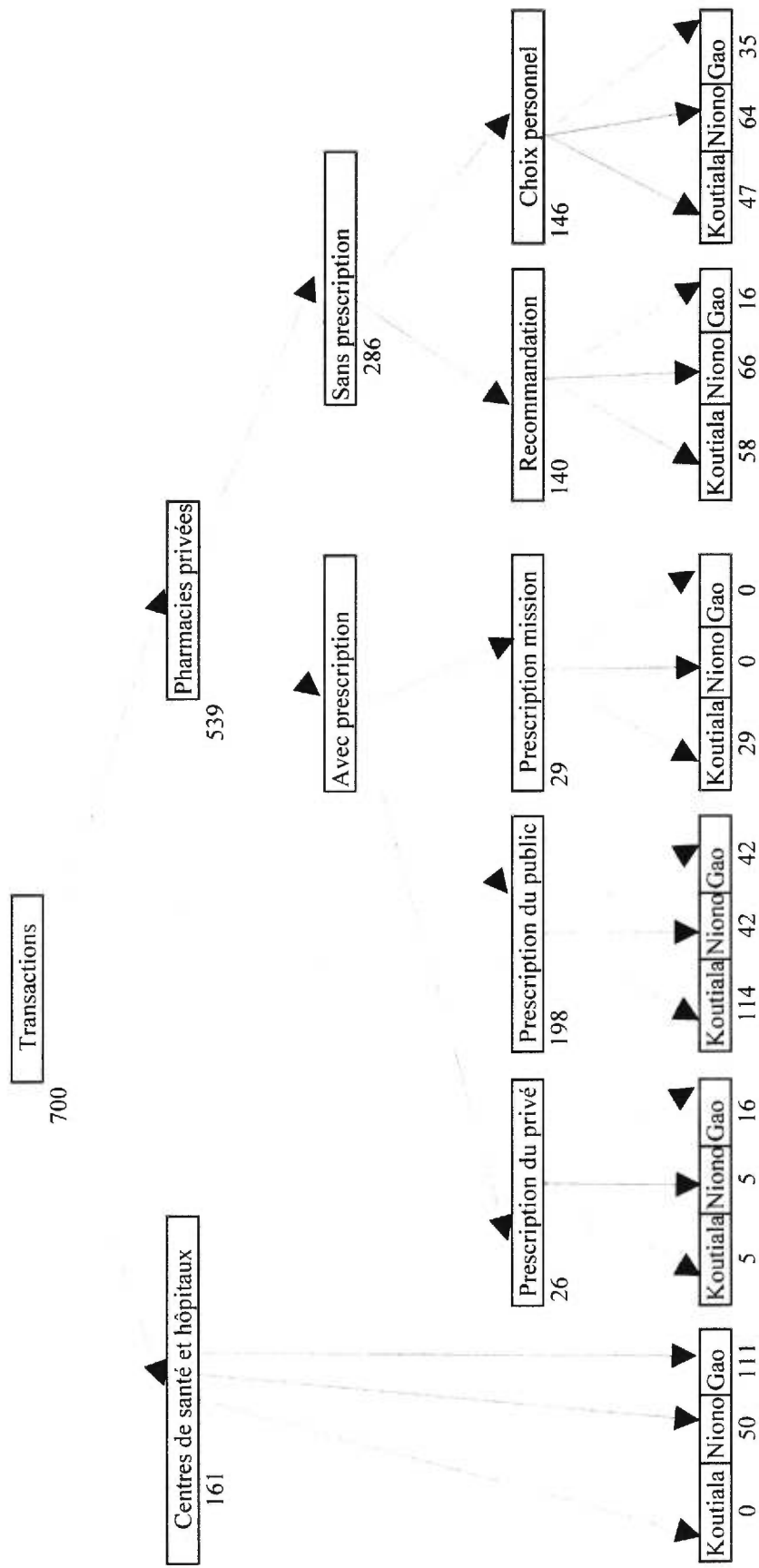
Gao regroupe près de 75% (111) des transactions dans les formations sanitaires publiques (161). Aucune transaction de ce type n'a été observée à Koutiala, les formations sanitaires publiques n'y disposant pas de médicaments essentiels au moment de l'enquête.

Trois quart (539) des transactions ont été observées dans les pharmacies et dépôts privés. Parmi celles-ci, plus de la moitié (286) ont été effectuées sans prescription (146 sur recommandation du vendeur et 140 sur choix personnel).

Des (253) prescriptions honorées dans les pharmacies et dépôts privés plus de 78% proviennent des formations sanitaires publiques. Plus de la moitié (114) des prescriptions des formations sanitaires publiques et la totalité des prescriptions effectuées à la mission catholique (29) ont été honorées à Koutiala alors que Gao représentait près de 62% des prescriptions du secteur privé.



Figure n°4 Distribution des transactions observées



### - Profil des acheteurs des pharmacies et dépôts privés

Les acheteurs des pharmacies et dépôts privés ont en moyenne 35 ans (tableau n° 6). Dans les trois sites les acheteurs sont en majorité des hommes (83%). Les acheteurs ne sont généralement pas les bénéficiaires des médicaments achetés. Dans 71% des transactions effectuées les médicaments sont destinés à une autre personne.

### - Profil des acheteurs des formations sanitaires publiques

L'âge moyen des acheteurs des formations sanitaires publiques est de 36 ans (tableau n° 7). On note que 70% de ces transactions ont été effectuées par les hommes. L'acheteur lui même est bénéficiaire des médicaments achetés dans 37,3% des transactions observées.

Tableau n° 6: Transactions observées dans les pharmacies et dépôts privés: profil des acheteurs selon le site

Caractéristiques	Koutiala (n=253)	Niono (n=177)	Gao (n=109)	Chi2	Total (n=539)
Age moyen	34	33	37		35
Sexe				0,18	
Hommes	83% (n=210)	83% (n=146)	84% (n=91)		83% (n=448)
Femmes	17% (n=43)	18% (n=31)	16% (n=17)		17% (n=91)
Bénéficiaires				7,38	
Acheteur	28% (n=71)	27% (n=47)	33% (n=36)		29% (n=154)
Conjoint	13% (n=33)	9% (n=15)	10% (n=11)		11% (n=59)
Enfant	22% (n=55)	24% (n=42)	14% (n=15)		21% (n=112)
Autres	37% (n=94)	41% (n=73)	43% (n=47)		40% (n=214)

\*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001

Tableau n°7: Transactions observées dans les formations sanitaires publiques:  
profil des acheteurs selon le site

Caractéristiques	Niono (n=50)	Gao (n=111)	Chi2	Total (n=161)
Age moyen	34	37		36
Sexe			6,97*	
Hommes	56% (n=28)	77% (n=85)		70% (n=113)
Femmes	44% (n=22)	23% (n=26)		30% (n=48)
Bénéficiaires			13,39**	
Acheteur	40% (n=20)	36% (n=40)		37% (n=60)
Conjoint	18% (n=9)	5% (n=6)		9% (n=15)
Enfant	26% (n=13)	18% (n=20)		21% (n=33)
Autres	16% (n=8)	40% (n=45)		33% (n=53)

\*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001

#### - Les plaintes rapportées

Les fièvres (20%), les maux de tête (8%) et les signes broncho-respiratoires (13%) constituent les principales plaintes rapportées par les clients au cours des transactions (tableau n° 8). En examinant les plaintes rapportées selon le site, on constate que les maux de tête sont les plaintes les plus fréquemment rapportées à Gao (11%) alors qu'à Niono se sont les plaies (8%) et à Koutiala les consultations prénatales<sup>7</sup> (13%) et les douleurs abdominales (10%)

<sup>7</sup> Les consultations prénatales ne sont pas des plaintes. Cependant cette variable a été rapportée plusieurs fois comme étant motif de consultation.

Tableau n° 8: Transactions observées dans les formations sanitaires publiques et officines privées: plaintes rapportées

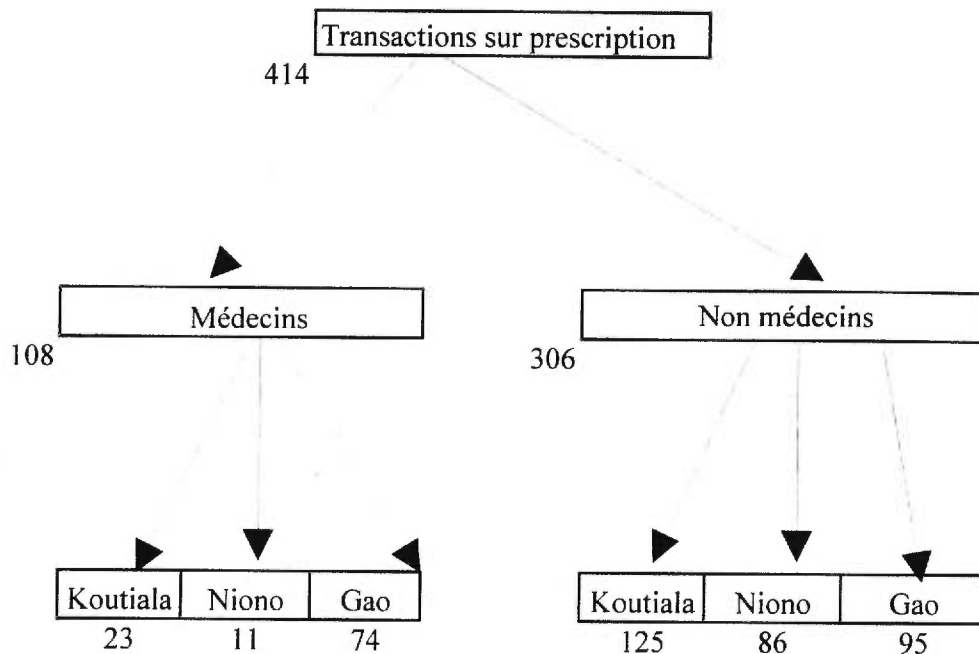
Plaintes	Transactions ventilées selon:							Total n=414
	Le type de fournisseur			Le site				
	Privé	Public	Chi2	Koutiala	Niono	Gao	Chi2	
	n=253	n=161		n=148	n=97	n=169		
Fièvres	18% (n=98)	25% (n=40)	3,47	19% (n=49)	17% (n=38)	23% (n=51)	3	20% (n=138)
Douleurs abdominales	7% (n=37)	5% (n=8)	0,74	10% (n=25)	7% (n=16)	2% (n=4)	12,93**	6% (n=45)
Diarrhées	5% (n=26)	10% (n=16)	5,74*	5% (n=12)	7% (n=15)	7% (n=15)	1	6% (n=42)
Toux bronchite	13% (n=70)	13% (n=20)	0,03	6% (n=16)	12% (n=27)	13% (n=28)	0	12,9% (n=90)
Maux de tête	6% (n= 31)	15% (n=24)	14,35***	5% (n=12)	8% (n=18)	11% (n=25)	7,12*	7,9% (n=55)
Vomissements	5% (n=27)	7% (n=11)	0,80	6% (n=16)	4% (n=8)	6% (n=14)	2	5% (n=38)
Conjonctivites	5% (n=24)	1% (n=2)	3,57	2% (n=6)	6% (n=13)	3% (n=7)	4	4% (n=26)
Plaies	5% (n=26)	5% (n=8)	0,01	4% (n=9)	8% (n=18)	3% (n=7)	6,89*	5% (n=34)
Consultations prénatales	8% (n=43)	3% (n=5)	4,60*	13% (n=34)	3% (n=6)	4% (n=8)	27***	7% (n=48)

\*: p<0,05; \*\*:p <0,01; \*\*\*p<0,001

### - Les caractéristiques de la prescription

Environ trois quart des ordonnances ont été délivrées par un non-médecin (sages femmes, infirmiers, techniciens de développement communautaire etc.). Cette proportion est de 84,5% à Koutiala et 88,7% à Niono (Figure n° 5).

Figure n° 5 Distribution des transactions selon la qualification du prescripteur



La quantité moyenne de médicaments prescrits est de 2,32 pour un écart type de 1,15 (tableau n° 9). On prescrit en moyenne 2,68 médicaments à Koutiala, 2,29 à Niono et 2,02 à Gao. Les prescriptions des formations sanitaires publiques honorées dans ces mêmes structures contiennent en moyenne 2,01 médicaments alors que celles honorées dans les pharmacies et dépôts privés en contiennent 2,45.

La proportion d'ordonnances contenant au moins un médicament générique est de 62% alors que celle contenant au moins un médicament de marque est de 50%. A Gao et Niono, la proportion d'ordonnances contenant au moins un médicament générique est respectivement de 88% et 65%. A Koutiala, 89% des prescriptions contiennent au moins un médicament de marque.

Tableau n°9: Quantité moyenne de médicaments prescrits  
selon le lieu de prescription, d'achat du médicament et du site.

Lieu de prescription	Lieu d'achat	Site	Effectifs	Quantité moyenne prescrite	Ecart type	
Formations sanitaires publiques						
	Public	Niono	50	2,26	0,94	
		Gao	111	1,89	0,97	
		Total	161	2,01	0,97	
	Privé		Koutiala	114	2,64	1,28
			Niono	42	2,25	1,03
			Gao	42	1,96	0,97
			Total	198	2,25	1,13
			Total	Koutiala	114	2,64
		Niono	92	2,25	1,03	
		Gao	153	1,96	0,97	
		Total	359	2,25	1,13	
	Mission catholique	Privé	Koutiala	29	2,86	0,95
	Niono		–			
	Gao		–			
	Total		29	2,86	0,95	
Privé	Privé	Koutiala	5	2,6	0,55	
		Niono	5	3	1,58	
		Gao	16	2,63	1,63	
		Total	26	2,69	1,44	
Total des transactions		Koutiala	148	2,68	1,21	
		Niono	97	2,29	1,07	
		Gao	169	2,02	1,06	
		Total	414	2,32	1,15	

Tableau n° 10: Transactions observées dans les formations sanitaires publiques et les officines privées: nature des médicaments prescrits selon le site

Proportions d'ordonnances contenant au moins:	Koutiala	Niono	Gao	Chi2	Total
Un médicament générique	30%	65%	88%	115**	62%
Un médicament de marque	89%	40%	21%	149***	50%
Un antibiotique	32%	34%	46%	7*	38%
Un médicament injectable	22%	22%	28%	2	24%

Tableau n° 11: Transactions observées dans les formations sanitaires publiques et les officines privées: nature des médicaments prescrits selon le site, le type de fournisseur et le lieu de pratique du prescripteur

Proportion d'ordonnances contenant au moins:	Site																				
	Koutiala						Niono						Gao								
	Prescripteur du public			Prescripteur du privé			Prescripteur Mission			Prescripteur du public			Prescripteur du privé			Prescripteur du public			Prescripteur du privé		
	Four. Public	Four. Privé	Four. Public	Four. Public	Four. Privé	Four. Public	Four. Privé	Four. Public	Four. Privé	Four. Public	Four. Privé	Four. Public	Four. Privé	Four. Public	Four. Privé	Four. Public	Four. Privé	Four. Public	Four. Privé		
Un médicament générique	-	35%	-	-	40%	7%	100%	26%	40%	100%	64%	69%	-	-	100%	0%	57%	69%	-	-	
Un médicament de marque	-	87%	-	-	100%	93%	0%	81%	100%	0%	57%	69%	-	-	0%	57%	69%	-	-	-	
Un antibiotique	-	34%	-	-	40%	24%	36%	33%	20%	51%	41%	25%	-	-	51%	41%	25%	-	-	-	
Un médicament injectable	-	25%	-	-	20%	10%	8%	33%	60%	17%	45%	56%	-	-	17%	45%	56%	-	-	-	

- la proportion d'ordonnances contenant au moins un antibiotique est de 38%. Cette proportion est respectivement de 32%, 34%, 46% à Koutiala, Niono et Gao (Tableaux 10 et 11).

- la proportion d'ordonnances contenant au moins un médicament injectable est de 24%. Cette proportion est respectivement de 22%, 22%, 28% à Koutiala, Niono et Gao.

### - Les caractéristiques des vendeurs

La vente des médicaments est assurée par un pharmacien, un dépositaire, un magasinier ou un employé. Dans les formations sanitaires publiques, la vente des médicaments est toujours effectuée par un magasinier.

Tableau n°12: Formations sanitaires publiques et officines privées:  
Pratiques de vente des médicaments

Caractéristiques	Transactions ventilées selon:				
	Koutiala	Niono	Gao	Chi2	Total
	(n = 148)	(n = 97)	(n = 169)		(n = 414)
Vente effectuée par un pharmacien					
Formations sanitaires publiques	–	–	–	–	
Pharmacies et dépôts privés	6%	22%	20%	–	14%
Explication sur l'utilisation du médicament					
Formations sanitaires publiques		8%	4%	1,4	5%
Pharmacies et dépôts privés	8%	9%	4%	3,5	8%
Total	8%	9%	4%	6,1	7%



Dans les pharmacies et dépôts privés, la vente des médicaments est effectuée par le propriétaire (pharmacien ou dépositaire) ou ses employés. Seulement 14% des ventes dans ce secteur ont été effectuées par des pharmaciens. Cette proportion est de 6% à Koutiala, 22% à Niono et 20% à Gao (tableau n° 12).

La vente des médicaments ne s'accompagne que rarement de conseils sur l'utilisation des médicaments et cela quelque soit le lieu où s'effectue la transaction (tableau n° 12).

#### **4.1.2 Description des variables dépendantes**

##### **- Quantité moyenne de médicaments acquis**

La quantité moyenne de médicaments acquis au cours de la transaction est de 1,93 avec un écart type de 0,70 (tableau n° 13).

La quantité moyenne de médicaments achetés est respectivement de 1,91 ; 2,01 ; 1,88 à Koutiala, Niono et Gao.

Les achats dans les pharmacies et dépôts privés contiennent en moyenne 1,97 médicaments alors que ceux effectués dans les formations sanitaires publiques en contiennent en moyenne 1,80.

Le nombre moyen de médicaments achetés varie selon les plaintes exprimées entre 1,79 pour les consultations prénatales et 2,34 pour les vomissements.

### **- Acquisition d'antibiotiques**

Sur les 700 transactions observées 32% contiennent au moins un antibiotique. La proportion de transactions contenant au moins un antibiotique est respectivement de 41%, 28%, 27% à Gao, Niono et Koutiala (tableau n° 14).

46% des transactions effectuées dans les formations sanitaires publiques contiennent au moins un antibiotique alors que dans les pharmacies et dépôts privés cette proportion est de 28% (tableau n° 14).

La proportion de transactions contenant au moins un antibiotique est de 25% en cas de fièvres, 13% pour les maux de tête, 41% pour les signes broncho-respiratoires, 15% pour les consultations prénatales, 77% pour les plaies et 89% pour les conjonctivites.

### **- Acquisition des médicaments génériques**

Il ressort du tableau n° 15 que :

- 43% des transactions observées dans les pharmacies privées contiennent au moins un médicament générique ;

- à Gao environ 2 achats sur 3 contiennent au moins un médicament générique. A Koutiala et à Niono cette proportion est respectivement de 41% et 36% ;

- 58% des achats dans le secteur privé avec une prescription du secteur privé contiennent au moins un médicament générique.

#### **- Acquisition des médicaments de marque**

Aucun médicament de marque n'est vendu dans les formations sanitaires publiques. Le tableau n° 16 permet de constater que :

- 71% des transactions effectuées dans le secteur privé contiennent au moins un médicament de marque ;

- A Koutiala, quatre transactions sur cinq (79%) contiennent au moins un médicament de marque. A Niono, plus des deux tiers (66%) des transactions observées contiennent au moins un médicament de marque alors qu'à Gao, c'est le cas pour plus de la moitié des transactions observées (55%) ;

- 90% des achats sur prescription effectuée à la mission catholique contiennent au moins un médicament de marque, 81% des achats subséquents à une prescription délivrée dans le secteur privé et 79,30% des achats subséquents à une prescription délivrée dans le secteur public contiennent au moins un médicament de marque;

- la proportion de transactions contenant au moins un médicament de marque augmente avec le nombre de médicaments prescrits;

- 92% des transactions concernant un patient présentant un problème ophtalmique contiennent au moins un médicament de marque.

#### **- Acquisition de médicaments injectables**

Tous les achats de médicaments injectables sont subséquents à une prescription. Il ressort du tableau n° 17 que:

- sur l'ensemble des transactions subséquents à une prescription, 24% contiennent au moins un médicament injectable ;

- l'achat de médicaments injectables diminue avec le nombre de médicaments prescrits;

- la moitié (50%) des transactions effectuées sur prescriptions de la mission catholique honorées dans les pharmacies et dépôts privés contiennent au moins un médicament injectable;

- les transactions subséquents à une prescription du secteur public honorées dans le secteur privé contiennent deux fois plus de médicaments injectables que celles honorées dans le secteur public.

Tableau n° 13 : Distribution de la quantité moyenne de médicaments acquis selon le site, le motif et le lieu d'achat du médicament, les caractéristiques des acheteurs, des vendeurs et les plaintes n=700

Variables	Effectifs	Nombre moyen	Ecart type	P
Site	700	1,9	0,7	0,14
Koutiala	253	1,9	0,7	
Niono	227	2,0	0,7	
Gao	220	1,9	0,7	
Motif de la visite à la pharmacie et lieu d'achat				0,00
Sans prescription/secteur privé	286	2,2	1,1	
Prescription du public/secteur public	161	1,8	0,8	
Prescription du public/secteur privé	198	1,7	0,8	
Prescription du privé/secteur privé	26	2,0	0,9	
Prescription de la mission/secteur privé	29	1,5	0,7	
Nombre de médicaments prescrits				0,00
Un médicament	111	1,0	0,0	
Deux médicaments	140	1,7	0,5	
Trois médicaments	110	2,2	0,8	
Quatre médicaments et plus	53	2,4	0,9	
Plaintes				
Fièvres	138	2,2	0,8	0,00
Maux de tête	55	2,1	0,8	0,09
Diarrhée	42	2,1	0,7	0,08
Douleur abdominale	45	1,8	0,8	0,27
Toux.bronchite	90	2,1	0,7	0,04
Vomissements	38	2,3	0,8	0,00
Consultations prénatales	48	1,8	0,6	0,15
Plaies	34	1,8	0,8	0,34
Conjonctivite	26	1,9	0,7	0,93
Age de l'acheteur				0,81
5-25ans	182	1,9	0,7	
26-34ans	182	2,0	0,7	
35-49ans	229	1,9	0,7	
>=50ans	107	2,0	0,7	
Sexe de l'acheteur				0,08
Hommes	561	2,0	0,7	
Femmes	139	1,8	0,7	
Bénéficiaire du médicament				0,12
Enfant	145	1,9	0,7	
Autres	555	1,9	0,7	
Personne ayant effectuée la vente				0,17
Gérant	112	2,0	0,7	
Employé	588	1,9	0,7	
Explication sur l'utilisation du médicament	50	2,1	0,7	0,19

Secteur privé réfère à une pharmacie ou un dépôt privé

Secteur public réfère aux formations sanitaires publiques

Tableau n°14 : Acquisition d'antibiotiques selon le site, "le motif de la visite et le lieu d'achat du médicament", les caractéristiques et les pratiques de prescription, de vente et d'achat du médicament et les plaintes n=700

Variables	Effectifs	Proportions	Chi2	p
Site	700	31,7%	11,4	0,00
Koutiala	253	27,3%		
Niono	227	28,2%		
Gao	220	40,5%		
Motif de la visite à la pharmacie			29,2	0,00
Sans prescription/secteur privé	286	22,4		
Prescription du public/secteur public	161	46,0%		
Prescription du public/secteur privé	198	35,4%		
Prescription du privé/secteur privé	26	26,9%		
Prescription de la mission/secteur privé	29	24,1%		
Nombre de médicaments prescrits			10,1	0,01
Un médicament	111	30,6%		
Deux médicaments	140	34,3%		
Trois médicaments	110	50,0%		
Quatre médicaments et plus	53	39,6%		
Plaintes				
Fièvres	138	25,4%	3,2	0,07
Maux de tête	55	12,7%	9,9	0,00
Diarrhée	42	31,0%	0,0	0,90
Douleur abdominale	45	31,1%	0,0	0,92
Toux.bronchite	90	41,1%	4,2	0,04
Vomissements	38	42,1%	2,0	0,15
Consultations prénatales	48	14,6%	7,0	0,01
Plaies	34	76,5%	33,1	0,00
Conjonctivite	26	88,5%	40,2	0,00
Age de l'acheteur			8,3	0,03
5-25ans	182	28,6%		
26-34ans	182	26,9%		
35-49ans	229	38,9%		
>=50ans	107	29,9%		
Sexe de l'acheteur			5,9	0,02
Hommes	561	29,6%		
Femmes	139	40,3%		
Bénéficiaire du médicament			7,5	0,05
Acheteur	214	27,1%		
Conjoint	74	27,0%		
Enfant	142	40,0%		
Autres	267	32,2%		
Personne ayant effectuée la vente			3,5	0,06
Gérant	112	39,3%		
Employé	588	30,3%		
Explication sur l'utilisation du médicament	50	26,0%	0,8	0,36

Secteur privé réfère à une pharmacie ou un dépôt privé

Secteur public réfère aux formations sanitaires publiques

Tableau n°15 : Acquisition de médicaments génériques selon le site, "le motif de la visite et le lieu d'achat du médicament", les caractéristiques et les pratiques de prescription de vente et d'achat du médicament et les plaintes n=539

Variables	Effectifs	Proportions	Chi2	P
Site	539	43,2%	25,5	0,00
Koutiala	253	36,0%		
Niono	177	40,7%		
Gao	109	64,2%		
Motif de la visite à la pharmacie			23,6	0,00
Sans prescription/secteur privé	286	48,3%		
Prescription du public/ secteur privé	198	39,4%		
Prescription du privé/secteur privé	26	57,7%		
Prescription mission/ secteur privé	29	6,9%		
Nombre de médicaments prescrits	253	37,5%	3,6	0,30
Un médicament	53	28,3%		
Deux médicaments	81	35,8%		
Trois médicaments	79	41,8%		
Quatre médicaments et plus	40	45,0%		
Plaintes				
Fièvres	98	60,2%	14,1	0,00
Maux de tête	31	51,6%	0,9	0,33
Diarrhée	26	65,4%	5,5	0,01
Douleur abdominale	37	37,8%	0,5	0,49
Toux.bronchite	70	41,4%	0,1	0,74
Vomissements	27	48,1%	0,3	0,59
Consultations prénatales	43	41,9%	0,0	0,85
Plaies	26	42,3%	0,0	0,92
Conjonctivite	24	25,0%	3,4	0,07
Age de l'acheteur			7,7	0,05
5-25ans	141	44,0%		
26-34ans	147	47,6%		
35-49ans	173	35,3%		
>=50ans	78	51,3%		
Sexe de l'acheteur				
Hommes	198	44,2%	1,0	0,31
Femmes	35	38,5%		
Bénéficiaire du médicament				
Enfant	112	49,0%	2,6	0,46
Autres	214	42,0%		
Personne ayant effectuée la vente				
Gérant	75	49,3%	1,3	0,25
Employé	464	42,2%		
Explication sur l'utilisation du médicament	42	31,0%	2,8	0,09

Secteur privé réfère à une pharmacie ou un dépôt privé  
Secteur public réfère aux formations sanitaires publiques

Tableau n°16 : Acquisition de médicaments de marque selon le site, "le motif de la visite et le lieu d'achat du médicament", les caractéristiques et les pratiques de prescription de vente et d'achat du médicament et les plaintes n=539

<b>Variables</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Proportions</b>	<b>Chi2</b>	<b>P</b>
Site	539	70,7%	21,9	<b>0,00</b>
Koutiala	253	79,1%		
Niono	177	68,4%		
Gao	109	55,0%		
Motif de la visite à la pharmacie			29,5	0,00
Sans prescription/secteur privé	286	61,5%		
Prescription du public/ secteur privé	198	79,3%		
Prescription du privé/secteur privé	26	80,8%		
Prescription mission/ secteur privé	29	93,1%		
Nombre de médicaments prescrits	253	81,0%	8,5	0,03
Un médicament	53	67,9%		
Deux médicaments	81	82,7%		
Trois médicaments	79	83,5%		
Quatre médicaments et plus	40	90,0%		
Plaintes				
Fièvres	98	58,2%	9,1	0,00
Maux de tête	31	64,5%	0,6	0,43
Diarrhée	26	57,7%	2,2	0,13
Douleur abdominale	37	70,3%	0,0	0,95
Toux.bronchite	70	71,4%	0,0	0,88
Vomissements	27	77,8%	0,7	0,40
Consultations prénatales	43	74,4%	0,3	0,57
Plaies	26	76,9%	0,5	0,47
Conjonctivite	24	91,7%	5,3	0,02
Age de l'acheteur				
5-25ans	141	67,4%	2,3	0,50
26-34ans	147	68,7%		
35-49ans	173	74,6%		
>=50ans	78	71,8%		
Sexe de l'acheteur			0,2	0,67
Hommes	448	70,3%		
Femmes	91	72,5%		
Bénéficiaire du médicament			7,5	0,05
Enfant	112	61,6%		
Autres	427	73,1%		
Personne ayant effectuée la vente				
Gérant	75	72,0%	0,1	0,78
Employé	464	70,5%		
Explication sur l'utilisation du médicament	42	85,7%	5,0	0,02

Secteur privé réfère à une pharmacie ou un dépôt privé

Secteur public réfère aux formations sanitaires publiques



Tableau n°17 : Acquisition de médicaments injectables selon le site, "le motif de la visite et le lieu d'achat du médicament", les caractéristiques et les pratiques de prescription de vente et d'achat du médicament et les plaintes n=414

<b>Variabes</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Proportions</b>	<b>Chi2</b>	<b>P</b>
Site	414	24,2%	2,1	0,35
Koutiala	148	21,6%		
Niono	97	21,6%		
Gao	169	27,8%		
Motif de la visite à la pharmacie			25,8	0,00
Prescription du public/secteur public	161	14,3%		
Prescription du public/secteur privé	198	30,8%		
Prescription du privé/secteur privé	26	10,3%		
Prescription mission catholique/secteur privé	29	50,0%		
Nombre de médicaments prescrits			18,2	0,00
Un médicament	111	23,4%		
Deux médicaments	140	20,0%		
Trois médicaments	110	19,1%		
Quatre médicaments et plus	53	47,2%		
Plaintes				
Fièvres	87	25,3%	0,1	0,78
Maux de tête	37	16,2%	1,4	0,23
Diarrhée	26	19,2%	0,4	0,54
Douleur abdominale	36	25,0%	0,0	0,90
Toux.bronchite	8	16,3%	1,9	0,17
Vomissements	31	45,2%	8,1	0,00
Consultations prénatales	37	24,3%	0,0	0,97
Plaies	21	23,8%	0,0	0,96
Conjonctivite	9	22,2%	0,0	0,89
Age de l'acheteur				
5-25ans	104	22,1%	2,0	0,58
26-34ans	105	26,7%		
35-49ans	141	26,2%		
>=50ans	64	18,8%		
Sexe de l'acheteur				
Hommes	320	26,3%	3,4	0,07
Femmes	94	17,0%		
Bénéficiaire du médicament				
Enfant	83	18,1%	2,1	0,14
Autres	331	26,0%		
Personne ayant effectuée la vente				
Gérant	65	21,5%	0,3	0,59
Employé	349	24,6%		
Explication sur l'utilisation du médicament	26	3,8%	6,24	0,012

Secteur public réfère aux magasins des formations sanitaires publiques

Secteur privé réfère aux pharmacies et dépôts privés de médicaments

### - Coût des médicaments transigés

Le tableau n° 18 indique que le coût médian de la transaction est de 1665 F CFA<sup>8</sup> à Koutiala, 630 F CFA à Niono et 765 F CFA à Gao.

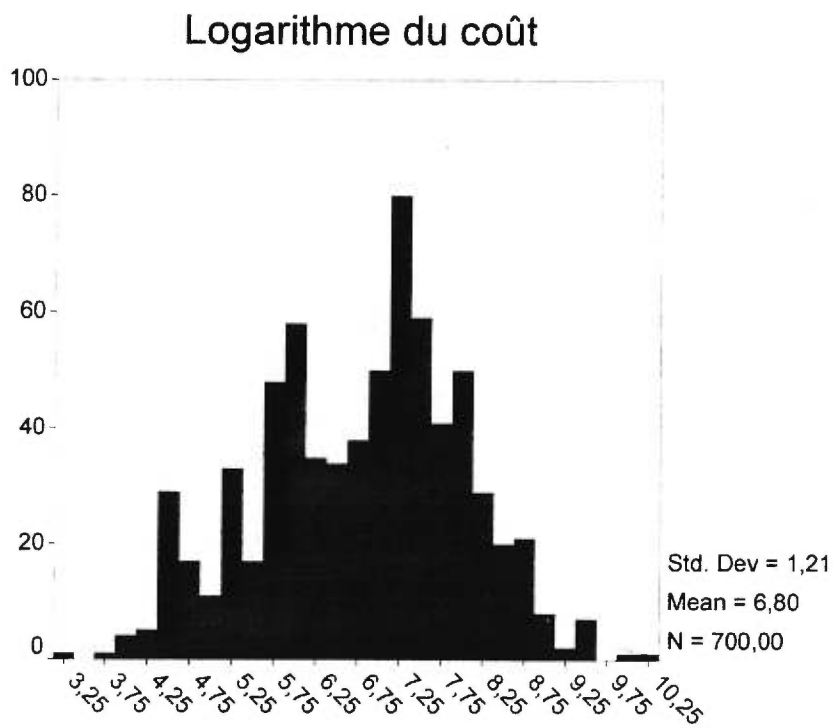
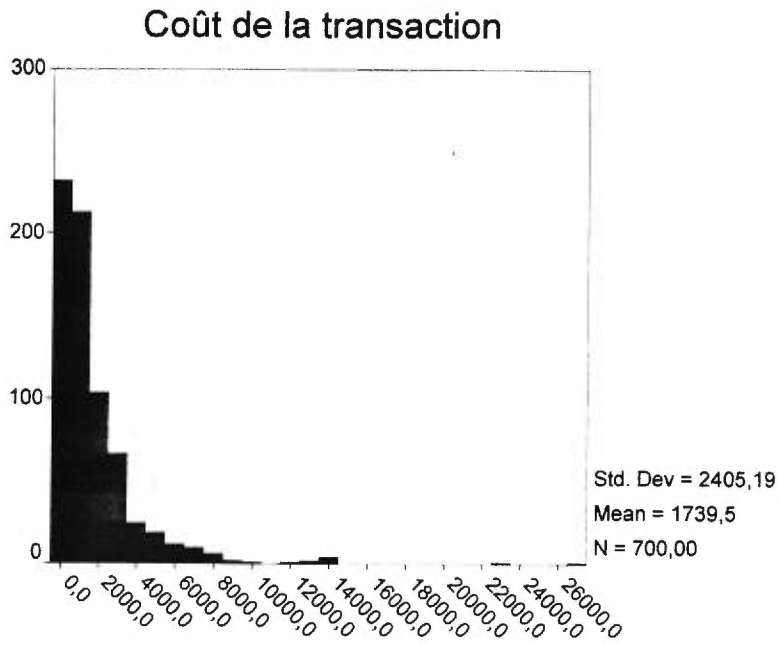
Le coût moyen de la transaction est de 1739 F CFA pour un écart type de 91. Cette moyenne est respectivement de 2582 F CFA à Koutiala, 1243 F CFA à Niono et 1283 F CFA à Gao. Cependant, la dispersion autour de la moyenne est très élevée dans chacun des sites (1655 F CFA à Gao, 3116 F CFA à Koutiala 1780 F CFA à Niono). Les distributions étant fortement asymétriques et non normales (figures n° 6), dans la suite de notre étude nous procéderons à une transformation logarithmique de la variable " coût de la transaction ".

Tableau n°18 Distribution des transactions selon le coût et le site

Coût de la transaction	Site			Total (n = 700)
	Koutiala (n = 253)	Niono (n = 227)	Gao (n = 220)	
<100 F CFA	2,0%	8,8%	6,8%	5,7%
101-400 F CFA	11,5%	25,1%	26,4%	20,6%
401-1500 F CFA	32,8%	39,6%	41,8%	37,9%
1501-3000 F CFA	27,7%	17,6%	16,4%	20,9%
>= 3001 F CFA	26,1%	8,8%	8,6%	15,0%
Moyenne	2582	1243	1283	1739
Médiane	1665	630	765	1055
Écart-type	3116	1780	1655	91

<sup>8</sup> 1\$ était environ 375 F CFA au moment de l'enquête.

## Distribution de la variable originale du coût de la transaction et de sa transformation logarithmique



## 4.2. Sélection des variables indépendantes

Le processus de sélection des variables indépendantes vise à réduire le nombre de variables indépendantes. La sélection se fait en deux étapes. Dans la première étape seules sont retenues les variables indépendantes associées significativement aux variables dépendantes au seuil de signification de 20% (résultats de l'analyse bivariée).

Toutes les variables indépendantes retenues à l'étape précédente pour chacune des variables dépendantes sont introduites dans le modèle. Nous procédons par la suite à l'exclusion une à une des variables indépendantes non significatives au seuil de 10%. Dans le cas particulier des modèles de régression linéaire au delà du seuil de signification de 10%, seules les variables dont la contribution à l'explication de la variable dépendante est supérieure ou égale à 1% sont retenues.

Parce qu'elles sont requises pour la mise à l'épreuve des hypothèses de recherche les variables: site, " motif de la visite et lieu d'achat du médicament" sont incluses dans les modèles quelque soit leur seuil de signification. Le tableau n°19 résume le résultat du processus de sélection que l'on présentera plus en détail dans les sous-sections suivantes.

**Tableau n°19: Résultats de la première selection: variables indépendantes retenues pour les différentes variables dépendantes au seuil de 20%**

Variables indépendantes	Variables dépendantes						
	Quantité achetée	Achat d'antibiotiques	Achat de méd. génériques	Achat de méd. marques	Achat de méd. injectables	Coût des méd. transigés	
Site	+	+	+	+	+	+	+
Motif de la visite à la pharmacie et lieu d'achat	+	+	+	+	+	+	+
Nombre de médicaments prescrits	+	+	+	+	+	+	+
Plaintes							
Fièvres	+	+	+	+			+
Maux de tête	+	+					+
Diarrhée	+		+	+			+
Douleur abdominale							+
Toux bronchite	+	+			+		+
Vomissements	+	+			+		+
Consultations prénatales	+	+					+
Plaies		+					+
Conjonctivite		+			+		+
Age de l'acheteur							+
Sexe de l'acheteur	+	+					+
Bénéficiaire du médicament	+	+			+		+
Personne ayant effectué la vente	+	+					+
Explication sur l'utilisation du médicament	+		+		+		+
Achat des médicaments de marques							+
Achat des médicaments génériques							+
Achat des antibiotiques							+
Achat des médicaments injectables							+
Quantité de médicaments achetés							+

### **- Quantité moyenne de médicaments acquis**

Le processus de sélection a permis de retenir les variables indépendantes suivantes : le site, la variable "motif de la visite et lieu de prescription du médicament", le sexe de l'acheteur, le bénéficiaire du médicament, la personne ayant effectué la vente, l'explication sur l'utilisation du médicament et les plaintes (fièvres, maux de tête, les signes broncho-respiratoires, les vomissements, les consultations prénatales).

### **- Acquisition d'antibiotiques**

Les variables retenues sont: le site, "motif de la visite à la pharmacie et le lieu d'achat du médicament", le nombre de médicaments prescrits, les plaintes (maux de tête, plaies, fièvres, consultations prénatales et conjonctivites, les signes broncho-respiratoires), l'âge et le sexe de l'acheteur, le bénéficiaire des médicaments et la personne ayant effectué la vente.

### **- Acquisition de médicaments génériques**

Le site, la variable "motif de la visite à la pharmacie et le lieu d'achat du médicament", les plaintes (fièvres, diarrhée, consultations prénatales, maux de tête, vomissements, plaies, douleurs abdominales, signes broncho-respiratoires), l'âge et le sexe de l'acheteur, l'explication sur l'utilisation du médicament, le nombre de médicaments prescrits et la personne ayant effectué la vente constituent les variables indépendantes retenues pour la modélisation de l'acquisition des médicaments génériques.

### **- Acquisition de médicaments de marque**

Les variables retenues sont: le site, le " motif de la visite à la pharmacie et lieu d'achat du médicament", le nombre de médicaments prescrits, les plaintes (conjonctivites, fièvres et douleurs abdominales), le bénéficiaire du médicament et l'explication sur l'utilisation du médicament.

### **- Acquisition des médicaments injectables**

Les variables retenues sont: le site, la variable "motif de la visite à la pharmacie et lieu d'achat du médicament ", le nombre de médicaments prescrits, l'explication sur l'utilisation du médicament, le sexe de l'acheteur, le bénéficiaire du médicament, les plaintes (signes broncho-respiratoires et vomissements).

### **- Logarithme du coût des médicaments transigés**

Le processus de sélection a permis de retenir les variables indépendantes suivantes:

le site, la variable " motif de la visite à la pharmacie et lieu d'achat du médicament ", le nombre de médicaments prescrits, la nature des médicaments achetés (médicaments génériques, médicaments de marque), la forme des médicaments achetés (médicaments injectables), le nombre de médicaments acquis, la famille thérapeutique (achat d'antibiotiques), les plaintes (les consultations prénatales, les conjonctivites, les signes broncho-respiratoires, les vomissements, les maux de tête, la diarrhée), l'âge et le sexe de l'acheteur, la personne ayant effectué la vente, l'explication sur l'utilisation du médicament et le bénéficiaire du médicament.

### **4.3. Analyses multivariées**

#### **4.3.1. Processus général d'analyse**

Le processus de modélisation permet d'identifier les principaux facteurs associés aux variables dépendantes. Comme nous l'avons mentionné, deux types de modèles sont utilisés : des régressions logistiques pour les variables dépendantes dichotomiques (acquisition d'antibiotiques, de médicaments: injectables, génériques et de marque) et des régressions linéaires pour les variables dépendantes continues (nombre de médicaments achetés et logarithme Népérien du coût de la transaction).

Pour les modèles de régressions logistiques, le risque relatif ajusté (RR) est utilisé comme mesure d'association plutôt que le ratio de cote. Il indique le ratio de deux probabilités.

$$RR = P(x = 1) / P(x= 0)$$

Pour les modèles de régressions linéaires, la statistique "Eta squared " est calculée. Elle donne le pourcentage de la variance expliquée par chaque facteur et des modalités que peuvent prendre ces facteurs.

Des termes d'interactions entre les variables: site et «motif de la visite à la pharmacie et lieu d'achat du médicament» ont été introduits dans les différents modèles. Aucun de ces termes n'est associé significativement à nos variables dépendantes. Les modèles présentés ne comportent donc pas de termes d'interactions.



L'analyse de la qualité des modèles se fait en fonction de la nature de la variable dépendante. Pour les modèles de régressions linéaires nous procédons à l'analyse des résidus standardisés et à l'examen du pourcentage de la variation expliquée par l'ensemble des variables retenues. Pour les modèles de régressions logistiques nous procédons à l'examen de la statistique de Hosmer et Lemeshow, de la sensibilité et la spécificité du modèle ainsi que de la statistique chi-carré du modèle.

#### **4.3.2. Résultats**

##### **- Facteurs associés à la quantité de médicaments acquis**

Trois variables indépendantes sont statistiquement associées à la quantité de médicaments acquis dans les secteurs public et privé: le site, la variable " motif de la visite à la pharmacie et le lieu d'achat du médicament" et le nombre de médicaments prescrits (tableau n° 20).

L'analyse de l'ajustement du modèle montre que :

- les résidus standardisés suivent une distribution normale;
- les distances de Cook maximales sont inférieures à la valeur de la statistique F ( $F = 0,78$ ) pour ( $\alpha = 0,50$  ;  $p$  ;  $n-p$ ) ce qui suggère l'absence de données aberrantes ;
- le graphique des probabilités observées et prédites montre que l'ajustement n'est pas linéaire.

La linéarité n'étant pas vérifiée, nous allons présenter seulement les résultats de l'analyse de la variance (Tableaux 20, 21, 22). Les variables retenues dans le modèle final : site, "

motif de la visite et lieu d'achat du médicament " et nombre de médicaments prescrits expliquent 47,3% de la variation totale du nombre de médicaments achetés. Un examen plus détaillé de la contribution de chacune de ces variables explicatives indique que le nombre de médicaments prescrits et la variable " motif de la visite à la pharmacie et lieu de prescription du médicament " contribuent respectivement à 79% et 13% de cette variation totale expliquée. Le nombre de médicaments prescrits est donc, le principal déterminant du nombre de médicaments acquis.

Les tableaux 21 et 22 permettent de comparer la quantité moyenne de médicaments achetés par les différentes modalités prises par la variable " site " et " motif de la visite et lieu d'achat du médicament ". Ces contrastes ont été réalisés à l'aide de la procédure de Tukey qui permet de réaliser des comparaisons par paire en tenant compte de la multiplicité des tests.

Toutes choses étant égales, la différence entre la quantité moyenne de médicaments acquis à Koutiala et Niono ( $d = - 0,09$ ) n'est pas significative, pas plus que ne l'est celle ( $d = 0,03$ ) entre Koutiala et Gao (tableau 21). La revitalisation du système public ne semble donc pas globalement influencer la quantité de médicaments achetés. Ce résultat est dû probablement au contenu des ordonnances honorées à Koutiala. En effet, à Niono et à Gao, les ordonnances sont intégralement honorées alors qu'à Koutiala, il apparaît une différence significative entre la quantité de médicaments prescrits et celle réellement achetée. En revanche, la quantité de médicaments acquis est significativement plus

élevée à Niono qu'à Gao ( $d = 0,13$  ;  $p = 0,025$ ). Ceci s'explique probablement en partie par le fait que les achats sans prescription sont plus importants à Niono qu'à Gao.

Les résultats du tableau 22 indiquent que la quantité moyenne de médicaments achetés varie selon le lieu de prescription et d'achat du médicament. On achète significativement plus de médicaments sans prescription. Par ailleurs, la quantité moyenne de médicaments achetés est significativement plus élevée dans une formation sanitaire publique que dans le secteur privé sur prescription effectuée à la mission catholique. Ceci s'explique par le fait qu'à la mission catholique, des médicaments sont offerts gratuitement aux patients. Les prescripteurs de ce secteur réfère un patient à une pharmacie ou un dépôt privé seulement en cas de rupture de stock.

On remarque aussi que la différence entre la quantité moyenne de médicaments achetés sur prescription effectuée dans une formation sanitaire publique quel que soit le lieu où s'effectue la transaction n'est pas significative ( $d = 0,11$ ,  $p = 0,223$ ). La différence entre la quantité moyenne de médicaments achetés dans une formation sanitaire publique et dans le secteur privé sur prescription effectuée dans le secteur privé n'est pas significative ( $d = -0,16$ ,  $p = 0,580$ ).

Tableau n° 20: Variation de la quantité de médicaments acquis selon le site, le motif de la visite à la pharmacie, le nombre de médicaments prescrits

Sources de variation	Variations				
	SSR	dl	MSR	Sig	Eta Squared
Constante	894,88	1	894,88	0,000	0,83
Site	1,27	2	0,636	0,091	0,007
Motif de la visite et lieu d'achat du médicament	11,82	3	3,941	0,000	0,061
Nombre de médicaments prescrits	117,46	3	39,154	0,000	0,391
Résiduelle	182,81	690	0,265		
Total	346,97	699			

$R^2 = 0,473$

Tableau n°21 : Différence entre les quantités moyennes de médicaments acquis selon le site: Comparaison par la procédure de Tukey

Deuxième terme:J	Premier terme de la différence des moyennes: I			Quantités moyennes
	Koutiala	Niono	Gao	
Koutiala	–	0,09 (p = 0,104)	- 0,03 (p = 0,788)	1,91
Niono	- 0,09 (p = 0,104)	–	- 0,13 (p = 0,025)	2,01
Gao	0,03 (p = 0,788)	0,13 (p = 0,025)	–	1,88

La différence des moyennes (I-J) est basée sur les moyennes observées

Tableau n°22: Différence entre les quantités moyennes de médicaments acquis selon "le motif de la visite et le lieu d'achat du médicament": Comparaison par la procédure de Tukey

Deuxième terme de la différence des moyennes: J	Premier terme de la différence des moyennes: I					Quantités moyennes
	Sans presc./ Secteur privé	Presc. public/ Secteur public	Presc. public/ Secteur privé	Presc. privé/ Secteur privé	Presc.mission catholique/ Secteur privé	
Sans presc./ Secteur privé	–	- 0,43 (p = 0,000)	- 0,54 (p = 0,000)	- 0,27 (p = 0,086)	- 0,78 (p = 0,000)	2,23
Presc.public/ Secteur public	0,43 (p = 0,000)	–	- 0,11 (p = 0,223)	0,16 (p = 0,580)	- 0,35 (p = 0,006)	1,8
Presc.public/ Secteur privé	0,54 (p = 0,000)	0,11 (p = 0,223)	–	0,27 (p = 0,078)	- 0,24 (p = 0,135)	1,69
Presc.privé/ Secteur privé	0,27 (p = 0,086)	- 0,16 (p = 0,580)	- 0,27 (p = 0,078)	–	- 0,51 (p = 0,002)	1,96
Presc.mission catholique/ Secteur privé	0,78 (p = 0,000)	0,35 (p = 0,006)	0,24 (p = 0,135)	0,51 (p = 0,002)	–	1,45

La différence des moyennes (I-J) est basée sur les moyennes observées

### **- Facteurs associés à l'acquisition d'antibiotiques**

Neuf variables sont significativement associées à l'acquisition d'antibiotiques: le site, la variable " motif de la visite à la pharmacie et le lieu d'achat du médicament", le nombre de médicaments prescrits, les conjonctivites, les maux de tête, les plaies, les signes broncho-respiratoires, les consultations prénatales et le bénéficiaire du médicament (Tableau n° 23).

L'évaluation de la qualité de l'ajustement du modèle indique que :

- le modèle prédit l'acquisition d'antibiotiques pour 78% de l'échantillon. Le test de Hosmer et Lemeshow indique un chi carré de 14,26 avec un degré de liberté égal à 8 pour un seuil de signification de 0,0751. Ce résultat suggère une bonne capacité de prédiction du modèle statistique et un ajustement acceptable.

De même, la sensibilité indique que le modèle prédit 46% des clients qui ont réellement acheté au moins un antibiotique. La spécificité quant à elle prédit 93,31% des clients qui n'ont pas acheté d'antibiotiques. Ces résultats indiquent que le modèle a une bonne capacité de prédire les clients qui n'ont pas acheté d'antibiotiques.

Toutes choses étant égales, la probabilité d'acheter des antibiotiques est significativement plus élevée dans le secteur public que dans le secteur privé (Tableaux 23 et 25). L'achat plus fréquent d'antibiotiques dans le secteur public s'explique-t-il par une clientèle plus gravement atteinte ou par des pratiques thérapeutiques différentes ?

La gravité de la maladie n'ayant pu être mesurée, il n'est malheureusement pas possible de se prononcer clairement sur la validité de ces hypothèses.

Des analyses multivariées complémentaires (Tableau 25) montrent que les achats effectués dans le secteur privé subséquents à une prescription du secteur public contiennent significativement plus d'antibiotiques que ceux effectués sur prescription délivrée à la mission catholique. En revanche, la probabilité d'acheter des antibiotiques dans le secteur privé sans prescription se compare avec celle effectuée sur prescription délivrée dans le secteur privé ou public.

Après contrôle des autres variables, on remarque que le marché de l'antibiotique n'est pas plus actif à Koutiala que dans les deux autres sites (Niono et Gao) où le système public a été revitalisé (Tableaux 23 et 24). Cependant, la probabilité d'acheter des antibiotiques est très élevée à Gao presque le triple à Niono (RR = 1,65). Ce qui est difficile à expliquer. La question se pose à Gao de savoir pourquoi les populations achètent plus d'antibiotiques. Est ce par ce que les cas graves étaient plus rapportés dans cette ville ?

La probabilité d'acheter des antibiotiques augmente avec le nombre de médicaments prescrits (RR = 2,69). On observe également que comme on pourrait s'y attendre, la propension à acheter des antibiotiques s'accroît chez les personnes présentant des symptômes ophtalmiques (RR = 3,11), les plaies (RR = 2,82), les signes broncho-respiratoires (RR = 1,52) et diminue chez celles se plaignant de maux de tête (RR =

0,33), de fièvres (RR = 0,64) ou venant de subir une consultation prénatale (RR = 0,48).

L'acquisition d'antibiotiques est également plus élevée chez les enfants (RR = 1,42).



**Tableau n°23: Facteurs associés à l'acquisition d'antibiotiques (n=700)**

Variable	Contraste :		SE	p	RRa
	Non 478	Oui 222			
Constante	-0,838		0,37	0,023	-
Site d'étude (Réf = Koutiala )					
Niono	-0,351		0,27	0,182	0,77
Gao	0,371		0,28	0,181	1,28
Motif de la visite à la pharmacie et lieu d'achat du médicament (Réf = Prescription du public/secteur public)					
Sans prescription/secteur privé	-0,834		0,33	0,012	0,52
Prescription du public/secteur privé	-0,732		0,29	0,012	0,57
Prescription du privé /secteur privé	-1,322		0,56	0,017	0,34
Prescription de la mission/secteur privé	-1,762		0,58	0,002	0,23
Nombre de médicaments prescrits (Ref = un médicament prescrit)					
Deux médicaments prescrits	0,401		0,31	0,199	1,30
Trois médicaments prescrits	1,479		0,34	0,000	2,17
Quatre médicaments et plus	1,321		0,42	0,002	2,05
Fièvre	-0,599		0,27	0,026	0,64
Conjonctivite	3,562		0,65	0,000	3,11
Consultations prénatales	-0,940		0,44	0,035	0,48
Achat pour enfants	0,495		0,23	0,034	1,37
Maux de tête	-1,241		0,46	0,007	0,37
Plaies	2,576		0,45	0,000	2,82
Toux bronchite	0,669		0,26	0,010	1,52

Chi2 de Hosmer et Lemeshow = 14,26 dl = 8 p = 0,075 Chi2 du modèle 175,69; dl = 17; p = 0,000 Sensibilité = 46,40%; spécificité = 93,31%

Tableau n°24: Association entre l'acquisition d'antibiotiques et le site en tenant compte des variables du tableau n° 23.

Catégories de référence	Variable incluse dans le modèle		
	Koutiala	Niono	Gao
Koutiala	–	RR = 0,73 (p = 0,1858)	RR = 1,38 (p = 0,1827)
Niono	RR = 1,29 (p = 0,1857)	–	RR = 1,65 (p = 0,0045)
Gao	RR = 0,75 (p = 0,1827)	RR = 0,58 (p = 0,0045)	–

RR: Risque relatif, p: seuil de signification

Tableau n° 25: Association entre l'acquisition d'antibiotiques et "le motif de la visite à la pharmacie et le lieu d'achat du médicament" en tenant compte des variables du tableau n°23

Catégories de référence	Variables incluses dans le modèle				
	Sans presc./ Secteur privé	Presc.public/ Secteur public	Presc.public/ Secteur privé	Presc. privé / Secteur privé	Presc. mission catholique/ Secteur privé
Sans presc./ Secteur privé	–	RR = 1,91 (P = 0,012)	RR = 1,09 (P = 0,7654)	RR = 0,65 (p = 0,422)	RR = 0,44 (p = 0,1155)
Presc.public/ Secteur public	RR = 0,52 (p = 0,012)	–	RR = 0,57 (p = 0,0117)	RR = 0,34 (p = 0,0171)	RR = 0,23 (p = 0,0021)
Presc.public/ Secteur privé	RR = 0,93 (p = 0,7654)	RR = 1,67 (p = 0,0117)	–	RR = 0,62 (p = 0,2848)	RR = 0,42 (p = 0,046)
Presc.privé/ Secteur privé	RR = 1,53 (p = 0,4224)	RR = 2,92 (p = 0,0171)	RR = 1,66 (p = 0,2848)	–	RR = 0,67 (p = 0,5439)
Presc.mission catholique/ Secteur privé	RR = 2,29 (p = 0,1155)	RR = 4,37 (p = 0,0021)	RR = 2,49 (p = 0,046)	RR = 1,50 (p = 0,5439)	–

RR: Risque relatif, p: seuil de signification

### **- Facteurs associés à l'acquisition de médicaments génériques**

Cinq variables sont significativement associées à l'achat des médicaments génériques: le site, la variable " motif de la visite à la pharmacie et le lieu d'achat du médicament " et les plaintes (conjonctivite, fièvre et diarrhée) Tableau 26.

La statistique de Hosmer et Lemeshow indique un chi carré de 4,05 avec un degré de liberté égal à 6 pour un seuil de signification de 0,669. Ceci est en faveur d'un bon ajustement du modèle.

De même, le modèle prédit convenablement l'acquisition des médicaments génériques pour 65,7% de l'échantillon, 50,2% des clients qui ont réellement acheté au moins un médicament générique et 77,5% de ceux n'ont pas acheté de médicaments. Ces résultats indiquent que le modèle a une bonne capacité de prédiction des clients qui n'ont pas acheté de médicaments génériques. Une personne sur deux qui achètent au moins un médicament générique est convenablement prédit par le modèle.

Toutes choses étant égales, la probabilité d'acheter des médicaments génériques ne diffère pas significativement à Koutiala et Niono. Elle est significativement moins élevée à Koutiala qu'à Gao (Tableaux 26 et 27). Des analyses multivariées complémentaires (tableau 27) montrent que la probabilité d'acheter des médicaments génériques est significativement plus élevée à Gao qu'à Niono (RR = 1,76). Le marché de médicaments génériques apparaît donc particulièrement vigoureux à Gao. Ceci pourrait s'expliquer en partie par: (1) la précarité de la population de la ville de Gao qui favorise l'achat de

médicaments génériques et (2) le secteur privé qui s'adapte aux conditions de précarité locale et développe la vente de médicaments génériques.

Par ailleurs, la probabilité d'acheter des médicaments génériques sans prescription est significativement plus élevée que celle subséquente à une prescription délivrée dans le secteur public. La probabilité d'acheter des médicaments génériques diminue avec une prescription effectuée à la mission catholique que celle du secteur public (Tableaux 26 et 28). Cette situation s'explique en partie par le fait que la mission catholique dispose des stocks de médicaments courants et ne réfère les patients au secteur privé que pour l'acquisition des médicaments dont elle ne dispose pas.

La probabilité d'acheter des médicaments génériques ne diffèrent pas selon que la prescription est effectuée dans le secteur public ou dans le secteur privé (Tableau 28). Ce résultat laisse croire que les prescripteurs du secteur privé ont les mêmes comportements de prescription que ceux des formations sanitaires publiques quand ces derniers réfèrent les patients à une pharmacie ou dépôt privé. Aussi la probabilité d'acheter des médicaments génériques avec une prescription délivrée à la mission catholique ne diffère pas de celle du secteur privé.

On observe également que la probabilité d'acheter des médicaments génériques augmente en cas de diarrhée et de fièvre (RR = 1,95 et 1,73). Ceci s'explique par le fait que pour ces plaintes, l'offre des médicaments génériques est très large. Au Mali comme ailleurs dans les PED, le traitement de choix de la diarrhée est le sel de réhydratation

orale. Pour les fièvres les populations consomment des antalgiques ou antipyrétiques (paracétamol, l'acide acétyle salicylique). Ces médicaments sont le plus souvent vendus sous forme générique.

**Tableau n° 26: Facteurs associés à l'acquisition des médicaments génériques (n=539)**

A acheté au moins un médicament générique

Contraste : 

Non	Oui
306	233

 vs

Variable	b	SE	p	RRa
Constante	-0,819	0,18	0,000	-
Site (Ref = Koutiala)				
Niono	0,018	0,22	0,935	1,01
Gao	1,005	0,26	0,000	1,79
Motif de la visite à la pharmacie et lieu d'achat du médicament (Réf = Prescription du public/secteur privé)				
Sans prescription/secteur privé	0,403	0,20	0,0466	1,3
Prescription du privé/secteur privé	0,275	0,46	0,549	1,20
Prescription de la mission /secteur privé	-2,221	0,77	0,004	0,15
Conjonctivite	-0,968	0,50	0,053	0,47
Fièvre	0,885	0,24	0,000	1,69
Diarrhée	1,133	0,47	0,016	1,89

Chi2 de Hosmer et Lemeshow = 4,05 dl = 6, p = 0,669 Chi2 du modèle = 69,76; dl = 8; p = 0,000 ; Sensibilité = 50,21%; spécificité = 77,45%

Tableau n°27: Association entre l'acquisition de médicaments génériques et le site en tenant compte des variables du tableau n° 26.

Catégories de référence	Variable incluse dans le modèle		
	Koutiala	Niono	Gao
Koutiala	–	RR = 1,01 (p = 0,9315)	RR = 1,62 (p = 0,000)
Niono	RR = 0,99 (p = 0,935)	–	RR = 1,76 (p = 0,0002)
Gao	RR = 0,56 (p = 0,000)	RR = 0,57 (p = 0,0002)	–

Tableau no 28: Association entre l'acquisition de médicaments génériques et "le motif de la visite à la pharmacie et le lieu d'achat du médicament" en tenant compte des variables du tableau n° 26

Catégories de référence	Variables incluses dans le modèle			
	Sans presc./ Secteur privé	Presc.public/ Secteur privé	Presc. privé / Secteur privé	Presc. mission catholique/ Secteur privé
Sans presc./ Secteur privé	–	RR = 0,77 (P = 0,0466)	RR = 0,92 (p = 0,7769)	RR = 0,11 (p = 0,0007)
Presc.public/ Secteur privé	RR = 1,30 (p = 0,046)	–	RR = 1,20 (p = 0,5493)	RR = 0,15 (p = 0,004)
Presc.secteur privé / Secteur privé	RR = 1,08 (p = 0,7769)	RR = 0,83 (p = 0,5493)	–	RR = 0,12 (p = 0,0045)
Presc. mission catholique/ Secteur privé	RR = 8,71 (p = 0,000)	RR = 6,70 (p = 0,004)	RR = 8,05 (p = 0,0045)	–

### **- Facteurs associés à l'achat de médicaments de marque**

Six facteurs sont significativement associés à l'acquisition des médicaments marque: le site, le nombre de médicaments prescrits, les plaintes (conjonctivites, fièvres), le bénéficiaire du médicament et la fourniture d'explication sur l'utilisation du médicament (Tableau n° 29).

L'évaluation de l'ajustement de la qualité du modèle avec la statistique de Hosmer et Lemeshow indique un chi carré de 3,78 avec un degré de liberté égal à 8 pour un seuil de signification de 0,876. Ce résultat indique que le modèle ajuste bien les données.

Par ailleurs, le modèle prédit convenablement 74,40% de l'échantillon, 91% des clients qui ont acheté un médicament de marque et 34% de ceux qui n'ont pas acheté des médicaments de marque. Ces résultats suggèrent une bonne capacité de prédiction du modèle statistique et un bon ajustement.

La probabilité d'acheter des médicaments de marque est significativement moins élevée à Gao qu'à Koutiala et Niono (Tableaux 29 et 30). Ces résultats confirment ceux de la modélisation de l'acquisition des médicaments génériques indiquant que le risque d'acheter des médicaments génériques est plus élevé à Gao. Par ailleurs, la probabilité d'acheter des médicaments de marque à Koutiala ne diffère pas significativement de celle de Niono (Tableau 30).



La probabilité d'acheter des médicaments de marque dans le secteur privé n'est pas significatif (Tableaux 29 et 31). Ceci s'explique par le fait que l'on vend plus de médicaments de marque dans le secteur privé et les patients du secteur public ou de la mission catholique que les prescripteurs réfèrent à une pharmacie ou un dépôt privé sont ceux qui reçoivent des prescriptions contenant plus des médicaments de ce type.

La probabilité d'acheter un médicament de marque augmente avec le nombre de médicaments prescrits. On remarque aussi que la probabilité d'acheter des médicaments de marque est plus élevée en cas de conjonctivite. Ceci s'explique par le fait le traitement de choix des infections ophtalmiques est généralement l'auréomycine, fabriquée localement et commercialisée sous forme de médicaments de marque.

La probabilité d'avoir des explications concernant l'utilisation du médicament avec un vendeur est plus élevée ( $RR = 1,17$ ) lorsque la transaction contient au moins un médicament de marque en comparaison avec les autres. De même la probabilité d'acheter des médicaments de marque diminue chez les enfants ( $RR = 0,81$ ) et quand la plainte porte sur des affections comme la fièvre ( $RR = 0,79$ ).

**Tableau n°29: Facteurs associés à l'acquisition des médicaments de marque (n=539)**

A acheté au moins un médicament de marque

Contraste : 

Non	Oui
158	381

 vs

Variable	b	SE	p	RRa
Constante	1,244	0,35	0,000	-
Site (Ref = Koutiala)				
Niono	-0,338	0,25	0,171	0,92
Gao	-1,199	0,28	0,000	0,66
Motif de la visite à la pharmacie et lieu d'achat du médicament (Réf = Prescription du public/secteur privé)				
Sans prescription /secteur privé	-0,258	0,35	0,458	0,94
Prescription du privé/secteur privé	0,652	0,58	0,261	1,12
Prescription de la mission catholique /secteur privé	0,747	0,78	0,339	1,13
Nombre de médicaments prescrits (Ref = un médicament prescrit)				
Deux médicaments prescrits	0,863	0,44	0,050	1,15
Trois médicaments prescrits	0,919	0,45	0,041	1,16
Quatre médicaments et plus	1,410	0,64	0,027	1,20
Conjonctivite	1,993	0,78	0,011	1,24
Fièvre	-0,779	0,26	0,003	0,79
Enfant	-0,715	0,25	0,005	0,81
Explication sur l'utilisation du médicament.	1,228	0,48	0,011	1,19

Chi2 de Hosmer et Lemeshow = 3,78 dl = 8 p = 0,876 Chi2 du modèle = 88,27; dl = 12; p = 0,00; Sensibilité = 90,81%; spécificité = 34,18%

Tableau n°30: Association entre l'acquisition de médicaments marque et le site en tenant compte des variables du tableau n° 29.

Catégories de référence	Variable incluse dans le modèle		
	Koutiala	Niono	Gao
Koutiala	–	RR = 0,92 (p = 0,1711)	RR = 0,66 (p = 0,000)
Niono	RR = 1,09 (p = 0,1711)	–	RR = 0,72 (p = 0,0023)
Gao	RR = 1,52 (p = 0,000)	RR = 1,39 (p = 0,0023)	–

Tableau n° 31: Association entre l'acquisition de médicaments de marque et "le motif de la visite à la pharmacie et le lieu d'achat du médicament" en tenant compte des variables du tableau n°29

Catégories de référence	Variables incluses dans le modèle			
	Sans presc./ Secteur privé	Presc.public/ Secteur privé	Presc. privé / Secteur privé	Presc. mission catholique/ Secteur privé
Sans presc./ Secteur privé	–	RR = 1,294 (P = 0,4579)	RR = 1,29 (P = 0,1435)	RR = 1,21 (P = 0,2293)
Presc.public/ Secteur privé	RR = 0,94 (P = 0,4579)	–	RR = 1,12 (P = 0,261)	RR = 1,13 (P = 0,3393)
Presc.secteur privé /Secteur privé	RR = 0,84 (P = 0,1435 )	RR = 0,89 (P = 0,261)	–	RR = 1,01 (P = 0,9197)
Presc. mission catholique/ Secteur privé	RR = 0,83 (P = 0,2293)	RR = 0,88 (P = 0,3393 )	RR = 0,99 (P = 0,9197)	–

### **- Facteurs associés à l'acquisition de médicaments injectables**

Le processus de la modélisation a permis de retenir cinq facteurs associés à l'acquisition des médicaments injectables: le site, la variable "motif de la visite et lieu d'achat du médicament", le nombre de médicaments prescrits, les vomissements et l'information fournie par le vendeur sur l'utilisation du médicament (Tableau n° 32).

L'évaluation de la qualité de l'ajustement du modèle par la statistique de Hosmer et Lemeshow donne un chi-carré de 6,08 avec le nombre de degré de liberté égal à 8 pour un seuil de signification de 0,6377. Ceci est en faveur d'un bon ajustement.

Le modèle prédit convenablement 78% de l'échantillon, 96% des clients qui n'ont pas acheté des médicaments injectables et 21% de ceux qui ont réellement acheté les médicaments injectables. Ce résultat indique que le modèle a une bonne capacité à prédire les clients qui n'achètent pas les médicaments injectables. Pour les clients qui ont acheté les médicaments injectables, la capacité de prédiction est faible.

L'analyse multivariée démontre suggère l'existence d'une forte association entre le site et l'achat de médicaments injectables (Tableau 32). La probabilité d'acheter des médicaments injectables est trois fois plus élevée à Gao, qu'à Koutiala et deux fois plus élevée qu'à Niono (Tableaux 32 et 34). Néanmoins, elle ne diffère pas selon que la transaction est effectuée à Niono où à Koutiala. Notre connaissance du milieu de Gao nous amène à penser que les populations locales valorisent particulièrement les

injectables. Cette situation peut inciter les prescripteurs de cette localité à prescrire plus de médicaments de cette forme pour satisfaire leurs clients.

La propension à acheter des médicaments injectables est plus élevée dans le secteur privé que dans le secteur public (Tableaux 32 et 34). Dans le secteur privé, la probabilité d'acheter des médicaments injectables sur prescription effectuée dans le secteur public ou dans le privé est la même (RR = 0,80 p = 0,532).

Par ailleurs, la propension à acheter des médicaments injectables ne diffère pas selon que la transaction est effectuée dans le secteur public ou dans le secteur privé à la suite d'une visite d'un prescripteur exerçant à la mission catholique. Ceci montre que les prescripteurs exerçant dans le secteur public et ceux exerçant dans le secteur privé et la mission catholique ont les mêmes comportements de prescription par rapport à cette forme de médicaments.

La probabilité d'acheter un médicament injectable augmente avec la quantité de médicaments prescrits (Tableau 32).

La probabilité d'acheter des médicaments injectables est plus élevée (RR = 2,11) en cas de vomissement. La probabilité de recevoir des informations concernant l'utilisation du médicament de la part du vendeur diminue (RR = 0,130) avec l'achat de médicaments injectables.

**Tableau n°32: Facteurs associés à l'acquisition de médicaments injectables (n=414)**

A acheté au moins un médicament injectable

Contraste : 

Non 600	vs	Oui 100
------------	----	------------

Variable	b	SE	p	RRa
Constante	-2,846	0,46	0,000	-
Site (Ref = Koutiala)				
Niono	0,515	0,37	0,164	1,61
Gao	1,192	0,36	0,001	2,92
Motif de la visite à la pharmacie et lieu d'achat du médicament (Réf = Prescription du public/secteur public)				
Prescription du public/secteur privé	1,642	0,34	0,000	4,20
Prescription du privé/secteur privé	1,936	0,49	0,000	5,23
Prescription de la mission catholique /secteur privé	0,619	0,76	0,412	1,77
Nombre de médicaments prescrits (Ref = un médicament prescrit)				
Deux médicaments prescrits	-0,201	0,33	0,540	0,83
Trois médicaments prescrits	-0,321	0,36	0,371	0,74
Quatre médicaments et plus	1,045	0,41	0,012	2,58
Explication sur l'utilisation du médicament	-2,093	1,04	0,044	0,13
Vomissement	0,816	0,46	0,078	2,11

Chi2 de Hosmer et Lemeshow = 6,08 dl = 8, p = 0,6377Chi2 du modèle =64,19; dl = 10; p = 0,000; Sensibilité = 21%; spécificité = 96,18%

Tableau n°33: Association entre l'acquisition de médicaments injectables et le site en tenant compte des variables du tableau n° 32.

Catégories de référence	Site		
	Koutiala	Niono	Gao
Koutiala	–	RR = 1,45 (p = 0,1642)	RR = 2,15 (p = 0,0009)
Niono	RR = 0,62 (p = 0,1642)	–	RR = 1,18 (p = 0,049)
Gao	RR = 0,34 (p = 0,0009)	RR = 0,55 (p = 0,0492)	–

Tableau n° 34: Association entre l'acquisition de médicaments injectables et "le motif de la visite à la pharmacie et le lieu d'achat du médicament" en tenant compte des variables du tableau n°32

Catégories de référence	Variables incluses dans le modèle			
	Presc.public/ Secteur privé	Presc.public/ Secteur privé	Presc. privé / Secteur privé	Presc. mission catholique/ Secteur privé
Presc.public/ Secteur public	–	RR = 4,20 (p = 0,000)	RR = 5,23 (p = 0,000)	RR = 1,77 (p = 0,4124)
Presc.public/ Secteur privé	RR = 0,24 (P = 0,000)	–	RR = 1,24 (P = 0,5322)	RR = 0,42 (P = 0,1314)
Presc.secteur privé / Secteur privé	RR = 0,19 (P = 0,0001 )	RR = 0,80 (P = 0,5322)	–	RR = 0,34 (P = 0,105)
Presc. mission catholique/ Secteur privé	RR = 1,05 (P = 0,4124)	RR = 0,85 (P = 0,1314)	RR = 0,79 (P = 0,1050)	–

## **- Le logarithme du coût de la transaction**

Pour la modélisation du coût des médicaments transigés nous allons procéder à l'introduction des variables par bloc. Ceci parce que certaines variables influencent de manière plus ou moins directe le coût des médicaments transigés.

Le coût des médicaments transigés est fonction du prix et de la quantité de médicaments acquis. Les prix sont étroitement dépendants des médicaments acquis. Les médicaments acquis dépendent de la nature, la forme et de la famille thérapeutique.

On sait par ailleurs, que les médicaments génériques sont habituellement moins chers. Les antibiotiques, les formes injectables et les médicaments de marque sont en revanche des médicaments habituellement plus coûteux. Un premier bloc de variables est donc constitué de ces " proxy " du prix des médicaments.

Un deuxième bloc ajoute deux variables au premier modèle: le site, la variable " motif de la visite à la pharmacie et lieu de prescription ". Comme on l'a vu dans les précédentes régressions, ces deux variables sont habituellement associées aux variables "proxy ".

Un troisième bloc ajoute aux variables du deuxième bloc les plaintes, les caractéristiques de l'acheteur et du vendeur.



L'analyse de l'ajustement du premier modèle montre que :

- les résidus standardisés suivent une distribution normale;
- le graphique des probabilités observées et prédites montre que l'ajustement est linéaire ;
- les distances de Cook maximales sont inférieures à la valeur de la statistique F ( $F = 0,89$ ) pour ( $\alpha = 0,50 ; 6 ; 694$ ) ce qui suggère l'absence de données aberrantes ;
- le graphique des résidus standardisés se semble pas indiquer la présence d'auto corrélation. Ces résultats suggèrent un bon ajustement.

Onze variables sont statistiquement associées au coût de la transaction: la quantité de médicaments acquis, les formes injectables, les antibiotiques, la nature des médicaments achetés (médicaments génériques et de marque), le site, la variable "motif de la visite et lieu de prescription du médicament ", l'âge de l'acheteur, la conjonctivite, la diarrhée et les maux de tête (Tableau 36).

Toute chose étant égale, les cinq variables du premier bloc expliquent 33% de la variation totale du coût de la transaction (Tableau 35). Le coût augmente significativement avec le nombre de médicaments acquis, l'achat de médicaments de marque, d'antibiotiques et de médicaments injectables. En revanche, le coût de la transaction diminue significativement avec l'achat de médicaments génériques.

Le deuxième modèle présente les mêmes qualités d'ajustement que le premier. Le test linéaire général donne une statistique F qui est égale à 28,11 avec un degré de liberté égal à 6 pour un seuil de signification de 0,05%. Ce résultat indique que les deux variables introduites dans le modèle contribuent de manière significative à améliorer l'explication du coût de la transaction.

La variation expliquée par l'ensemble des variables du deuxième modèle est 46% (Tableau 35). Les variables site, "motif de la visite et lieu d'achat du médicaments" expliquent conjointement 13,4% de la variation totale du coût de la transaction (en présence des autres variables indépendantes). L'examen des statistiques "Eta Squared" suggère que: (1) le site explique 2% de la variation du coût de la transaction et (2) la variable " motif de la visite et lieu d'achat du médicaments" 15% de la variation du coût de la transaction.

En passant du modèle 1 au modèle 2, la variation expliquée par le nombre de médicaments acquis est passée du simple au double (0,05 à 0,121), celles de l'achat des médicaments injectables et marque ont en revanche baissées (0,007 vs 0,010). Ces modifications sont la conséquence d'une importante multicollinéarité.

Le modèle final présente les mêmes qualités d'ajustement que les deux autres. Le test linéaire général indique une statistique F égale à 7,66 avec un degré de liberté égal à 6 pour un seuil de signification de 1%. Ce résultat suggère que les variables du troisième bloc contribuent de manière significative à améliorer l'explication du coût de la

transaction. Le dernier modèle explique 49,8% de la variation totale du coût des médicaments transigés. Cependant, il n'y a que 3,4% de la variation totale qui sont expliquées par les variables du troisième bloc (l'âge de l'acheteur, la diarrhée, les conjonctivites et les maux de tête).

Toutes choses étant égales, le coût de la transaction est significativement plus élevé à Koutiala qu'à Niono mais ne diffère pas de celui de Gao. Des analyses complémentaires montrent toutefois que le coût de la transaction à Gao est supérieur à celui de Niono. Le coût élevé de la transaction des médicaments à Gao pourrait s'expliquer en partie par le prix de revient des médicaments dans le secteur privé. En effet, l'approvisionnement des médicaments se fait à Bamako qui est à 1200 kilomètres de Gao ce qui peut avoir un effet sur le coût des médicaments dans les pharmacies et dépôts privés.

On remarque aussi que le coût de la transaction effectuée sans prescription ne diffère pas significativement de celui effectué dans le secteur public (Tableaux 35 et 36). Pourtant les médicaments vendus dans le secteur public ont un coût unitaire inférieur à celui du secteur privé, ce qui devrait engendrer des coûts moindres. Ce résultat observé s'explique en partie par le fait que dans les formations sanitaires publiques, la quantité de médicaments que les patients reçoivent est celle requise pour une cure complète. Cette contrainte n'est pas courante dans les pharmacies et dépôts privés. Aussi, même si le prix unitaire des médicaments dans le secteur privé est plus élevé, le coût de la transaction revient souvent moins cher que dans le secteur public.

Le coût de la transaction effectuée dans le secteur public est significativement inférieur à celui du secteur privé subséquent à une prescription effectuée dans les secteurs public ou privé, ou à la mission catholique. Ceci s'explique d'une part par le fait que dans le secteur public on ne vend uniquement que des médicaments génériques qui sont habituellement moins chers que les médicaments de marque et d'autre part par la structure des ordonnances honorées dans le secteur privé. Ces ordonnances comme on l'a vu contiennent plus de médicaments et plus de médicaments de marque.

Les transactions effectuées dans le secteur privé montrent que les coûts engendrés par les prescripteurs du secteur public se comparent à ceux engendrés par un prescripteur du secteur privé et de la mission catholique. Ce résultats confirme toujours les pratiques de prescription doublées des prescripteurs du secteur public.

On remarque aussi que pour des plaintes comme la conjonctivite, la diarrhée, les maux de tête, le coût de la transaction est significativement plus faible en comparaison avec les autres plaintes (Tableau 36). Ceci s'explique par le fait que pour le traitement de la diarrhée et des maux de tête, les clients achètent le plus souvent des médicaments génériques qui coûtent moins chers. Cependant, pour la conjonctivite le médicament fréquemment utilisé (auréomycine) est fabriqué localement et coûte moins cher.

Le coût des médicaments transigés par les clients qui sont âgés de moins de 25 ans est inférieur à celui des médicaments transigés par les clients de 50 ans et plus. En revanche, le coût des médicaments transigés par les clients d'âges compris entre 35-49 ans ne

---

diffère pas significativement du coût des médicaments transigés par les clients de 50 ans et plus.

Toutes choses étant égales, l'analyse du coût de la transaction rapporte que certains facteurs (nombre de médicaments acquis, l'achat d'antibiotiques, de médicaments injectables et de marque) haussent le coût de la transaction tandis que d'autres le diminuent (achat de médicaments génériques). Aussi le recours à un dispensataire de services de santé publique ne diminue pas non plus le coût de la transaction.

**Tableau n° 35: Facteurs associés au coût des médicaments transigés**

Variables	Modèle n° 1				Modèle n° 2			
	B	SE	P	Eta Squared	B	SE	P	Eta Squared
Constante	6,816	0,19	0,000	0,648	7,329	0,20	0,000	0,654
Nombre de médicaments acquis (Réf = 3 médicaments acquis)			0,000	<b>0,051</b>			0,000	<b>0,121</b>
1 médicament acquis	-0,612	0,12	0,000	0,036	-1,137	0,12	0,000	<b>0,120</b>
2 médicaments acquis	-0,645	0,11	0,000	0,049	-0,658	0,10	0,000	<b>0,062</b>
Achat d'antibiotiques	0,361	0,08	0,000	0,026	0,312	0,08	0,000	0,024
Achat des médicaments injectables	0,663	0,11	0,000	<b>0,060</b>	0,229	0,11	0,034	0,007
Achat des médicaments de marque	0,858	0,11	0,000	<b>0,051</b>	0,334	0,13	0,009	0,010
Achat des médicaments génériques	-0,347	0,13	0,008	0,010	-0,511	0,12	0,000	<b>0,025</b>
Site (Ref = Koutiala)								
Niono					-0,322	0,09	0,000	0,019
Gao					-0,137	0,10	0,178	0,003
Motif de la visite à la pharmacie et lieu d'achat du médicament (Réf = Prescription du public/secteur public)								
Sans prescription/secteur privé					-0,200	0,12	0,087	0,004
Prescription du public/secteur privé					0,860	0,13	0,000	0,062
Prescription du privé/secteur privé					1,021	0,21	0,000	0,034
Prescription de la mission catholique/secteur privé					1,069	0,21	0,000	0,035

$R^2 = 33,3\%$ ;  $F = 57,55$   $dl = 6$   $p = 0,000$ ;  $R^2 = 46,4\%$ ;  $dl = 12$   $p = 0,000$ ;  $SSE = 0,000$ ;  
 $SSE = 697,335$   $547,27$ ;  $F_{TLG} = 28,11$

**Tableau n° 36: Facteurs associés au coût des médicaments transigés**  
**Modèle n° 3**

<b>Variables</b>	<b>B</b>	<b>SE</b>	<b>p</b>	<b>Eta Squared</b>
Constante	7,412	0,22	0,000	0,625
Nombre de médicaments acquis (Réf = 3 médicaments acquis)			0,000	<b>0,127</b>
1 médicament acquis	-1,145	0,12	0,000	<b>0,126</b>
2 médicaments acquis	-0,667	0,10	0,000	<b>0,066</b>
Achat d'antibiotiques	0,334	0,08	0,000	0,025
Achat des médicaments injectables	0,194	0,11	0,065	0,005
Achat des médicaments de marque	0,350	0,13	0,005	0,011
Achat des médicaments génériques	-0,496	0,12	0,000	<b>0,025</b>
Site (Ref = Koutiala)			0,004	<b>0,016</b>
Niono	-0,287	0,09	0,001	0,016
Gao	-0,131	0,10	0,188	0,003
Motif de la visite à la pharmacie et lieu d'achat du médicament (Réf = Prescription du public/secteur public)			0,00	<b>0,153</b>
Sans prescription/secteur privé	-0,209	0,12	0,069	0,005
Prescription du public/secteur privé	0,818	0,13	0,000	<b>0,059</b>
Prescription du privé/secteur privé	1,053	0,20	0,000	0,038
Prescription de la mission catholique/secteur privé	1,025	0,21	0,000	0,034
Age de l'acheteur (Ref = âge >= 50 ans)			0,001	<b>0,025</b>
5-25 ans	-0,229	0,11	0,034	0,007
26-34 ans	0,024	0,11	0,982	0,000
35-49 ans	0,134	0,10	0,196	0,002
Conjonctivite	-0,702	0,19	0,000	0,021
Diarrhée	-0,372	0,14	0,008	0,010
Maux tête	-0,360	0,13	0,004	0,012

R<sup>2</sup> = 49,8%, dl = 18; SSE = 512,78; F<sub>TIG</sub> = 7,66

---

**CHAPITRE 5      DISCUSSION**



La discussion des résultats sera présentée en deux étapes. Nous allons d'abord examiner les limites de l'étude et ensuite discuter de la validation des hypothèses en fonction des objectifs.

### **5.1. limites de l'étude**

Dans cette section, nous nous intéressons aux limites des résultats observées compte tenu des caractéristiques du devis utilisé (étude corrélationnelle), de la méthode d'échantillonnage et des modèles statistiques utilisés.

#### **- Devis de recherche**

Pour expliquer les effets des variables indépendantes sur chaque variable dépendante, nous avons utilisé un devis corrélationnel. Les études corrélationnelles indiquent le lien de concomitance entre les variables mais ne permettent pas de démontrer l'existence de liens de causalité entre variables dépendantes et indépendantes. Ce qui constitue une limite à notre étude. Toutefois le caractère global du modèle permet d'augmenter la validité interne de notre étude et d'énoncer un certain nombre hypothèses sur les liens de causalité.

Les hypothèses de recherche découlent d'un modèle théorique bâti sur une déduction logique et une revue de littérature. La congruence des résultats des différentes analyses facilitent la conduite de certaines inférences statistiques. Par exemple, pour expliquer les pratiques de prescription dans les formations sanitaires publiques, nous avons analysé cinq indicateurs: le nombre moyen de médicaments acquis, l'acquisition d'antibiotiques,

de médicaments génériques, de médicaments de marque et d'injectables sur prescription. Aucun de ces indicateurs ne permet à lui seul de porter un jugement sur la rationalité des pratiques de prescription ou de porter une appréciation sur l'existence d'éventuels liens de cause à effet. Toutefois, en tenant compte des associations observées, on dispose d'arguments plus solides permettant d'énoncer un certain nombre d'hypothèses sur les liens de causalité entre variables dépendantes et indépendantes. La mise en commun de toutes ces analyses permet d'augmenter la validité interne des résultats. Les résultats doivent cependant être interprétés avec prudence.

#### **- La technique d'échantillonnage**

La technique d'échantillonnage utilisée pour le choix des transactions (échantillonnage accidentel) n'est pas aléatoire, et ne peut garantir la représentativité de l'échantillon. Toutefois, l'ensemble des vendeurs des trois villes ont participé à l'étude et les groupes d'acheteurs rencontrés sont comparables entre les villes (Tableaux 6 et 7). Nous avons également pris soin d'observer les transactions d'une journée et d'éliminer les journées atypiques tels que les jours de marché et les dimanches. On peut donc raisonnablement estimer que les transactions observées sont représentatives des transactions existantes.

#### **- Ajustement des modèles**

Pour pouvoir estimer les effets nets de chaque variable indépendante sur les transactions de médicaments dans les pharmacies, les dépôts privés et les formations sanitaires publiques, nous avons utilisé deux types de modèles selon la nature de la variable dépendante. Les résultats montrent que l'ajustement des modèles est de qualité inégale.

Deux de ces modèles sont dotés d'une sensibilité inférieure à 50% (prédiction de l'acquisition d'antibiotiques et des médicaments injectables) et dans ces deux cas nous avons choisi d'interpréter les résultats avec prudence. Il n'est pas exclu que les limites que présentent ces modèles s'expliquent par l'absence parmi les variables indépendantes, de certaines variables-clés qu'il n'était pas possible, dans le cadre de cette enquête, de mesurer : la gravité de la maladie des destinataires de médicaments et le statut socio-économique des acheteurs.

Ces limites ne nous semblent cependant pas remettre en cause fondamentalement la validité interne de l'étude. Comme on l'a dit, l'interprétation des résultats est à la fois prudente et fortement basée sur des déductions théoriques précédentes.

## **5.2. Résultats de l'étude**

Pour porter un jugement sur la validité des hypothèses, nous allons examiner les effets de la revitalisation et de la disponibilité des médicaments essentiels dans les formations sanitaires publiques sur: (1) la prescription et l'achat des médicaments; (2) le marché global de médicaments et dégager par la suite, les principaux déterminants du contenu et du coût de la transaction.

## 1. Prescription et achat des médicaments

### -Comparaison des prescriptions honorées dans le secteur public avec celles du secteur privé

Les résultats montrent que pour la prescription d'injectables, de médicaments génériques et de médicaments de marque, les prescripteurs du secteur public apparaissent à priori plus rationnels dans leurs pratiques que leurs homologues du secteur privé (Tableau 37).

En termes de nombres de médicaments achetés, les prescriptions honorées dans les formations sanitaires publiques ne se distinguent pas de celles honorées dans les officines privées suite à une visite d'un prescripteur du secteur public ou privé. Dans les services de santé revitalisés, on va même plutôt prescrire plus d'antibiotiques que dans le secteur privé. Ce dernier constat pourrait s'expliquer, comme on l'a déjà mentionné dans les analyses multivariées, par une clientèle différente; les personnes se sentant plus gravement atteintes consultant les formations sanitaires publiques.

Tableau 37: Transactions observées selon le lieu de prescription et d'achat du médicament

Lieu de prescription	Public	Privé	Public	Public	Public	Privé
Lieu d'achat	Public	Privé	Public	Privé	Privé	Privé
Nombre de médicaments acquis	=		=		=	
Acquisition d'antibiotiques	>		>		=	
Acquisition de génériques	>>		>>		=	
Acquisition de marque	<<		<<		=	
Acquisition d'injectables	<		<		=	

= signifie que l'effet n'est pas significatif

les signes <, > ou <<,>> indiquent le sens des effets significatifs

**- Comparaison des prescriptions honorées dans le secteur privé suite à une visite d'un prescripteur du secteur public ou privé**

En regard des cinq critères présentés au tableau 37 (nombre de médicaments acquis, acquisition d'antibiotiques, de médicaments génériques, de médicaments de marque et d'injectables), les prescriptions des agents du secteur public ne diffèrent pas de celles de leurs homologues du secteur privé lorsque les ordonnances sont honorées dans les officines privées. Ces résultats laissent croire que les prescripteurs du secteur public ont les mêmes pratiques de prescription que leurs homologues du secteur privé quand ils réfèrent les patients dans une officine privée.

**- Comparaison des prescriptions honorées dans le secteur privé ou public suite à une visite d'un prescripteur du secteur public**

En comparant les prescriptions honorées dans le secteur public avec celles honorées dans le secteur privé suite à une visite d'un prescripteur du secteur public, on remarque que les prescriptions honorées dans le secteur privé suite à une visite d'un prescripteur public contiennent plus d'injectables et de médicaments de marque que celles honorées dans le secteur public (Tableau 37). Ces résultats sont a priori étonnants. Différentes raisons peuvent expliquer ces pratiques. Dans les formations sanitaires publiques, les formes injectables sont peu disponibles, de ce fait pour des maladies qui nécessitent la prescription de ces formes, les prescripteurs sont souvent amenés à le faire tout en référant les patients à une officine privée. De même pour le cas des médicaments de marque on sait que les FSP ne disposent que de médicaments génériques or certains produits n'existent que sous forme de marque. Ce fait peut amener les prescripteurs à

prescrire ces médicaments de marque. Les mauvaises raisons: Les formes injectables sont très valorisées dans les pays en développement (Reeler,1990 ; Whyte,1988 ; Gilson, 1993 ; OMS, 1993) ce qui peut inciter les prescripteurs à prescrire des médicaments sous cette forme pour satisfaire leur clientèle. La même logique peut expliquer la prescription des médicaments de marque chez la clientèle qui a une mauvaise opinion des médicaments génériques. Rappelons aussi que cela montre que le secteur privé offre aux personnels du secteur public un espace de liberté qui leur permet de se libérer des contraintes qu'ils rencontrent dans les formations sanitaires publiques (nombre limité de médicaments, d'antibiotiques et d'injectables ainsi que le contrôle régulier des prescriptions).

#### **- Pratiques de vente et d'achat des médicaments**

Les résultats montrent aussi que les vendeurs fournissent des explications sur l'utilisation du médicament que dans seulement 7% des transactions observées. Dans les formations sanitaires publiques revitalisées comme dans les officines privées, la proportion de clients recevant des conseils sur l'utilisation du médicament est la même. En revanche, dans les trois sites, les vendeurs ne fournissent pas d'explications sur les contre-indications et les effets secondaires des médicaments. Au Mali comme ailleurs dans les pays en développement, le vendeur de médicament est plus proche d'un commerçant que d'un professionnel de santé et la relation apparaît malheureusement purement marchande entre le malade et son fournisseur de médicaments (du reste les magasiniers des centres de santé ne sont pas des professionnels de santé).

L'achat sans prescription des médicaments est un phénomène important. Plus d'une transaction sur trois (41%) effectuée dans les officines privées se fait sans prescription. C'est à Niono où on observe une plus grande proportion de transactions effectuées sans prescription (57,26%). Cependant, la proportion de transactions effectuées sans prescription dans les officines privées à Koutiala est 42% et celle de Gao 23%. En effet, à Niono, le secteur public dispose des médicaments essentiels à moindre coût ce qui devrait diminuer l'automédication dans les officines privées. Cependant ce n'est pas ce qu'on observe. Or à Gao la proportion d'automédication dans les officines privées est moindre (23%). Le cas de Niono pourrait s'expliquer par le fait que l'offre locale de médicaments est dense ce qui offre plus de choix aux patients tel n'est pas le cas à Gao. Ces observations laissent croire que la disponibilité des médicaments essentiels dans le secteur public n'agit pas sur le degré d'automédication dans les officines privées dans un contexte où l'offre de médicaments est diversifiée.

## **2. le marché global de médicaments**

Rappelons que le marché global de médicaments réfère ici aux sites. Comme nous l'avons déjà énoncé, nous nous attendions à ce que les transactions dans le secteur privé soient influencées par l'existence du secteur public dans les deux villes (Niono et Gao) où les services de santé publics ont été revitalisés. Le tableau 38 permet donc de procéder à cette comparaison.

Tableau 38: Transactions observées selon le site

Transactions	Site			
	Koutiala Niono	Koutiala Gao	Niono	Gao
Nombre de médicaments acquis	=	=	>	
Acquisition d'antibiotiques	=	=	<	
Acquisition de génériques	=	<	<	
Acquisition de marque	=	>	>	
Acquisition d'injectables	=	<	<	

= signifie que l'effet n'est pas significatif

les signes <, > ou <<,>> indiquent le sens des effets significatifs

Les transactions effectuées à Koutiala ne diffèrent pas de celles de Niono en termes de nombre de médicaments acquis, de l'acquisition d'antibiotiques, de médicaments génériques, de médicaments de marque et d'injectables. Les services de santé publics de Niono assurant une bonne disponibilité de médicaments essentiels, nous nous attendions à ce que les transactions effectuées dans cette ville contiennent moins d'injectables, d'antibiotiques, de médicaments de marque et plus de génériques. Cependant ce n'est pas ce qu'on observe. En comparant les deux villes en terme de prospérité (niveau d'échange) et d'offre d'officines privées, Koutiala et Niono sont comparables. La seule différence qui existe entre les deux villes est la revitalisation des services de santé publique avec disponibilité de médicaments essentiels. La revitalisation du système public avec disponibilité de médicaments essentiels ne semble donc pas influencer le marché global de médicaments.



On peut présumer que dans un contexte où l'offre des médicaments est diversifiée, la revitalisation des formations sanitaires publiques avec disponibilité de médicaments génériques n'a pas d'effet tangible sur le marché du médicament.

En comparant les transactions effectuées à Koutiala et Niono avec celles de Gao, on remarque qu'elles sont différentes à plusieurs égards. Comme on devrait s'y attendre, les transactions effectuées à Gao contiennent plus de médicaments génériques et moins de médicaments de marque que celles de Koutiala. La comparaison des transactions de Niono et Gao montrent aussi que le marché de Génériques est plus vigoureux à Gao qu'à Niono. Comme déjà mentionné dans les analyses multivariées, ce résultat s'explique en partie par : (1) la précarité de la population de la ville de Gao après plusieurs années d'instabilité qui favorise l'achat de médicaments moins chers (des génériques) et (2) l'adaptation du secteur privé aux conditions de précarité locale et qui s'exprime notamment par le développement de la vente de médicaments génériques et la régression de la vente des médicaments de marque.

Ces différentes observations donnent à penser que le marché global de médicaments paraît ici plus dépendant des conditions locales et les ajustements subséquents des offreurs de médicaments que de la disponibilité relative des médicaments essentiels dans le secteur public.

Pour l'acquisition des médicaments injectables, le marché de Gao apparaît plus actif. Comme on l'a déjà expliqué dans les analyses multivariées, ce résultat pourrait entre

autres s'expliquer par des faits historiques. A Gao, les populations valorisent plus les formes injectables. Selon Diakité S, (1997) *Gao était une zone de syphilis endémique et de pian. Le ministère de la santé a organisé des campagnes de traitement contre ces maladies. Le traitement utilisé au cours de ces campagnes étaient de l'extencilline en suspension huileuse. Les résultats dramatiques obtenus avec ce produit ont rendu les injections populaires dans cette région.*

#### **- Coût de la transaction**

Le coût des médicaments acquis est fonction de leur prix et des quantités acquises. Les quantités acquises dépendent de la nature et de la forme des médicaments transigés. Comme on s'y attendait, les transactions effectuées dans le secteur public revitalisé engendrent un coût significativement inférieur à celui du secteur privé suite à une prescription. Ce résultat s'explique d'une part par le fait que dans le secteur public, il ne se vend que des médicaments génériques, habituellement moins chers que les médicaments de marque. D'autre part, les ordonnances honorées dans le secteur privé, on l'a vu, contiennent plus de médicaments (effet-quantité) et plus de médicaments de marque (effet-prix). Ceci contribue à augmenter le coût des transactions.

Toutes choses étant égales, le coût des transactions effectuées à Koutiala est supérieur à celui de Niono mais ne diffère pas de celui de Gao. Pourtant c'est à Gao qu'on a observé que les achats de génériques sont les plus importants. On devrait donc s'attendre à ce que le coût des transactions effectuées dans cette ville soit plus faible. Par ailleurs, la probabilité d'acheter des antibiotiques et des formes injectables est plus élevée à Gao

qu'à Niono et Koutiala. Or les antibiotiques et les formes injectables sont des médicaments qui coûtent chers ce qui pourrait contribuer à augmenter le coût de la transaction à Gao. Cependant, ayant contrôlé pour les variables (acquisition d'antibiotiques et d'injectables) cette explication n'est pas plausible.

Aussi à Gao, la commande des médicaments se fait dans la capitale située à 1200km, ce qui peut avoir un effet sur le prix des médicaments. Un sondage effectué auprès de différents fournisseurs dans les trois villes montre que les prix unitaires de certains médicaments dans les formations sanitaires publiques (l'ampicilline et le paracétamol) sont plus élevés à Gao qu'à Niono (Annexe. 1).

### **- Les déterminants des composantes de la transaction**

En nous référant au cadre conceptuel présenté au chapitre III, nous allons présenter les déterminants majeurs de la transaction des médicaments. Les déterminants de la transaction peuvent être repartis en trois catégories selon qu'ils relèvent (1) des pratiques de prescription et de vente des médicaments (déterminants organisationnels), (2) de l'environnement et (3) des caractéristiques liées aux acheteurs (Tableau 39).

Le lieu de prescription et d'achat du médicament ainsi que le nombre de médicaments prescrits sont de puissants déterminants de la transaction. Les caractéristiques des vendeurs n'ont aucun effet sur les composantes de la transaction. Aussi à part l'acquisition des médicaments de marque et d'injectables, les pratiques de vente (explication sur l'utilisation du médicament) n'ont aucune contribution significative sur les différentes composantes de la transaction. Ainsi la probabilité d'avoir des explications concernant l'utilisation du médicament avec un vendeur augmente avec l'acquisition de médicament de marque et diminue en revanche avec les produits injectables.

Les résultats montrent aussi qu'à l'exception du nombre de médicaments acquis, le site (déterminant environnemental) influence toutes les autres composantes de la transaction. Les caractéristiques socio-démographiques de l'acheteur (l'âge et le sexe ) n'ont pas d'effets sur les transactions. Aussi, on achète plus d'antibiotiques et moins de médicaments de marque pour les enfants. Cependant, le bénéficiaire du médicament (enfant) n'a aucune contribution significative sur le coût des transactions.

Parmi les symptômes rapportés au cours des transactions, aucun ne semble influencer le nombre de médicaments acquis et les produits injectables. En revanche, la probabilité d'acheter des antibiotiques, augmente pour les affections broncho-respiratoires, les plaies et les problèmes ophtalmiques et diminue pour les personnes souffrant de maux de tête, de fièvre ou venant d'effectuer une consultation prénatale. De même, la propension à acheter des médicaments génériques augmente en cas de diarrhée et de fièvres et diminue pour les problèmes ophtalmiques et c'est le contraire pour les médicaments de marque.

Le coût de la transactions est positivement associé au nombre de médicaments achetés, à l'acquisition des médicaments de marque, d'antibiotiques et d'injectables. Il est en revanche négativement associé à l'acquisition des médicaments génériques et de certaines plaintes (problèmes ophtalmiques, diarrhée et maux de tête).

Au total les déterminants n'agissent pas de la même façon sur les différents attributs de la transaction. Le "motif de la visite et lieu d'achat du médicament", le nombre de médicaments prescrits, le nombre de médicament acquis ainsi que le site sont apparus comme des déterminants majeurs du contenu et du coût de la transaction.

Tableau n° 39: Déterminants des composantes de la transaction

Déterminants des composantes de la transaction:	Composantes de la transaction				
	Nombre de médicaments achetés	Achat d'antibiotiques	Achat de médicaments génériques	Achat de médicaments de marque	Achat d'injectables
<b>Déterminants organisationnels (prescription et vente)</b>					
Motif de la visite et lieu d'achat du médicament	*	*	*	=	*
Nombre de médicaments prescrits	+	+	=	+	+
Vente effectuée par le gérant	=	=	=	=	=
Explications sur l'utilisation du médicament	=	=	=	+	-
<b>Déterminants environnementaux</b>					
Site	=	*	*	*	*
<b>Caractéristiques des acheteurs</b>					
Age	=	=	=	=	=
Sexe	=	=	=	=	=
Bénéficiaire de médicaments (enfant)	=	+	=	-	=
<b>Plaintes</b>					
Fièvres	=	-	+	-	=
Maux de tête	=	-	=	=	=
Diarrhée	=	=	+	=	=
Douleurs abdominales	=	=	=	=	=
Affections broncho-respiratoires	=	+	=	=	=
Vomissement	=	=	=	=	=
Consultations prénatales	=	-	=	=	=
Plaies	=	+	=	=	=
Problèmes ophtalmiques	=	+	-	+	=

+ positivement et significativement associé à la variable dépendante; - Négativement et significativement associé à la variable dépendante  
 = non significatif; \* indique l'existence d'une association significative entre les composantes de la transactions et une variable ayant plus de deux modalités

---

## **CHAPITRE 6. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS**

## Conclusions et recommandations

Cette étude avait pour but: (1) de comparer la vente des médicaments dans le secteur public et privé et (2) d'apprécier et d'expliquer les déterminants du nombre de médicaments acquis, de leur nature, de leur forme, des familles thérapeutiques et du coût de la transaction effectuée dans trois villes du Mali dans lesquelles le système public participe à des degrés divers à l'approvisionnement du marché local du médicament.

Les résultats de cette recherche ont permis de clarifier un certain nombre de points:

- le marché global de médicaments paraît moins dépendant de la disponibilité des médicaments essentiels dans les formations sanitaires publiques que de l'offre locale de médicaments et du niveau général des échanges. Lorsque l'offre locale de médicaments est diversifiée (Niono), la revitalisation avec disponibilité de médicaments essentiels ne semble pas avoir d'effet tangible sur le marché global du médicament.
- Lorsque l'offre des fournisseurs de médicaments est moins dense (Gao), le marché global de médicaments paraît plus influencé par les conditions locales que par la disponibilité des médicaments essentiels dans le secteur public.
- les prescriptions effectuées dans les formations sanitaires publiques ne sont pas en toutes fins rationnelles. Les prescripteurs exerçant dans ces structures ont des pratiques de prescriptions différentes: une adaptée aux contraintes que leur impose le



système public (le contrôle de la prescription, le nombre limité de produits à prescrire, la nature et la forme des médicaments à prescrire) et une seconde, différente, quand ils réfèrent les patients à une officine ou un dépôt privé.

- Les pratiques de prescriptions peuvent être influencées par plusieurs déterminants: les attentes de l'industrie pharmaceutique, les caractéristiques liées aux prescripteurs eux-mêmes (l'âge, le sexe, le niveau d'instruction, le nombre d'années de pratiques etc.), les caractéristiques liées à la maladie, les croyances et les préférences pour certains produits et l'environnement (les attentes du patient et de sa famille etc.). Les objectifs de l'Initiative de Bamako ne touchent pas cet aspect. On a beaucoup mis l'accent sur la formation, le recyclage la supervision des prescripteurs sans pourtant essayer de comprendre les déterminants influençant les pratiques de prescriptions. Nous pensons que les résultats de cette étude permettront aux planificateurs de la santé d'adapter les politiques de revitalisation et de disponibilité des médicaments essentiels au contexte du pays.
- Dans un contexte d'offre diversifiée, la disponibilité de médicaments génériques à moindre coût dans le secteur public n'influence pas les pratiques d'autotraitement dans les officines privées.
- Toutes choses étant égales, le coût des transactions effectuées sans prescription ne diffère pas significativement de celui des transactions effectuées dans les formations

sanitaires publiques revitalisées. Aussi pour les maladies courantes (fièvres, maux de tête, diarrhée), le coût des transactions est bas.

- Malgré les mesures de rationalisation dans les formations sanitaires publiques à Gao les injectables restent des formes de médicaments les plus transigés. Une lumière mérite d'être apportée à ce sujet. Une approche qualitative devrait permettre de mieux comprendre la préférence pour les injectables dans cette région. Ceci pourrait certainement aider les décideurs politiques dans la stratégie de lutte pour la meilleure utilisation des médicaments.

---

## **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

**Abosedo O.A.** " Self medication: an important aspect of primary health care ". *Science and medicine*, 19 (7) : 699-703 (1984).

**Angunawela I.I., Diwan V.D., Tomson G.** " Experimental evaluation of the effects of drug information on Antibiotic Prescribing: A study in outpatient care in an area of Sri Lanka". *International Journal of Epidemiology*, 20 (2) : 558-564 (1991).

**Bledsoe C.H., Goubund M.F.** " The reinterpretation of western pharmaceutical among the Mende of Sierra Leone ". *Social Science and Medicine*, 21 (3) : 275-282 (1985).

**Bojalil R and Juan J.** " Antibiotic misuse in diarrhea. A household survey in Mexican Community ". *Journal Clinical Épidemiology*, 47 (2) : 147-156 (1994).

**Brunet-Jailly J.** " La pharmacie populaire du Mali dans le contexte de l'initiative de Bamako". Juin 1990.

**Brunet-Jailly J.** " L'ajustement macro-économique et le secteur de la santé au Mali ". Pages 220-245

**Bush P.J., Hardon A.P.** " Towards rational medicine use: is there a role for children ? ". *Social Science and Medicine*, 31 (9) : 1043-1050 (1990).

**Calva J.** " Antibiotic use in a periurbain community in Mexico: a household and drugstore survey ". *Social Science and Medecine*, 42 (8): 1121-1128 (1996).

**Chalker J.** "Effet of a drug supply and coast sharing système on precribing and utilization: a controlled trial from Nepal ". *Health Policy and Planning*; 10 (4): 423-430 (1995).

**Contandriopoulos A.P., Champagne F., Potvin L., Denis J.L., Boyle P.** "Savoir préparer une recherche " *Université de Montréal*, 1990.

**Coulibaly Y.** "La politique pharmaceutique du Mali ". *Mali Santé* n<sup>o</sup> 2, 23-24 (1994).

**Cosminsky S.** " Women and health care on a Guatemalan plantation ". *Social Science and Medicine*, 25 (10) : 1163-1173.

**Dua V., Kunin C.M., Vanarsdale White L.** " The use of antimicrobial drugs in Nagpur, India. A window on medical care in a developing country ". *Social Science and Medicine*, 38 (5) : 717-724 (1994).

**Fassin D.** Illicit sale of pharmaceutcals in Africa : " Sellers and clients in the suburbs of Dakar ". *Tropical and Geographical Medecine*. 40, 166-170, (1988).

**Ferguson A.** " Commercial pharmaceutical medicine and medicalization: A case study from El Salvador ". *Culture Medicine and Psychiatry*. 5, 105-134, (1981).

**Ferraz M.B., Pereira R.B., Paiva J.G.A., Atra E. and Santos J.Q.D.** " Availability of over-the-counter drugs for arthritis in Sao Paulo, Brasil ". *Social Science and Medicine*, 42 (8): 1129-1131 (1996).

**Foster S.** " Supply and use of essential drugs in Sub-Sahara africa: some issues and possible solutions ". *Social Science and Medicine*, 32 (11) : 1201-1218 (1991).

**Fournier P., Haddad S.** " Le médicament en pays en voie de développement. Position du problème et questions de recherche". Communication présentée à l'atelier de recherche sur l'utilisation rationnelle des médicaments dans les PVD. CIE, Paris, 1991. Publiée au Bulletin de l'Association Canadienne des Études Africaines: 61-68 (printemps 1991).

**Fournier P. et Haddad S.** " Une vision globale de l'utilisation des services de santé en pays en développement est-elle possible? " *Rapport de recherche préparé pour la conférence annuelle des Études Africaines*. Montréal 13-16 Mai (1992).

**Frankel S.** " Peripheral health workers are central to primary health care: Lessons from Papua New Guinea's aid posts ". *Social Science and Medicine*, 19 (3): 279-290 (1984).

**Freer C.B.** " Self-care: a health diary study ". *Medical Care*. 18 (8): 853-861 (1980).

**Gani L., Arif H., Widjaja S. K., Adi R., Prasadja H., Tampubolon L., Lukito E. and Jauri R.** " Physician's prescribing practice for treatment of acute diarrhoea in young children in Jakarta ". *J. Diarr. Dis Res*. 9, 194 (1991).

**Gilson L., Jaffar S., Mwankusye S., Teuscher T.** " Assessing prescribing practice: A tanzanian example ". *International Journal of Health Planning and Management*, 8 : 37-58 (1993).

**Gish O.** " Who gets what: Utilization of health services in Indonesia ". *International Journal of Health Planning and Management*, 3 : 185-196 (1988).

**Goel P., Ross-Degnan D., Berman P. and Soumarei S.** " Retail pharmacies in developing countries: a behavior and intervention framework ". *Social Science and Medicine*, 42 (8): 1155-1161 (1996).

**Greenhalgh T.** " Drug prescription and self-medication in India: an exploratory survey ". *Social Science and Medicine*, 25 (3) : 307-318 (1987).

**Haak H.** " Pharmaceuticals in two brazilian villages: lay practices and perceptions ". *Social Science and Medicine*, 27 (12) : 1415- 1427 (1988).

**Haddad S. et Fournier P.** " Effet des variations des prix et de la qualité sur l'utilisation des services: le cas de Nioki (Zaire) ". Communication présentée à la conférence annuelle des Études Africaines. Montréal 13-16 Mai (1992).

**Haddad S.** "Utilisation des services de santé en pays en voie de développement. Une étude longitudinale dans la zone de santé rurale de Nioki au Zaire". *Thèse pour le doctorat en sciences*. Université Claude Bernard. Lyon (1992).

**Haddad S. et Fournier P.** "Initiative de Bamako, systèmes de paiement et utilisation du médicament. Position du problème, aspects conceptuels et méthodologiques pour une recherche multicentrique ". *Rapport de recherche*, 1993a.

**Haddad S. et Fournier P.** " Quality, costs and utilization of health services in developing countries. A longitudinal study in Zaire ". *Social Science and Medicine*, 40 (6) : 743-753, (1995).

**Hardon A.P.** "The use of modern pharmaceuticals in a Filipino Village: doctors' prescription and self medication". *Social Science and Medicine*, 25 (3) : 277-292 (1987).

**Higginbotham N., Streiner D.L.** "The social science contribution to pharmacoepidemiology". *Journal of clinical Epidemiology*, 44 Supp. II: 73S-82S (1991).

**Hielscher S., Sommerfeld.,J.** "Concepts of illness and the utilization of health care services in a rural Malian Village ". *Social Science and Medicine*, 21: 469-481 (1985).

**Homedes N., Ugalde A.** "Ipatients'compliance with medical treatments in the third world. What do we know ?". *Health Policy and Planning*, 8 (4) : 391- 394 (1993).

**Hosmer, D.W. and Lemeshow,S.** " Applied logistic regression". New York, 1989.

**Hossain M., Glass R., Khan M.** " Antibiotic Use in a Rural Community in Bangladesh ". *International Journal of Epidemiology*, 11 (4): 402-405 (1982).

**Hunte P.A., Sultana F.** "Health-seeking behavior and the meaning of medications in Balochistan, Pakistan". *Social Science and Medicine*, 34 (12) : 1385-1397 (1992).

**Isenalumhea E., Oniawe O., Anthony E.,** " Polypharmacy: Its cost burden and barrier to medical care in a drug-oriented health care system". *International Journal of health Services*, 18 (2) : 335-342 (1988).

**Igun U. A.** " Why we seek treatment here : retail pharmacy and clinical practice in Maiduguri, Nigeria ". *Social Science and Medicine*, 24 , 1385-1397 (1987).

**Jawara S., Bapna, Chalkra D., Tripathi and Uma T.** "Drug utilisation Patterns in the Third World ". *Pharmacoeconomics*, 9 (4) : April (1996).

**Jeune Afrique.** " Pharmacies par terre à Abidjan ". Edition Afrique noire n<sup>o</sup> 1790, 32-37 (1995).

**Kanji N.** "Charging for drugs in Africa: UNICEF'S Bamako Initiative". *Health Policy and Planning*, 4 (2) : 110-120 (1989).

**Kanji N., Hardon A., Willem H., Mamdani M., Walt G.** "Drugs policy in developing countries". *Zed Books Ltd.* 136pp. London (1992).

**Lansang M.A., Lucas-Aquino R., Tupasi T.E., Mina V.S., Salazae L.S., Juban N., Limjoco T., Nisperos L.E., Kunin C.M.** "Purchase of Antibiotics without prescription in Manila, the Philippines. Inappropriate choice and doses". *Journal of clinical Epidemiology*, 43 (1) : 161-167 (1990).

**Logan M.** "Humoral medicine in Guatemala and peasant acceptance of modern medicine". *Human Organization*, 32 : 385-395 (1973).

**McPake B., Hanson K., Mills A.** "Experience to date of implementing the Bamako Initiative: a review and five country case studies". *London School of Hygiene and Tropical Medicine.* London (1992).

**Ministère de la santé de la solidarité et des personnes âgées du Mali:** Politique pharmaceutique nationale de la République du Mali. Octobre, 1995

**McPake B., Hanson K., Mills A.** "Community financing of health care in Africa: An evaluation of the Bamako Initiative ". *Social Science and Medicine*, 36 (11) : 1383-1395 (1993).

**Mnyika K.S., Killewo J.Z.J.** "Irrational drug use in Tanzania". *Health Policy and Planning*, 6 (2) : 180-184 (1991).

**Naja A.S., Idris M** " Drugs cost more at primary health clinic :an experience from Libya ". *Health policy and planning* 3 (1) ; 69-73.

**Nichter M.** " The layperson's perception of medicine as perspective into the utilization of multiple therapy systems in the Indian context ". *Social Science and Medicine*, 14 b, 225-233 (1980).

**Nizami S.Q., Khan I.A. and Bhutta Z.A.** " Drug prescribing practices of general practitioners and paediatricians for childhood diarrhoea in Karachi, Pakistan ". *Social Science and Medicine*, 42 (8): 1133-1139 (1996).

**O.M.S.** " Prescription des antibiotiques dans trois pays de l'Afrique de l'ouest : Niger, Sénégal, Mauritanie ". *Programme d'Action pour les médicaments essentiels*, serie n° 4, Genève (1993).

**O.M.S.** "La situation pharmaceutique dans le monde" OMS, Genève (1990).

**O.M.S.** Guidelines on rational drug policies. Geneva : WHO (1988).

**O.M.S. : Dumoulin J., Kaddar M., Velasquez G.** "Accès aux médicaments et financement : Analyse économique et financière de base" (1991).

**Paredes P., Manuela De La Pena., Enrique F., Diaz Judith and Trostle J.** "Factors influencing physicians prescribing behaviour in the treatment of childhood Diarrhoea: Knowledge may not be the clue ". *Social Science and Medicine*, 42 (8): 1141-1153 (1996).

**Price L.J.** "In the shadow of biomedicine: self medication in two Ecuadorian pharmacies". *Social Science and Medicine*, 28 (9) : 905-915 (1989).

**Reeler A.V.** "Injections: a fatal attraction ?". *Social Science and Medicine*, 31 (10) : 1119-1125 (1990).

**Reinharz D.** " Facteurs socio-économiques et consommation de médicaments avec ou sans prescription dans les villes Argentines ". Mémoire de maîtrise, Département de Médecine Sociale et préventive, Université de Montréal, Québec, 1993.

**Sachs L., Tomson G.** "Medicines an culture - a double perspective on drug utilization in a developing country". *Social Science and Medicine*, 34 (3) : 307-315 (1992).

**Saeed Wahid A.A.** "Utilization of primary health services in Port Sudan". *Tropical and Geographical Medicine*, 36 : 267-272 (1984).

**Sauerbon R., Nougara A., Diesfeld H.J.** " Low utilization of community health workers: Results from a household interview survey in Burkina Faso ". *Social Science and Medicine*, 29 (10): 1163-1174 (1989).

**Segall A.** " A community survey of self-medication activities ". *Medical Care*. 28 (4): 301-310 (1990).

**Sekhar C., Raina R. and Pillai G.** " Some aspects of drug use in Ethiopia ". *Trop. Dr.*, 11: 116-118 (1981).

**Schulpen T.W.J., Swinkels W.J.A.M.** " Machakos project studies. Affecting health of mother and child in a rural area of Kenya. XIX The utilisation of health services in a rural area of Kenya ". *Tropical and Geographical Medecine*, 32, 340-349 (1980).



**Shrestha A., Kane T. and Hamal H.** "Contraceptive social marketing in Nepal: consumer and retailer Knowledge, need and experience" *J. Biosoc. Sci.* 22, 305 (1990).

**Sidibé A., Samaké R.B., Diakité S.M., Berthé D.D., Xavier D.B.** "L'utilisation et accès aux médicaments dans la commune IV de Bamako, resultat d'une recherche à divers niveaux de la chaine d'approvisionnement des ménages". Colloque international. Les innovations dans la pratique médicale et le financement de la santé en Afrique au sub du sahara. Bamako, 16-18 Février, 1995, INRSP, ORSTOM, 1995.

**Sterky G., Tomson G., Diwan V.K., Sachs L.** "Drugs use and the role of patients and prescribers". *Journal of clinical Epidemiology*, 44 Supp. II : 67S-72S (1991).

**Tomson G., Weerasuriya K.** " 'Codes' and practice: information in drug advertisements-an example from Sri Lanka". *Social Science and Medicine*, 31 (7) : 737-741 (1990).

**Touré M.** "L'utilisation des services de santé dans les pays en développement: la cas des services de vaccination au Mali". Département de médecine sociale et préventive: Faculté de médecine. *Thèse de doctorat*. Université de Montréal, novembre, 1994.

**Trostle J.** "Inappropriate Distribution of Medicine by professionals in Developing Countries" *Social Science and Medicine*, 42 (8) : 1117-1120 (1996).

**Unger J.P. and Yada A.** "Should medicines be distributed by health services or pharmacies? A preliminary evaluation of the Boulgou project in Burkina Faso". *Health Policy and Planning*, 8 (3): 240- 2 Septembre (1993).

**UNICEF: Bennett S., Modisaotsile I.** "The costs and financing of selected PHC activities in Botswana". *UNICEF Bamako Initiative Technical Report Series 6*: New York (1990).

**UNICEF: Fabricant S.J.' Kamara C.W.** "The financing of community health services in Sierra Leone: seasonality, socio-economic status, gender and location factors affecting access to services" *UNICEF Bamako Initiative Technical Report Series 8* (1991).

**UNICEF: "L'Initiative de Bamako"** UNICEF: Rapport d'activités du Fonds des Nations Unies pour l'Enfance - *Rapport du Conseil d'administration*. New York (1992).

**Van Der Geest S.** "Pharmaceuticals in the third world: The local perspective". *Social Science and Medicine*, 25 (3) : 273-276 (1987 a).

**Van Der Geest S.** "Self care and the informal sale of drugs in South Cameroon". *Social Science and Medicine*, 25 (3) : "293-305 (1987 b).

**Van Der Geest S., Hardon A.** "Drugs use: methodological suggestions for field research in developing countries". *Health Policy and Planning*, 3 (2) : 152-158 (1988).

**Van Der Geest S.** «Non-information for patients: selling drugs in developing countries ». *Pharmacy International February* (1983).

**Van Der Geest S., Hardon A., Reynolds Whyte S.** "Planning for essential drugs: are we missing the cultural dimension ?" *Health Policy and Medicine*,5 (2): 182-185 (1990).

**Van Der Geest S.** "Marketplace conversations in Cameroon: How and why popular knowledge comes into being". *Culture, Medicine and Psychiatry* 15 : 69-90 (1991).

**Van Der Geest S.** "Is paying for health care culturally acceptable in Sub-Sahara africa ? Money and tradition". *Social Science and Medicine*, 34 (6) : 667-673 (1992).

**Viens P.**"Une dernière chance pour les soins de santé primaires en Afrique". *Synergie* 2 (4) 2-4 (1990).

**Waddington C.J., Enyimayew K.A.** "A price to pay: the impact of use charges in Ashanti-Akin district, Ghana". *International Journal of Health Planning and Management*, 4: 17-47 (1989).

**Waddington C.J., Enyimayew K.A.** "A price to pay, part 2: The impact of use charges in the Volta region of Ghana". *International Journal of health Planning and Management*, 5: 287-312 (1990).

**Walker G.J.A., Hogerzeil H.V., Sallami A.O., Alwan A.S., Fernando G., Kassem F.A.** "Evaluation of Rational drug prescribing in Democratic Yemen". *Social Science and Medicine*, 31 (7) : 823-828 (1990).

**Whyte S. R.** "Medecines and self-help : the privatization of health care in eastern Uganda ". In *Structural Adjustment and the state of Uganda*, (Edited by Hasen and Twaddle. James Currey, London,1990).

**Wolffers I.** "Drug information and sale practices in some pharmacies of Colombo, Sri Lanka". *Social Science and Medicine*, 25 (3) : 319-321 (1987).

**Wolffers I.** "Illness Behaviour in Sri Lanka: Results of a survey in two sinhalese communities". *Social Science and Medicine*, 27 (5): 545-552 (1988).

**Wyatt H.V.** "Mothers, injections and poliomyelitis". *Social Science and Medicine*, 35 (6): 795-798 (1992).

---

## **ANNEXES**

Annexe.1 Exemples de prix dans les secteurs public et privé à Koutiala, Niono et Gao:

Prix unitaire de certains produits sous forme générique en francs CFA

Site	Produits	Secteur public	Pharmacies et dépôts	Marché informel
Koutiala	Chloroquine cpmés (100mg)	-	11	9 à 15
	Aspirine (cpmés 500mg)	-	11-20	10 à 75
	Tétracycline	-		10 à 15
	Paracétamol (cpmés 500mg)	-	16	25 à 50
	Ampicilline gellules (500mg)	-	50 -55	20 à 150
	Quinine injectable (1 amp.)	-	375	-
	Pénicilline G (1 amp. 1M)	-	190	-
Niono	Chloroquine cpmés (100mg)	5	10-11	15
	Aspirine (cpmés 500mg)	5	9-10	15 à 75
	Tétracycline			10 à 20
	Paracétamol (cpmés 500mg)	5	15	25 à 50
	Ampicilline gellules (500mg)	30	50-55	25 à 75
	Quinine injectable (1 amp.)	125	195-325	-
	Pénicilline G (1 amp. 1M)	?	130-175	-
Gao	Chloroquine cpmés (100mg)	5	10-12	12,5
	Aspirine (cpmés 500mg)	5	9-10	12,5 à 50
	Tétracycline			15
	Paracétamol (cpmés 500mg)	10	15	12 à 12,5
	Ampicilline gellules (500mg)	50	?	-
	Quinine injectable (1 amp.)	100	320	-
	Pénicilline G (1 amp. 1M)	200	145-175	-

**Section 1 : Caractéristiques de l'acheteur**

6. Sexe [1] Homme [2] Femme 6
7. Age \_\_\_\_\_ 7
8. Qui est la personne pour laquelle vous achetez les médicaments? 8
- [1] Acheteur lui-même [5] Autre parent  
 [2] Conjoint [6] Ami, connaissance  
 [3] Enfant [8] Autre, préciser \_\_\_\_\_  
 [4] Père/Mère
9. De quoi cette personne se plaint-elle ?
- [1] Fièvre 10   
 [2] Douleur abdominale 11   
 [3] Diarrhée 12   
 [4] Toux / Bronchite 13   
 [5] Maux de tête 14   
 [6] Vomissements 15   
 [7] Conjonctivite 16   
 [9] Plaie 17   
 [8] Autre, préciser \_\_\_\_\_ 18   
 [10] CPN 19
10. Origine de la visite : [1] Prescription [2] Recommandation [3] Choix personnel 20
- Si la réponse est [2], aller à la question 16.  
 Si la réponse est [3], aller à la question 17.
11. Forme prescription : [1] Ordonnance [2] Papier libre [8] Autre 22
12. Prescripteur : 23
- [1] Médecin d'un CS [4] Sage-femme CS  
 [2] Médecin Hôpital [6] Privé (Md, Inf, SF)  
 [3] Infirmier d'un CS [9] Dispensaire catholique  
 [8] Autre, préciser \_\_\_\_\_
13. À quelle occasion a eu lieu la prescription ? 24
- [1] Consultation au CS [3] CPN  
 [2] Consultation à domicile [4] Accouchement  
 [8] Autre, préciser \_\_\_\_\_ [5] Consult. Dispensaire catholique
14. Nombre de médicaments prescrits \_\_\_\_\_ 25
15. Nombre de médicaments génériques prescrits \_\_\_\_\_ 26

**16. Personne ayant recommandé le médicament :**

[1] Personnel Santé [3] Ami/voisin [2] Famille [8] Autre 30

17. L'acheteur demande-t-il un ou plusieurs médicaments particuliers ? [1] Oui [0] Non 31

*Si la réponse est non, aller à la question 21*

18. Premier médicament demandé: Nom \_\_\_\_\_ 35   
Nature : [1] Spécialité [2] Générique [3] Traditionnel 36

19. Deuxième médicament demandé: Nom \_\_\_\_\_ 37   
Nature : [1] Spécialité [2] Générique [3] Traditionnel 38

20. Troisième médicament demandé: Nom \_\_\_\_\_ 39   
Nature : [1] Spécialité [2] Générique [3] Traditionnel 40

21. Le vendeur conseille-t-il un ou plusieurs médicaments particuliers ? [1] Oui [0] Non 50

*Si la réponse est non, aller à la question 25*

22. Premier médicament conseillé: Nom \_\_\_\_\_ 52   
Nature : [1] Spécialité [2] Générique [3] Traditionnel 53

23. Deuxième médicament conseillé: Nom \_\_\_\_\_ 54   
Nature : [1] Spécialité [2] Générique [3] Traditionnel 55

24. Troisième médicament conseillé: Nom \_\_\_\_\_ 56   
Nature : [1] Spécialité [2] Générique [3] Traditionnel 57

**Section 2 : Détails de la transaction**

25. Personne ayant effectué la vente 100   
[1] Propriétaire, Gérant [5] Stagiaire  
[2] Employé [8] Autre, préciser \_\_\_\_\_

26. Le vendeur a-t-il donné des explications sur l'utilisation des médicaments vendus? [1] Oui [0] Non 101   
*Si la réponse est oui, Préciser : \_\_\_\_\_*

27. Le vendeur a-t-il donné des explications sur les effets secondaires des médicaments vendus? [1] Oui [0] Non 102   
*Si la réponse est oui, Préciser : \_\_\_\_\_*

28. Quel est le prix de la transaction ? \_\_\_\_\_

105

*S'il n'y a pas eu de prescription, aller remplir le tableau des transactions*

29. S'il y a eu prescription, les quantités achetées diffèrent-elles de la quantité prescrite?

[1] Oui [0] Non

110

*Si la réponse est non, remplir le tableau des transactions.*

30. Pourquoi ?

Médicament # 1 :

[1] Rupture de stock  
[2] Manque d'argent  
[3] Trop cher

[3] Délivré ailleurs  
[8] Autre, préciser \_\_\_\_\_

120

Médicament # 2 :

[1] Rupture de stock  
[2] Manque d'argent  
[3] Trop cher

[3] Délivré ailleurs  
[8] Autre, préciser \_\_\_\_\_

121

Médicament # 3 :

[1] Rupture de stock  
[2] Manque d'argent  
[3] Trop cher

[3] Délivré ailleurs  
[8] Autre, préciser \_\_\_\_\_

122

Médicament # 4 :

[1] Rupture de stock  
[2] Manque d'argent  
[3] Trop cher

[3] Délivré ailleurs  
[8] Autre, préciser \_\_\_\_\_

123

Médicament # 5 :

[1] Rupture de stock  
[2] Manque d'argent  
[3] Trop cher

[3] Délivré ailleurs  
[8] Autre, préciser \_\_\_\_\_

124

Tableau des transactions :

**EN CAS DE PRESCRIPTION, NOTER TOUS LES MÉDICAMENTS PRESCRITS, MÊME S'ILS N'ONT PAS ÉTÉ ACHETÉS**

Médicament (Préciser le nom de la molécule)	Forme pharmaceutique	Q. prescrite ou demandée	Q. délivrée	Nature (Sp. Gén.)	C. Unitaire
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					