



MICROFICHE N°

34437

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

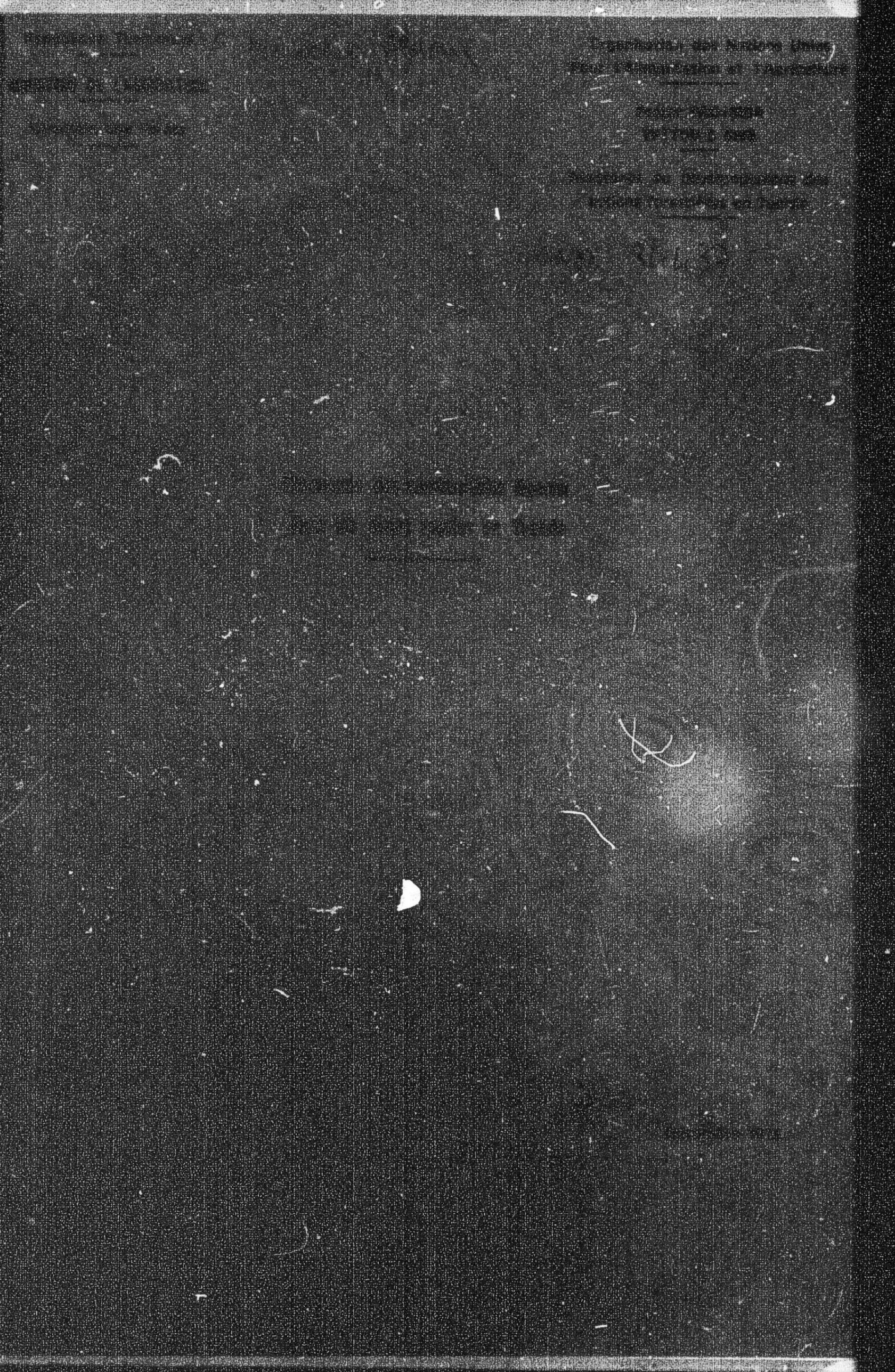
TUNIS

الجمهورية التونسية  
وزارة الزراعة

المركز القومي  
للتوثيق الزراعي  
تونس

F

1



République Tunisienne  
Ministère de l'Agriculture  
Direction des Forêts

Organisation des Nations Unies  
pour l'Alimentation et l'Agriculture

Projet FAO-SIDA TF/TUN 5 SWS  
assistance au développement  
des actions forestières en Tunisie

L'ECONOMIE DES COMBUSTIBLES LIGNEUX  
DANS LES ZONES RURALES EN TUNISIE

---

Décembre 1973

## INTRODUCTION

L'Objectif général du projet FAO/SIDA a été défini en ces termes : "Utiliser au mieux les ressources mises à la disposition du service forestier pour son programme de reboisement et d'amélioration pastorale principalement, développer les actions forestières en les intégrant dans le milieu rural, et selon des critères économiques dégagés avec le maximum de précision".

Il est évident que l'adoption d'une telle ligne de conduite exige que de multiples études préliminaires soient entreprises et dans de nombreux domaines.

"L'ECONOMIE DES COMBUSTIBLES LIGNEUX DANS LES ZONES RURALES EN TUNISIE" est typiquement le genre d'étude de base qui s'est avérée très vite indispensable pour la bonne mise en oeuvre de cette ligne de conduite.

Les sections Economie et Sociologie du Projet FAO-SIDA ont entièrement réalisé cette étude, non sans que de multiples contacts et réunions de travail aient eu lieu tout au long de son déroulement, aussi bien avec les différentes Divisions et Arrondissements de la Direction des forêts, qu'avec certains organismes extérieurs spécialisés et les Comités régionaux au développement agricole de chaque Gouvernorat.

La Direction du projet

## R E S U M E

L'étude générale sur l'économie des combustibles ligneux a été entamée par une enquête de consommation des ménages dans le milieu rural dont les résultats sont présentés dans ce document.

- 1). L'enquête a été réalisée au cours de l'année 1973 par les sections économie et sociologie du Projet FAO/SIDA.
- 2). En raison des difficultés rencontrées pour recruter du personnel qualifié, l'enquête a été limitée au milieu rural des gouvernorats de Jendouba - Béja - Bizerte - Tunis sud - le Kef et Kasserine. Le milieu rural, dans le sens où il est employé ici, exclut seulement les grands centres urbains. La population rurale dans ces gouvernorats s'élève à 250.000 ménages, soit environ 1,5 millions de personnes, ce qui représente près de 40 % de la population rurale totale ou encore 28 % de l'ensemble de la population tunisienne (5,4 millions).
- 3). Pour obtenir un échantillon représentatif, la population a été partagée en ensembles homogènes, en considérant comme facteurs importants de variation de la consommation, les conditions climatiques, l'occupation du sol et le mode d'habitat.

L'échantillon retenu comprend 1.160 ménages .

- 4). Un soin particulier a été apporté à l'établissement du questionnaire. De même, étant donné les difficultés pour obtenir certains renseignements, les enquêteurs ont reçu une formation préalable.

Toutes ces précautions apportées à la fois dans la préparation et dans le déroulement de l'enquête semblent donner beaucoup d'objectivité aux résultats obtenus.

- 5). Comme résultats importants, on notera d'abord la très forte utilisation des combustibles ligneux dans le milieu rural : 88 % des ménages utilisent le bois de feu et 65 % le charbon de bois. Il est intéressant de constater que le pétrole est également employé d'une façon courante (65 % des ménages), mais il est considéré d'une façon générale comme combustible secondaire, venant très nettement derrière le bois de feu et le charbon de bois.

La consommation annuelle totale de bois pour les régions enquêtées est évaluée à :

	<u>Quantités en tonnes</u>	<u>%</u>
Bois de feu	527.000 T.	64 %
Charbon de bois en équivalent bois	<u>293.000 T.</u>	<u>36 %</u>
	820.000 T.	100 %

ceci correspond à une consommation moyenne de 1,5 kg de bois par jour et par personne.

- 6). A partir de ces résultats partiels, il n'est pas possible de faire une évaluation de la consommation totale des ménages en combustibles ligneux sur toute la Tunisie. On ne dispose en particulier, d'aucune donnée sur la consommation dans les grandes agglomérations. Néanmoins, en se référant aux chiffres précédents, on peut estimer que cette consommation des ménages dépasse très certainement les 2 millions de tonnes de bois par an. La situation serait donc beaucoup plus alarmante qu'on ne le supposait, puisque dans le rapport du sous-comité des Forêts - Plan quadriennal 1973-1976, en prenant une hypothèse de consommation totale de 1,5 millions de tonnes (consommation industrielle comprise), on arrivait déjà à un bilan lourdement déficitaire par rapport aux ressources totales normalement disponibles sur le secteur agricole et forestier.
- 7). Les résultats de l'enquête apparaissent donc comme si significatifs, pour que d'ores et déjà des actions soient entreprises en vue d'agir sur la consommation et la production de combustibles ligneux. Les mesures proposées sont les suivantes :

- a. Diminution du prix du pétrole et du gaz de façon à encourager leur utilisation par les populations rurales au dépens du bois de feu et du charbon de bois. Outre les avantages retirés pour la conservation des forêts, une telle substitution, favoriserait la promotion de la femme rurale, le ramassage du bois représentant "une corvée féminine" extrêmement pénible.
- b. Prise en main par la Régie d'exploitation forestière de la production et de la commercialisation du charbon de bois sur toute l'étendue du Domaine forestier. On constate en effet que le système actuel ne permet pas d'éviter les délits de toutes sortes qui sont entrain de ruiner le secteur forestier. Ce système n'assure pas non plus une répartition satisfaisante des revenus issus de cette production. La prise en charge par l'Etat paraît donc être le seul moyen pour rationaliser la production en l'ajustant étroitement aux possibilités réelles du Domaine forestier. Elle permettra également d'utiliser au mieux les ressources libérées par cette activité à la fois pour améliorer les conditions de vie des populations forestières et pour enrichir le Domaine forestier.

Il est intéressant de rappeler à cette occasion l'importance économique actuelle de la fabrication de charbon de bois ; d'après les résultats de l'enquête, on peut estimer la valeur de la production de charbon augmentée des marges commerciales à plus de 10 millions de Dinars.

- c. Création de reboisements ruraux sur les terrains privés de façon à mettre à portée directe des populations rurales des ressources forestières et ainsi diminuer la pression exercée sur le Domaine forestier. Ces reboisements présenteraient également d'autres avantages (Protection des cultures et des sols, Ressources fourragères, Bois de services). Cette action pourrait être réalisée dans le cadre de la loi du 7 Octobre 1958 qui prescrit le reboisement obligatoire de 2 % de la surface du fonds rural.
- 8). Le document se termine par des recommandations concernant la poursuite de l'étude entreprise sur l'économie des combustibles ligneux et notamment par la réalisation d'enquêtes sur la consommation de charbon de bois dans les grandes agglomérations.

## S O M M A I R E

	<u>Page</u>
	1
I. <u>GENERALITES ET METHODOLOGIE</u>	4
1. Cadre de l'enquête : L'Economie du bois	4
2. L'Enquête de consommation de combustibles : Caractéristiques et objectifs	5
3. Méthode de l'enquête	6
4. Hypothèse de travail	6
5. Base du sondage	7
6. Plan du sondage	8
6.1. Stratification par zone	8
6.2. Stratification par mode d'habitat	10
6.3. Choix de l'échantillon	10
7. Le questionnaire	12
8. L'enquête : Déroulement et personnel	13
8.1. Chronologie des opérations	13
8.2. Déroulement de l'enquête	13
8.3. Personnel d'enquête et d'encadrement	14
II. <u>RESULTATS DE L'ENQUETE</u>	15
A) Analyse quantitative	16
1. Consommation moyenne des ménages	16
2. Consommation moyenne par produits	16
3. Consommation totale des régions	22
4. Variation de la consommation moyenne par région	24
5. Variation de la consommation moyenne par zone	27
6. Variation de la consommation moyenne par mode d'habitat	28
B) 1. Catégories socio-professionnelles et nature des combustibles consommés	29
- Région I	29
- Région II	30
- Région III	31
- Tableau récapitulatif	32

	<u>Page</u>
2. Origine du bois de feu	33
- Région I	33
- Région II	33
- Région III	34
- Tableau récapitulatif	34
3. Structure de la consommation annuelle de charbon	36
- Région I	36
- Région II	36
- Région III	37
- Tableau récapitulatif	37
4. Structure de la consommation hivernale de charbon	39
- Région I	39
- Région II	39
- Région III	40
- Tableau récapitulatif	40
5. Structure de la consommation de pétrole	41
- Région I	41
- Région II	41
- Région III	42
- Tableau récapitulatif	42
6. Consommation de pétrole et année d'achat du "Primus"	44
- Région I	44
- Région II	44
- Région III	45
- Tableau récapitulatif	45
7. Consommation de gaz	47
- Par région	47
- Par zone	47
- Par mode d'habitat	47
- Année d'achat	47

	<u>Page</u>
III. <u>CONCLUSION</u>	48
1. Dimensions sociologiques du problème des combustibles dans le monde rural	48
2. Impact de la politique forestière sur le problème des combustibles	49
3. Recommandations	50
IV. <u>ANNEXES</u>	50 b.
Questionnaire (enquête - ménages consommation des combustibles)	51
Fiche explicative du questionnaire mentionné	52
<u>TABLEAUX</u>	
- Consommation moyenne par ménage Région R1 - 1	53
- Consommation moyenne par ménage Région R1 - 2	54
- Consommation moyenne par ménage Région R1 - 3	55
- Consommation moyenne par ménage Région R1 - 4	56
- Consommation moyenne par ménage Région R2 - 1	57
- Consommation moyenne par ménage Région R2 - 2	58
- Consommation moyenne par ménage Région R2 - 3	59
- Consommation moyenne par ménage Région R3 - 1	60
- Consommation moyenne par ménage Région R3 - 2	61
- Consommation moyenne par ménage Région R3 - 3	62
- Secteurs échantillons	63
<u>CARTES</u>	
N° 1 - Administrative	
N° 2 - Occupation du sol	
N° 3 - Des Secteurs échantillons	

## I. GENERALITES ET METHODOLOGIE

### 1. Cadre de l'enquête : L'économie du Bois

L'enquête de consommation du bois dans le monde rural entre dans le cadre d'une étude générale sur l'économie du bois en Tunisie. Cette étude est d'autant plus nécessaire que la connaissance des données de base en matière de bois permettrait à l'administration des Forêts de tracer une politique forestière claire et réaliste. En effet, la forêt Tunisienne est appelée à remplir 2 fonctions essentielles :

- Une fonction de protection : Conservation des eaux, des sols et de la végétation, sauvegarde de l'environnement naturel et protection des agglomérations et des ouvrages d'infrastructure (routes, barrages, etc...).
- Une fonction de production : Satisfaction des besoins de la population en bois et en produits secondaires, production fourragère pour les troupeaux des populations forestières et riveraines, etc... .

Or, la situation actuelle de la Forêt Tunisienne, malgré les efforts considérables de la dernière décennie en matière de reboisement et de travaux de protection et de conservation des eaux et des sols (1962 - 1971 : 72,5 millions de Dinars, soit 31 % des investissements agricoles et 5,8 % des investissements totaux de la nation), est loin d'être satisfaisante aussi bien sur le plan de la fonction de protection que celui de la fonction de production. La croissance démographique que n'atténuent que faiblement l'exode rural et l'émigration entraîne la croissance des besoins de la population en produits forestiers, besoins plus ou moins satisfaits au détriment du patrimoine forestier. Ce patrimoine, soumis depuis des siècles à une exploitation anarchique et abusive à des fins commerciales et d'auto-consommation, subit une dégradation progressive et continue. Les difficultés de l'agriculture dite traditionnelle et la stagnation du niveau de vie des populations rurales, surtout dans les zones forestières, se traduisent par une pression humaine de plus en plus forte sur la forêt. Cette pression est une sérieuse entrave aux efforts de mise en valeur du domaine forestier et ne peut être résolue par la répression. C'est pourquoi, il est nécessaire de satisfaire les besoins des populations forestières et riveraines pour s'assurer des conditions de succès pour les actions forestières entreprises et à entreprendre.

Une étude sur l'économie du bois couvrant la production, la consommation, les besoins et les circuits de distribution de toutes les catégories des produits forestiers s'avère d'une grande nécessité.

L'enquête que nous présentons ici est une première partie de cette étude générale : elle porte sur les besoins des ménages ruraux en bois de feu et de charbon de bois et sur leurs habitudes de consommation de combustibles en général.

2. L'enquête de consommation de combustibles : Caractéristiques et objectifs

L'enquête de consommation en général, présente des difficultés à la fois quant à l'objet et à la méthode, et principalement lorsque, comme dans le cas des combustibles, la part de l'auto-consommation est très importante et le ravitaillement très irrégulier. La présente enquête porte sur les différentes catégories de combustibles consommés par les ménages et qui sont au nombre de 4 :

- Bois de feu et assimilés
- Charbon de bois
- Pétrole
- Gaz

S'il est relativement aisé de recueillir des données assez précises sur la consommation des 2 derniers produits, il est beaucoup moins facile d'avoir des chiffres corrects concernant les quantités de bois de feu et de charbon de bois consommés par les ménages.

Cela tient à la fois à la nature de ces produits, au mode d'acquisition et d'utilisation, mais aussi au contexte socio-économique et psychologique des populations concernées :

- 1°. La grande majorité des ménages prélèvent directement le bois de feu de la forêt, du maquis, des bords des oueds et des routes, du parcours et de l'exploitation agricole.
- 2°. Ces prélèvements sont le plus souvent irréguliers et constituent une "Corvée de femme".
- 3°. Ils sont souvent "illicites" ou clandestins.
- 4°. La fabrication de charbon, soumise à une réglementation d'apparence rigoureuse de la part de la Direction des Forêts, est souvent clandestine et un véritable "marché noir" de charbon fonctionne dans certaines régions.
- 5°. Les habitudes culinaires font que l'on a souvent recours pour faire du feu, à des produits très divers, allant du bois de coupe à la paille.
- 6°. La "question du bois" chez les populations forestières et riveraines, n'est pas sans éveiller chez elles des réactions de défense : Vivant dans une crainte permanente des services de répression de l'Administration forestière, une enquête portant sur le bois et le charbon ne peut, malgré toutes les assurances et les précautions d'usage dans ce genre d'enquête, que renforcer chez elles ces réactions de défense : il y aura lieu d'être prudent vis à vis de leur collaboration.

### 3. Méthode d'enquête

En fonction de l'objectif de l'enquête, de son objet, des conditions socio-économiques et psychologiques des populations concernées et des  moyens de travail dont nous disposons, nous avons mis au point la méthode de travail suivante :

- 1°. L'enquête auprès des ménages se fera par interview dirigée sur le terrain et les déclarations des enquêtés seront consignées dans un questionnaire.
- 2°. Les personnes interviewées seront de préférence les ménagères et quand cela est difficile les chefs de ménage.
- 3°. Le recours aux posées systématiques et répétées étant difficilement envisageable, la vérification des déclarations se fera par le recours à l'observation et au contrôle des stocks et aux confrontations, directes et indirectes, entre personnes du même ménage ou de ménages voisins.
- 4°. Outre cette vérification sur le terrain au cours de l'enquête, le recoupement de plusieurs réponses pendant le dépouillement permettra de faire un 2<sup>ème</sup> contrôle systématique des déclarations consignées sur le questionnaire.

### 4. Hypothèse de travail

L'établissement du questionnaire, le choix du champ de l'enquête et des personnes à interviewer se feront à partir des hypothèses suivantes :

- a. La consommation de bois et de charbon de bois (et en conséquence celle de pétrole et de gaz) dépend en premier lieu de 2 facteurs fondamentaux :
  - De l'occupation des sols (végétation naturelle ou cultures) et de la possibilité de se procurer (par prélèvement direct ou par achat) ces produits dans les environs immédiats du lieu d'habitation.
  - Des conditions climatiques et des variations saisonnières.

Cette 1ère hypothèse implique une double stratification de la population de l'échantillon :

- Stratification par zones homogènes quant à la végétation et aux cultures pratiquées.
  - A l'intérieur de chacune de ces zones, stratification de la consommation par saison (Hiver/Eté).
- b. A l'intérieur d'une même zone, dans les mêmes conditions climatiques et pour la même saison, les conditions de vie des ménages ne sont pas homogènes et la consommation varie en fonction d'autres critères de différenciation.

Nous en considérons les plus importants :

- Le mode d'habitat (Urbain ou rural)
- Le type de logement (gourbi ou construction ex. dur)
- Le niveau des revenus
- La branche d'activité du chef de ménage
- La taille du ménage.

Ces hypothèses ont été mises au point et expérimentées dans une enquête - pilote par sondage effectuée dans 3 délégations du Nord (Sedjenane) du Centre (Sbiba) et du Sud (Tataouine). (1).

##### 5. Base du Sondage

Le champ de l'enquête s'étend en principe à l'ensemble du milieu rural tunisien.

Seuls sont exclus au départ les grands centres urbains, sièges de gouvernorat. La base de sondage idéale pour l'enquête serait un recensement systématique des ménages qui seraient de plus distribués en fonction des catégories considérées dans l'hypothèse (mode d'habitat, type de logement, taille des ménages etc...).

Cette répartition par catégorie aurait servi à classer les ménages des différentes zones.

Il est évident qu'un tel travail demanderait non seulement beaucoup de temps, mais surtout des données qu'il n'est pas aisé de trouver. Devant toutes ces difficultés, nous avons opéré de la manière suivante :

- Le recensement de 1966 étant largement dépassé, nous avons utilisé les résultats du recensement de 1972 effectué par le service de l'hygiène du Ministère de la Santé Publique.

Ce recensement effectué annuellement depuis 5 ans dans tous les gouvernorats (sauf Gafsa où il est en cours pour la première fois) permet d'établir les effectifs des habitants, des ménages et des logements des zones rurales et des villes de moins de 20.000 habitants.

- Les données de ce recensement sont groupées par "secteurs administratifs" du Ministère de la Santé qui ne correspondent pas toujours aux divisions administratives en secteurs (Cheikhats).

Il nous a fallu souvent revenir à des unités plus petites (djuar ou quartier) pour établir la population de chaque secteur et l'effectif de ses ménages.

- Nous avons effectué plusieurs vérifications à partir de comparaisons avec les résultats du recensement de 1966, de l'accroissement moyen enregistré entre 1956 et 1966 (2) et des projections de données de 1966 établies par la section de statistiques démographiques de l'Institut National de Statistiques.

---

(1). Cette enquête a fait l'objet d'un rapport en date du 15.4.73 sous le titre : "Etude de l'Economie du bois combustible : Enquête de consommation de bois de feu et de charbon de bois".

(2). Ce travail a été possible à partir du document "Les villes de Tunisie" Groupe -8- Direction de l'Aménagement du Territoire 1971.

De plus, la comparaison des chiffres obtenus avec des données récentes recueillies auprès de certaines délégations permet d'estimer que ce recensement est en général correct et justifie son utilisation comme base de sondage pour la présente enquête.

## 6. Plan de sondage

Après la mise au point de la base du sondage, nous avons regroupé les secteurs par délégation et par gouvernorat. Les limites territoriales, aussi bien des secteurs que celles des délégations subissant depuis quelques années de fréquents changements, nous avons pris le découpage administratif de 1966 et ne l'avons actualisé que pour le gouvernorat de Tunis - Sud. Mener l'enquête au niveau de chaque gouvernorat nous aurait amené à faire 2 fois le même travail dans la mesure où les limites administratives ne correspondent pas toujours aux limites naturelles (du point de vue végétation, climat, relief, cultures pratiquées etc...). C'est pourquoi, nous avons regroupé les gouvernorats en "Régions" relativement homogènes quant aux conditions naturelles, économiques et sociales :

Région I	Gouvernorats du Nord-Ouest	: Jendouba - le Kef - Béja
Région II	Gouvernorats du Nord-Est	: Bizerte - Tunis-Sud et Nabeul
Région III	Gouvernorats du Centre	: Kasserine et Kairouan
Région IV	Gouvernorats du Sahel	: Sousse et Sfax
Région V	Gouvernorats du Sud	: Gafsa - Gabès - Médenine
Région VI	Agglomération de Tunis	

Cette division permet de maintenir la disparité régionale tout en opérant à une échelle plus large que la division en gouvernorats. Il ne nous a cependant pas été possible de mener l'enquête dans l'ensemble de ces régions. Par manque de personnel et pour des raisons de délai, nous avons circonscrit l'enquête aux régions forestières du territoire :

Région I	(Jendouba - le Kef - Béja)
Région II	(Bizerte et Tunis-Sud)
Région III	(Kasserine)

C'est à l'intérieur de chacune de ces régions (couvrant 856.980 ha de forêt domaniale et de terrains soumis au régime forestier, soit 63 % de l'ensemble) que nous ferons intervenir les différentes stratifications considérées.

### 6.1. Stratification par zone

A partir de la carte d'utilisation des sols (échelle 1/2.000.000) (1), agrandie à l'échelle de 1/750.000, nous avons dégagé, pour les régions étudiées, les zones homogènes quant à la végétation et aux cultures pratiquées. Par souci de simplification, nous avons réduit ces zones (au nombre de 9) à 4 catégories principales :

---

(1). Atlas aménagement du territoire - Enquête documentaire. Carte D 105.  
Août 1966

- A : (F et F + X<sup>+</sup>) (1) : Zone à potentiel de bois important : massifs forestiers, maquis, arboriculture etc...).
- B : (F + X<sup>-</sup>) : Zone mixte I : plaines céréalières avec potentiel de bois à la périphérie et sur les collines.
- C : (X<sup>-</sup> + X<sup>+</sup>) : Zone mixte II : Céréaliiculture dominante avec un faible potentiel de bois provenant de l'arboriculture et du parcours
- D : (X<sup>-</sup>) : Plaines et plateaux céréalières sans forêts ni arboriculture.

A l'intérieur de chacune de ces zones dégagées sur la carte d'utilisation des sols, la localisation des secteurs s'est faite à partir de la carte administrative agrandie à la même échelle (voir Annexe).

Nous n'avons pas jugé très utile d'actualiser les données de la carte d'occupation des sols de 1966 du fait que les changements intervenus depuis cette date ne modifient pas profondément ces données, surtout pour les régions que nous étudions.

En effet, ces changements se situent à 3 niveaux :

- Reconversion des céréales en cultures maraichères ou pâturages.
- Nouvelles plantations d'oliviers et d'arbres fruitiers.
- Reboisements.

De tels changements n'affectent que très peu les données de 1966 quant à l'objet de notre enquête (production de bois) dans la mesure où ni les plantations arboricoles ni les reboisements réalisés au cours de la dernière décennie ne sont pas encore productifs (en matière de bois).

---

(1). F : Zone forestière. X<sup>+</sup> : Cultures productrices de bois (oliviers, arboriculture, etc ...).

X<sup>-</sup> : Cultures non productrices de bois (céréales, etc...).

## 6.2. Stratification par mode d'habitat

À l'intérieur de chaque zone, nous avons réparti les différents secteurs correspondants avec la population totale du secteur et l'effectif des ménages. Une 2ème stratification entre ménages (et population correspondante) ruraux et urbains reste à faire. La différenciation entre "urbain" et "rural" est difficile à établir dans la mesure où elle dépend moins de la taille de l'agglomération que de sa fonction économique, de la branche d'activité dominante et du secteur d'emploi de sa population des services et équipements d'infrastructure.

En l'absence de données précises et rigoureuses dans ce domaine, nous avons opéré de la manière suivante :

1. Lorsque le secteur ne comporte pas d'agglomération érigée en commune (sont érigés en commune les villages dépassant en général 2.000 habitants), il est considéré comme secteur rural et ses ménages sont classés dans la catégorie "ménages ruraux".
2. Lorsque les limites du secteur correspondent aux limites d'une agglomération érigée en commune (ou lorsque le secteur est entièrement compris dans une agglomération), il est considéré comme secteur urbain et ses ménages sont classés dans la catégorie "ménages urbains".
3. Lorsque le secteur couvre une agglomération érigée en commune (ou un ou plusieurs quartiers de cette agglomération) et son arrière - pays rural (ou une partie), le secteur est scindé en 2 sous-secteurs et les ménages des 2 sous-secteurs sont classés dans l'une et l'autre des 2 catégories (urbains et ruraux). La proportion et l'effectif de chacune des 2 catégories sont obtenus à partir du recensement de 1966, des projections de l'INS et de listes électorales des élections municipales de 1972.

## 6.3. Choix de l'échantillon

Un échantillon tiré au hasard à un taux de sondage déterminé nécessiterait une liste nominative des ménages stratifiés selon les zones et les catégories considérées. Ne pouvant disposer d'une telle liste dont l'établissement aurait demandé un travail préparatoire fastidieux, nous avons opéré un échantillonnage à 2 niveaux :

- La méthode du hasard pour le choix des "unités primaires" (secteurs).
- La méthode du choix raisonné pour le choix des "unités secondaires" (ménages).

### 6.3.1. Choix des unités primaires (secteurs - échantillons)

Le secteur est la plus petite unité administrative pour laquelle on peut établir des données démographiques. Bien que les secteurs soient de taille très variable (en général entre 800 et 2.000 ménages), nous les avons pris comme "unités primaires" et tiré au sort, par la méthode du hasard simple, un échantillon de secteurs à un taux

théorique de 20 % (1/5) en moyenne dans chacune des catégories, des zones et des régions considérées. Dans la pratique, le taux de sondage varie entre 1/4 et 1/6 (les zones les plus peuplées ont en général un taux inférieur au taux théorique).

### 6.3.2. Choix des "unités secondaires" (ménages - échantillon)

Une fois les secteurs - échantillons choisis, le plus difficile reste à faire : comment choisir les ménages auprès desquels l'enquête va être menée ?

Ne disposant pas d'une liste nominative des ménages de chaque secteur pour pouvoir appliquer la méthode du hasard simple, nous avons opté pour la méthode du choix raisonné :

En fonction des moyens de travail dont nous disposons, nous avons tablé sur un échantillon de 1.000 à 1.200 ménages pour l'ensemble des 3 régions, (6 gouvernorats) étudiées.

Le taux de sondage adopté dans le choix des secteurs échantillons, nous donne 58 secteurs (sur un total de 268). En effectuant l'enquête auprès de 20 ménages par secteur, on aura un échantillon de 1.160 ménages au total. Le choix de ces 20 ménages se fera sur le terrain même de l'enquête par les enquêteurs eux-mêmes en application des recommandations suivantes :

- Le secteur étant formé de plusieurs douars (en milieu rural) ou de plusieurs quartiers (en milieu urbain), choisir les 20 ménages au moins dans 3 douars ou quartiers différents.
- Lorsque le territoire d'un secteur présente des diversités du point de vue végétation naturelle et cultures pratiquées et du point de vue relief, choisir les ménages dans les différents sous-secteurs de manière à assurer une représentativité suffisante de l'échantillon.
- Choisir des ménages de conditions socio-économiques différentes (habitat, niveau des revenus, sources des revenus, etc...).

Une telle méthode dans le choix de l'échantillon n'est certes pas très rigoureuse et le choix risque d'être arbitraire dans la mesure où la représentativité de l'échantillon dépend du sérieux et de la compétence des enquêteurs, de leur connaissance du terrain et des différenciations sociales de la population de chaque secteur. Aussi, pour réduire la part de l'arbitraire dans le choix et pour assurer une représentativité suffisante de l'échantillon, nous avons été souvent amenés à faire accompagner la brigade d'enquêteurs par le Omda (chef du secteur) ou un guide connaissant bien le terrain et les hommes.

L'analyse des premiers résultats, effectués parallèlement aux enquêtes dans des secteurs que nous avons visités à plusieurs reprises, nous a montré que la méthode a été assimilée d'une façon satisfaisante et que l'échantillon de 20 ménages a en général une représentativité assez correcte.

## 7. Le questionnaire (1)

Le questionnaire a été mis au point, en fonction des enseignements tirés de l'enquête-pilote. Nous avons essayé d'y faire ressortir les aspects qualitatifs et quantitatifs du problème des combustibles. Il comporte quatre rubriques :

- Dans la rubrique "Localisation", on fait figurer à la fois la localisation administrative et géographique (en fonction des stratifications adoptées) du ménage enquêté.
- Dans la rubrique "Conditions de vie", on fait figurer les données socio-économiques du ménage (taille du ménage, type de logement, sources et niveau moyen des revenus).

Il est à remarquer que pour la dernière question (estimation des revenus), les résultats ne seront considérés qu'à titre indicatif et permettront d'estimer à leur juste valeur les dépenses déclarées en matière d'achat de combustibles.

- Dans la rubrique "Consommation", on fait figurer les différentes catégories de combustibles consommés, les variations saisonnières, l'origine du combustible, le mode d'acquisition, la fréquence etc... La note explicative remise aux enquêteurs comporte tous ces détails. (2).
- Dans la rubrique "Remarques", on enregistre toute autre observation de l'enquêteur ou de l'enquêté concernant le problème du bois en général et des combustibles d'une façon particulière. De telles remarques se sont d'ailleurs souvent révélées très utiles à la fois pour le contrôle des données de la rubrique "Consommation" et pour la compréhension du problème du bois en général.

---

(1). Voir annexe page 51

(2). Voir annexe page 52

## 8. L'enquête - Déroulement et Personnel

### 8.1. Chronologie des opérations

- 9.1. - 14.4. 1973 : Enquête-pilote à Sedjenane, Sbina et Tatahouine (préparation - enquête sur le terrain - dépouillement, rédaction et mise en forme du rapport).
- 2.5. - 30.6. 1973 : Préparation de la présente enquête (documentation, établissement de cartes, base de sondage, plan du sondage, échantillonnage, établissement de l'itinéraire des enquêteurs, questionnaire etc...).
- 2.7. - 7.7. : Préparation des enquêteurs et questions pratiques (transport, logement etc...).
- 9.7. - 22.8. : Enquête sur le terrain
- 1.8. - 5.9. : Dépouillement
- 6.9. - 15.9. : Rédaction
- 17.9. - 30.9 : Travaux de dactylographie et de mise en forme du document final
- 10.10. 1973 : Remise du document.

### 8.2. Déroulement de l'enquête

L'enquête sur le terrain a été effectuée en 3 périodes :

du 9.7 au 28.7 dans la région I (Jendouba - le Kef - Béja)  
du 30.7 au 15.8 dans la région II (Bizerte - Tunis - Sud), et  
du 16.8 au 22.8 dans la région III (Kasserine).

Les enquêteurs ont en général bénéficié du concours du Omda du secteur ou d'un guide désigné par lui, ainsi que de certaines personnes intéressées ayant compris le but de l'enquête.

Cependant dans les régions forestières, une certaine méfiance a caractérisé les personnes enquêtées et les enquêteurs ont parfois éliminé certains questionnaires.

Les secteurs choisis ont été classés dans un itinéraire de façon à réduire les déplacements et économiser le temps de travail. Malgré cela, les enquêteurs ont souvent été amenés à faire de grandes distances pour pouvoir couvrir tout le secteur choisi : Il était recommandé, surtout pour les secteurs ruraux de ne pas se contenter des douars situés sur la route, mais de pénétrer le plus loin possible à l'intérieur des secteurs. Cela leur a été facilité par l'état des pistes qui, en d'autres périodes, sont souvent impraticables.

Malgré une hostilité, déclarée ou non, de la part de certains enquêtés dans quelques secteurs forestiers (surtout où la carbonisation clandestine et les délits de coupe du bois sont importants), l'enquête s'est passée en général dans de bonnes conditions, et les enquêtés ont souvent fourni des remarques et émis des opinions très utiles.

### 8.3. Personnel d'enquête et d'encadrement

L'enquête sur le terrain a été effectuée par 2 agents-enquêteurs relevant de la Division des Etudes Forestières : il s'agit de Messieurs OUCHTATI Mustapha et M'BARCI Ezzeddine, ayant une formation de maîtres d'exploitation et une expérience de 3 ans comme enquêteurs dans le service de l'aménagement.

La présente enquête présentant certaines difficultés, surtout pour des personnes non spécialisées, nous avons pris soin, durant la semaine précédant l'enquête, de leur expliquer le but et la méthode de travail, d'étudier avec eux le questionnaire et les modalités pour le remplir, de les accompagner les 3 premiers jours sur le terrain et de discuter avec eux les premiers résultats.

Malgré leur formation et expérience limitées, ils ont été beaucoup aidés par leur connaissance du terrain, surtout dans les zones forestières. Originaires respectivement de Ghardimaou et de Aïn-Draham, ils travaillent depuis 4 ans dans les services forestiers et étaient bien placés pour connaître les habitudes et la mentalité de la population forestière et de voir le "problème du bois" à la fois du point de vue de l'Administration et du point de vue de la population.

A la fin de l'enquête sur le terrain, les enquêteurs ont été associés aux travaux de dépouillement et leur collaboration a été fructueuse.

La conception de l'enquête a été l'oeuvre des sections "Sociologie" et "Economie" du projet FAC/CIDA.

La préparation, le contrôle, le dépouillement, la rédaction et la mise en forme du document final ont été effectués par Messieurs :

- . ZGHIDI M'Named - Sociologue, Chef de la section de Sociologie Rurale
- . SAMOUD Mahmoud - Ingénieur Principal, Chef de la section d'économie rurale et forestière.

II. RESULTATS DE L'ENQUETE

CHAPITRE A : ANALYSE QUANTITATIVE

1. Consommation moyenne des ménages

L'analyse des données statistiques de l'enquête a pour but de permettre la détermination de groupes de consommateurs ayant des habitudes de consommation homogène. La classification au départ des ménages - échantillons par région géographique (I, II, III), par zone d'utilisation du sol (A, B, C et D) et par mode d'habitat (Urbain et rural), nous permet d'obtenir des résultats statistiques classés selon ces critères. De plus, les données qualitatives recueillies auprès des ménages enquêtés et concernant la source des revenus (Gourbi ou maison en dur) et la taille du ménage (nombre de personnes vivant sous le même toit), nous permet de classer les ménages en fonction de ces nouveaux critères de différenciation et d'étudier les variations de la consommation par le croisement de la série des critères envisagés dans l'hypothèse ou dégagés de l'enquête.

2. Consommation moyenne par produit

Nous avons défini, dans le chapitre "Généralités et Méthodologie" les critères adoptés pour la classification des ménages.

REMARQUES :

- a). Les quantités de bois de feu exprimées couvrent souvent des produits très divers et de valeur énergétique différente : bois de coupe, branchages, broussailles, produits secondaires divers (romarin, alfa,...) chaume, et un combustible local préparé à partir d'un mélange de paille et de bouse de vache séchée ... Pour uniformiser l'unité de mesure de ces produits, nous avons utilisé les équivalences établies empiriquement par les consommateurs, soit en moyenne :

0,8 kg de charbon	5 kg de bois
ou	ou
1 kg de bois = 3,5 kg de paille	1 kg de charbon = 10 kg de paille
ou	ou
1,5 kg de bouse de vache	4 kg de bouse de vache

Aussi, les données rapportées ici concernent le bois et/ou l'équivalent en bois des autres produits secondaires utilisés comme combustibles. Elles expriment plutôt les besoins que la consommation effectuée de bois. On peut estimer celle-ci à partir des équivalences suivantes :

- 2/3 des quantités exprimées pour la zone forestière (Zone A)
- 1/2 pour les zones mixtes (B et C)
- 1/3 pour la zone céréalière (D).

(Ainsi, pour une moyenne de 60 kg, le bois entre pour 40 kg en zone A, 30 kg pour les zones B et C, et 20 kg pour la zone D, le reste couvrant l'équivalent en bois des produits secondaires et des sous-produits agricoles utilisés comme "appoint").

b). Les moyennes sont calculées à partir des données saisonnières. Par mesure de simplification, et vu que les données climatiques ne sont pas très différentes, nous avons adopté, pour le calcul de la moyenne annuelle la répartition suivante :

- Hiver = 22 semaines

- Eté = 30 semaines

c). Pour la consommation du charbon, nous n'avons enregistré que les quantités achetées ou fabriquées par le consommateur.

La plupart des ménages utilisant le bois retirent de petites quantités de charbon à partir du bois brûlé pour la préparation des aliments. Ce charbon constitué de sous-produit du bois de chauffage "taffai" n'entre pas dans les quantités exprimées dans la mesure où il a été "comptabilisé" dans la consommation de bois.

d). Pour la consommation de pétrole, nous n'avons enregistré que les quantités consommées pour la préparation des aliments ou d'autres besoins ménagers (chauffage de l'eau, etc...), à l'exclusion de l'éclairage.

Dans les tableaux 1, 2 et 3, nous donnons les résultats obtenus pour chacune des 3 régions et détaillés pour chaque produit et chaque sous-groupe de ménages classés selon les zones et le mode d'habitat (1).

---

(1). Nous n'avons pas estimé de croiser ici tous les critères. Les résultats obtenus après croisement des 3 premiers critères considérés ici (région - zone - habitat) et des 2 critères dégagés de l'enquête (type de logement et taille du ménage) fournis en Annexe : voir tableaux :

R1 - 1, R1 - 2, R1 - 3, R1 - 4, R2 - 1, R2 - 2, R2 - 3, R3 - 2 et R3 - 3.

REGION I  
 CONSOMMATION MOYENNE PAR PRODUIT  
 (par Région, par Zone et par mode d'habitat)

Zones	A		B		C		D		TOTAL R + U
	R	U	R	U	R	U	R	U	
Moyenne									
Echantillon									
Nombre de secteurs	2	1	12	1	10	2	2	1	31
Effectif des ménages	40	20	240	20	200	40	40	20	620
Population de l'échantillon	241	121	1689	139	1300	236	241	116	4083
Taille moyenne des ménages	6,02	6,05	7,03	6,95	6,50	5,90	6,02	5,8	6,58
Population totale de la région									
Nombre de secteurs	12	4	61		57	9	10	1	160
Effectif des ménages	9769	2317	60455	4490	48898	8523	8876	915	144243
Population totale	54378	12756	348017	30820	311414	48147	53026	4850	874686
Taille moy. des ménages	5,56	5,50	5,75	6,86	6,36	5,64	5,97	5,30	6,06
Résultats de l'enquête									
Consommation moyenne hydrocarbure de bois/ménage	88	103	87	37	69	9	61	32	72
-Habitant	14,6	17	12,4	5,3	10,6	1,5	10,1	5,5	10,8
C.M.H. de charbon par ménage	1,6	2,8	2,7	4,1	2,9	6,1	2,4	5,9	3,02
-Habitant	0,261	0,46	0,38	0,59	0,45	1,03	0,40	10,171	0,46
C.M.H. de pétrole par ménage	0,6	5	2,8	5,6	2,8	5,2	3,5	4,5	3,1
-Habitant	0,1	0,82	0,4	0,8	0,5	0,88	0,58	0,771	0,5

REGION II

Zones	A		B		C		D		TOTAL R + U
	R	U	R	U	R	U	R	U	
Consommation Moyenne									
Echantillon	2	-	1	1	8	4	-	-	16
Nombre de secteurs									
Effectif des ménages	40	-	20	20	160	80	-	-	320
Population de l'échantillon	254	-	129	122	995	508	-	-	2008
Taille moyenne des ménages	6,3	-	6,4	6,1	6,21	6,3	-	-	6,26
Population totale de la région									
Nombre de secteurs	12	-	5	1	39	13	-	-	70
Effectif des ménages	12101	-	5298	1111	30123	21444	-	-	70077
Population totale	62135	-	29095	6333	182078	135449	-	-	415090
Taille moyenne des ménages	5,13	-	5,29	5,70	6,04	6,31	-	-	5,92
Résultats de l'enquête									
Consommation moyenne hebdomadaire de bois /									
-ménage	178	-	91	37	73	27	-	-	74
-Habitant	28,2	-	14,2	6	12	4,2	-	-	12
C.M.H. de charbon par									
- ménage	6,9	-	2,8	6	5,7	5,8	-	-	5,7
-Habitant	1,09	-	0,43	0,98	0,91	0,92	-	-	0,91
C.M.H. de prétreole par									
-ménage	0,125	-	3,4	2,9	3,6	4,6	-	-	3,1
-Habitant	0,021	-	0,53	0,47	0,58	0,73	-	-	

REGION III

Zones	A		B		C		D		TOTAL
	R	U	R	U	R	U	R	U	
Consommation moyenne									
Echantillon									
Nombre de secteurs	2	-	4	1	3	1	-	-	11
Effectif des ménages	40	-	80	20	60	20	-	-	220
Population de l'échantillon	261	-	491	122	423	146	-	-	1443
Taille moyenne des ménages	6,5		6,1	6,1	7,0	7,3	-	-	
Population totale de la région									
Nombre de secteurs	6	-	15	3	11	1	-	-	36
Effectif des ménages	7053	-	14476	2948	10095	948	-	-	35520
Population totale	40109	-	81119	20282	57727	6000	-	-	205237
Taille moyenne des ménages	5,68		5,60	6,87	5,71	6,32	-	-	5,77
Résultats de l'enquête									
Consommation moyenne									
Consommation de bois / ménage	130	-	82	28,5	121	29,5	-	-	91
Habitant	20		13,4	4,7	17,3	4	-	-	14
C.M.H. de charbon par ménage	3,8	-	3,5	4,5	1,5	3,6	-	-	3
Habitant	0,58		0,54	0,73	0,21	0,49	-	-	0,47
C.M.H. de pétrole									
ménage	2	-	3	6,8	1,6	5,7	-	-	3
Habitant	0,3		0,49	1,11	0,22	0,78	-	-	0,46

Il ressort de ces tableaux les constatations suivantes :

• Bois de feu

Les "scores" les plus élevés sont enregistrés dans les zones forestières (secteurs urbains et ruraux) et dans les secteurs ruraux des zones mixtes. La moyenne la plus forte (178) est enregistrée dans le secteur d'Ababsa (Sedjenane) où le maquis, malgré une dégradation continue, reste important en matière de bois de feu.

Les moyennes les plus faibles sont enregistrées dans les secteurs urbains des zones céréalières (D) et céréalières mixtes (C). La moyenne la plus faible (9) est enregistrée dans les secteurs urbains de Téboursouk et El Ksour, qui sont davantage de petites villes à traditions urbaines anciennes que des centres ruraux récemment urbanisés.

Cet écart très important s'explique :

- par le recours plus fréquent des ménages urbains à d'autres combustibles (charbon, pétrole et gaz).
- par la proportion des ménages utilisant le bois de feu nettement plus élevée dans les zones rurales que dans les centres urbains (voir plus loin)

• Charbon de bois

Contrairement au bois de feu, dont la consommation est en général plus élevée dans les zones rurales, les moyennes les plus fortes en charbon de bois sont enregistrées dans les secteurs urbains des zones B, C et D, mis à part le secteur rural d'El Ababsa qui enregistre là aussi le record absolu (6,9 kg par ménage et par semaine). La comparaison des consommations moyennes de bois et de charbon montre qu'en général, elles sont inversement proportionnelles :

Pour un secteur donné, plus la consommation de bois de feu est élevée, plus celle du charbon est réduite et inversement. Cette tendance qu'on trouve dans les 3 régions n'est infirmée que dans 3 cas sur 18 : Dans les secteurs ruraux forestiers des régions II et III et dans les secteurs ruraux de la zone mixte C de la région II. Ceci s'explique par l'importance de la carbonisation dans la plupart des secteurs dans les 2 premiers cas (Ababsa (Sedjenane) Mghilla, Ercharcha (Kasserine) et par le niveau de vie élevé des populations rurales dans le 3ème cas (Sminja, Kef Gharab, Kabtna, Menzel Bourguiba (Banlieue) Metline, Menzel Djemil, Teboubia, Jedaïda).

On peut dire qu'en général la consommation de charbon est liée au niveau de vie de la population : Les ménages "pauvres" ne consomment du charbon que lorsqu'ils ont la possibilité de se le procurer sur place gratuitement (carbonisation clandestine) ou à très bon marché (achat direct chez le producteur, sans passer par les circuits de distribution courants).

• Pétrole

Les mêmes remarques à propos de la consommation de charbon s'appliquent à la consommation de pétrole : Ce sont les secteurs urbains qui enregistrent les plus fortes moyennes ; la seule exception est constituée par les secteurs ruraux de la zone C, région II (zone agricole du gouvernorat de Bizerte à niveau de vie relativement élevé).

Les moyennes les plus basses sont enregistrées dans les secteurs ruraux des zones forestières, la moyenne la plus faible (0,12 litre/semaine) étant enregistrée à El Ababsa, qui compense par une forte consommation de bois et de charbon.

• CONCLUSION

On peut en conclure qu'en général, mis à part les cas d'El Ababsa (forte consommation de bois et de charbon, faible consommation de pétrole) et les secteurs ruraux des zones agricoles du gouvernorat de Bizerte (forte consommation pour les 3 produits), pour le reste des secteurs étudiés, la consommation de pétrole varie dans le même sens que celle de charbon et en sens inverse que celle de bois de feu : Pétrole et charbon sont des produits complémentaires et ont tendance à se substituer au bois de feu. Cette complémentarité s'explique surtout par le fait que pour le chauffage et pour le thé, en l'absence du bois, le charbon est le combustible le plus approprié et à ce titre n'est pas remplacé par le pétrole.

3. Consommation totale des régions

Le calcul des différentes moyennes dégagées de l'enquête peut nous permettre de nous faire une idée sur les besoins des populations des régions étudiées. En rapportant ces moyennes à l'effectif des ménages estimés pour l'année 1972, nous obtenons les résultats exposés dans le tableau suivant :

Consommation totale des 3 régions

Régions	Produits	Bois de feu et assimilés (en tonnes)	Charbon de bois (en tonnes)	Pétrole (en hectolitres)
Région	Effectif des ménages	Moyenne Consommation ménage	Moyenne Consommation ménage	Moyenne Consommation ménage
R I	144,243	3,763	0,157	1,59
R II	70,077	3,835	0,296	1,59
R III	35,520	4,760	0,156	1,56
<b>TOTAL</b>	<b>249,840</b>	<b>3,924</b>	<b>0,196</b>	<b>1,58</b>

Ces résultats permettent d'estimer la consommation actuelle pour chaque produit (bois de feu et assimilés, charbon de bois et pétrole).

En supposant les besoins moyens constants, pour chaque produit, on pourrait aboutir à la conclusion suivante :

Les 980.608 T. (bois de feu et assimilés) expriment plutôt les besoins que la consommation effective de bois. On peut estimer celle-ci à partir des équivalences suivantes :

- $\frac{2}{3}$  des quantités exprimées pour la zone forestière (zone A)
- $\frac{1}{2}$  pour les zones mixtes (B et C)
- $\frac{1}{3}$  pour la zone céréalière (C)

Ainsi pour une consommation de 980.608 T. de bois de feu et assimilés entre pour .....138.455 T. .... zone A  
pour .....180.041 T. .... zone B  
pour ..... 200.151 T. .... zone C  
pour ..... 8.684 T. ....zone D

---

Total : 527.331 T.

Une tonne de charbon étant en moyenne produite à partir de 6 tonnes, les besoins réels des 249.840 ménages, soit une population de 1,5 millions d'habitants environ (moyenne de 5,9) s'élèvent à 527.331 T. + (48,931 X 6) soit 820.917 T. par année (ou 1.368.195 m<sup>3</sup>).

La comparaison de ce chiffre avec le potentiel de production annuelle de la forêt pourrait être très édifiant.

4. Variation de la consommation  
Moyenne par région

Nature des produits		Régions			Total
		R I	R II	R III	
Produits	Effectif des ménages	620	320	220	1.160
Bois de feu et assimilés (en kg)	Par semaine en hiver	92	88	97	92
	Par semaine en été	53	62	79	60
	Par semaine l'année	72	74	91	76
	Consommation annuelle	3,763	3,835	4,760	3,952
	% d'utilisation	92,4	84,4	81	88
Charbon de bois (en kg)	Par semaine	3,02	5,7	3	3,75
	Consommation annuelle	157	296	156	195
	% d'utilisation	63	93	62	71
Pétrole (en litres)	Par semaine	3,1	3,5	3	3,1
	Consommation annuelle	159	177	156	170
	% d'utilisation	60,4	76,5	54	64

4. Variation de la consommation  
Moyenne par région

Nature des produits		Régions			Total
		R I	R II	R III	
Produits	Effectif des ménages	620	320	220	1.160
Bois de feu et assimilés (en kg)	Par semaine en hiver	92	88	97	92
	Par semaine en été	53	62	79	60
	Par semaine l'année	72	74	91	76
	Consommation annuelle	3,763	3,835	4,760	3,952
	% d'utilisation	92,4	84,4	81	88
Charbon de bois (en kg)	Par semaine	3,02	5,7	3	3,75
	Consommation annuelle	157	296	156	195
	% d'utilisation	63	93	62	71
Pétrole (en litres)	Par semaine	3,1	3,5	3	3,1
	Consommation annuelle	159	177	156	170
	% d'utilisation	60,4	76,5	54	64

4. Variation de la consommation  
Moyenne par région

Nature des produits		Régions			Total
		R I	R II	R III	
Produits	Effectif des ménages	620	320	220	1.160
Bois de feu et assimilés (en kg)	Par semaine en hiver	92	88	97	92
	Par semaine en été	53	62	79	60
	Par semaine l'année	72	74	91	76
	Consommation annuelle	3,763	3,835	4,760	3,952
	% d'utilisation	92,4	84,4	81	88
Charbon de bois (en kg)	Par semaine	3,02	5,7	3	3,75
	Consommation annuelle	157	296	156	195
	% d'utilisation	63	93	62	71
Pétrole (en litres)	Par semaine	3,1	3,5	3	3,1
	Consommation annuelle	159	177	156	170
	% d'utilisation	60,4	76,5	54	64

CHAPITRE A : ANALYSE QUANTITATIVE

1. Consommation moyenne des ménages

L'analyse des données statistiques de l'enquête a pour but de permettre la détermination de groupes de consommateurs ayant des habitudes de consommation homogène. La classification au départ des ménages - échantillons par région géographique (I, II, III), par zone d'utilisation du sol (A, B, C et D) et par mode d'habitat (Urbain et rural), nous permet d'obtenir des résultats statistiques classés selon ces critères. De plus, les données qualitatives recueillies auprès des ménages enquêtés et concernant la source des revenus (Gourbi ou maison en dur) et la taille du ménage (nombre de personnes vivant sous le même toit), nous permet de classer les ménages en fonction de ces nouveaux critères de différenciation et d'étudier les variations de la consommation par le croisement de la série des critères envisagés dans l'hypothèse ou dégagés de l'enquête.

2. Consommation moyenne par produit

Nous avons défini, dans le chapitre "Généralités et Méthodologie" les critères adoptés pour la classification des ménages.

REMARQUES :

- a). Les quantités de bois de feu exprimées couvrent souvent des produits très divers et de valeur énergétique différente : bois de coupe, branchages, broussailles, produits secondaires divers (romarin, alfa, ...) chaume, et un combustible local préparé à partir d'un mélange de paille et de bouse de vache séchée ... Pour uniformiser l'unité de mesure de ces produits, nous avons utilisé les équivalences établies empiriquement par les consommateurs, soit en moyenne :

0,3 kg de charbon	5 kg de bois
ou	ou
<u>1 kg de bois</u> = 3,5 kg de paille	<u>1 kg de charbon</u> = 10 kg de paille
ou	ou
1,5 kg de bouse de vache	4 kg de bouse de vache

Aussi, les données rapportées ici concernent le bois et/ou l'équivalent en bois des autres produits secondaires utilisés comme combustibles. Elles expriment plutôt les besoins que la consommation effectuée de bois. On peut estimer celle-ci à partir des équivalences suivantes :

- 2/3 des quantités exprimées pour la zone forestière (Zone A)
- 1/2 pour les zones mixtes (B et C)
- 1/3 pour la zone céréalière (D).

(Ainsi, pour une moyenne de 60 kg, le bois entre pour 40 kg en zone A, 30 kg pour les zones B et C, et 20 kg pour la zone D, le reste couvrant l'équivalent en bois des produits secondaires et des sous-produits agricoles utilisés comme "appoint").

- \*) Les moyennes sont calculées à partir des données saisonnières. Par mesure de simplification, et vu que les données climatiques ne sont pas très différentes, nous avons adopté, pour le calcul de la moyenne annuelle la répartition suivante :

- Hiver = 22 semaines  
- Eté = 30 semaines

- c). Pour la consommation du charbon, nous n'avons enregistré que les quantités achetées ou fabriquées par le consommateur.

La plupart des ménages utilisant le bois retirent de petites quantités de charbon à partir du bois brûlé pour la préparation des aliments. Ce charbon constitué de sous-produit du bois de chauffage "taffai" n'entre pas dans les quantités exprimées dans la mesure où il a été "comptabilisé" dans la consommation de bois.

- d). Pour la consommation de pétrole, nous n'avons enregistré que les quantités consommées pour la préparation des aliments ou d'autres besoins ménagers (chauffage de l'eau, etc...), à l'exclusion de l'éclairage.

Dans les tableaux 1, 2 et 3, nous donnons les résultats obtenus pour chacune des 3 régions et détaillés pour chaque produit et chaque sous-groupe de ménages classés selon les zones et le mode d'habitat (1).

- 
- (1). Nous n'avons pas estimé de croiser ici tous les critères. Les résultats obtenus après croisement des 3 premiers critères considérés ici (région - zone - habitat) et des 2 critères dégagés de l'enquête (type de logement et taille du ménage) fournis en Annexe : voir tableaux :

R1 - 1, R1 - 2, R1 - 3, R1 - 4, R2 - 1, R2 - 2, R2 - 3, R3 - 2 et R3 - 3.

REGION I  
 CONSOMMATION MOYENNE PAR PROXIMITE  
 (par Région, par Zone et par mode d'habitat)

Zones	A		B		C		D		TOTAL
	R	U	R	U	R	U	R	U	
Moyenne									R + U
Echantillon									
Nombre de secteurs	2	1	12	1	10	2	2	1	31
Effectif des ménages	40	20	240	20	200	40	40	20	620
Population de l'échantillon	241	121	1689	139	1300	236	241	116	4083
Taille moyenne des ménages	6,02	6,05	7,03	6,95	6,50	5,90	6,02	5,8	6,58
Population totale de la région									
Nombre de secteurs	12	4	1	6	57	9	10	1	160
Effectif des ménages	9769	2317	60455	4490	48898	8523	8876	915	144243
Population totale	54378	12756	348017	30820	311414	48147	53026	4850	874686
Taille moy. des ménages	5,56	5,50	5,75	6,86	6,36	5,64	5,97	5,30	6,06
Résultats de l'enquête									
Consommation moyenne	88	103	87	37	89	9	61	32	72
hebdomadaire de bois/ménage									
-Habitant	14,6	17	12,4	5,3	10,6	1,5	10,1	5,5	10,8
C.M.H. de charbon par ménage	1,6	2,8	2,7	4,1	2,9	6,1	2,4	5,9	3,02
-Habitant	0,26	0,46	0,38	0,59	0,45	1,03	0,40	10,17	0,46
C.M.H. de pétrole par ménage	0,6	5	2,8	5,6	2,8	5,2	3,5	4,5	3,1
-Habitant	0,1	0,82	0,4	0,8	0,5	0,88	0,58	0,77	0,5

REGION II

Zones	A		B		C		D		TOTAL
	R	U	R	U	R	U	R	U	
Consommation Moyenne	2	-	1	1	8	4	-	-	16
Echantillon									
Nombre de secteurs	40	-	20	20	160	80	-	-	320
Effectif des ménages	254	-	129	122	995	508	-	-	2008
Population de l'échantillon	6,3	-	6,4	6,1	6,21	6,3	-	-	6,26
Taille moyenne des ménages									
Population totale de la région	12	-	5	1	39	13	-	-	70
Nombre de secteurs									
Effectif des ménages	12101	-	5298	1111	30123	21444	-	-	70077
Population totale	62135	-	29095	6333	182078	135449	-	-	415090
Taille moyenne des ménages	5,13	-	5,29	5,70	6,04	6,31	-	-	5,92
Résultats de l'enquête									
Consommation moyenne hebdomadaire de bois/ménage	178	-	91	37	73	27	-	-	74
-Habitant	28,2	-	14,2	6	12	4,2	-	-	12
C.M.H. de charbon par ménage	6,9	-	2,8	6	5,7	5,8	-	-	5,7
-Habitant	1,09	-	0,	0,98	0,91	0,92	-	-	0,91
C.M.H. de prétrôle par ménage	0,125	-	3,4	2,9	3,6	4,6	-	-	3,1
-Habitant	0,02	-	0,53	0,47	0,58	0,73	-	-	

REGION III

Zones	A		B		C		D		TOTAL
	R	U	R	U	R	U	R	U	
Consommation moyenne	2	-	4	1	3	1	-	-	11
Echantillon									
Nombre de secteurs	40	-	80	20	60	20	-	-	220
Effectif des ménages	261	-	491	122	423	146	-	-	1443
Population de l'échantillon	5,5		6,1	6,1	7,0	7,3			
Taille moyenne des ménages									
Population totale de la région	6	-	15	3	11	1	-	-	36
Nombre de secteurs									
Effectif des ménages	7053	-	14476	2948	10095	940	-	-	35520
Population totale	40109	-	81119	20282	57727	6000	-	-	205237
Taille moyenne des ménages	5,68		5,60	6,87	5,71	6,32			5,77
Résultats de l'enquête									
Consommation moyenne									
Consommation moyenne de bois /	130	-	82	28,5	121	29,5	-	-	91
-ménage	20		13,4	4,7	17,3	4			14
-Habitant									
C.M.H. de charbon par ménage	3,8	-	3,5	4,5	1,5	3,6	-	-	3
-Habitant	0,58		0,54	0,73	0,21	0,49			0,47
C.M.H. de pétrole									
-ménage	2	-	3	6,8	1,6	5,7	-	-	3
-Habitant	0,3		0,49	1,11	0,22	0,78			0,46

Il ressort de ces tableaux les constatations suivantes :

• Bois de feu

Les "scores" les plus élevés sont enregistrés dans les zones forestières (secteurs urbains et ruraux) et dans les secteurs ruraux des zones mixtes. La moyenne la plus forte (178) est enregistrée dans le secteur d'Ababsa (Sedjenane) où le maquis, malgré une dégradation continue, reste important en matière de bois de feu.

Les moyennes les plus faibles sont enregistrées dans les secteurs urbains des zones céréalières (D) et céréalières mixtes (C). La moyenne la plus faible (9) est enregistrée dans les secteurs urbains de Tébourouk et El Ksour, qui sont davantage de petites villes à traditions urbaines anciennes que des centres ruraux récemment urbanisés.

Cet écart très important s'explique :

- par le recours plus fréquent des ménages urbains à d'autres combustibles (charbon, pétrole et gaz).
- par la proportion des ménages utilisant le bois de feu nettement plus élevée dans les zones rurales que dans les centres urbains (voir plus loin)

• Charbon de bois

Contrairement au bois de feu, dont la consommation est en général plus élevée dans les zones rurales, les moyennes les plus fortes en charbon de bois sont enregistrées dans les secteurs urbains des zones B, C et D, mis à part le secteur rural d'El Ababsa qui enregistre là aussi le record absolu (6,9 kg par ménage et par semaine). La comparaison des consommations moyennes de bois et de charbon montre qu'en général, elles sont inversement proportionnelles :

Pour un secteur donné, plus la consommation de bois de feu est élevée, plus celle du charbon est réduite et inversement. Cette tendance qu'on trouve dans les 3 régions n'est infirmée que dans 3 cas sur 18 : Dans les secteurs ruraux forestiers des régions II et III et dans les secteurs ruraux de la zone mixte C de la région II. Ceci s'explique par l'importance de la carbonisation dans la plupart des secteurs dans les 2 premiers cas (Ababsa (Sedjenane) Nghilla, Ercharcha (Kasserine) et par le niveau de vie élevé des populations rurales dans le 3ème cas (Sminja, Kef Gharab, Kabtna, Menzel Bourguiba (Banlieue) Metlino, Menzel Djemil, Tebouba, Jedaida).

On peut dire qu'en général la consommation de charbon est liée au niveau de vie de la population : Les ménages "pauvres" ne consomment du charbon que lorsqu'ils ont la possibilité de se le procurer sur place gratuitement (carbonisation clandestine) ou à très bon marché (achat direct chez le producteur, sans passer par les circuits de distribution courants).

• Pétrole

Les mêmes remarques à propos de la consommation de charbon s'appliquent à la consommation de pétrole : Ce sont les secteurs urbains qui enregistrent les plus fortes moyennes ; la seule exception est constituée par les secteurs ruraux de la zone C, région II (zone agricole du gouvernorat de Bizerte à niveau de vie relativement élevé).

Les moyennes les plus basses sont enregistrées dans les secteurs ruraux des zones forestières, la moyenne la plus faible (0,12 litre/semaine) étant enregistrée à El Ababsa, qui compense par une forte consommation de bois et de charbon.

• CONCLUSION

On peut en conclure qu'en général, mis à part les cas d'El Ababsa (forte consommation de bois et de charbon, faible consommation de pétrole) et les secteurs ruraux des zones agricoles du gouvernorat de Bizerte (forte consommation pour les 3 produits), pour le reste des secteurs étudiés, la consommation de pétrole varie dans le même sens que celle de charbon et en sens inverse que celle de bois de feu : Pétrole et charbon sont des produits complémentaires et ont tendance à se substituer au bois de feu. Cette complémentarité s'explique surtout par le fait que pour le chauffage et pour le thé, en l'absence du bois, le charbon est le combustible le plus approprié et à ce titre n'est pas remplacé par le pétrole.

3. Consommation totale des régions

Le calcul des différentes moyennes dégagées de l'enquête peut nous permettre de nous faire une idée sur les besoins des populations des régions étudiées. En rapportant ces moyennes à l'effectif des ménages estimés pour l'année 1972, nous obtenons les résultats exposés dans le tableau suivant :

Consommation totale des 3 régions

Régions	Produits		Bois de feu et assimilés (en tonnes)		Charbon de bois (en tonnes)		Pétrole (en hectolitres)	
	Effectif des ménages	Moyenne ménage	Consommation totale	Moyenne ménage	Consommation totale	Moyenne ménage	Consommation totale	
R I	144.243	3,763	542,786	0,157	22,646	1,59	229,346	
R II	70.077	3,835	268,746	0,296	20,743	1,59	111,423	
R III	35.520	4,760	169,076	0,156	5,542	1,56	55.412	
<u>TOTAL</u>	249.840	3,924	980,608	0,196	48,931	1,58	396,181	

Ces résultats permettent d'estimer la consommation actuelle pour chaque produit (bois de feu et assimilés, charbon de bois et pétrole).

En supposant les besoins moyens constants, pour chaque produit, on pourrait aboutir à la conclusion suivante :

Les 980.503 T. (bois de feu et assimilés) expriment plutôt les besoins que la consommation effective de bois. On peut estimer celle-ci à partir des équivalences suivantes :

- $\frac{2}{3}$  des quantités exprimées pour la zone forestière (zone A)
- $\frac{1}{2}$  pour les zones mixtes (B et C)
- $\frac{1}{3}$  pour la zone céréalière (C)

Ainsi pour une consommation de 980.608 T. de bois de feu et assimilés entre pour .....138.455 T. .... zone A  
pour .....180.041 T. .... zone B  
pour ..... 200.151 T. .... zone C  
pour ..... 8.684 T. ....zone D

Total : 527.331 T.

Une tonne de charbon étant en moyenne produite à partir de 6 tonnes, les besoins réels des 249.840 ménages, soit une population de 1,5 millions d'habitants environ (moyenne de 5,9) s'élèvent à 527.331 T. + (48,931 X 6) soit 820.917 T. par année (ou 1.368.195 m3).

La comparaison de ce chiffre avec le potentiel de production annuelle de la forêt pourrait être très édifiant.

4. Variation de la consommation  
Moyenne par région

Nature des produits		Régions			
		R I	R II	R III	Total
Produits	Effectif des ménages	620	320	220	1,160
Bois de feu et assimilés (en kg)	Par semaine en hiver	92	88	97	92
	Par semaine en été	53	62	79	60
	Par semaine l'année	72	74	91	76
	Consommation annuelle	3,763	3,835	4,760	3,952
	% d'utilisation	92,4	84,4	81	88
Charbon de bois (en kg)	Par semaine	3,02	5,7	3	3,75
	Consommation annuelle	157	296	156	195
	% d'utilisation	63	93	62	71
Pétrole (en litres)	Par semaine	3,1	3,5	3	3,1
	Consommation annuelle	159	177	156	170
	% d'utilisation	60,4	76,5	54	64

Pour avoir une idée exacte de la consommation moyenne par région, il est nécessaire d'analyser le tableau précédent (tableau 5) et de tirer des conclusions.

Les 2 éléments importants à dégager de ce tableau concernant les principaux produits (bois de feu, charbon, pétrole), sont d'une part la moyenne de la consommation des 3 régions, d'autre part le pourcentage de leur utilisation.

a) La moyenne de la consommation des 3 régions

- Pour le bois de feu et assimilés, la moyenne de la consommation des 3 régions est de 76 kg/semaine.

La région III (Kasserine) vient en tête avec une consommation moyenne de 91 kg/semaine, cette forte consommation par rapport à la moyenne des 3 régions est due simplement au fait que la région 3 est forestière et caractérisée par un hiver très froid et rigoureux.

Les 2 autres régions I et II ont une consommation moyenne respectivement de 72 kg et de 74 kg/semaine.

Cette chute de la consommation de 91 à 72 et 74 kg est due :

- pour la région I (le Kef, Jendouba, Béja) à l'exclusion du gouvernorat de Béja qui est céréalière, au groupe constituant la région, et à l'importance de son secteur urbain.
- pour la région II (Bizerte et Tunis Sud) bien que cette dernière est forestière et arboricole, elle devrait sa chute de consommation de bois de feu, au haut niveau de vie de sa population rurale, à son secteur urbain très développé et à son hiver doux et tempéré (voisinage de la mer).

Pour le charbon de bois et le pétrole les moyennes des 3 régions sont respectivement 3,75 kg/semaine et 3,1 l./semaine.

Les 2 produits qui vont de pair, sont inversement proportionnels par rapport au bois de feu et assimilés.

Là où le bois de feu est fort consommé (secteurs ruraux), la consommation du charbon de bois et du pétrole reste très faible, et inversement.

b) Le pourcentage d'utilisation

La moyenne du pourcentage d'utilisation pour le bois de feu et assimilés des 3 régions est de 88 % ; c'est un pourcentage très fort, ce qui explique que la population des trois régions où l'enquête s'était déroulée reste très attachée au bois de feu et assimilés.

Pour le charbon de bois et le pétrole les pourcentages sont respectivement 71 % et 64 %, ce qui explique que le charbon de bois et le pétrole ne sont pas ignorés dans les 3 régions enquêtées ; ils ne constituent qu'un complément pour le bois de feu et assimilés et viennent de très loin derrière ce dernier surtout dans les milieux ruraux.

e) Les dépenses d'un ménage

- Tableau récapitulatif de la consommation moyenne annuelle, des principaux produits de combustibles d'un ménage.

Bois de feu (en T.)	Assimilés au bois de feu (T.)	Charbon de bois (en T.)	Pétrole en Hectl.
Moyenne annuelle d'un ménage	Moyenne annuelle d'un ménage	Moyenne annuelle d'un ménage	Moyenne annuelle d'un ménage
1,814 T.	2,110 T.	0,196 T.	1,58 hectl.

- Le bois de feu

En supposant que  $\frac{2}{3}$  de 1,814 T, sont prélevés directement (droit d'usage, ou propriété privée)  $\frac{1}{3}$  est acheté, et en prenant un prix moyen de 10 millimes le kg de bois vendu par l'administration forestière aux populations environnantes, les dépenses annuelles pour l'achat du bois s'élèveraient à :

$$\frac{1,814 \times 10}{3} = 6,047$$

- Les assimilés au bois de feu (paille, bouse de vache, produits secondaire de l'apiculture etc...), ne constituent pas des dépenses pour les ménages, car ces produits sont ramassés sur place.

- Le charbon de bois

En prenant 80 millimes comme prix d'achat moyen d'un kg de charbon, les dépenses annuelles d'un ménage s'élèveraient :

$$196 \times 80 = 15,680 \text{ millimes}$$

- Le pétrole

Le prix d'un litre de pétrole au marché est de 40 millimes :

Les dépenses annuelles d'un ménage s'élèveraient à :

$$158 \times 40 = 6,320 \text{ millimes}$$

Enfin, pour les 3 produits ensemble (bois de feu, charbon de bois et pétrole), les dépenses annuelles s'élèveraient à :

$$6,047 + 15,680 + 6,320 = 28,047 \text{ millimes soit :}$$

$$\frac{28,047 \text{ D.}}{365} = 77 \text{ millimes par jour.}$$

Ce qui représente une part considérable, ( $\frac{1}{7}$  d'un salaire moyen) des dépenses d'un ménage, quand on les compare aux autres dépenses auxquelles les ménages doivent faire face (alimentation, habillement, logement, frais de scolarisation, etc...).

- Nous touchons à une des causes essentielles des délits fréquents et des vols de bois dans les régions forestières.

5. Variation de la Consommation

Moyenne par zone

Zones		A	B	C	D	Total
Nature des produits	Produits					
	Effectif des ménages	140	400	560	60	1.160
Bois de feu et assimilés (en kg)	Par semaine en Hiver	162	90	79	66	92
	Par semaine en été	110	57	52	41	60
	Par semaine l'année	128	78	64	51	76
	Consommation annuelle	6.648	4.056	3.335	2.661	3.952
	% d'utilisation	98,5	97	79,5	82	88
Charbon de bois (en kg)	Par semaine	3,9	3,1	4,2	3,5	3,75
	Consommation annuelle	203	161	218	188	195
	% d'utilisation	52,5	63	80	82	71
Pétrole en (litres)	Par semaine	1,5	3,2	3,45	3,8	3,1
	Consommation annuelle	78	167	179	200	170
	% d'utilisation	34	56	74	88	64

Les résultats de ce tableau, confirme ce qui a été dit et donné par le tableau précédent (variation de la consommation par région).

La moyenne de la consommation de bois de feu et assimilés se dégrade progressivement de la zone forestière à la zone céréalière, ainsi que son % d'utilisation. Inversement la consommation du charbon de bois et du pétrole progresse de la zone forestière à la zone céréalière ainsi que leur pourcentage d'utilisation.

6. Variation de la consommation

Moyenne par mode d'habitat

Mode d'habitat		R U R A L				U R B A I N				TOTAL
		R1	R2	R3	T	R1	R2	R3	T	
Produits Bois de feu et assimilés (en kg)	Effectif des ménages	520	220	180	920	100	100	40	240	1160
	Par semaine en hiver	100	111	125	107	49	36	37	41	92
	Par semaine en été	55	79	91	68	40	24	23	30	60
	Par semaine l'année	78	94	106	87	38	29	29	33	76
	Consomma- tion annuelle	4075	4873	5494	4539	1976	1508	1503	1703	3952
	% d'utilisa- tion	100	98	80	96	53	54	86	59	88
Charbon de bois (en kg)	Par semaine	2,7	5,9	2,8	3,48	5	4,8	4	4,75	3,75
	Consomma- tion annuelle	139	296	146	180	260	248	208	247	195
	% d'utili- sation	50	90	57	65	86	100	85	92	71
Pétrole en (litres)	Par semaine	2,7	2,9	2,3	2,7	5,1	5,8	6,2	5,6	3,1
	Consomma- tion annuelle	139	152	120	139	265	303	325	290	170
	% d'utili- sation	54	70,6	46	56	95	91	92	93	64

Les résultats de ce tableau confirment les résultats données par les 2 autres tableaux (variation de la consommation moyenne par zone et variation de la consommation moyenne par région).

Pour le bois de feu et assimilés, on constate une forte moyenne de consommation et un fort pourcentage d'utilisation dans le milieu rural des 3 régions, et une faible moyenne de consommation et un faible pourcentage d'utilisation dans le milieu urbain.

Pour le charbon de bois et le pétrole, c'est tout à fait l'inverse du bois de feu et assimilés.

CHAPITRE B : ANALYSE QUALITATIVE

1. Catégories socio-professionnelles et nature des combustibles consommés

REGION I

Combustibles Catégories socio-professionnelles		Bois de feu		Charbon		Pétrole		Gaz		
		Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	
Exploitants agricoles	148	24	146	98	73	50	81	55	8	6
Exploitants éleveurs	27	4	26	96	23	85	22	81	3	11
Éleveurs	18	3	18	100	7	38	6	33	-	-
Exploitants journaliers	34	5	33	97	15	44	13	38	1	3
Journaliers	264	43	248	94	120	46	134	51	4	3
Ouvriers permanents	68	11	56	82	52	76	54	79	8	12
Petite métiers	37	6	29	78	30	81	33	89	8	22
Fonctionnaires	7	1,2	3	42	7	100	7	100	5	71
Émigrés	15	2,4	15	100	5	33	6	40	2	13
Non déclarés	2	0,3	2	100	1	50	2	100	-	-
<b>TOTAL :</b>	<b>620</b>	<b>100</b>	<b>576</b>	<b>93</b>	<b>333</b>	<b>54</b>	<b>358</b>	<b>58</b>	<b>39</b>	<b>6</b>

Catégories socio-professionnelles et nature des combustibles consommés

REGION II

Catégories professionnelles	Combustibles									
	Bois de feu		Charbon		Pétrole		Gas			
Catégories	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Exploitants agricoles	35	10,9	32	91	35	100	27	77	3	9
Exploitants éleveurs	13	4	12	92	8	61	10	76	-	-
Éleveurs	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exploitants journaliers	34	10,6	31	91	29	85	15	44	3	9
Journaliers	136	42,5	128	94	112	82	96	71	1	1
Ouvriers permanents	54	16,8	50	92	51	94	50	92	5	
Petite métiers	33	10,3	16	48	30	90	27	81	14	42
Fonctionnaires	7	2,1	2	29	6	86	6	86	5	71
Emigrés	8	2,5	4	50	8	100	8	100	1	12
Non déclarés	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL :</b>	<b>320</b>	<b>100</b>	<b>275</b>	<b>85</b>	<b>279</b>	<b>87</b>	<b>239</b>	<b>74</b>	<b>32</b>	<b>10</b>

Catégories socio-professionnelles et nature des combustibles consommés

RÉGION III

Catégories socio-professionnelles	Combustibles		Bois de feu		Charbon		Pétrole		Gaz	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Exploitants agricoles	58	26,3	58	100	20	34	32	55	1	2
Exploitants éleveurs	10	4,5	9	90	8	80	8	80	1	10
Éleveurs	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Exploitants journaliers	8	3,6	6	75	2	25	2	25	--	--
Journaliers	87	39,5	76	88	37	44	38	45	1	1
Ouvriers permanents	21	9,5	17	80	16	76	15	71	1	5
Petits métiers	20	9	16	80	17	85	16	80	6	30
Fonctionnaires	6	2,8	4	66	5	84	5	84	4	66
Émigrés	9	4	9	100	9	100	8	88	2	22
Non déclarés	1	0,5	1	100	--	--	--	--	--	--
<b>TOTAL :</b>	<b>220</b>	<b>100</b>	<b>196</b>	<b>89</b>	<b>114</b>	<b>51</b>	<b>124</b>	<b>56</b>	<b>16</b>	<b>7</b>

Catégories socio-professionnelles et nature des combustibles consommés

Tableau récapitulatif

Catégories socio-professionnelles	Bois de feu		Charbon		Pétrole		Gaz			
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%		
Exploitants agricoles	241	20,7	236	98	128	53	140	58	12	5
Exploitants éleveurs	50	4,4	47	94	39	78	40	30	4	8
Éleveurs	18	1,5	18	100	7	38	6	33	-	-
Exploitants journaliers	76	6,5	70	90	46	60	30	39	4	5
Journaliers	487	42	452	93	269	55	268	55	6	1
Ouvriers permanents	143	12,3	123	86	119	83	119	83	14	10
Petits métiers	90	7,7	61	68	77	86	76	85	28	31
Fonctionnaires	20	1,7	9	45	18	80	18	80	14	70
Émigrés	32	2,7	28	87	22	68	22	68	5	15
Non déclarés	3	0,3	3	100	1	33	2	66	-	-
<b>TOTAL :</b>	<b>1.160</b>	<b>100</b>	<b>1.047</b>	<b>90</b>	<b>726</b>	<b>62,5</b>	<b>721</b>	<b>62</b>	<b>87</b>	<b>7</b>

Ce tableau récapitulatif, confirme les résultats donnés par les 3 autres tableaux précédents (catégories socio-professionnelles et nature des combustibles consommés des 3 régions.

Sur un effectif de 1.160, 90 % consomment le bois de feu, 62,5 % le charbon, 62 % le pétrole et 7 % le gaz.

Le bois de feu reste le produit le plus consommé et le plus intéressant, mais on remarque que le charbon de bois, le pétrole et même le gaz qui commencent à le concurrencer chez les catégories socio-professionnelles (ouvriers permanents, petits métiers et fonctionnaires).

2. Origine du bois de feu  
(par région, par zone et par mode d'habitat)

REGION I

Zones		Produits		Produits d'origine forestière				Produits d'origine Agricole			
				Bois		Broussailles		Arboriculture		Sous-produits	
Zones	Habitat	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
A	R	40	6,4	24	60	32	80	-	-	26	65
	U	20	3,2	19	95	4	20	-	-	-	-
B	R	240	38,3	104	43,3	98	41	26	11	125	52
	U	20	3,2	9	45	17	85	-	-	6	30
C	R	200	3,2	12	6	74	37	14	7	160	80
	U	40	6,4	2	5	6	15	1	3	12	30
D	R	40	6,4	8	20	17	43	10	25	25	63
	U	20	3,2	7	35	7	35	2	10	1	5
TOTAL R + U		620	100	185	30	255	41	53	8,5	355	57
				440 soit %		71 %		408		soit % 65 %	

REGION II

Zones		Produits		Produits d'origine forestière				Produits d'origine agricole			
				Bois		Broussailles		Arboriculture		Sous-produits	
Zones	Habitat	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
A	R	40	12,5	12		40	100	2	5	16	40
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	R	20	6,3	5	25	14	70	2	10	14	70
	U	20	6,3	8	40	11	55	19	95	-	-
C	R	160	50	24	15	63	39	58	36	100	63
	U	80	25	7	9	9	11	13	16	6	7,5
TOTAL R + U		320	100	56	17	137	43	94	29	136	42
				193 soit %		60 %		230		soit % 71 %	

- PAR ZONE

Zones	Produits		Bois d'origine forestière				Bois d'origine agricole			
	Effectif	%	Bois		Broussailles		Arboriculture		Sous-produits	
Zones	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
A	140	12	68	48,5	103	73,5	2	1,5	64	46
B	400	34	160	40	186	46,5	70	17,5	200	50
C	560	49	66	12	210	37,5	99	18	317	57
D	60	5	15	25	24	40	12	20	26	43
				27		45		17		52
TOTAL:	1.160	100	(309 ..... 523)				(183 ..... 607)			
			832 soit 72 %				790 soit 69 %			

- PAR MODE D'HABITAT

Mode d'habitat	Produits		Bois d'origine forestière				Bois d'origine agricole			
	Effectif	%	Bois		Broussailles		Arboriculture		Sous-produits	
Habitat	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
R	920	79	246	27	450	49	134	14,5	578	63
U	240	21	63	26	73	35	49	23	29	12
TOTAL:	1.160	100	(309 ..... 523)				(183 ..... 607)			
			832 soit 72 %				790 soit 69 %			

Le tableau (par zone) démontre que le pourcentage de l'effectif utilisant le bois d'origine forestière est plus important dans les zones A et B que dans les zones C et D.

Le tableau par mode d'habitat démontre que le % de l'effectif utilisant le bois d'une façon générale est plus fort pour l'habitat rural que pour l'habitat urbain.

3. Structure de la Consommation annuelle de Charbon

(par Région, par Zone et par Mode d'Habitat)

REGION I

Zones	Consommation				Néant	1 - 3		4 - 5		≥ 7	
	Habitat	Effectif	%	Effectif		%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif
A	R	40	6,4	29	72	5	12	2	5	4	10
	U	20	3,2	9	45	3	15	5	25	3	15
B	R	240	38,7	115	48	32	13	50	21	43	18
	U	20	3,2	4	20	5	25	6	30	5	25
C	R	200	32	67	34	53	27	43	22	37	19
	U	40	6,4	-	-	6	15	16	40	18	45
D	R	40	6,4	10	25	20	50	7	17	3	8
	U	20	3,2	1	5	4	20	8	40	7	35
TOTAL	R + U	620	100	235	38	128	21	137	22	120	19

REGION II

Zones	Consommation				Néant	1 - 3		4 - 5		≥ 7	
	Habitat	Effectif	%	Effectif		%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif
A	R	40	12,5	11	28	7	18	3	8	19	47
	U	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	R	20	6,3	5	25	9	45	4	20	2	10
	U	20	6,3	-	-	5	25	4	20	11	55
C	R	160	50	6	4	34	21	43	27	77	48
	U	80	25	-	-	14	17	39	48	27	34
TOTAL	R + U	320	100	22	6	69	21	93	29	136	42

Néant : N'utilise pas le charbon mais le "Taffaf"

1 - 3 : Utilisation occasionnelle du charbon de bois

4 - 6 : Utilisation du charbon de bois en association avec 1 ou d'autres combustibles

7 : Le charbon de bois est le combustible principal

RÉGION III

Zones	Consommation		Néant		1 - 3		4 - 5		≥ 7		
	Habitat	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
A	R	40	18	17	43	5	12	2	5	16	40
	U	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	R	80	37	28	35	15	18	24	30	13	16
	U	20	9	2	10	4	20	14	70	-	-
C	R	60	27	32	53	14	23	9	15	5	8
	U	20	9	4	20	6	30	10	50	-	-
TOTAL :	R + U	220	100	83	38	44	20	59	27	34	15

Tableau Récapitulatif

par Région.

Régions	Consommation		Néant		1 - 3		4 - 5		≥ 7	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
R I	620	53	235	38	128	21	137	22	120	19
R II	320	27	22	6	69	21	93	29	136	42
R III	220	20	83	38	44	20	59	27	34	15
TOTAL :	1.160	100	340	29	241	21	289	25	290	25

On constate que 25 % de l'effectif des 3 régions - (1.160) (voir tableau récapitulatif), utilisent comme combustible principal le charbon de bois.

- PAR ZONE

Zones	Consommation		Néant	1 - 3	4 - 6	7				
	Effectif	%				Effectif	%			
A	140	12	66	47	20	14	12	8,5	42	30
B	400	34	154	38,5	70	17,5	102	25,5	74	18,5
C	560	49	109	19	127	23	160	28	164	29
D	60	5	11	18	24	40	15	25	10	17
TOTAL :	1.160	100	340	29	241	21	289	25	290	25

- PAR MODE D'HABITAT

Mode d'habitat	Consommation		Néant	1 - 3	4 - 6	7				
	Effectif	%				Effectif	%			
R	920	79	320	35	194	21	187	20	219	24
U	240	21	20	8	47	19,5	102	42,5	71	30
TOTAL :	1.160	100	340	29	241	21	289	25	290	25

Le % de l'effectif consommant le charbon de bois est plus important pour les zones C et D qui sont pauvres en forêt (tableau d'en haut) et pour le secteur urbain (tableau en bas).

Structure de la consommation hivernale de charbon  
(par région, par zone et par mode d'habitat)

REGION I

Zones	Consommation				Néant	1 - 3		4 - 6		7		
	Caté- gories	Habitat	Effectif	%		Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif
A	R		40	6,4	29	72	4	10	3	8	4	10
	U		20	3,2	9	45	3	15	2	10	6	30
B	R		240	38,7	112	47	18	7	47	19	63	27
	U		20	3,2	4	20	5	25	2	10	9	45
C	R		200	32	69	35	32	16	42	21	57	28
	U		40	6,4	-	-	-	-	8	20	32	80
D	R		40	6,4	10	25	10	25	16	40	4	10
	U		20	3,2	1	5	1	5	4	20	14	70
TOTAL	R + U		620	100 %	234	38 %	73	12 %	124	20 %	189	30 %

REGION II

Zones	Consommation				Néant	1 - 3		4 - 6		7		
	Caté- gories	Habitat	Effectif	%		Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif
A	R		40	12,5	11	28	6	15	1	2	22	55
	U		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	R		20	6,3	5	25	2	10	7	35	6	30
	U		20	6,3	-	-	2	10	3	15	15	75
C	R		160	50	6	3	8	5	31	21	115	72
	U		80	25	-	-	4	5	20	25	56	70
TOTAL	R + U		320	100	22	6	22	6	62	19	214	69

REGION III

Zones	Consommation				Néant	1 - 3	4 - 6	≥ 7			
	Habitat	Effectif	%	Effectif							
A	R	40	18	16	40	7	18	-	-	17	42
	U	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	R	80	37	20	25	12	15	11	14	37	46
	U	20	9	2	10	1	5	1	5	16	80
C	R	60	27	32	53	6	10	7	12	15	25
	U	20	9	4	20	-	-	4	20	12	60
TOTAL	R + U	220	100	74	34	26	12	23	20	97	44

Tableau récapitulatif

(par Région)

Régions	Consommation				Néant	1 - 3	4 - 6	≥ 7		
	Effectif	%	Effectif	%						
R	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
R I	620	53	234	38	73	12	124	20	189	30
R II	320	27	22	6	22	6	62	19	214	69
R III	220	20	74	34	26	12	23	10	97	44
TOTAL :	1.160	100	330	28	121	11	209	18	500	43

On constate que 43 % de l'effectif des 3 régions (1.160) voir tableau récapitulatif utilisent comme combustible : le charbon de bois.

Cette augmentation de 25 % (voir tableau récapitulatif page 22) à 43 % est due simplement à ce qu'en hiver les gens utilisent le charbon de bois pour le chauffage, en plus son utilisation pour la cuisson des aliments et la préparation du thé.

5. Structure de la consommation de Pétrole  
(par Région, par Zone et par mode d'Habitat) - REGION I

Zones		Consommation									
		Néant		1 - 3		4 - 6		≥ 7			
Catégorie	Habitat	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
A	R	40	6,4	32	80	6	15	2	5	-	-
	U	20	3,2	2	5	2	5	9	45	7	35
B	R	240	38,7	133	55	27	12	57	23	23	10
	U	20	3,2	2	10	2	10	13	65	3	15
C	R	200	32	73	36	29	15	84	42	14	7
	U	40	6,4	4	10	-	-	32	80	4	10
D	R	40	6,4	5	13	12	30	18	45	5	13
	U	20	3,2	1	5	5	25	10	50	4	20
TOTAL	R + U	620	100	252	41	83	13	225	36	60	10

REGION II

Zones		Consommation									
		Néant		1 - 3		4 - 6		≥ 7			
Catégorie	Habitat	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
A	R	40	12,5	39	98	-	-	1	2	-	-
	U	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	R	20	6,3	1	5	10	50	7	35	2	10
	U	20	6,3	3	15	5	25	10	50	2	10
C	R	160	50	23	14	31	20	90	56	16	10
	U	80	25	6	8	21	26	38	48	15	15
TOTAL	R + U	320	100	72	23	67	20	146	46	35	11

REGION III

Catégo- ries	Consommation			Néant		1 - 3		4 - 6		7	
	Habitat	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
A	R	40	18	20	50	4	10	14	35	2	5
	U	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	R	80	37	32	40	5	6	30	38	13	6
	U	20	9	1	5	2	10	9	45	6	40
C	R	60	27	38	64	6	10	11	18	5	8
	U	20	9	2	10	3	15	7	35	8	40
ROYAL:	R + U	220	100	93	42	20	9	71	32	36	17

Tableau récapitulatif

- par région

Région	Consommation		Néant		1 - 3		4 - 6		7	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
R I	620	53	252	41	83	13	225	36	60	10
R II	320	27	72	23	67	20	146	46	35	11
R III	220	26	93	42	20	9	71	32	36	17
ROYAL :	1.160	100	417	36	170	14	442	38	131	12

1 : Utilisation du pétrole pour l'éclairage

2 : Utilisation occasionnelle du pétrole

3 : Utilisation du pétrole en association avec 1 ou d'autres combustibles

4 : Utilisation du pétrole comme combustible principal

... PAR ZONE

Consommation		Néant		1 - 3		4 - 6		≥ 7		
Catégories										
Catégories	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
A	140	12	93	66	12	8,5	26	18,5	9	6,5
B	400	34	172	43	51	13	126	31,5	51	13
C	560	49	146	26	90	16	262	47	62	11
D	60	5	6	10	17	28	28	47	9	15
TOTAL :	1.160	100	417	36	170	14	442	38	131	12

... Par mode d'habitat

Consommation		Néant		1 - 3		4 - 6		≥ 7		
Mode d'habitat										
Habitat	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
R	920	79	396	43	130	14	314	34	80	8,5
U	240	21	21	9	40	17	128	53	51	21
TOTAL :	1.160	100	417	36	170	14	442	38	131	12

- Seulement 12 % de l'effectif total (1.160) utilisent le pétrole comme combustible principal.
- Le pourcentage de l'effectif utilisant le pétrole des zones C et D (pauvres en bois de feu) est plus fort que celui des zones A et B (riches en forêt et en arboriculture).
- Le pourcentage de l'effectif utilisant le pétrole du secteur urbain est plus important que celui du secteur rural.

6. Consommation de pétrole et année d'achat du "Primus"  
(par Région, par Zone et par mode d'Habitat)

REGION I

Zones	Année d'achat				Utilisateurs		50	150-54	155-59	160-64	165-69	170-73
	Catégorie	Habitat	Effectif	%	Effectif	%						
A	R	40	6,4	8	20	-	-	-	-	4	4	
	U	20	3,2	18	90	-	4	2	4	5	3	
B	R	240	38,7	112	47	2	5	5	20	40	40	
	U	20	3,2	18	90	4	2	2	4	3	3	
C	R	200	32	126	63	-	7	7	30	41	41	
	U	40	6,4	40	100	-	9	9	12	6	4	
D	R	40	6,4	34	85	2	3	4	11	10	4	
	U	20	3,2	19	95	1	-	3	7	4	4	
TOTAL	R + U	520	100	375	60	9	30	32	88	113	103	

REGION II

Zones	Année d'achat				Utilisateurs		50	150-54	155-59	160-64	165-69	170-73
	Catégorie	Habitat	Effectif	%	Effectif	%						
A	R	40	12,5	1	3	-	-	-	-	-	1	
	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B	R	20	6,3	18	90	1	3	4	6	1	3	
	U	20	6,3	17	85	2	3	3	4	5	-	
C	R	160	50	132	82	2	4	13	35	42	36	
	U	80	25	74	92	2	3	12	15	22	20	
TOTAL :	R + U	320	100	242	75	7	13	32	60	70	60	

Le primus est inconnu dans les régions forestières et surtout dans les secteurs ruraux, car la consommation du pétrole dans ces milieux est presque inexistante.

On fait toujours recours pour la cuisson des aliments, le chauffage et la préparation du thé au bois de feu et au charbon.

REGION III

Zones	Année d'achat			Utilisateurs		50	150-54	155-59	160-64	165-69	170-73	
	Catégorie	Habitat	Effectif	%	Effectif							%
A	R		40	18	21	53	-	-	1	3	5	12
	U		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	R		80	35	41	51	-	2	-	2	16	21
	U		20	9	19	95	-	1	3	4	8	3
C	R		60	27	21	35	-	-	-	1	6	14
	U		20	9	18	90	3	2	6	1	3	3
TOTAL	E + U		220	100	120	55	3	5	10	11	38	53

Tableau récapitulatif

Par Région

Régions	Année d'achat		Utilisateurs		50	150-54	155-59	160-64	165-69	170-73	
	Région	Effectif	%	Effectif							%
R I		620	53	375	60	9	30	32	88	113	103
R II		320	28	242	75	7	13	32	60	70	60
R III		220	19	120	55	3	5	10	11	38	53
TOTAL :		1.160	100	737	63	19	48	74	159	221	216

- On constate un certain recours au primus à partir des années 1954-1955.

La vulgarisation des primus se fait de plus en plus dans des milieux surtout urbains (sur un effectif de 1.160 ménages, 737 possèdent le primus) ; mais d'une façon générale le pétrole est considéré comme un combustible secondaire, il vient derrière le bois de feu et le charbon.

- Par Zone

Zones	Année d'achat		Utilisateurs		50	150-54	155-59	160-64	165-69	170-73
	Effectif	%	Effectif	%						
A	140	12	48	34	0	4	3	7	14	20
B	400	34	225	56	9	16	17	40	73	70
C	560	49	411	73	7	25	47	94	120	118
D	60	5	53	88	3	3	7	18	14	8
TOTAL :	1.160	100	737	63	19	48	74	159	221	216

- Par mode d'Habitat

Mode d'habitat	Année d'achat		Utilisateurs		50	150-54	155-59	160-64	165-69	170-73
	Effectif	%	Effectif	%						
R	920	79	514	56	7	24	34	108	165	176
U	240	21	223	93	12	24	40	51	56	40
TOTAL :	1.160	100	737	63	19	48	74	159	221	216

- 34 % de l'effectif de la zone A qui est forestière utilisent le primus.  
 88 % de l'effectif de la zone B qui est céréalière utilisent le primus.  
 Pour les zones mixtes B et C, les pourcentages d'utilisation sont respectivement 56 pour B et 73 pour C (tableau en haut).

- 93 % de l'effectif de l'habitat urbain utilisent le primus contre 56 % de l'habitat rural (tableau en bas).

- Par Zone

Zones	Année d'achat		Utilisateurs		50	150-54	155-59	160-64	165-69	70-73
	Effectif	%	Effectif	%						
A	140	12	48	34	0	4	3	7	14	20
B	400	34	225	56	9	16	17	40	73	70
C	560	49	411	73	7	25	47	94	120	118
D	60	5	53	88	3	3	7	18	14	8
TOTAL :	1.160	100	737	63	19	48	74	159	221	216

- Par mode d'Habitat

Mode d'habitat	Année d'achat		Utilisateurs		50	150-54	155-59	160-64	165-69	70-73
	Effectif	%	Effectif	%						
R	920	79	514	56	7	24	34	108	165	176
U	240	21	223	93	12	24	40	51	56	40
TOTAL :	1.160	100	737	63	19	48	74	159	221	216

- 34 % de l'effectif de la zone A qui est forestière utilisent le primus.
- 88 % de l'effectif de la zone B qui est ocréalière utilisent le primus.
- Pour les zones mixtes B et C, les pourcentages d'utilisation sont respectivement 56 pour B et 73 pour C (tableau en haut).
- 93 % de l'effectif de l'habitat urbain utilisent le primus contre 56 % de l'habitat rural (tableau en bas).

### III. CONCLUSION

#### 1. Dimensions sociologiques du problème des combustibles dans le monde rural.

L'analyse des résultats de l'enquête révèle la complexité du problème des combustibles dans le monde rural : Le recours au pétrole se répand de plus en plus, même dans les douars les plus isolés ; le gaz est introduit dans les centres ruraux et les petites villes ; mais le combustible principal reste le combustible ligneux (bois ou charbon). Cela tient à plusieurs raisons et principalement au mode de vie et aux structures sociales dans le monde rural.

- Les fondements de l'économie de subsistance sont de plus en plus sapés par l'intégration de la production et de la consommation familiale à une économie de marché.

Les dépenses courantes des ménages peuvent être réparties en 3 groupes de produits :

- . Produits alimentaires
- . Produits d'habillement
- . Logement et équipement (cuisine et ustensile, chauffage, eau, éclairage, meubles ....).

Au niveau des 2 premiers groupes de produits (alimentation - habillement), la famille est de plus en plus dépendante du marché : l'exploitation familiale ne permet pas de couvrir tous les besoins alimentaires, le "SOUK" et le "HANUT" (petit magasin de campagne) deviennent de plus en plus les lieux de transit des produits alimentaires. La crise de l'artisanat familial liée à l'expansion de l'industrie textile de l'envahissement du marché par la fameuse "ROBBA VECCIA" (surplus américains et européens) rendent onéreuse la fabrication des vêtements à domicile et font que les ménages doivent les acheter sur le marché.

Par contre, le recours au marché au niveau du 3ème groupe (logement et équipement) reste limité dans la mesure où les moyens financiers des ménages sont faibles et l'infrastructure collective est très insuffisante et parfois inexistante, si bien que les ménages sont dans l'obligation d'y subvenir avec les moyens du bord : le logement est souvent constitué d'un à 3 gourbis construits par les membres de la famille eux-mêmes avec les matériaux trouvés sur place (paille et argile, bois de chaume, etc...) ; le feu (chauffage ou préparation des aliments), est fait dans des canons fabriqués sur place, les ustensiles de cuisine sont en terre cuite, l'ameublement est souvent inexistant ou tout au plus constitué d'un lit de bois etc....

L'entretien de la maison étant une "fonction féminine", le ravitaillement en eau et en bois est une "Cervée" de femme.

La reconversion des combustibles par la substitution du pétrole ou du gaz, est liée à la promotion de la femme rurale d'une part et à l'amélioration des revenus de la famille d'autre part. En d'autres termes, pour ne plus prélever le bois et pour pouvoir s'équiper en appareils ménagers pour l'utilisation du pétrole ou du gaz, il est nécessaire que la femme rurale aspire à une libération de cette cervée de bois et que les moyens matériels de la famille soient en mesure de satisfaire cette aspiration. Ainsi une action de vulgarisation des combustibles non ligneux à la campagne qui ne serait pas liée à un programme d'amélioration des conditions de vie en général risquerait d'être de portée très limitée.

La production tunisienne de pétrole (4 millions de tonnes en 1972) est appelée à connaître un accroissement avec la mise en exploitation de nouveaux gisements. Il est permis de penser qu'une réorientation d'une partie de cette production à la consommation des ménages devrait être envisagée. Une telle action impliquerait, pour être efficace une aide de l'Etat par l'adoption de prix subventionnés. Une réduction appréciable des prix du pétrole et du gaz est de nature à contribuer d'une part à l'amélioration des conditions de vie des ménages ruraux, d'autre part à la sauvegarde de la forêt et des sols par une importante diminution du niveau des prélèvements de bois. La promotion de ces combustibles en milieu rural à elle seule ne suffira certainement pas à résoudre le problème du bois : Les résultats de l'enquête montrent que même en cas de recours au gaz et au pétrole, la majorité des ménages (88 %) utilisent encore le bois. Cela tient aux habitudes alimentaires de la population ; la préparation du thé ne se fait que sur le charbon, le chauffage se fait au bois ou au charbon (les appareils de gaz ou de pétrole sont trop chers, l'électrification des campagnes est loin d'être une réalité), la préparation du pain à domicile, liée à l'implantation insuffisante de boulangeries, se fait toujours au bois etc...

Néanmoins, il est permis de croire qu'une action sur les prix du pétrole, du gaz, et des appareils ménagers en général contribuerait à alléger la pression humaine sur la forêt et permettrait à l'administration forestière d'avoir les "moudées un peu plus franches" pour se consacrer à la réussite des actions forestières.

## 2. Impact de la politique forestière sur le problème des combustibles

Nous avons mené l'enquête dans les régions où en dehors de certains secteurs de monoculture céréalière, le bois de feu n'est pas un produit rare. Néanmoins, le ravitaillement en bois de feu se fait au détriment de la forêt et des sols en général, et la forêt ne pourra supporter des prélèvements aussi importants sans subir de sérieuses dégradations.

Les mesures que peut prendre l'administration forestière pour contribuer à résoudre le problème des combustibles en milieu rural seraient d'une part la réglementation de la carbonisation, d'autre part le reboisement en terres privées des essences à croissance rapide.

### - La réglementation de la carbonisation

Si la fabrication du charbon représente une activité importante et rémunératrice pour les habitants des zones forestières, les besoins en charbon des ménages éloignés des forêts sont élevés.

La réglementation en vigueur en matière de carbonisation est d'efficacité très limitée dans la mesure où les délits sont fréquents. Loin de rationaliser la production de charbon, cette réglementation contribue à augmenter les prix qui dépassent dans certains villages 100 millimes le kg. Si bien que ceux qui profitent de cette réglementation ne sont ni les producteurs (qui produisant souvent clandestinement et dépourvus de moyens de transport, vendent leur production à bas prix 20 à 30 millimes) ni les consommateurs (qui achetant souvent au marché noir paient un prix élevé) mais plutôt, les commerçants les transporteurs, les revendeurs, qui dans la mesure où ils courent un risque, s'assurent des marges bénéficiaires dépassant souvent 100 %.

C'est dans le but et l'espoir de régier les prix, d'éliminer les intermédiaires entre producteurs et consommateurs, et à planifier la production, en tenant compte des critères de rentabilité, qu'il serait souhaitable que la carbonisation et la commercialisation soient prises en main par la Régie.

- Le reboisement en terres privées

Pour le reboisement en terres privées des essences à croissance rapide dans le but de combler le déficit en bois de feu, il serait nécessaire de faire appel à la loi du 7 Octobre 1956 et de veiller à son application.

Cette loi qui a été reprise dans le code forestier promulgué le 4 Juillet 1966, prescrit le reboisement obligatoire de 2 % de la surface du fonds rural. Par ailleurs, ces plantations à réaliser avec des essences à croissance rapide (Acacia), pourront également servir à d'autres buts, tels que la fourniture de bois de service (perches, piquets et tuteurs) ; la création de réserves fourragères locales pour le bétail etc....

Pour l'application de cette loi qui s'avère très intéressante pour résoudre le déficit du bois de feu, il serait souhaitable de l'appliquer au début dans les fermes de l'Office des Terres Domaniales et dans les coopératives, domaines où l'intervention de l'Etat ne rencontrerait pas des difficultés. Par la suite l'application devrait faire tache d'huile et s'étendre sur tout le secteur privé.

3. RECOMMANDATIONS

Bien que partiels, les résultats de l'enquête sont suffisamment représentatifs pour que d'ores et déjà des actions soient entreprises pour diminuer la consommation des combustibles ligneux dans le monde rural. Néanmoins, pour pouvoir tirer des conclusions plus complètes, il est nécessaire :

- d'étendre l'enquête aux régions du centre et du sud.
- d'analyser la consommation de charbon de bois dans les zones urbaines
- d'inventorier les réserves en produits ligneux fournies par le secteur agricole.

On disposera alors d'éléments suffisants pour établir un bilan global de l'économie du bois, qui permettra en particulier de comparer les possibilités réelles de production des forêts tunisiennes aux prélèvements effectués par les populations pour satisfaire leurs besoins en combustibles ligneux.

ANNEXE IV

Projet FAO/SIDA

ENQUETE - MENAGES

CONSUMATION DES COMBUSTIBLES

1. Localisation

- Région [ ] - Zone [ ]

- Gouvernorat [ ] - Urbain [ ]

- Délégation [ ] - Rural aggloméré [ ]

- Secteur [ ] - Rural isolé [ ]

- Nom de lieu [ ] en groupe [ ]

- Interview :  
 isolé [ ]

- Date [ ]

2. Conditions de vie

- Ménage [ ] [ ] A

- Habitat K [ ] G [ ] M.D [ ] B

[ ] C

- Source (s) des revenus 1 .....

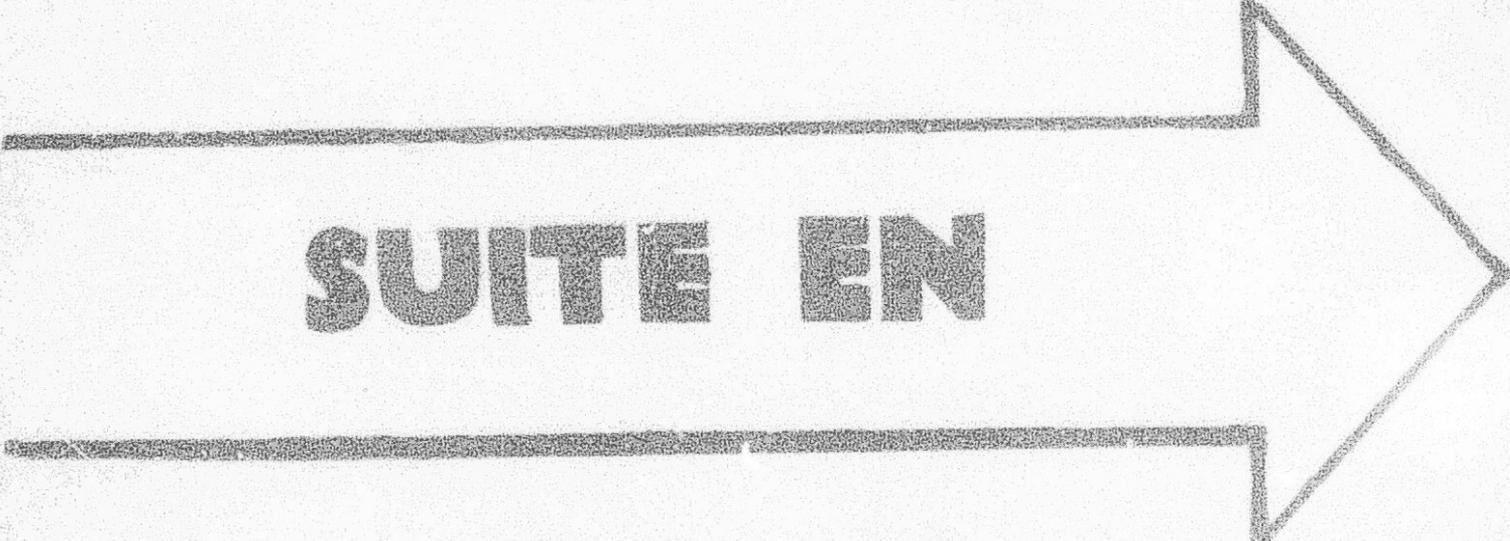
..... 2

..... Estimation [ ] [ ]

3. Consommation de combustibles

Produits	H I V E R		E T E		Origine <sup>3</sup>	Observations <sup>4</sup>
	Quantité	en kg	Quantité	en kg		
Kg/bois/S						
Kg/eh./s						
l./pétrole/s						
H. Gaz/mois						

4. REMARQUES <sup>5</sup> .....



**SUITE EN**

**F**

**2**



34437

MICROFICHE N°

République Tunisiennne

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية  
وزارة الزراعة

المركز القومي  
للتوثيق الفلاحي  
تونس

F 2

ENQUETE CONSOMMATION DES COMBUSTIBLES

Fiche explicative

1°). Source (s) des revenus

- Indiquer par ordre d'importance, les différentes sources de revenus des membres actifs de la famille.
- Prendre les catégories suivantes :

- Exploitation Agricole
- Salariat Agricole
- Elevage
- Pêche
- Chantiers des Forêts
- Chantiers Régionaux
- Chantiers Bâtiment
- Commerce et Transport
- Artisanat
- Industrie
- Administration

- Exemple : 1/ Exploitation Agricole 2/ Chantiers Forêts 3/ Artisanat.

2°). Estimation des revenus

- Indiquer le montant approximatif des revenus annuels du ménage
- Les personnes actives par ménage selon le schéma suivant :

Estimation : 350,000 D. Père + Fils

ou

Estimation : 400,000 D. Père + Fils + Mère

3°). Origine des produits

- Indiquer par ordre d'importance l'origine du bois consommé selon les catégories suivantes :

- Forêt
- Maquis
- Parcours
- Oliviers
- Autres arbres fruitiers

Exemple : 

ORIGINE	
1(1)	Maquis
1(2)	Parcours
1(3)	Oliviers

4°). OBSERVATIONS

- a). Bois : Indiquer si le prélèvement se fait par les hommes ou par les femmes et la fréquence de ces prélèvements selon qu'ils sont annuels, saisonniers, mensuels, hebdomadaires ou quotidiens.

Exemple : 

OBSERVATIONS	
1B. Forêt	: Hebdomadaire
1B. Olivier	: Annuel
1B. Parcours	: Quotidien

- b). Charbon : Indiquer l'utilisation du charbon (cuisine et / ou thé) et la fréquence des achats selon qu'ils sont hebdomadaire, mensuels ....

Exemple : 

OBSERVATIONS	
1) Utilisation	1) Thé
	2) Cuisine
1) Achat	: Mensuels

- c). Pétrole : Indiquer l'utilisation (cuisine et/ou éclairage) l'année d'achat du Primus, et la fréquence d'utilisation pour la cuisine.

Exemple : 

OBSERVATIONS	
1 - 1)	Eclairage
1 - 2)	Cuisine
1 -	Tous les jours
1 -	1965

- d). Gaz : Indiquer l'année d'achat

- 5°). REMARQUES : Indiquer - Les problèmes de ravitaillement en bois
- Les problèmes d'utilisation du pétrole (panne de primus, prix élevés
- Disponibilité, chez ceux qui n'ont ni pétrole ni gaz à utiliser ces produits.

Tableau : R1 - 1

Consommation moyenne par ménage  
Région + Zone A 60 Ménages

( R = 40  
U = 20

Nature des produits	H A B I T A T				R U R A L				U R B A I N				Ensemble de la Zone		
	Logement		Gourbi		Dur		Ensemble rural		Gourbi		Dur			Ensemble urbain	
	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6		≤ 6	> 6
	Effectif des ménages	22	9	5	4	40	2	1	10	7	20	60			
Bois de feu et assimilés (en kg)	Par semaine en hiver	131	130	202	125	139	120	140	125	147	133	137			
	Par semaine en été	46	48	84	50	52	110	140	147	132	132	79			
	Par semaine l'année	82	80	134	82	88	114	140	95	105	103	93			
	Consommation annuelle	4264	4160	6968	4264	4576	5928	7280	4940	5450	5336	4836			
% d'utilisation	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %			
Charbon de bois (en kg)	Par semaine	1	3,2	1,4	2	1,6	-	-	2,3	4,8	2,8	2			
	Consommation annuelle	52	166	74	104	84	-	-	120	250	146	105			
	% d'utilisation	18 %	44 %	40 %	25 %	27 %	-	-	50 %	85 %	55 %	36 %			
Pétrole (en litres)	Par semaine	0,3	1,2	0,8	0,5	0,6	3,5	-	5,2	6	5	2			
	Consommation annuelle	16	62	42	26	23	182	-	270	312	260	102			
	% d'utilisation	9 %	33 %	20 %	50 %	20 %	100 %	-	90 %	100 %	90 %	43 %			

Tableau : R1 - 2

- 54 -

Consommation moyenne par ménage  
Région I - Zone B 260 Ménages

(R = 240  
(U = 20

Nature des produits	H A B I T A T				R U R A L				U R B A I N				Ensemble de la Zone
	Logement	Gourbi	Dur	Ensemble rural	Gourbi	Dur	Ensemble rural	Gourbi	Dur	Ensemble urbain	Ensemble de la Zone		
Taille des ménages	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	Ensemble de la Zone		
Effectif des ménages	73	73	36	240	73	36	240	5	3	11	20	260	
Bois de feu et assimilés (en kg)													
Par semaine en hiver	116	139	74	109	139	74	109	69	17	70	48	50	104
Par semaine en été	57	77	49	58	77	49	58	42	9	50	24	28	56
Par semaine l'année	82	103	60	87,5	103	60	87,5	53	12	58	35	37	83
Consommation annuelle	4264	5356	3120	4570	5356	3120	4570	2756	524	3016	1820	1924	4348
% d'utilisation	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	73 %	85 %	99 %
Charbon de bois (en kg)													
Par semaine	1,5	2,1	3,7	2,7	2,1	3,7	2,7	4,4	1	-	5,5	4,1	2,8
Consommation annuelle	78	109	192	140	109	192	140	229	52	-	286	108	137
% d'utilisation	32 %	47 %	72 %	54 %	47 %	72 %	54 %	80 %	33 %	-	100 %	80 %	56 %
Pétrole (en litres)													
Par semaine	0,8	0,8	3,6	2,8	0,8	3,6	2,8	4,5	4,6	5	6,4	5,6	3
Consommation annuelle	42	42	187	146	42	187	146	234	239	260	334	291	157
% d'utilisation	19 %	30 %	75 %	47 %	30 %	75 %	47 %	100 %	100 %	100 %	82 %	90 %	50 %

Tableau : R1 - 3

Consommation moyenne par ménage

Région : I Zone C - 240 ménages { R = 200  
U = 40

Nature des produits	RURAL				URBAIN				Ensemble de la Zone
	Logement	Gourbi	Dur	Ensemble rural	Gourbi	Dur	Ensemble urbain		
Taille des ménages	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	
Effectif des ménages	81	51	30	200	2	21	17	40	240
Par semaine en hiver	75	111	92	88	70	7	6	10	75
Par semaine en été	49	69	48	54	50	8	4	8	46
Par semaine l'année	60	87	67	69	58	8	5	9	59
Consommation annuelle	3120	4524	3484	3588	3016	416	260	480	3070
% d'utilisation	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	14 %	11 %	17 %	86 %
Par semaine	2	2,1	4	2,9	4	6,3	6,2	6,1	3,4
Consommation annuelle	104	109	208	151	208	328	319	319	178
% d'utilisation	60 %	49 %	83 %	66 %	100 %	100 %	100 %	100 %	72 %
Par semaine	2,1	2,2	3,9	2,8	5,5	4,6	6	5,2	3,2
Consommation annuelle	109	114	204	146	28	239	312	272	167
% d'utilisation	53 %	45 %	90 %	63 %	100 %	100 %	100 %	100 %	69 %

Tableau : R1 - 4

Consommation moyenne par ménage

{ R = 40  
U = 20

Région : I Zone D - 60 ménages

Nature des produits	H A B I T A T				R U R A L				U R B A I N				Ensemble de la Zone			
	Logement		Gourbi		Ensemble rural		Dur		Gourbi		Dur			Ensemble urbain		
	Taille des ménages	Effectif des ménages	Taille des ménages	Effectif des ménages	Taille des ménages	Effectif des ménages	Taille des ménages	Effectif des ménages	Taille des ménages	Effectif des ménages	Taille des ménages	Effectif des ménages		Taille des ménages	Effectif des ménages	
Bois de feu et assimilés (en kg)		21	9	6	4	40	0	13	7	0	0	13	7	20	60	
	Par semaine en hiver	48	77	97	210	78	-	34	57	-	-	34	57	42	66	
	Par semaine en été	34	54	60	95	49	-	19	33	-	-	19	33	24	41	
	Par semaine l'année	40	56	76	143	61	-	26	43	-	-	26	43	32	51	
Consommation annuelle	2080	3380	3952	7436	3171	-	-	1352	2236	-	-	1352	2236	1642	2661	
% d'utilisation	100	% 100	% 100	% 100	% 100	%	-	31	% 71	-	-	31	% 71	45	% 82	
Charbon de bois (en kg)		2,4	1,7	3,6	3	2,4	-	5,7	6,4	-	-	5,7	6,4	5,9	3,5	
	Par semaine	126	88	187	156	128	-	296	334	-	-	296	334	309	188	
	Consommation annuelle	76	% 78	% 83	% 50	% 75	%	-	92	% 100	-	-	92	% 100	95	% 82
	% d'utilisation	2,2	4,1	5,5	6	3,5	-	4,6	4,4	-	-	4,6	4,4	4,5	3,8	
Pétrole (en litres)		114	213	286	312	182	-	240	229	-	-	240	229	236	200	
	Par semaine	76	% 100	% 83	% 100	% 85	%	-	92	% 100	-	-	92	% 100	95	% 88
	Consommation annuelle	76	% 100	% 83	% 100	% 85	%	-	92	% 100	-	-	92	% 100	95	% 88
	% d'utilisation	76	% 100	% 83	% 100	% 85	%	-	92	% 100	-	-	92	% 100	95	% 88

Tableau : R2 - 1

Consommation moyenne par ménage

Région : II Zone A - 40 ménages { R = 40  
U = 0

Nature des produits	RURAL				URBAIN				
	Logement		Dur		Ensemble rural		Ensemble urbain		Ensemble de la Zone
	Gourbi	Dur	Gourbi	Dur	Gourbi	Dur	Gourbi	Dur	
Taille des ménages	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	
Effectif des ménages	15	12	8	5	40				40
Bois de feu et assimilés (en kg)									
Par semaine en hiver	174	203	232	290	206				206
Par semaine en été	140	150	143	212	156				156
Par semaine l'année	156	178	180	245	178				178
Consommation annuelle	8112	9256	9360	12740	9256				9256
% d'utilisation	100 %	100 %	100 %	60 %	95 %				95 %
Charbon de bois (en kg)									
Par semaine	8	5	6	9,4	6,9				6,9
Consommation annuelle	416	260	316	489	358				358
% d'utilisation	67 %	50 %	100 %	100 %	73 %				73 %
Pétrole (en litres)									
Par semaine	0	0	0	1	0,125				0,125
Consommation annuelle	0	0	0	52	6				6
% d'utilisation	0	0	0	20 %	2,5 %				2,5 %

Tableau : R2 - 2

- 52 -

Consommation moyenne par ménage  
Région : II Zone B - 40 ménages

{ R = 20  
U = 20

Nature des produits	H A B I T A T				R U R A L				U R B A I N				Ensemble de la Zone
	Logement	Gourbi	Dur	Ensemble rural	Gourbi	Dur	Ensemble rural	Courti	Dur	Ensemble urbain	Dur	Ensemble de la Zone	
Taille des ménages	≤ 6	> 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6
Effectif des ménages	5	3	5	20	3	7	20	-	11	9	20	40	40
Bois de feu et assimilés (en kg)													
Par semaine en hiver	82	150	138	113	90	97	113	-	35	54	48	80,5	80,5
Par semaine en été	64	90	82	76	72	74	76	-	24	36	30	53	53
Par semaine l'année	72	119	105	91	105	84	91	-	29	48	27	64	64
Consommation annuelle	3744	6188	5460	4732	5460	4368	4732	-	1506	2496	1924	3328	3328
% d'utilisation	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	-	64 %	78 %	70 %	85 %	85 %
Charbon de bois (en kg)													
Par semaine	2	5,6	3,4	2,8	2	1,7	2,8	-	6	6	6	4,6	4,6
Consommation annuelle	104	191	177	145	177	88	145	-	312	312	312	228	228
% d'utilisation	80 %	67 %	100 %	75 %	80 %	57 %	75 %	-	100 %	100 %	100 %	87 %	87 %
Pétrole (en litres)													
Par semaine	2	5,3	4,4	3,4	2	3,1	3,4	-	2	4	2,9	3,5	3,5
Consommation annuelle	104	275	229	191	275	161	191	-	104	208	151	171	171
% d'utilisation	100 %	100 %	67 %	90 %	100 %	100 %	90 %	-	82 %	89 %	85 %	88 %	88 %

Tableau : R2 - 3

Consommation moyenne par ménage

Région : II Zone C - 240 ménages ( R = 160  
U = 80

Nature des produits	RURAL				URBAIN				Ensemble de la Zone
	HABITAT	Logement	Gourbi	Dur	Ensemble rural	Gourbi	Dur	Ensemble urbain	
Taille des ménages	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	
Effectif des ménages	66	41	26	27	160	-	40	80	240
Par semaine en hiver	83	92	89	101	89	-	31	34	70
Par semaine en été	54	63	65	70	60,8	-	21	25	48
Par semaine l'année	66	75	75	83	73	-	25	29	58
Consommation annuelle	3422	3900	39000	4316	3796	-	1300	1506	2999
% d'utilisation	100 %	100 %	9,6%	96 %	99 %	-	43 %	56 %	82,5 %
Par semaine	5	6	6	7	5,75	-	5,6	6	5,7
Consommation annuelle	260	312	312	364	299	-	291	312	300
% d'utilisation	95 %	92 %	100 %	100 %	96 %	-	100 %	100 %	97 %
Par semaine	3	4	4	4	3,6	-	4,4	4,80	4
Consommation annuelle	156	208	208	208	187	-	229	249	204
% d'utilisation	83 %	85 %	88 %	88 %	85 %	-	92 %	92 %	87 %

Tableau : R3 - 1

Consommation moyenne par ménage

Région III. Zone A - 40 ménages

R = 40  
U = 0

Nature des produits	RURAL				URBAIN				Ensemble de la Zone
	Gourbi	Dur	Ensemble rural		Gourbi	Dur	Ensemble urbain		
Logement	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	
Taille des ménages	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	
Effectif des ménages	15	9	40	7	-	-	-	-	40
Par semaine en hiver	130	157	156	196	-	-	-	-	156
Par semaine en été	88	114	111	144	-	-	-	-	111
Par semaine l'année	106	132	130	143	-	-	-	-	130
Consommation annuelle	5500	6074	6750	7732	-	-	-	-	6750
% d'utilisation	100 %	100 %	100 %	100 %	-	-	-	-	100 %
Charbon de bois (en kg)	2	6	3,8	6	-	-	-	-	3,8
Consommation annuelle	104	312	199	312	-	-	-	-	199
% d'utilisation	46 %	77 %	57 %	85 %	-	-	-	-	57 %
Pétrole (en litres)	2	2,25	2	3	-	-	-	-	2
Consommation annuelle	104	130	103	156	-	-	-	-	103
% d'utilisation	53 %	66 %	52 %	71 %	-	-	-	-	52 %

Tableau : R3 - 2

Consommation moyenne par ménage

Région : III Zone B - 100 ménages

( R = 80

( U = 20

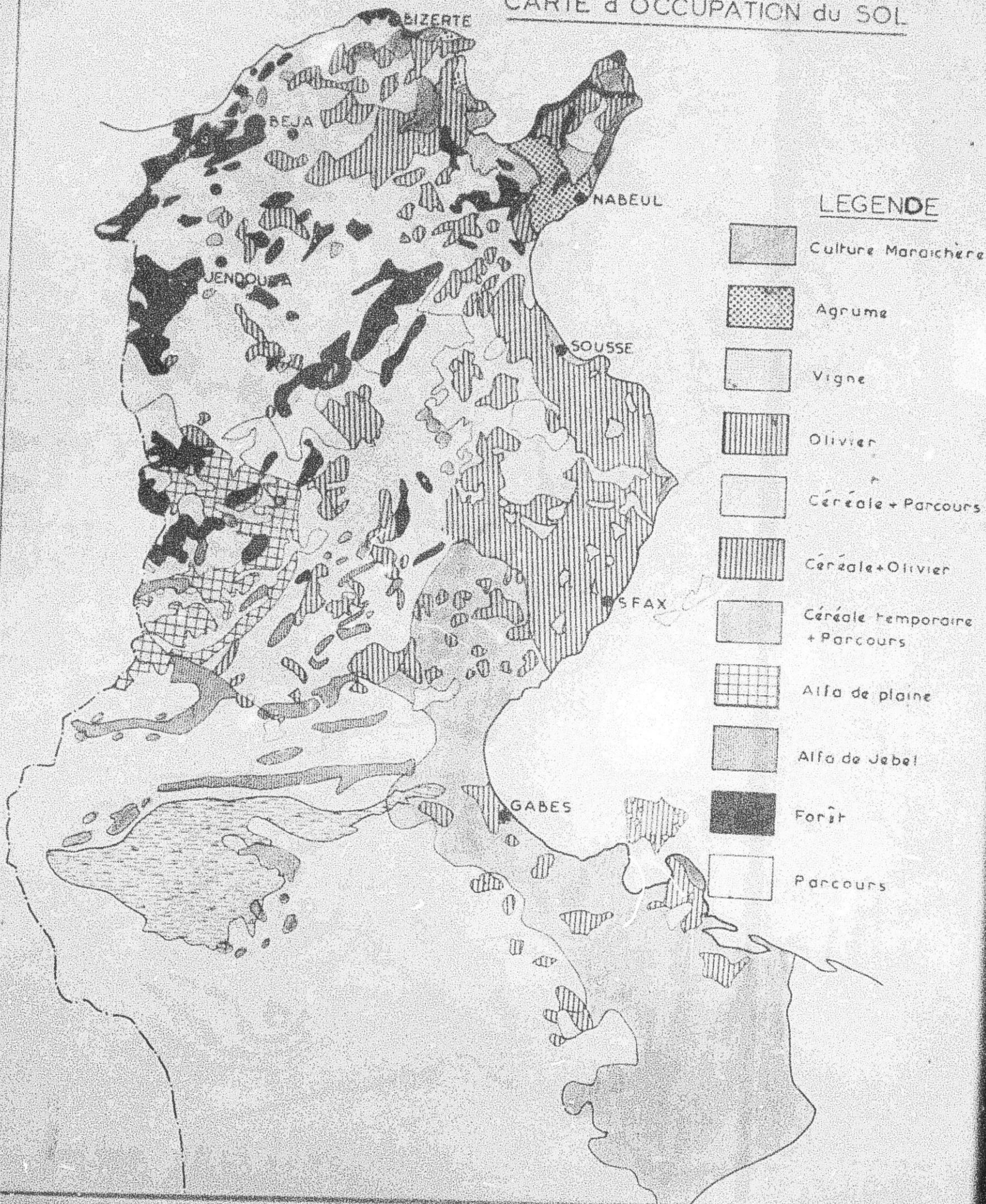
Nature des produits	H A B I T A T				R U R A L				U R B A I N				Ensemble de la Zone		
	Logement		Gourbi		Dur		Ensemble rural		Gourbi		Dur			Ensemble urbain	
	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6	≤ 6	> 6		≤ 6	> 6
Bois de feu et assimilés (en kg)	Effectif des ménages	19	12	26	23	80	-	-	10	10	20	100			
	Par semaine en hiver	84	149	76	109	98	-	-	34	42	38	59			
	Par semaine en été	55	112	50	85	71	-	-	24	20	22	61			
	Par semaine l'année	67	127	61	96	82	-	-	28	29	28,5	71			
Charbon de bois (en kg)	Consommation annuelle	3498	6638	3172	4948	2264	-	-	1468	1524	1482	3708			
	% d'utilisation	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	-	-	90 %	90 %	90 %	98 %			
	Par semaine	2,5	2	3	5	3,3	-	-	4,6	4,4	4,5	3,5			
	Consommation annuelle	130	104	156	260	172	-	-	239	229	234	184			
Pétrole (en litres)	% d'utilisation	92 %	80 %	50 %	57 %	66 %	-	-	80 %	100 %	90 %	71 %			
	Par semaine	2	1	3,9	4	3	-	-	6,9	6,8	6,8	3,8			
	Consommation annuelle	104	52	203	208	156	-	-	359	354	356	196			
	% d'utilisation	86 %	70 %	25 %	42 %	51 %	-	-	90 %	100 %	95 %	60 %			

Tableau : R3 - 3  
 Consommation moyenne par ménage  
 Région : III Zone : C - 80 ménages { H = 60  
 U = 20

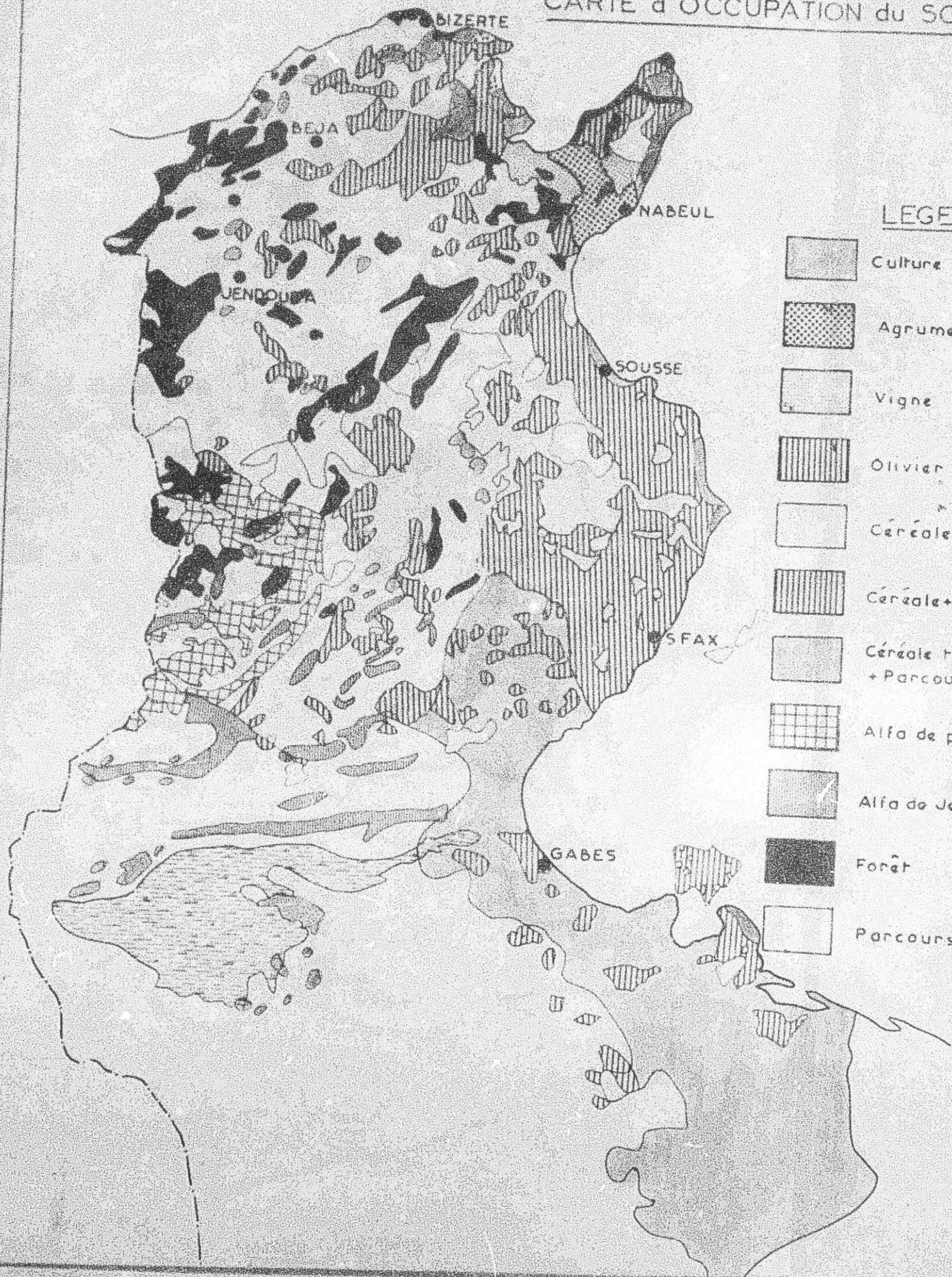
Nature des produits	H A B I T A T				R U R A L				U R B A I N				Ensemble de la Zone	
	Logement	Gourbi	Dur	Ensemble rural	Gourbi	Dur	Ensemble urbain	Ensemble de la Zone						
Logement														
Taille des ménages	< 6	> 6	≤ 6	> 6	< 6	> 6	≤ 6	> 6	< 6	> 6	≤ 6	> 6		
Effectif des ménages	8	6	21	25	60	11	9	20	80					
Bois de feu et assésés (en kg)														
Par semaine en hiver	178	164	115	150	143	42	31	37	116					
Par semaine en été	85	70	103	122	106	22	28	25	86					
Par l'année	124	109	108	134	121	30	29	29.5	98					
Consommation annuelle	6466	5708	5620	6990	6292	1584	1522	1534	5102					
% d'utilisation	100 %	100 %	21 %	25 %	41 %	77 %	90 %	83 %	51 %					
Charbon de bois (en kg)														
Par semaine	2,5	2	1	1	1,5	3	4,5	3,6	2					
Consommation annuelle	130	104	52	52	78	156	234	189	106					
% d'utilisation	16 %	33 %	42 %	60 %	45 %	66 %	100 %	81 %	34 %					
Pétrole (en litres)														
Par semaine	0,5	0	2	2	1,6	5,5	6	5,7	2,6					
Consommation annuelle	26	0	104	104	83	286	312	296	136					
% d'utilisation	16 %	0 %	47 %	40 %	35 %	88 %	90 %	90 %	48 %					



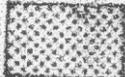
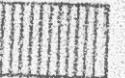
# CARTE d'OCCUPATION du SOL



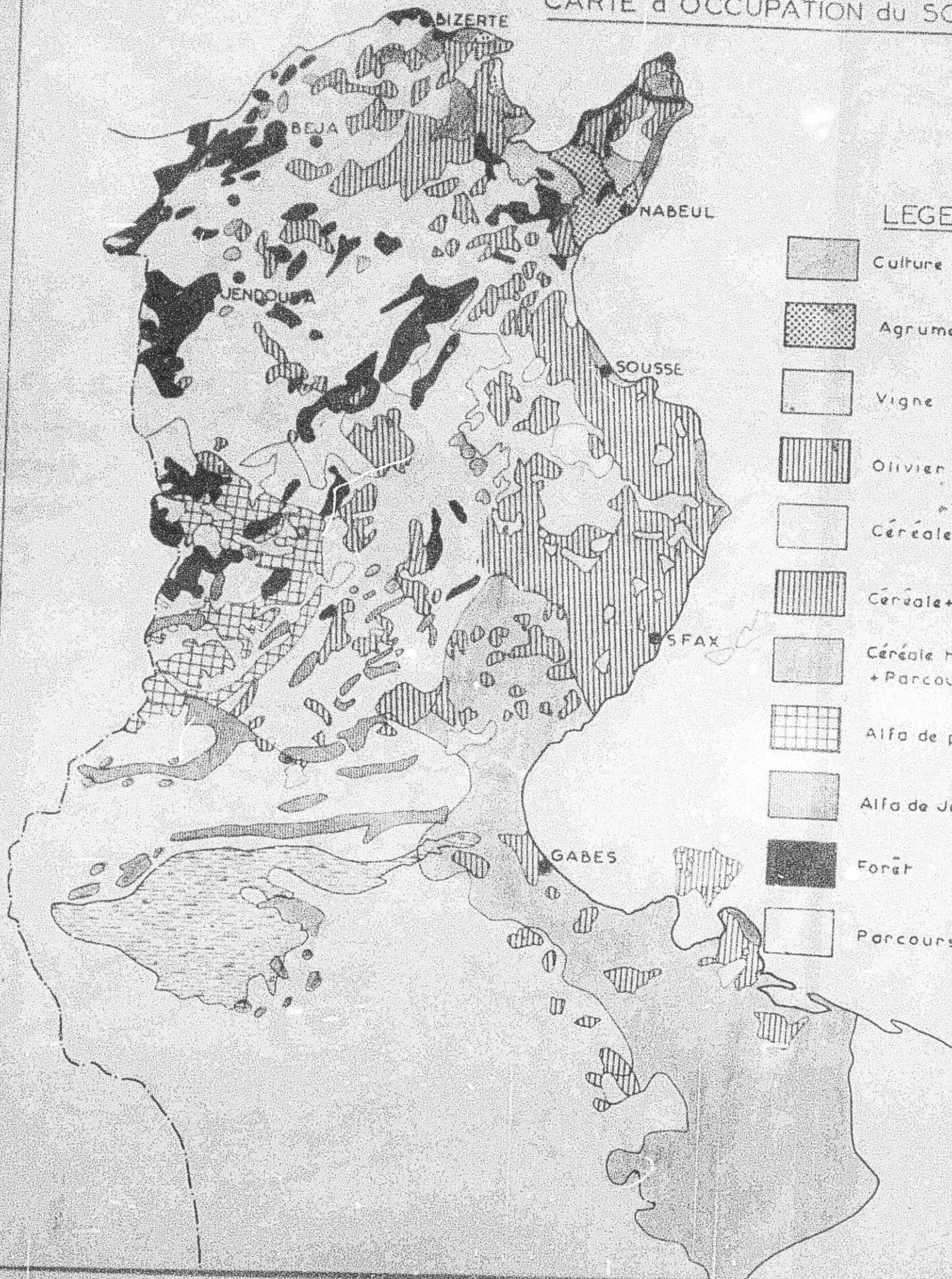
# CARTE d'OCCUPATION du SOL



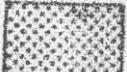
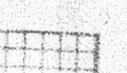
## LEGENDE

-  Culture Maraichère
-  Agrume
-  Vigne
-  Olivier
-  Céréale + Parcours
-  Céréale + Olivier
-  Céréale temporaire + Parcours
-  Alfa de plaine
-  Alfa de Jebel
-  Forêt
-  Parcours

# CARTE d'OCCUPATION du SOL



## LEGENDE

-  Culture Maraichère
-  Agrume
-  Vigne
-  Olivier
-  Céréale + Parcours
-  Céréale + Olivier
-  Céréale temporaire + Parcours
-  Alfa de plaine
-  Alfa de Jebel
-  Forêt
-  Parcours



**FIN**

**73**

**VUES**