

## ÉVALUATION DE LA MÉTHODOLOGIE

### 2.1 Pertinence du choix de la méthode d'établissement de la base de sondage

La collecte des données sur le niveau d'organisation des maraîchers dans des groupes d'intérêt a permis de se faire une idée sur l'exhaustivité des listes de maraîchers et leur qualité en tant source d'information pour l'établissement d'une base de sondage. Ces listes ne peuvent être exhaustives car seulement 37,6% des maraîchers appartiennent à ces regroupements de producteurs (cf. tableau N° 2.1 ci-dessous).

La seule méthode pertinente pour établir une base de sondage des maraîchers dans la ville de Bamako reste donc celle qui a été appliquée par cette étude. Cette pertinence est renforcée par la vraisemblance du nombre de maraîchers recensés au cours du dénombrement (2516) qui est assez éloigné du nombre d'actifs, exerçant l'activité de maraîchage en activité principale ou en activité secondaire, établi lors du recensement général de la population de 1998 (1362).

L'activité de maraîchage en milieu urbain, quoique très productive, est exercée par un nombre peu important d'exploitants noyés dans une population nombreuse. En outre, l'activité est localisée dans des sites disséminés dans l'espace urbain mais reconnaissables du fait d'un certain regroupement des parcelles. La meilleure façon d'identifier les maraîchers est de se rendre sur leur lieu de travail (les sites de maraîchage). La constitution d'une base de sondage pour une enquête sur le maraîchage urbain doit procéder tel que nous l'avons fait à Bamako.

**Tableau 2.1 : Répartition des exploitations selon l'appartenance à une organisation de producteurs**

L'exploitant est-il membre d'une organisation de producteurs ?	%
Oui	37,6
Non	62,4
<b>Total</b>	<b>100,0</b>

### 2.2 Evaluation de la méthode d'observation des superficies et des rendements

Pour évaluer la méthode d'observation adoptée, il est question de vérifier la conformité des hypothèses faites pour justifier les choix méthodologiques avec les observations de terrain. Il sera aussi question de comparer les résultats des différentes méthodes d'observation proposées notamment pour l'estimation des rendements et de la production.

#### ***2.1.1 La conformité des hypothèses de départ avec les réalités du terrain concernant l'estimation des superficies physiques***

Pour l'estimation des superficies physiques des parcelles, les deux méthodes appliquées étaient la déclaration par le maraîcher de la superficie des parcelles et les mesures des dimensions des parcelles.

Les résultats de l'enquête nous permet d'apprécier la capacité des maraîchers à estimer par déclaration la superficie physique des parcelles.

D'abord, seulement 27% des maraîchers estiment être en mesure de fournir une estimation de la superficie de leurs parcelles (cf. tableau 2.2 ci-dessous). La méthode de déclaration des superficies ne peut donc fournir des estimations fiables des superficies des parcelles.

En comparant l'estimation par déclaration et par mesure directe pour les maraîchers ayant une connaissance de la superficie de leur parcelle, on note un écart de 9% entre la superficie totale déclarée et la superficie totale mesurée.

**Tableau 2.2 : Répartition des exploitations selon la capacité d'estimation des superficies exploitées par l'exploitant**

L'exploitant peut estimer la superficie de sa parcelle ?	%
Oui	27,1
Non	71,1
ND	1,8
<b>Total</b>	<b>100,0</b>

Les données nous permettent aussi de valider la méthode de mesure des parcelles (assimilation à des figures régulières dont on connaît la formule du calcul de la superficie). Le tableau 2.3 ci dessous montre que les formes des parcelles de maraîchage en milieu urbain sont toujours régulières. 90% des parcelles ont une forme carré ou rectangle, et 5.6% des parcelles sont en forme de triangle. Ceci permet d'adopter des méthodes simples de mesure des parcelles

**Tableau 2.3 : Répartition des parcelles selon la forme**

Forme de la parcelle	Effectif	%
Carré/rectangle	3 331	90,1
Triangle	201	5,5
Trapèze	36	1,0
Losange	4	0,1
Autre polygone	60	1,6
ND	64	1,7
<b>Total</b>	<b>3 696</b>	<b>100,0</b>

### ***2.2.1 Pertinence de la méthode d'évaluation de la superficie récoltée***

La validité de la méthode d'estimation des superficies récoltées par culture reposait sur l'hypothèse que les maraîchers se souviennent du nombre de repiquage-récoltes faits pour chaque culture pendant une période de référence donnée (une année ou entre deux périodes) ainsi que le nombre de planches récoltées au cours de chaque repiquage-récolte.

La vérification de cette hypothèse passe par la vérification de la conformité du nombre de repiquage-récoltes déclaré par les exploitants avec le nombre de repiquage-récolte

théorique autorisée en tenant compte de la durée du cycle de végétation pour chaque culture et la longueur de la période de référence.

Le tableau n°A.2 en annexe 2 montre qu'il y a une concordance entre la déclaration des maraîchers et le nombre théorique. Pour chaque culture, le mode de la distribution du "nombre de repiquage-récolte" pour chaque culture est généralement inférieur à la valeur théorique permise indiquant la conformité des valeurs déclarées par les maraîchers. Cette valeur théorique généralement supérieure aussi à la médiane de la distribution confirmant que plus de la moitié des maraîchers fait une déclaration conforme à la réalité. Les valeurs extrêmes observées sont justifiées par l'existence de multiples variétés précoces ou des modes de récolte précoces pratiquées pour satisfaire le désir des consommateurs.

On peut donc affirmer que les maraîchers suivent et se rappellent sur une période de référence donnée (une année en ce qui nous concerne) du type d'assolement et de la succession des cultures qu'ils ont pratiquées.

La planche est l'unité de mesure par excellence pour la commercialisation des produits. On note que pour la majorité de culture, l'unité de mesure est la planche. Pour certaines cultures comme la laitue, le chou, l'oignon feuille, la carotte, l'épinard, les feuilles de patate, les feuilles "gnougou", la menthe et le persil, c'est exclusivement la planche qui est utilisée pour la commercialisation. En outre la planche est utilisée comme unité de mesure dans la gestion des exploitations ; la rémunération en nature de la main d'œuvre se fait souvent en terme d'un certain nombre de planches octroyées aux ouvriers. Le nombre de planches récoltées est donc une des variables économiques de l'exploitation sinon la principale que les maraîchers suivent.

Nous sommes donc en mesure d'affirmer que l'estimation de la superficie récoltée en terme de nombre de planches peut être fournie aisément par les maraîchers. En appliquant à cette variable une superficie de la planche observée sur le terrain, on obtient une approximation acceptable des superficies récoltées par culture.

La fiabilité de la méthode reposait aussi sur l'hypothèse que la taille des planches mesurée au moment du passage de l'enquêteur reste identique tout au long de la période de référence choisie. Il est donc question de l'homogénéité de la taille des planches des différents repiquages-récoltes au fil du temps.

Pour statuer sur cette question, la comparaison de la taille des planches mesurée entre les deux passages de l'enquête (juin-juillet 2002 et juin-juillet 2003), pour chaque maraîcher et pour chaque type de culture, montre que près de la moitié des maraîchers concernés ont gardé à peu près la même taille de planche. Pour beaucoup d'entre eux la taille des planches diffère. L'hypothèse d'une évaluation rétrospective, sur une période de référence longue d'une année, des superficies récoltées à travers une estimation de nombre total de planches pose quelques difficultés, l'application d'une taille de planche mesurée une seule fois en fin de période pourrait entacher la qualité des estimations.

Les études préliminaires et les observations faites pendant l'enquête montre qu'il peut exister deux périodes distinctes pour les activités de maraîchage. La première période propice à la production maraîchère qui s'écoule de novembre à mai et la deuxième

période qui inclut l'hivernage constitue la deuxième période. L'arrivée de l'hivernage constitue l'occasion de renouveler les planches en augmentant la hauteur des buttes pour favoriser l'écoulement des eaux de pluie et éviter l'inondation des planches.

La réalisation de l'enquête en deux passages séparés d'un an et l'application d'une évaluation rétrospective sur une période d'un an permet de juger de la capacité des maraîchers à se souvenir de son activité. La différence entre les deux passages réside dans le fait qu'au deuxième passage, le maraîcher ayant reçu la visite de l'enquêteur il y a un an est mieux préparé à se rappeler de son activité entre les deux passages. La différence entre les estimations des superficies récoltées entre est de l'ordre de 60% (Cf. tableau n°2.4 ci-dessous) en faveur de la deuxième estimation. Cette variation des superficies récoltées entre les deux périodes ne peut s'expliquer que par une capacité accrue des maraîchers à se souvenir des l'assolement et du nombre de planches récoltées par repiquage. En effet, la contrainte de la disponibilité de terre est réelle en milieu urbain, ce qui n'offre pas de possibilité d'augmentation substantielle de la superficie récoltée.

**Tableau 2.4 : Superficie récoltée par culture et par passage**

Type de culture	Superficie récoltée premier passage - (en Ha)	Superficie récoltée deuxième passage - (en Ha)	Type de culture	Superficie récoltée premier passage - (en Ha)	Superficie récoltée deuxième passage - (en Ha)
Salade	155,6	227,9	Courge	0,2	0,4
Chou pomme	10,1	8,2	Courgette	0,0	0,0
Chou-fleur	0,2	0,3	Melon	0,0	0,4
Oignon bulbe	1,6	0,1	Poireau	5,9	0,7
Oignon feuille	13,5	20,2	Epinard	1,4	1,0
Echalote	0,0	0,1	Piment	0,4	0,3
Tomate	1,1	0,3	Feuille de patate	13,7	34,8
Gôyô	1,7	0,4	Gnougou	5,9	9,8
Aubergine	2,7	1,5	Pomme de terre	0,0	0,0
Carotte	42,9	44,4	Haricot vert	2,2	0,3
Navet	3,8	8,1	Céleri	4,8	7,4
Concombre	0,0	6,3	Menthe	6,4	6,5
Poivron	3,2	3,9	Persil	6,1	3,0
Gombo	15,0	91,0	Fraise	0,1	0,9
Betterave	6,2	15,1	<b>Total</b>	<b>304,8</b>	<b>493,2</b>

*Note : Premier passage : juin-juillet 2002, Deuxième passage juin-juillet 2003*

## **2.1.2 La validité des différentes méthodes appliquées pour l'estimation des rendements**

### **2.1.2.1 Estimation des rendements à partir de l'estimation par le maraîcher de la production escomptée d'une superficie en culture évaluée en nombre d'unités de mesure et étalonnage des unités de mesures**

L'application de cette méthode en un seul passage suppose que les variables nécessaires au calcul des rendements soient renseignées pendant l'unique passage. Ces variables sont :

- N = Nombre de planches actuellement en culture ;
- V = Volume de la production prévue (correspondante à la superficie en culture) estimée en nombre d'unités de mesure ;
- PUM = Poids moyen de l'unité de mesure ;
- S = La superficie moyenne d'une planche.

Le rendement est calculé à travers la formule suivante :  $R1 = V \cdot PUM / N \cdot S$

L'estimation de la production en nombre d'unités de mesure suppose d'abord, pour une culture donnée, que des planches en culture soient disponibles lors du passage de l'enquêteur. On a trouvé que, sauf pour certaines cultures rares (chou pomme, chou-fleur, oignon bulbe, tomate, betterave, courge, courgette, melon, haricot vert, pomme de terre), au cours du premier passage, des planches en cultures pour plus de la moitié des maraîchers ayant fait au moins un repiquage de la culture en question pendant les 12 mois ayant précédé le passage de l'enquête. Si tous ces maraîchers étaient capables de renseigner toutes les variables demandées pour le calcul du rendement, on aurait un échantillon de plus d'observations, variables selon les cultures, mais suffisantes pour dériver un rendement moyen acceptable (cf. tableau n°A.3 en annexe 2).

En outre, pour calculer le rendement, les quatre variables ci-dessus mentionnées doivent être renseignées simultanément. C'est le cas pour un échantillon important de parcelle. Sur 80% des parcelles portant des cultures en cours de végétations, les maraîchers ont pu fournir toute l'information demandée.

Pour caler les estimations de rendements à partir de la déclaration des maraîchers, une autre méthode utilisant une mesure directe a été appliquée. Il s'agit d'une estimation des rendements à partir de la superficie d'une planche et de sa production (récoltée et pesée). Les variables suivantes servaient à ce calcul :

- PP = Poids moyen d'une planche (récoltée et pesée) ;
- S = La superficie moyenne d'une planche.

Le deuxième rendement est calculé avec la formule suivante :  $R2 = PP / S$

La comparaison des deux types de rendements permet de faire les observations suivantes :

- Le nombre d'observations utilisables pour calculer les rendements moyens est toujours plus important pour la méthode utilisant les données portant sur les planches que celle utilisant les unités de mesure. Ceci indique une certaine difficulté qu'éprouvent plusieurs maraîchers pour estimer la production prévisible en unité de mesure locale ;
- La variabilité des rendements est toujours plus élevée pour la méthode R1 à partir des déclarations des maraîchers que pour la méthode de mesure directe R2.

- les deux méthodes fournissent des rendements moyens proches pour certaines cultures (salade, chou, oignon feuille, carotte, poireau, feuille de patate, menthe, persil) et assez éloignées pour d'autres cultures (oignon bulbe, aubergine, navet, poivron, gombo, betterave). Ces deux groupes de cultures ont chacune une particularité. Le premier groupe est constitué des cultures à récolte unique et l'unité de mesure utilisée par le maraîcher est en général la "planche". Deux variables utilisées pour le calcul sont les mêmes ; il s'agit de la superficie moyenne d'une la planche S et du poids moyen de la récolte de l'unité d'une planche (PP= PUM puisque l'unité de mesure est la planche). Le deuxième groupe est constitué des cultures à récoltes échelonnées étalées dans le temps et dont l'estimation de la production prévue est estimée en unité de mesure généralement différente de la planche (carton, caisse, panier). Les sources de différence entre les 2 types de rendements moyens proviennent de l'utilisation même moindre d'autre unité de mesure que la planche.
- La confrontation des 2 types de rendements pour chaque culture avec l'information sur l'étendue des rendements observés ailleurs et consignée dans des documents de référence indique que ces rendements sont très au-delà des rendements maximums constatés. Mais la méthode R2 fournis généralement des rendements plus proches du rendement maximum.

Pour toutes ces raisons, nous avons choisi de garder les rendements issus de la méthode R2 pour une estimation de la production.

Après l'apurement des données et l'élimination des valeurs de rendement aberrant (en dehors de l'intervalle d'une longueur égale à 2 fois l'écart type de rendement centré sur la moyenne), seulement 25% des observations pouvaient être utilisées pour calculer un rendement moyen. Sur l'ensemble des 29 cultures considérées, les rendements moyens de 21 cultures ont pu être calculés avec pour certaines seulement 3 observations valides. Le tableau n°A.5 en annexe 2 donne le niveau de rendement pour chaque culture.

#### 2.1.2.2 Estimation des rendements à partir de l'enquête rendement

La phase de l'enquête rendement est celle qui a permis de collecter de façon plus contrôlée les données pour le calcul des rendements des cultures. Il faut rappeler que ces données ont été collectées par les contrôleurs de l'enquête ayant participé de bout en bout à la conception et à la conduite de l'enquête.

Cette enquête rendement a consisté à acheter, récolter et peser la production de planches sur un échantillon de parcelles sélectionné pour chaque type de culture.

L'enquête rendement réalisée après la phase 2 qui a eu lieu en juin-juillet 2003. Au cours de cette phase 2, la date de récolte des cultures en cours de maturité a été collectée ; cette information a été utilisée pour identifier les maraîchers disposant de parcelles en cours de maturité pour chaque culture. Parmi ces maraîchers, un échantillon a été sélectionné pour chaque culture pour l'enquête rendement qui devait se dérouler immédiatement après le deuxième passe. Malheureusement, cette enquête rendement n'a pu se dérouler qu'en septembre 2003. A cette date plusieurs parcelles sélectionnées avaient été

récoltées, la taille fixée de l'échantillon de parcelles pour l'enquête rendement n'a pas pu être couverte. Certains rendements ont donc été calculés à partir d'une ou de deux observations.

Il faut signaler une erreur de conception de l'enquête rendement en ce qui concerne les cultures à récoltes échelonnées. Pour ces cultures, l'évaluation du rendement devrait se faire sur la base de l'estimation de la production d'une planche en nombre d'unités de mesure, et l'étalonnage de cette unité de mesure. L'expérience nous enseigne que cette estimation de la production en nombre d'unités de mesure est faisable mais pour l'ensemble des planches portant la culture. La récolte se faisant à intervalle régulier de temps (tous les 2 ou 3 jours) et concernant un ensemble de planches, il est plus aisé pour le maraîcher de fournir une estimation pour l'ensemble des planches en se basant sur le nombre de récoltes et la quantité moyenne récoltée à chaque récolte en nombre d'unités de mesure. Le nombre de récolte est estimé en utilisant la durée totale de la période de récolte et le temps qui sépare 2 récoltes successives. Compte tenu de cette insuffisance, l'enquête rendement pour les cultures à récoltes échelonnées n'a pas fourni vraisemblablement des données fiables. Les prochaines investigations devront tenir compte de cette remarque.

#### 2.1.2.3 La comparaison des rendements issus des 2 méthodes

Les deux méthodes ci-dessus présentées nous permettent d'obtenir des rendements pour certaines cultures. Pour les cultures, pratiquées par peu de maraîchers, il n'a pas été possible d'obtenir un échantillon suffisant de données pour le calcul du rendement (Chou-fleur, échalote, concombre, courge, courgette, melon, pomme de terre, haricot vert).

Ces 2 méthodes donnent des estimations de rendement proches pour la salade, le chou, la carotte, le navet, la betterave. Ces cultures ont la particularité d'être des cultures à récolte unique. Les deux méthodes diffèrent du fait que l'enquête rendement a été faite dans des conditions de contrôle satisfaisantes. Malheureusement, le nombre d'observations est plus faible pour l'enquête rendement. Nous avons choisi de garder les rendements issus de la première méthode pour ces cultures en vue de l'estimation de la production.

Les écarts sont importants (parfois du simple au double) pour l'aubergine (local et importé), le poivron, le gombo, le piment dont la particularité est qu'ils sont des cultures à récoltes échelonnées sur 2 à 3 mois ; ce qui rend difficile et imprécise l'estimation du nombre d'unités de mesure locale récoltées sur une longue période. En outre, le défaut de conception de départ pour l'estimation des rendements de ce type de culture évoqué plus haut ne nous permet pas de faire le choix entre les deux types de résultats. Une méthode fondée sur l'identification d'une périodicité de récolte et d'une durée de récolte devrait permettre d'aider les maraîchers à faire une bonne estimation de la production de plusieurs planches en nombre d'unité de mesure. Cette information, couplée avec l'étalonnage des unités de mesure devrait permettre de calculer des rendements plus vraisemblables pour les cultures à récoltes échelonnées.

Les écarts sont aussi constatés entre les deux méthodes pour les cultures à feuille et à récolte continue (menthe, céleri, feuille de patate, feuille gnougou). Ces écarts peuvent

s'expliquer par le fait que pour la première méthode, l'information n'a pas été collectée en ce qui concerne le nombre de fois que la planche est récoltée entièrement (puisque plusieurs récoltes sont faites sur une même planche après un repiquage). Pour obtenir des rendements comparables, nous avons multiplié le rendement de la première méthode par le nombre moyen de récoltes calculé à partir des données de l'enquête rendement. Pour les cultures en question (Feuille de patate, feuille gnougou, céleri, menthe, persil) nous avons décidé de retenir les rendements fournis par l'enquête rendement pour l'estimation des productions. Aucun rendement n'a été retenu pour l'épinard ; cette culture a la particularité d'être plantée en bordure des planches ou dans les allées. Les rendements obtenus pour cette culture ne sont donc pas vraisemblables.

Le tableau n° 2.5 ci-dessous donne les rendements des cultures selon les deux méthodes retenues et le choix du rendement pour l'estimation de la production.

**Tableau 2.5 : Comparaison des rendements et choix du rendement pour l'estimation de la production**

Unité = Tonne/Ha			
Culture	Rendement moyen (méthode 1)	Rendement (Enquête Rendement)	Rendement retenu pour l'estimation de la production
Salade	23,3	33,5	23,3
Chou pomme	46,9	43,7	46,9
Chou-fleur	-	-	-
Oignon bulbe	27,7	16,0	27,7
Oignon feuille	18,5	23,6	18,5
Echalote	-	-	-
Tomate	24,9	23,1	-
Gôyô	30,5	63,5	-
Aubergine	26,5	72,6	-
Carotte	33,4	29,4	33,4
Navet	33,0	36,2	33,0
Concombre	-	-	-
Poivron	19,5	10,6	-
Gombo	21,4	51,8	-
Betterave	34,6	33,1	34,6
Courge	-	-	-
Courgette	-	-	-
Melon	-	-	-
Poireau	23,7	-	23,7
Epinard	-	-	-
Piment	19,0	8,1	-
Feuille de patate	187,2	252,0	252,0
Gnougou	311,1	372,8	372,8
Pomme de terre	-	-	-
Haricot vert	-	-	-
Céleri	300,0	63,8	63,8
Menthe	195,0	184,6	184,6
Persil	228,0	112,9	112,9
Fraise	-	-	-



## **2.2 Analyse de la qualité des données**

### ***2.2.1 La qualité des estimations des superficies récoltées***

Pour évaluer la qualité des estimations, les variances des superficies récoltées ont été calculées, d'abord pour l'ensemble des cultures, et ensuite culture par culture. On note donc une précision fort appréciable pour l'estimation des superficies totales récoltées avec un coefficient de variation de 6,18%. Ensuite par culture, les estimations sont très bonnes pour un premier groupe de cultures largement pratiquées par les maraîchers de la ville. Parmi ces cultures, on a les "feuilles gnougou" et la "salade" avec un coefficient de variation respectif de 0,006% et 7,2%. Un deuxième groupe de cultures est constitué par la "carotte", les "feuilles de patate", la "menthe " et le "céleri" dont les superficies récoltées sont moyennement bien estimées (coefficient de variation entre 13,63% pour la menthe et 17,2% pour le céleri). Un troisième groupe de cultures pour lesquelles les estimations peuvent être considérées comme acceptables (coefficients de variation supérieurs à 20% et inférieurs à 30%) est constitué par le "poivron", le "persil", le "gombo", le "navet", le "chou pomme", l'"oignon feuille" et la "betterave". Pour les autres cultures, on peut considérer que les estimations sont mauvaises (coefficient de variation supérieur à 30%) et qui correspondent aux cultures faiblement pratiquées par les maraîchers de Bamako (Cf. tableau n° 2.6 ci-dessous).

**Tableau 2.6 : Superficies récoltées, écart-type et coefficients de variation par culture**

Type de culture	Superficie récoltée premier passage -juin- juillet 2002 (en Ha)	Ecart-type des superficies récoltées en juin-juillet 2003 (en Ha)	Coefficient de variation (en %)
Salade	155,6	11,260	7,235
Chou pomme	10,1	2,732	26,940
Chou-fleur	0,2	0,127	63,588
Oignon bulbe	1,6	0,948	58,857
Oignon feuille	13,5	3,742	27,632
Echalote	0,0	0,005	89,403
Tomate	1,1	0,390	35,670
Gôyô	1,7	0,713	41,111
Aubergine	2,7	0,935	34,350
Carotte	42,9	6,288	14,650
Navet	3,8	0,920	24,312
Concombre	0,0	-	-
Poivron	3,2	0,665	20,831
Gombo	15,0	3,497	23,337
Betterave	6,2	1,774	28,680
Courge	0,2	0,110	68,298
Courgette	0,0	-	-
Melon	0,0	-	-
Poireau	5,9	2,800	47,390
Epinard	1,4	0,452	31,842
Piment	0,4	0,148	33,735
Feuille de patate	13,7	2,027	14,812
Gnougou	5,9	0,000	0,006
Pomme de terre	0,0	-	-
Haricot vert	2,2	1,280	58,960
Céleri	4,8	0,829	17,241
Menthe	6,4	0,872	13,628
Persil	6,1	1,390	22,785
Fraise	0,1	0,040	53,858
<b>Total</b>	<b>304,8</b>	<b>18,844</b>	<b>6,183</b>

### **2.2.2 La consistance des données**

Nous publions dans le tableau n° 2.7 ci-dessous, les données de production de 11 cultures pour lesquels l'estimation des superficies récoltées ont été jugées assez fiables et celles des rendements satisfaisants.

Les productions présentées peuvent être comparer à la consommation totale des ménages fournie par l'enquête malienne d'évaluation de la pauvreté (EMEP) réalisée en 2001 et couvrant la période de janvier à décembre 2001 (cf. tableau N°2.8ci-dessous).

Les écarts entre la production et la consommation sont acceptables et peuvent se justifier dans le cas ou la production est supérieure à la consommation par des pertes importantes et des utilisations autres que la consommation humaine (salade, carotte, betterave, feuille

de patate). Les légumes dont la consommation est largement supérieure à la production de Bamako, l'écart peut s'expliquer par un approvisionnement de la ville par d'autres marchés (chou, oignon).

Il faut aussi admettre que cette première expérience reste à être rodée. Les prochaines expériences tiendront compte des erreurs de jeunesse de cette enquête. Il faudrait essentiellement mieux collecter les données sur le nombre de repiquages et mieux mesurer les superficies des planches pour obtenir de meilleures estimations des superficies récoltées. En outre, la méthode d'estimation des rendements devrait être peaufinée pour éviter les erreurs évoquées plus haut notamment en ce qui concerne les cultures à récoltes continues. En général les rendements retenus pour le calcul de la production sont d'au moins 25% supérieur à la borne supérieure des rendements observés ailleurs. Ce qui nous fait penser que qu'il surestime les rendements réels.

**Tableau 2.7 : Superficie récoltée en juin-juillet, rendements et production de quelques cultures pour la période allant de juillet 2001 à juin 2002.**

Type de culture	Superficie récoltée premier passage juin-juillet 2002 (en Ha)	Rendement retenu pour l'estimation de la production (en tonne/Ha)	Production (en tonnes)
Salade	155,6	23,3	3 626,3
Chou pomme	10,1	46,9	475,6
Oignon feuille	13,5	18,5	250,5
Carotte	42,9	33,4	1 433,7
Navet	3,8	33	124,8
Betterave	6,2	34,6	214,0
Feuille de patate	13,7	252	3 448,2
Gnougou	5,9	372,8	2 185,4
Céleri	4,8	63,8	306,8
Menthe	6,4	184,6	1 180,9
Persil	6,1	112,9	688,9

**Tableau 2.8 : Comparaison des estimations de la production issues de l'enquête maraîchère et de la consommation par l'EMEP**

Culture	Production Enquête maraîchère (en tonnes)	Consommation Enquête EMEP 2001 (en tonnes)
Salade	3 626,3	731,0
Chou	475,6	3 554,0
Oignon bulbe et feuille <sup>1</sup>	250,5	12 262,0
Carotte	1 433,7	384,0
Betterave	214,0	18,0
Feuille de patate	3 448,0	1 706,0

<sup>1</sup> Pour la production, il s'agit de l'oignon feuille uniquement