



NATIONS UNIES
Office contre la drogue et le crime

ROYAUME DU MAROC
LE PREMIER MINISTRE
AGENCE POUR LA PROMOTION ET
LE DEVELOPPEMENT
ECONOMIQUE ET SOCIAL DES
PREFECTURES ET PROVINCES DU
NORD DU ROYAUME



MAROC

Enquête sur le cannabis 2004



Mai 2005

ABRÉVIATIONS

APDN	Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume.
CRTS	Centre Royal de Télédétection spatiale
DPAE	Direction de la Programmation et des Affaires Economiques du Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et des Pêches Maritimes.
Dh	Dirham marocain (le taux de change moyen utilisé pour 2004 était de 1 \$ pour 9 Dh)
GPS	Global Positioning System.
ICMP	Illicit Crop Monitoring Programme (Programme global de surveillance des cultures illicites)
LARATES	Laboratoire de Recherches et d'Analyses Techniques et Scientifiques, Gendarmerie Royale
ONU DC	Office des Nations Unies contre la Drogue et le Crime.
\$	Dollars des Etats-Unis

PARTICIPATION

Ont participé à la mise en œuvre de cette enquête et à la préparation de ce rapport les organisations et personnes suivantes :

Gouvernement Marocain:



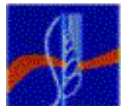
APDN :

Direction des Affaires Administratives et Financières
Direction des Opérations
Département de la Coopération Internationale
Département des Secteurs Productifs



CRTS :

Centre Royal de Télédétection spatiale



DPAE :

Division des Statistiques et de l'Informatique



LARATES :

Département Analyses et Prélèvements, Gendarmerie Royale



Association TARGA

L'enquête n'aurait pas été possible sans le soutien de l'administration locale des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume et la participation active des enquêteurs des Directions Provinciales de l'Agriculture.

ONU DC :

Xavier Bouan, Coordonnateur de projet, ONU DC Maroc
Amina Mouline, Assistante du Coordonnateur de projet, ONU DC Maroc
Hakan Demirbiken, Analyste en télédétection (ICMP, Section de la Recherche et des Analyses)
Denis Destrebecq, Administrateur de programme (ICMP, Section de la Recherche et des Analyses)
Ayako Kagawa, Cartographe (Section de la Recherche et des Analyses)
Anja Korenblik Administrateur de programme (ICMP, Section de la Recherche et des Analyses)
Thibault le Pichon, Chef (Section de la Recherche et des Analyses)
Thomas Pietschman, Analyste (Section de la Recherche et des Analyses)

Cette enquête a été rendue possible grâce aux contributions financières des gouvernements marocain, italien et français.

MAROC

Enquête sur le cannabis 2004

Mai 2004

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE.....	2
PRÉFACE.....	3
CHIFFRES CLEFS	5
RÉSUMÉ	7
1. INTRODUCTION	11
2. RESULTATS	12
2.1. ESTIMATION DES SUPERFICIES DE CANNABIS.....	12
2.2. EVOLUTION DE LA CULTURE DE CANNABIS PAR PROVINCE.....	15
2.3. RENDEMENTS ET PRODUCTION POTENTIELLE DE CANNABIS BRUT.....	18
2.4. PRODUCTION POTENTIELLE DE RÉSINE DE CANNABIS PAR LES EXPLOITANTS.....	21
2.5. PRIX DU CANNABIS, DE LA RÉSINE DE CANNABIS ET REVENUS DES FERMIERS.....	21
2.6. PRATIQUES CULTURALES	22
2.7. ERADICATION.....	25
2.8. TRAFIC	25
2.9. TENEUR EN THC DU CANNABIS.....	29
2.10. RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE SOCIOLOGIQUE	33
3. METHODOLOGIE	47
3.1. MÉTHODOLOGIE DU TRAITEMENT ET DE L'ANALYSE DES IMAGES SATELLITE.....	48
3.2. MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE SUR LES RENDEMENTS.....	55
3.3. MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE SUR LA QUALITÉ DU CANNABIS	57
3.4. MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE SOCIOLOGIQUE	57
ANNEXES	59

PRÉFACE

La première enquête sur la culture du cannabis a été réalisée en 2003 avec la collaboration fructueuse de l'ONU DC. Cet excellent travail de coopération a été poursuivi en 2004, année pendant laquelle des enquêtes de terrain ont été réalisées et ont permis non seulement d'actualiser les statistiques sur les superficies cultivées et la production, d'enrichir la base de données par des informations sur les rendements et la qualité du cannabis, mais surtout d'identifier les mécanismes socio culturels déterminant les comportements des producteurs de cannabis. Cette dernière donnée constituait la pièce manquante du puzzle pour la mise en place de programmes d'action adéquats dans la recherche de revenus alternatifs.

Les résultats de l'étude sociologique sur la culture du cannabis démontrent en effet l'intérêt particulier qu'il y a lieu d'accorder à la mise à niveau de l'organisation sociale collective notamment dans la zone du rif central, dans la mesure où le succès et la pérennité des programmes de développement alternatifs ne peuvent être assurés sans l'appui de structures collectives modernes et organisées.

Le soutien de la coopération internationale, compte tenu de l'importance des ressources financières à mobiliser pour la mise en œuvre des actions identifiées dans le cadre du programme de développement du rif central, est également un élément déterminant.

C'est justement dans l'objectif de mobiliser les financements nécessaires, qu'une table ronde qui réunira les bailleurs de fonds internationaux potentiels, sera organisée conjointement par l'ONU DC et l'Agence du Nord.

En conclusion, il est utile de signaler que les résultats des enquêtes réalisées en 2004 incitent à la remise en cause de certaines certitudes et invitent par conséquent à l'approfondissement des investigations entreprises et notamment les aspects suivants :

- le calibrage des superficies cultivées en cannabis,
- le traçage de l'origine des semences,
- l'analyse des taux de THC dont l'enquête a fait ressortir l'extrême dispersion,
- l'implication des cultivateurs de cannabis dans la transformation de l'herbe en résine
- les prix de vente du cannabis et de la résine.



Driss Benhima
Directeur Général

Agence pour la Promotion et le Développement Economique
et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Royaume

PRÉFACE

En 2003, le gouvernement marocain et l'Office des Nations Unies contre la Drogue et le Crime ont réalisé la première enquête sur la culture du cannabis au Maroc. Tout en confirmant l'ampleur générale de la production de cannabis dans la région du Rif, l'enquête de 2004 révèle une réduction prometteuse de 10% de la superficie des cultures de cannabis, tombée à 120 500 ha.

L'enquête de cette année s'appuie sur le travail de l'enquête de 2003, éclairant d'un nouveau jour les motifs de la culture de cannabis et mettant en valeur les éventuels facteurs de changement – informations qui pourront servir à l'élaboration d'une stratégie nationale de lutte contre la culture du cannabis. Les données socio-économiques présentées dans ce rapport montrent une diminution du prix du cannabis au cours des quatre ou cinq dernières années. Le prix de la résine, en particulier, a considérablement diminué entre 1999 et 2004. Ceci s'est traduit par une pression à la baisse sur le revenu des 800 000 personnes concernées par la culture du cannabis, lequel a diminué de 26% par rapport à 2003.

Les revenus générés par la production de cannabis restent relativement bas par rapport à l'ensemble du PIB par habitant. Malheureusement, bien que la disparité entre les revenus venant des économies licites (1 478 \$) et illicites (400 \$) soit frappante, il n'existe que très peu d'alternatives à la production de cannabis dans ces régions isolées et peu dotées en services publics. Dans les localités fortement orientées vers la production de cannabis, le savoir-faire et les pratiques agricoles traditionnels se sont perdus en raison d'une surdépendance économique par rapport à la production de cannabis. C'est particulièrement le cas parmi les jeunes qui n'ont pas connu d'autre moyen de subsistance et considèrent la culture du cannabis comme l'unique moyen d'accéder à la prospérité. Dans le Rif, où la densité de population est trois fois plus élevée que la moyenne nationale, la création de sources de revenus stables sera donc essentielle pour freiner l'expansion du secteur illicite.

Les revenus dérivés du cannabis, estimés à 325 millions de dollar en 2004, ne représentent que 0,7% du revenu national. Ce problème peut, en conséquence, être traité. L'impact de la culture du cannabis et ses liens avec les différentes formes de criminalité et la dégradation de l'environnement sont évidents et se font ressentir bien au-delà des frontières du Maroc. L'engagement de la communauté internationale, en terme de moyens techniques et financiers, sera essentiel pour entretenir la tendance à la baisse de la production. Dans les années à venir, l'objectif sera de faire en sorte que ces 0,7% du revenu national soient désormais générés par des activités qui apportent une contribution positive à l'avenir du pays.

L'actuelle baisse des prix, ajoutée à la réduction de la culture de cannabis et à la disparité structurelle entre les revenus provenant des économies licites et illicites, ouvre des perspectives prometteuses pour la mise en œuvre de programmes de développement durable. Cette occasion doit être saisie dans un esprit de coopération multilatérale. La communauté internationale doit s'engager dans un partenariat déterminé avec le gouvernement du Maroc pour lutter contre la production du cannabis dans le pays et sa contribution aux activités économiques illicites néfastes. L'ONUDC continuera à apporter son soutien au développement et à la mise en œuvre d'un tel partenariat.



Antonio Maria Costa
Directeur exécutif

CHIFFRES CLEFS

	2003	Variation	2004
Culture du cannabis	134 000 ha	- 10%	120 500 ha
pourcentage cultivé sur terres non irriguées (en bour)	88%		88%
pourcentage cultivé sur terres irriguées	12%		12%
Nombre de familles cultivant le cannabis	96 600 familles		n/a
Population cultivant le cannabis (en moyenne 8 personnes par famille)	804 000		n/a
Rendement du cannabis			
sur terres non irriguées (en bour)	750* kg/ha		750 kg/ha
sur terres irriguées	1 270* kg/ha		1 270 kg/ha
Production de cannabis brut :	109 000* tonnes	-10%	98 000 tonnes
Taux d'extraction de la résine	2,82*%		2,82%
Production potentielle de résine	3 070* tonnes	- 10%	2 760 tonnes
Taux moyen en THC :			
des plantes de cannabis séchées	n/a		2,3%
de la résine	n/a		8,3%
Répartition des ventes des fermiers			
ventes de cannabis brut	66%		66%
ventes de résine	34%		34%
Prix du cannabis			
cannabis brut	35 dh/kg		25 dh/kg
résine	1 400* dh/kg		1 400 dh/kg
Revenu brut du cannabis au niveau des exploitants agricoles	Dh4,0 milliards* (US\$ 417 millions, €362 millions)	-26%	Dh2,9 milliards (US\$ 325 millions, €263 millions)
Revenu brut du cannabis par famille	Dh41 000* (US\$ 4 300, €3 750)	(sur la base des estimations de 2003 de 96 600 familles)	Dh30 000 (US\$ 3 300, €2 700)
Revenu brut par personne	Dh4 900 US\$ 520 €450 (2003 PIB par personne US\$ 1 478)		Dh3 600 US\$ 400 €330 (2003 PIB par personne US\$ 1 478)
Saisies de résine au Maroc	96* tonnes		n/a
Saisies de résine en Europe de l'Ouest et Centrale	946* tonnes		n/a
dont d'origine marocaine (80%)	757* tonnes		n/a
Chiffre d'affaire estimé du marché international du haschisch d'origine marocaine	US\$ 15* milliards €12,4* milliards	- 14%	US\$ 13 milliards €10,8 milliards (sur la base des estimations des saisies de 2003)

* Ces résultats de 2003 ont été mis à jour suite aux informations et données plus récentes ou plus précises obtenues au cours de l'enquête 2004.

RÉSUMÉ

Le Maroc reste la principale source de résine de cannabis (haschisch), alimentant en particulier le marché européen. La région du Nord du Maroc où se concentre le cannabis couvre environ 20 000 km², répartis entre 5 provinces.

La première enquête conduite par le gouvernement marocain et l'ONU DC en 2003 avait dressé un premier constat sur l'étendue du problème. Cette deuxième enquête s'est attachée à mesurer l'évolution et améliorer les connaissances sur les mécanismes de production, ce qui a conduit à réviser les estimations de 2003 quant aux rendements, au prix de vente du cannabis, à la production et aux revenus totaux tirés de la culture de cannabis.

En 2004, une enquête sociologique approfondie apporte des éléments nouveaux sur les raisons de la culture du cannabis et les possibles facteurs de changements. Ces résultats devraient permettre de mieux cerner la problématique du cannabis, et contribuer ainsi à l'élaboration d'une stratégie nationale de lutte contre le cannabis.

Remarque: il convient de signaler que les estimations présentées dans ce rapport des revenus bruts fermiers issus de la vente de cannabis cumulent les incertitudes liées aux estimations pour les variables suivantes:

- superficies: les résultats relatifs aux superficies cultivées en cannabis ont été provisoirement retenus car ils font l'objet de contestation de la part des experts marocains. Ces résultats devront donc être réappréciés en 2005 par une analyse qui sera menée en s'appuyant sur une méthodologie acceptée par tous;
- rendements de cannabis brut (kg / ha);
- proportions de cannabis vendues par les fermiers à l'état brut et celles vendues en poudre;
- taux de transformation du cannabis brut en résine;
- prix de vente du cannabis brut et de la résine.

La valeur globale des ventes de cannabis est donc présentée dans ce rapport sous toutes réserves en attendant les perfectionnements que le Gouvernement Marocain et l'ONU DC apporteront aux futures enquêtes sur les différents aspects de la culture du cannabis au Maroc, perfectionnements qui sont le résultat de l'amélioration continue des connaissances sur le terrain.

Superficie des cultures de cannabis

L'analyse d'images satellite SPOT couvrant toute la zone d'enquête a permis d'estimer la culture du cannabis à environ **120 500 ha** en 2004, soit une baisse de 10% comparé à 2003. Les plus grandes diminutions ont eut lieu dans la province de Al Hoceima (- 54%) et dans la province de Taounate (-43%), et dans une moindre mesure Larache (-1%). Ces diminutions font suite à des actions de sensibilisation menées par les autorités locales. La culture du cannabis a sensiblement augmenté dans les provinces de Tetouan (+19%) et Chefchaouen (+13%).

62 % des cultures de cannabis sont concentrées dans la province de Chefchaouen. Le reste est réparti dans les provinces de Taounate (12%), Larache (10%), Al Hoceima (9%), et Tétouan (7%).

L'utilisation d'images satellite pour la détection de cannabis étant encore en développement, le Gouvernement Marocain et l'ONU DC travaillent de concert à l'amélioration des techniques d'interprétation.

Production de cannabis brut et de résine

Basé sur des rendements de cannabis de 1 270 kg/ha pour les terres irriguées et de 750 kg/ha pour les terres non-irriguées (bour), la production potentielle totale de cannabis brut est estimée à 98 000 tonnes et sa conversion en résine (haschisch) à environ **2 760 tonnes**,

soit une diminution d'environ 10% par rapport à la production potentielle de résine de 2003 révisée à 3 070 tonnes.

Teneur en THC

La teneur moyenne en THC des plantes de cannabis séchées est de 2.3% et celui de la poudre, ou résine de cannabis, de **8,3%**.

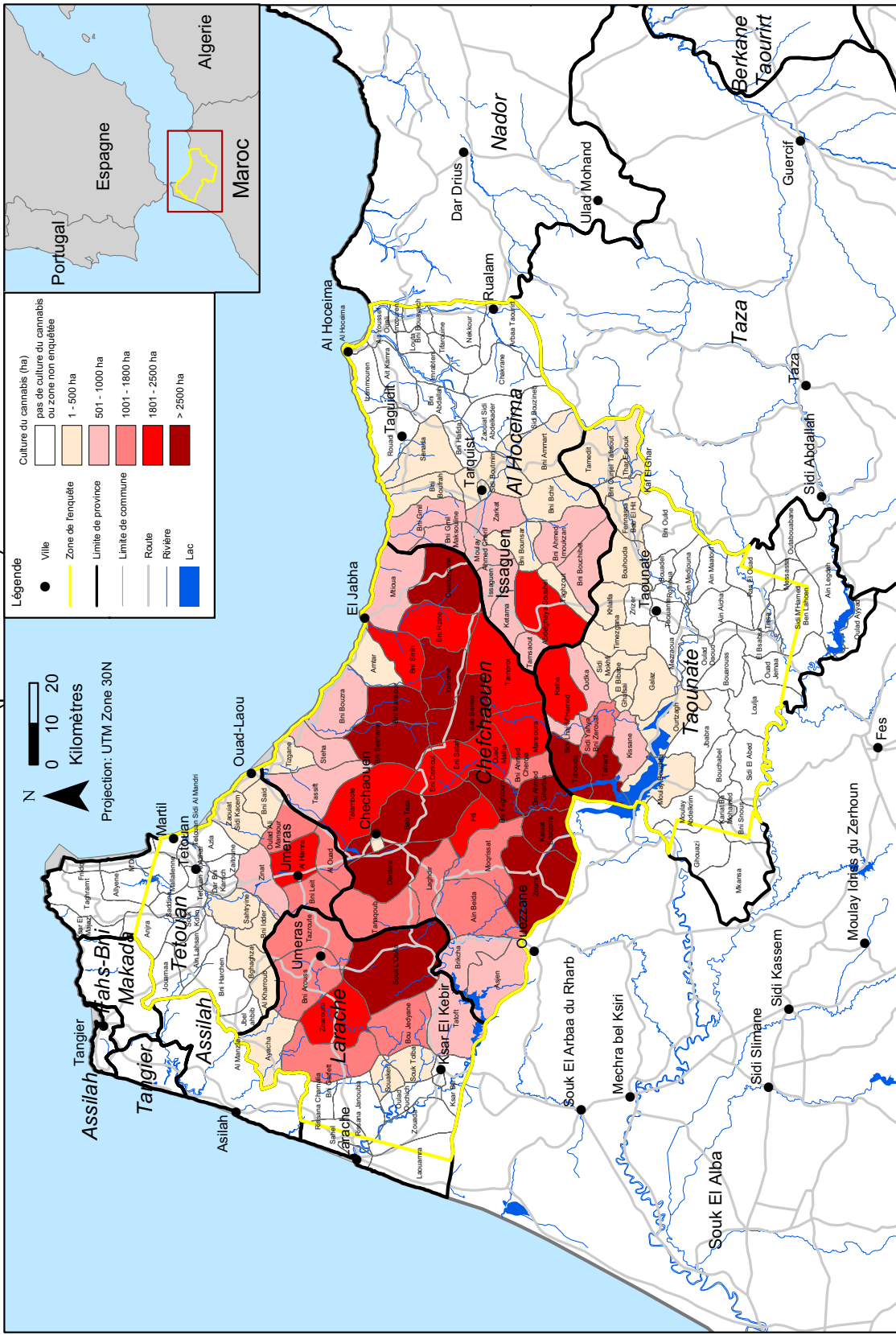
Revenu total brut des cultivateurs de cannabis.

Le calcul du revenu brut potentiel est basé sur les estimations de la production, du taux de transformation du cannabis brut en résine, de la proportion des ventes de cannabis et de résine. Bien que chacune de ces estimations contienne une part d'incertitude, le revenu brut potentiel pour les exploitants peut être estimé à environ **3 milliards Dh (325 millions \$)**. Ce chiffre est équivalent à 0.7% du PIB de 2003 estimé à 424,6 milliards Dh (47 milliards \$). Si l'on se base sur une estimation de 96 600 familles et 804 000 personnes bénéficiant de la culture du cannabis dans le Rif (estimation 2003), cela représente un revenu brut d'environ 3600 Dh (400 \$) par personne, à comparer à un PIB par personne de 14 106 Dh (1 478 \$) en 2003 pour l'ensemble du pays.

Trafic et chiffre d'affaire du marché de la résine de cannabis marocaine (haschisch)

A titre indicatif, il est possible d'estimer le chiffre d'affaire du trafic international de la résine marocaine. Le total des saisies de cannabis d'origine marocaine peut être estimé à 853 tonnes en 2003 (dont 96 tonnes au Maroc). Si l'on déduit la même quantité de saisie du chiffre potentiel de la production de résine marocaine en 2004 (2 760 tonnes), il resterait environ 1 927 tonnes pour la consommation en 2004. Avec un prix au détail moyen de 6,9 \$ par gramme en Europe occidentale en 2004, **le chiffre d'affaire total du marché de la résine de cannabis d'origine marocaine** peut être approximativement estimé à **13 milliards \$, ou environ 10,8 milliards d'Euros**.

Maroc - Provinces du Nord: Culture du Cannabis en 2004 (par commune)



APDN (Maroc) - ONUDC/ICMP Enquête sur le Cannabis 2004
 Les frontières et les noms indiqués et les désignations employées sur cette carte n'impliquent pas reconnaissance ou acceptation officielle par l'Organisation des Nations Unies.

1. INTRODUCTION

Réunie en session spéciale en juin 1998 sur le thème du contrôle des drogues illicites, l'Assemblée générale des Nations Unies a demandé aux Etats membres et à l'Office des Nations Unies contre la Drogue et le Crime (ONUDC) la mise en place, à l'échelle mondiale, de systèmes d'enquêtes pour la collecte et l'analyse de données fiables sur les cultures illicites de pavot à opium, de coca et de cannabis. Ces informations doivent permettre aux gouvernements concernés et à la communauté internationale de mesurer l'étendue et l'évolution de la production, afin de mieux la contrôler.

Le Maroc est aujourd'hui l'une des principales sources de résine de cannabis, alimentant en particulier le marché européen. La région du nord du Maroc où se concentre la culture du cannabis couvre environ 20 000 km², ce qui représente 2,7% de la superficie totale du royaume, et 6% de la population du Maroc. A cheval sur 5 provinces, elle est traversée d'est en ouest par la chaîne montagneuse du Rif dont le sommet culmine à 2456 mètres. Elle se caractérise par un relief accidenté, une pluviométrie abondante mais irrégulière et des sols pauvres et très sensibles à l'érosion.

La densité de population rurale de cette région (124 habitants/km²) est trois fois plus élevée que la moyenne nationale (37 habitants/km²). Principale zone d'émigration du Maroc vers l'Europe dans les années soixante et soixante-dix, la région du nord connaît aujourd'hui la plus forte densité démographique du pays avec, dans certaines communes, près de 150 habitants au km² (dont 80% vivent dans les campagnes). Le taux d'accroissement de la population dans le Rif est de 2,19% par an, la moyenne par famille est de sept enfants et la moitié de la population a moins de 15 ans. La culture du cannabis semble avoir contribué à fixer une partie des ruraux dans la région. Elle semble même être à l'origine d'un mouvement de retour des gens qui avaient émigré à Tanger ou à Tétouan. Le Rif attire également chaque été de nombreux marocains, venus de tout le pays pour trouver un emploi au moment de la récolte du cannabis.

A partir des zones de production traditionnelle de certaines communes du Rif central où le cannabis est cultivé depuis le XVI^{ème} siècle, la culture du cannabis s'est propagée au cours des 20 dernières années, vers l'ouest, dans toute la Province de Chefchaouen, puis, a gagné vers le nord celle de Tétouan, vers l'ouest celle de Larache et vers le sud celle de Taounate. Cette extension s'est souvent faite au détriment de la forêt, mais aussi des bonnes terres cultivables et des périmètres irrigués, contribuant ainsi à l'érosion des sols et la disparition des productions agricoles licites.

Si les informations disponibles jusqu'alors indiquaient bien une tendance à l'accroissement des surfaces cultivées depuis les années 1980, les estimations sur les surfaces de culture de cannabis et la production de haschisch au Maroc demeuraient peu fiables et controversées.

Le gouvernement marocain a donc décidé de remédier à cette situation et a signé un accord de coopération avec l'ONUDC en février 2003 pour réaliser une première enquête sur la production de drogues illicites (cannabis) et le crime organisé au Maroc. Ce rapport présente les résultats de la deuxième enquête sur la production du cannabis au Maroc conduite en partenariat entre le Gouvernement Marocain et l'ONUDC. L'Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Préfectures et Provinces du Nord du Maroc (APDN) assurait la coordination d'ensemble, le travail de terrain étant confié à la Direction de la Programmation et des Affaires Economiques (DPAE) du Ministère de l'agriculture, du Développement Rural et des Pêches Maritimes (Division des Statistiques et de l'Informatique).

Cette deuxième enquête avait pour buts principaux:

- de mesurer l'évolution de la production de cannabis par rapport à 2003 et de tracer avec précision les limites géographiques de la culture ;
- de dresser un diagnostic détaillé des aspects sociologiques liés à la culture de cannabis ;

- d'étudier les différences de rendements et de qualités entre les différentes zones de production.

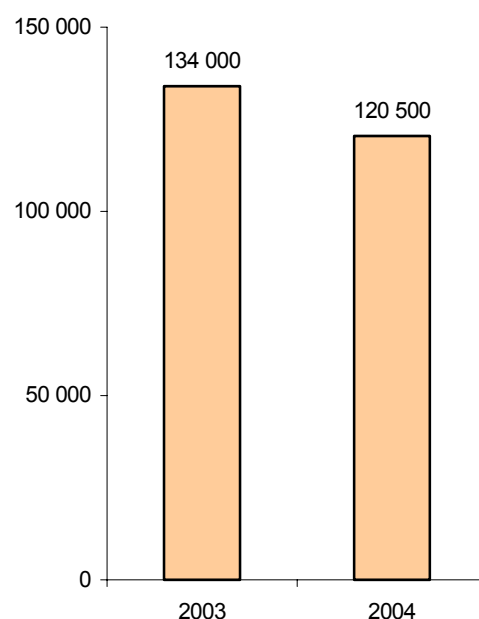
L'ONUDD, dans le cadre de son programme mondial d'enquête sur les cultures illicites (également actif en Afghanistan, en Bolivie, en Colombie, au Laos, au Myanmar et au Pérou) a apporté son soutien technique au gouvernement marocain pour la préparation et la mise en œuvre de l'enquête. D'un point de vue méthodologique, celle-ci, menée de juin à août 2004, a reposé sur un recensement par imagerie satellitaire et d'une enquête par échantillonnage sur le terrain. Les frais de l'enquête ont été partagés entre l'APDN et l'ONUDD, subventionné par le Maroc, l'Italie et la France. L'APDN était en charge de la coordination d'ensemble, la responsabilité de l'enquête de terrain étant confiée à la Direction de la Programmation et des Affaires Economique (DPAE) du ministère de l'Agriculture, l'enquête sociologique à l'association Targa et le traitement des images satellites à l'ONUDD. Le Laboratoire de Recherche et d'Analyses Techniques et Scientifiques de la Gendarmerie Royale a aussi contribué à l'analyse des résultats sur la teneur en THC du cannabis rifain.

2. RESULTATS

2.1. Estimation des superficies de cannabis

L'analyse des images satellites a permis d'estimer la superficie totale cultivée en cannabis à environ 120 500 ha, soit une diminution de 10% par rapport à l'estimation de 134 000 ha en 2003. La culture du cannabis dans le Rif occupe donc environ 6 % de la superficie totale et 13% des surfaces agricoles de ces 5 provinces.

Diagramme 1. Superficie des cultures de cannabis au Maroc en 2003 et 2004 (en ha)



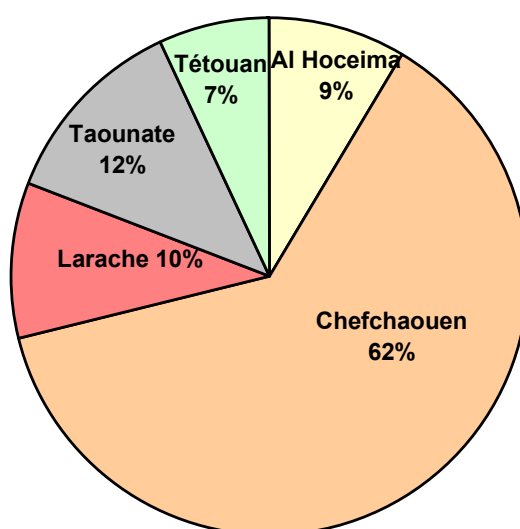
La zone couverte par les images satellites est passée de 14 000 km² en 2003 à 19 600 km² en 2004, couvrant ainsi les cinq provinces d'Al Hoceima, Chefchaouen, Larache, Tétouan et Taounate. Au total 1 770 ha de cannabis ont été recensés en 2004 en-dehors de la zone enquêtée en 2003 : 80 ha à Larache, 100 ha à Tétouane, 1 580 ha à Larache et 10 ha à Al Hoceima.

Tableau 1. Superficie des cultures de cannabis par province en 2004

Province	Superficie totale (ha)	Culture du cannabis (ha)	En % de la culture totale du cannabis
Al Hoceima	375 008	10 524	9%
Chefchaouen	529 503	75 195	62%
Larache	278 968	11 892	10%
Taounate	525 568	14 718	12%
Tétouan	245 771	8 225	7%
Total	1 956 818	120 554	100%

Sur le total de 120 500 ha de cannabis détectés, 62 % sont concentrés dans la province de Chefchaouen. Les provinces d'Al Hoceima (9%), Larache (10%), Taounate (12%) et Tétouan (7%) jouent un rôle plus secondaire.

Diagramme 2. Répartition de la superficie totale des cultures de cannabis par province en 2004



En plus de l'enquête couvrant ces cinq provinces, des visites ont aussi été menées dans les zones limitrophes des provinces voisines de Sidi Kacem et de Taza. En 2003 comme en 2004, aucun champ de cannabis ne fut découvert dans ces provinces.

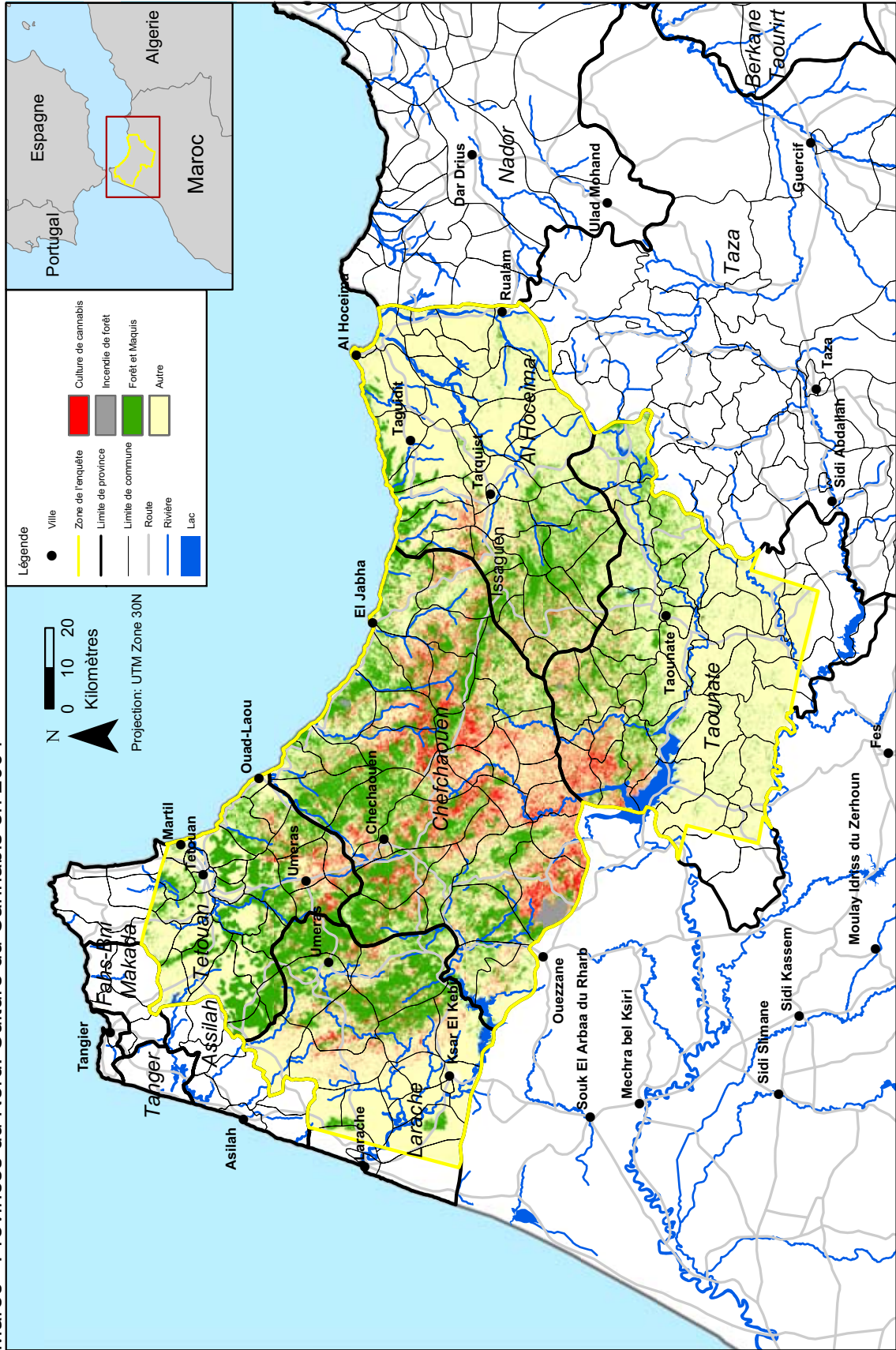
Tableau 2. Surface agricole utile (SAU) par province

Province	Surface agricole utile (SAU) ⁽¹⁾	Cannabis (ha) ⁽²⁾	Cannabis en % de la SAU
Al Hoceima	169 400	10 524	6%
Chefchaouen	162 500	75 195	46%
Larache	175 900	11 892	7%
Taounate	370 800	14 718	4%
Tétouan	78 600	8 225	10%
Total	957 200	120 554	13%

Sources: (1) DPAE Ministère de l'agriculture, (2) APDN/ONUDC/CRTS

Dans la province de Chefchaouen, 46% des terres agricoles sont réservées à la culture du cannabis. Dans les 4 autres provinces, cette proportion est bien moindre et se situe entre 4 et 10% de la surface agricole utile.

Maroc - Provinces du Nord: Culture du Cannabis en 2004



APDN (Maroc) - ONUDC/ICMP Enquête sur le Cannabis 2004
 Les frontières et les noms indiqués et les désignations employées sur cette carte n'impliquent pas reconnaissance ou acceptation officielle par l'Organisation des Nations Unies.

Photo 1. Cannabis en bour, Beni Smih, province de Chefchaouen



Photo 2. Cannabis en irrigué, vallée de Sidi Abdeslam sur Oued Aoudour, province de Chefchaouen



Dans l'ensemble, il y a peu de terres irriguées sur les 5 provinces enquêtées et celles-ci ne représentent que 5% des surfaces agricoles utiles. La plupart des terres sont cultivées en « bour » c'est-à-dire non irriguées.

2.2. Evolution de la culture de cannabis par province

Dans la province d'Al Hoceima la culture du cannabis a diminué de 54% entre 2003 et 2004, soit la plus forte diminution enregistrée parmi les cinq provinces étudiées. Cette diminution de 12 300 ha est aussi la plus forte en terme absolu. L'attention portée à cette province à la suite du tremblement de terre de février 2004 semble avoir été un facteur qui a incité les agriculteurs à planter moins de cannabis en 2004.

De même dans la province de Taounate, la culture du cannabis a diminué de 43% entre 2003 et 2004 (soit 11 000 ha) suite à des actions de sensibilisation menées par les autorités locales. Cette baisse est d'autant plus significative que 1 580 ha de cannabis ont été recensés en 2004 en-dehors de la zone enquêtée en 2003.

La culture du cannabis a baissé de 1% dans la province de Larache suite à des actions de sensibilisation et d'éradication conduites par les autorités locales. En réalité, cette baisse est beaucoup plus importante du fait que l'enquête 2004 a couvert la totalité de la province (soit 279 000 ha), alors qu'en 2003 elle n'avait porté que sur 70% de celle-ci.

Des augmentations de la culture du cannabis ont été notées dans les provinces de Tétouan (+19%) et Chefchaouen (+13%), mais des baisses sensibles ont été également constatées dans les provinces d'Al Hoceima (-54%), dans la province de Taounate (-43%) et dans une moindre mesure dans la province de Larache (-1%).

Diagramme 3. Variation des superficies de cannabis entre 2003 et 2004

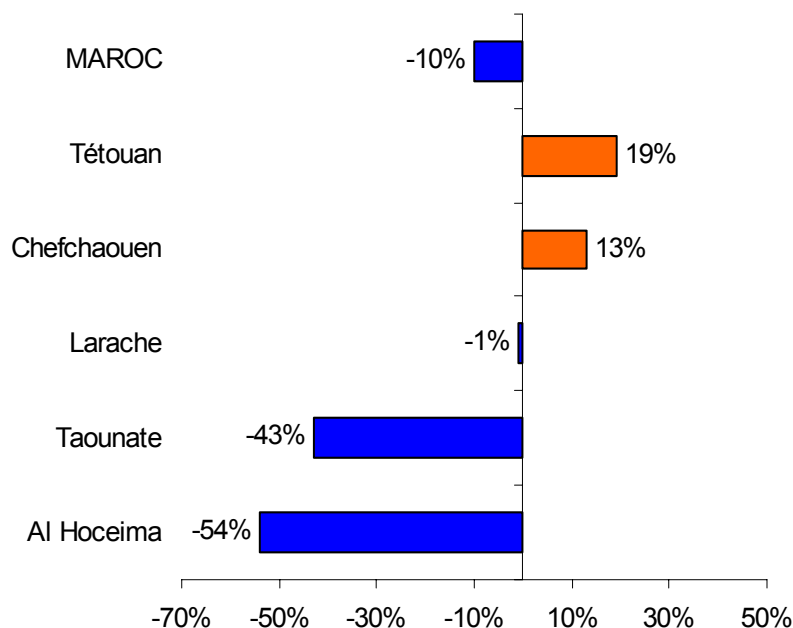


Tableau 3. Superficie des cultures de cannabis par province

Province	Superficie du cannabis en 2003 (ha)	Superficie du cannabis en 2004 (ha)	Variation de la superficie de cannabis
Al Hoceima	22 831	10 524	-54%
Chefchaouen	66 699	75 195	+13%
Larache	11 966	11 892	-1%
Taounate	25 720	14 718	-43%
Tétouan	6 889	8 225	+19%
Total	134 105	120 554	-10%

Source : APDN/ONUDDC

Selon les chiffres de l'enquête 2003 réalisée auprès de 2 107 exploitants répartis dans 335 villages, 88% des plantations de cannabis étaient en bour (c'est-à-dire sur terres non irriguées) et 12 % seulement sur des terres irriguées. En 2004, cette proportion n'a pas connu de variation notable.

L'enquête de 2004 révèle aussi que la culture du cannabis continue d'empiéter sur le domaine forestier. L'analyse des images satellites a permis d'observer que plus de 3500 ha de forêt ont brûlé en 2004, principalement en bordure des zones à forte concentration de cannabis dans la province de Chefchaouen. En outre, 620 ha de forêt ont été illégalement déboisés dans cette même province entre janvier et septembre 2004.

Photo 3. Forêt incendiée à Izarene, province de Chefchaouen



Photo 4. Empiètement du cannabis sur la forêt, Issaguen



Source :Conservation des Ressources Forestières, Ministère des Eaux et Forêts

2.3. Rendements et production potentielle de cannabis brut

En 2004, les rendements de cannabis brut ont été estimés à 750 kg/ha en bour et 1 270 kg/ha en terres irriguées. Ces estimations ont été obtenues à partir de pesées de la récolte de cannabis de 30 parcelles.

Tableau 4. Rendements moyens du cannabis dans la zone de l'enquête (irrigué et non-irrigué) pour 2004

Irrigation	Rendement moyen du cannabis (kg/ha)
Irrigué	1 270
Non irrigué	750

Photo 5. Irrigation par pompe à moteur, Photo 6. Irrigation par aspersion, province de Larache

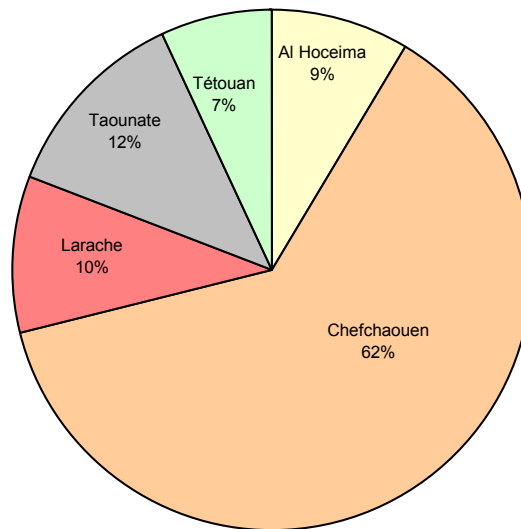


La production totale de cannabis brut est estimée en multipliant ces rendements par les surfaces correspondantes de culture du cannabis en bour et sur terres irriguées.

Tableau 5. Production de cannabis brut en 2004

Province	Cannabis bour (ha)	Cannabis irrigué (ha)	Rendement bour (kg/ha)	Rendement irrigué (kg/ha)	Production bour (tonnes)	Production irrigué (tonnes)	Production totale (tonnes)
Al Hoceima	9 261	1 263	750	1 270	7 001	1 604	8 605
Chefchaouen	66 172	9 023	750	1 270	50 026	11 459	61 485
Larache	10 465	1 427	750	1 270	7 912	1 812	9 724
Taounate	12 952	1 766	750	1 270	9 792	2 243	12 035
Tétouan	7 238	987	750	1 270	5 472	1 253	6 725
Total	106 088	14 466	750	1 270	80 203	18 372	98 574
Total arrondi					80 000	18 000	98 000

Diagramme 4. Répartition de la production de cannabis brut par province en 2004

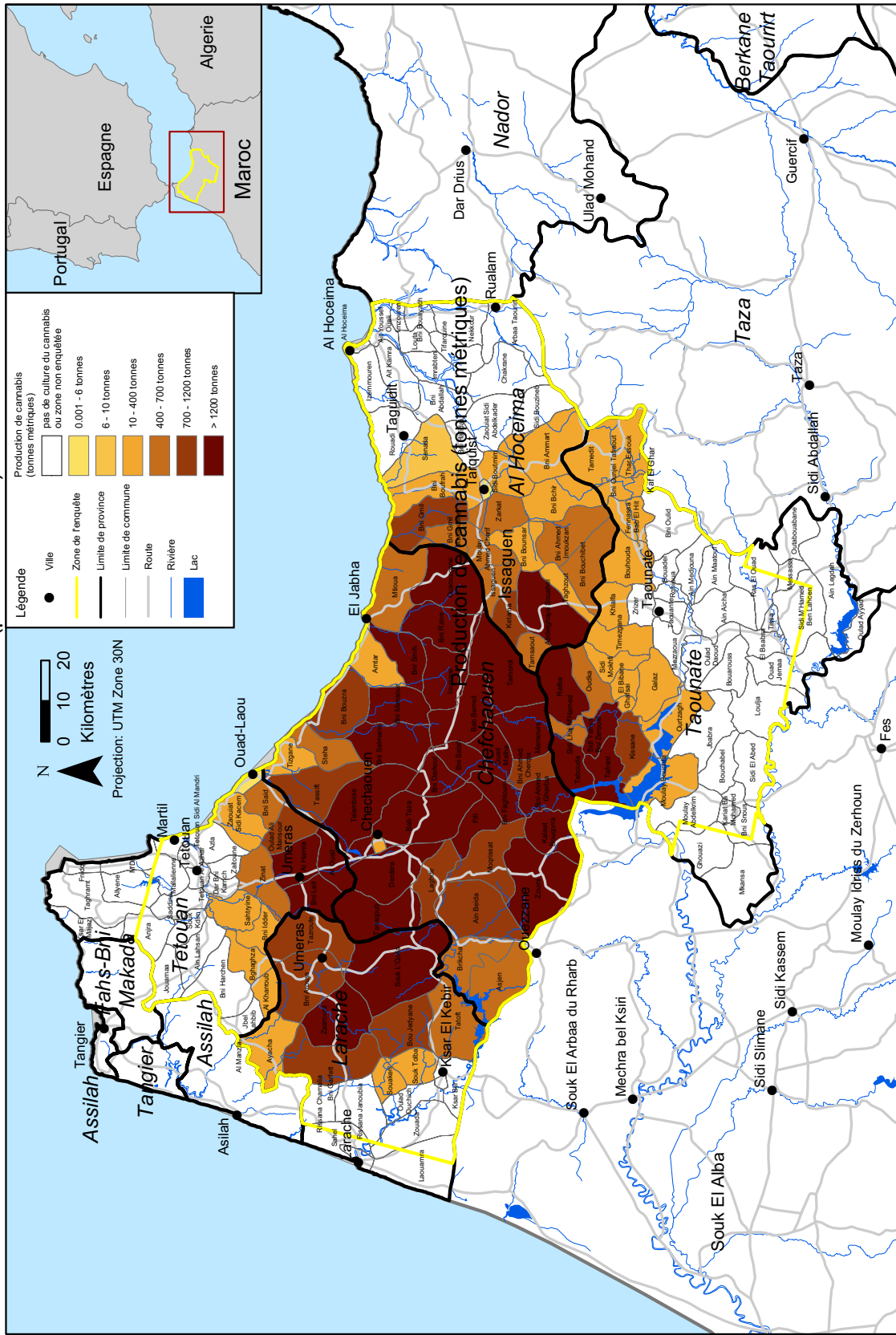


La production potentielle de cannabis brut est estimée à environ 98 000 tonnes en 2004. La province de Chefchaouen en produit à elle seule 61 500 tonnes soit 62 % de la production potentielle totale. La production dans les autres provinces est relativement moindre, avec respectivement 9% pour Al Hoceima, 10% pour Larache, 12% pour Taounate, et 7% pour Tétouan.

En 2003, les estimations des rendements avaient été obtenus à partir d'interviews de fermiers et estimés à 330 kg/ha en bour et 640 kg/ha sur terres irriguées, amenant ainsi à une estimation de la production de cannabis brut de 47 400 tonnes. Les connaissances acquises au cours de cette première enquête sur la culture du cannabis au Maroc en 2003 ont permis d'apporter des améliorations au cours de l'enquête suivante. En particulier, l'étude des rendements s'est faite à partir de pesées des récoltes d'une trentaine de parcelles. Obtenus de manière plus objective, les résultats de 2004 sur les rendements ont été utilisés pour réviser la production de 2003 à 109 000 tonnes de cannabis.

En tenant compte de ces mises à jour, le rapport brut en 2003 de la culture de cannabis en bour est revu à 26 250 Dh/ha (au lieu de 11 635 Dh/ha), soit 18 fois (au lieu de 7 à 8 fois) le rapport de la culture de l'orge en bour (estimé à 1 460 Dh/kg en 2003).

Maroc - Provinces du Nord: Production de cannabis brut en 2004 (par commune)



APDN (Maroc) - ONUDC/ICMP Enquête sur le Cannabis 2004
 Les frontières et les noms indiqués et les désignations employées sur cette carte n'impliquent pas reconnaissance ou acceptation officielle par l'Organisation des Nations Unies.

2.4. Production potentielle de résine de cannabis par les exploitants

A partir du cannabis brut, les exploitants produisent la poudre de cannabis (chira) qui est ensuite pressée et chauffée pour former, sans perte de poids, la résine (haschisch). En 2004, le suivi de l'opération de tamisage et les pesées précises effectuées sur trente parcelles ont montré qu'à partir de 100 kilos de cannabis brut séché, les agriculteurs extraient un total de 2,82 kg de résine répartie entre trois qualités.

Tableau 6. Conversion du cannabis brut en poudre.

Taux moyen d'extraction de la poudre du cannabis (%)			Taux Moyen global d'extraction de la poudre du cannabis (%)
1° qualité	2° qualité	3° qualité	
1,04	0,94	0,84	2,82

Ces résultats permettent d'estimer la production totale de résine produite au Maroc à 2 760 tonnes, dont 1 025 tonnes de résine de première qualité, 927 tonnes de résine de seconde qualité et 828 tonnes de résine de troisième qualité.

Tableau 7. Production de résine par qualité

Production brute de cannabis (tonnes)	Résine 1° qualité (tonnes)	Résine 2° qualité (tonnes)	Résine 3° qualité (tonnes)	Production totale de résine (tonnes)
97 938	1 019	921	823	2 763

Dans l'enquête 2003, selon les informations produites par les techniciens des centres de travaux et les agriculteurs, il fallait 100 kg de cannabis brut séché pour produire environ 6,5 kg de poudre par la méthode dite du sandouk, conduisant à une estimation de la production de résine de 3 080 tonnes. Mise à jour à partir des résultats sur les rendements et les taux d'extraction de résine obtenus de façon plus objective en 2004, la production de résine de cannabis pour 2003 au Maroc est maintenant estimée à 3 070 tonnes.

2.5. Prix du cannabis, de la résine de cannabis et revenus des fermiers

En 2004, l'ONG Targa, suite à son enquête sur la sociologie du cannabis dans le Rif marocain, a estimé le prix moyen du cannabis brut à 25 Dh/kg et celui de la résine de cannabis (toute qualité confondue) à 1 400 Dh/kg.

En se basant sur l'hypothèse développée en 2003 de deux tiers de la production vendue en tant que cannabis brut par les fermiers¹ et le tiers restant sous forme de résine, il est possible d'estimer la **valeur brute totale** de la vente de cannabis pour les exploitants à environ **3 milliards Dh**, soit environ 325 millions \$². Cette valeur représente 0,7% du PIB de 424,6 milliards Dh en 2003.

Il faut noter que les estimations de la valeur brute totale et par famille pour les fermiers marocains de la culture du cannabis cumulent les incertitudes liées aux estimations de la production, de la proportion des ventes des fermiers entre cannabis brut et résine, des prix de vente du cannabis brut et de la résine et de la taille familiale moyenne de la culture du cannabis. Cette valeur est donc présentée sous toutes réserves en attendant les perfectionnements que le Gouvernement Marocain et l'ONUDC apporteront aux futures enquêtes sur les différents aspects de la culture du cannabis au Maroc.

¹ La production brute est vendue à des collecteurs ou à d'autres agriculteurs. Celle-ci sera destinée au marché local et pourra ensuite être transformée en résine ou consommée telle quelle.

² Au taux de change moyen de 1 USD pour 9 Dh

Tableau 8. Valeur de la vente de cannabis au niveau des exploitants pour 2004

	Quantité (en kg)	Prix (en Dh/kg)	Total (en Dh)
Production totale de cannabis brut	97 900 000		
Ventes sous forme de brut (66%)	64 610 000	25	1 615 250 000
Ventes sous forme de résine (34%) (exprimé en équivalent résine)	939 000	1 400	1 314 600 000
Revenus totaux (arrondis)			3 000 000 000

Si l'on se base sur le nombre établi lors de l'enquête de 2003 de 96 600 familles cultivant le cannabis dans le Rif (soit environ 800 000 personnes), la valeur de la vente de cannabis représente un revenu brut annuel en 2004 d'environ 30 000 Dh (3 300 \$) par famille, et 3600 Dh (400 \$) par personne. Par comparaison, le produit intérieur brut du Maroc est estimé à 424,6 milliards Dh (44,5 milliards \$³) en 2003 pour une population de 30 millions, soit un produit intérieur brut par habitant de 14 106 Dh (1 484 \$).

Les interviews réalisées en 2003 auprès de 2 107 agriculteurs avaient permis d'estimer le prix moyen du cannabis brut à 35 Dh/kg. Seules des informations sommaires avaient pu être collectées en 2003 sur le prix de la résine qui avait été estimé à 900 Dh/kg. Suite au travail de terrain mené en 2004 par Targa, le prix moyen de 1 400 Dh/kg semble une meilleure approximation du prix de vente de la résine par les agriculteurs en 2003. La révision du prix de ventes moyen de 2003 de la résine entraîne la révision de la valeur brute totale de la vente de cannabis pour les exploitants en 2003 à environ 4 milliards Dh, soit environ 417 millions \$⁴ (au lieu de 2 milliards Dh ou 214 millions \$ initialement indiqué). Cette valeur représente environ 1% du PIB de 424,6 milliards Dh en 2003.

Tableau 9. Valeur révisée de la vente de cannabis au niveau des exploitants pour 2003

	Quantité (en kg)	Prix (en Dh/kg)	Total (en Dh)
Production totale de cannabis brut	109 000 000		
Ventes sous forme de brut (66%)	71 940 000	35	2 517 900 000
Ventes sous forme de résine (34%) (exprimé en équivalent résine)	1 045 100	1 400	1 463 000 000
Revenus totaux (arrondis)			4 000 000 000

En tenant compte de ces mises à jour, le revenu brut annuel provenant de la culture du cannabis s'élevait en 2003 à environ 41 000 Dh (4 300 \$) par famille. Le revenu brut annuel par habitant de la population cultivant le cannabis s'élevait en 2003 à 9 800 Dh (environ 1 000 \$), dont 51%, soit 5 000 Dh (526\$), proviendrait de la vente du cannabis.

2.6. Pratiques culturelles

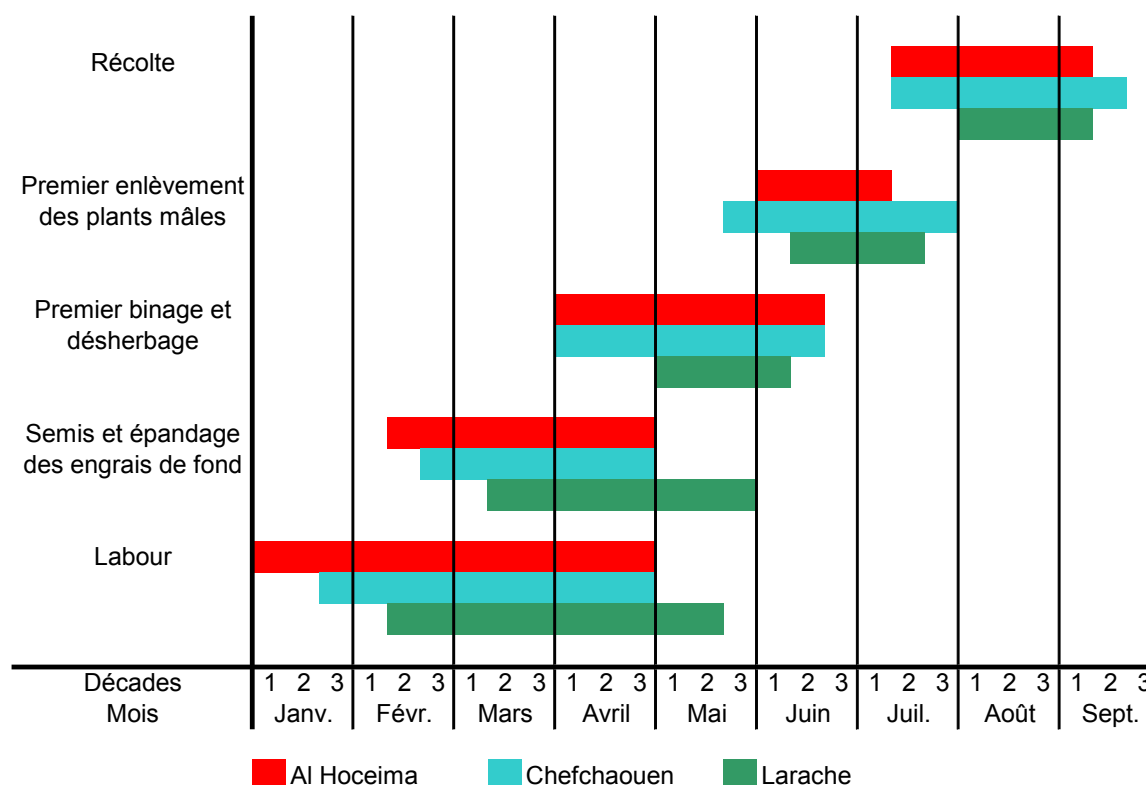
2.6.1. Calendrier de la culture du cannabis au Maroc

Le calendrier de culture du cannabis en 2004 laisse apparaître une plus longue période de labour dans la province de Al Hoceima. Ceci est dû à une plus forte pluviométrie entre janvier et mars dans cette province qui a empêché le travail de labour. La période des semis a été retardée d'environ un mois dans toutes les provinces. Cela est dû en partie au climat mais aussi à une inquiétude des paysans au moment des semis suite à des campagnes de sensibilisation menées par les autorités locales pour réduire les cultures en 2004.

³ Source : Atlas method, Banque mondiale; taux de change 2003 1 \$ =9,5 Dh

⁴ Au taux de change moyen de 1 USD pour 9.5 Dh en 2003

Diagramme 5. Période d'entretien et de récolte de la culture du cannabis



2.6.2. Part des emblavements en 2004 au niveau des parcelles enquêtées

Parmi les agriculteurs enquêtés dans les provinces de Chefchaouen, Al Hoceima et Larache, toutes les parcelles irriguées étaient occupées par du cannabis. Sur les parcelles non irriguées, 39% étaient occupées par des cultures de cannabis, 38% par des cultures de céréales et 24% par d'autres types de culture.

Tableau 10. Taux d'occupation des parcelles de l'échantillon par province

Province	Taux d'occupation du cannabis en %		Taux d'occupation des céréales en %	Taux d'occupation des autres cultures en %
	Irrigué	Non irrigué		
Al Hoceima	100	27	44	29
Chefchaouen	100	44	31	25
Larache	100	39	50	11
% moyen	100	39	37	24

2.6.3. Assolement des cultures au cours des trois dernières années (2002-2004) dans les exploitations enquêtées.

Tableau 11. Occupation du cannabis par rapport aux autres cultures selon les provinces, pendant les trois dernières années (2002-2004)

Provinces	Taux d'occupation du cannabis par rapport aux autres cultures (en %) au niveau des exploitations enquêtées		
	2002	2003	2004
Al Hoceima	41	32	27
Chefchaouen	32	42	44
Larache	31	25	39
% moyen	34	37	39

L'échantillon des exploitations enquêtées a montré que le cannabis occupe une position centrale dans le choix de l'assolement, soit 40% des superficies cultivées pendant l'année 2004 au niveau des provinces de Chefchaouen et de Larache. La tendance est à la baisse dans la province d'Al Hoceima mais à la hausse dans les provinces de Chefchaouen et Larache. L'augmentation sur Larache doit cependant être relativisée car les échantillons ont été pris en 2004 dans une région proche de Chefchaouen, et ne sont donc pas suffisamment représentatifs de l'ensemble de la province.

2.6.4. Taille des parcelles enquêtées

Tableau 12. Répartition des superficies selon le nombre des parcelles par province

Provinces	Nombre des parcelles		Superficie (ha)		total	Superficie totale des exploitations enquêtées (ha)
	Irrigué	Non irrigué	Irrigué	Non irrigué	Nombre de parcelles	
Al Hoceima	19	35	4,14	24,96	54	29,10
Chefchaouen	20	59	5,26	62,32	79	67,58
Larache	8	18	3,60	12,40	26	16,00
Total	47	112	13,00	99,68	159	112,68

La taille moyenne des parcelles enquêtées est d'environ 0,70 hectare, avec une superficie de 0,27 hectare en irrigué et 0,89 hectare en bour sur un total de 159 parcelles couvrant une superficie de 112,68 hectares.

2.6.5. Quantités et prix d'achat des engrais de fond utilisés pour la culture du cannabis dans les parcelles échantillon

Tableau 13. Détails des quantités moyennes d'engrais et des prix moyens d'achat

Provinces	Quantités moyennes d'engrais de fond utilisé pour le cannabis (kg/ha)	Prix moyen d'achat des engrais de fond (Dh/100 kg)
Al Hoceima	440	280
Chefchaouen	1000	259
Larache	950	284
Total	800	274

Les quantités d'engrais de fond utilisées pour le cannabis varient en moyenne de 440 kg à 1000 kilos par hectare avec un prix d'achat moyen de 2,59 Dh à 2,84 Dh par kilo selon les provinces. A Al Hoceima, en plus de ces apports d'engrais, les agriculteurs ont recours à l'utilisation du fumier. Dans les autres provinces on a observé un surdosage dans les apports d'engrais.

La quantité d'engrais total utilisée pour la culture du cannabis est estimée à environ 96 000 tonnes, représentant un coût total d'environ 263 328 000 Dh (26 millions de US \$)

2.6.6. Origine de la main d'œuvre salariée dans les exploitations enquêtées

Il est à noter que la culture du cannabis fait appel, en plus de la main d'œuvre locale, à une main d'œuvre occasionnelle provenant de l'extérieur, de la préparation du sol jusqu'à la récolte. Les travailleurs saisonniers peuvent aussi être employés dans des activités annexes telles que la transformation du produit brut du cannabis en résine, le creusement de puits, la construction, l'ouverture des pistes de désenclavement, etc.

Tableau 14. Part de la main d'œuvre engagée selon son origine

Désignations	Origine de la main d'œuvre en %	
	Locale	Extérieur des provinces
Travaux du sol	55,2	44,8
Entretien	50,0	50,0
Récolte et préparation des bottes	50,0	50,0

Pour 120 500 ha cultivés, la culture du cannabis requiert environ 13 000 000 de journées de travail (soit environ 108 journées pour un hectare) dont la moitié est accomplie par la main d'œuvre externe et l'autre moitié est prise en charge par la main d'œuvre familiale.

2.6.7. Salaire moyen journalier de la main d'œuvre employée à la culture du cannabis

Le salaire moyen déclaré pour l'ensemble des provinces est d'environ 50 Dh par jour avec une rémunération un peu supérieure dans les travaux de préparation du sol. Les exploitants prennent en charge les frais de nourriture et d'hébergement des ouvriers.

Tableau 15. Salaire moyen journalier des ouvriers occasionnels (en Dh)

Provinces	Travaux du sol	Entretien	Récolte et préparation des bottes	Opérations post-récolte	Salaire moyen
Al Hoceima	53	48	50	47	50
Chefchaouen	53	54	52	50	52
Larache	54	51	50	50	53
Salaire moyen	53	51	51	49	52

On peut estimer à 340 000 000 Dh (soit 36 millions \$) la masse salariale versée aux travailleurs occasionnels pour environ 6 500 000 journées de travail.

2.6.8. Revenu net tiré du cannabis pour les exploitants

Les coûts d'achat des engrais s'élèvent à 263 millions Dh et les frais de main d'œuvre 340 millions Dh. Le coût total pour les exploitants s'élèvent donc à environ 703 millions Dh et d'environ 800 millions de Dh si on y ajoute les frais de gardiennage (15 j/ ha x 50 Dg/j x 120 500 ha). Ce coût ne comprend pas les frais de consommation de gasoil et d'eau.

Déduits du revenu brut de 3 milliards Dh, le **revenu net total** tiré du cannabis par les exploitants du Rif s'élève à 2.2 milliards Dh (245 millions \$), soit environ 22 800 (2500 \$) par famille cultivant le cannabis. Pour les 800 000 personnes bénéficiant de la culture de cannabis dans le Rif, cela représente un revenu net moyen annuel de 2 750 Dh (300\$).

2.7. Eradication

A la date d'élaboration de ce rapport (janvier 2005), aucune donnée chiffrée n'était encore disponible.

2.8. Trafic

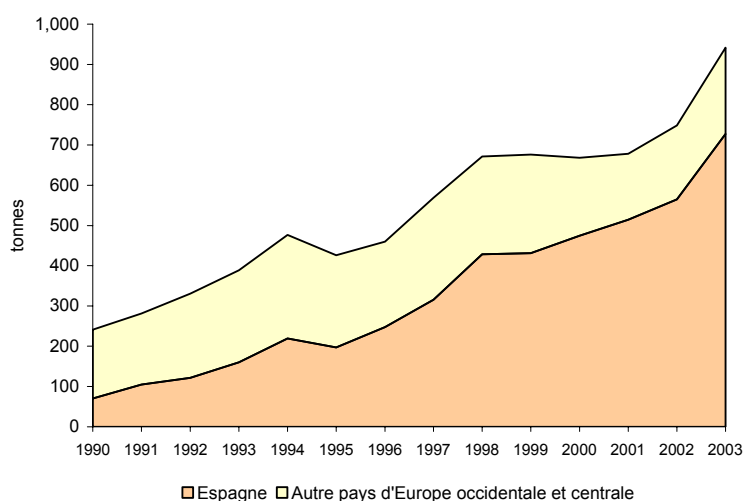
A titre indicatif, il est possible d'estimer le chiffre d'affaire du trafic international de la résine marocaine. Environ 96 tonnes de résine de cannabis ont été saisies au Maroc en 2003. Pour la même année, environ 946 tonnes de résine de cannabis ont été saisies en Europe, dont environ 80%, soit 757 tonnes, est reporté d'origine marocaine. Le total des saisies de cannabis d'origine marocaine peut donc être estimé à 853 tonnes en 2003. A titre indicatif, si l'on déduit la même quantité de saisie du chiffre potentiel de la production de résine marocaine en 2004 (2780 tonnes), il resterait environ 1927 tonnes pour la consommation en

2004. Avec un prix au détail moyen de 6.9 \$ par gramme en Europe occidentale en 2004 (basé sur un prix moyen indicatif de 5.6 €/gr en 2003 et un taux de change de 1.24 \$/€ en 2004), le chiffre d'affaire total du marché de la résine de cannabis d'origine marocaine peut être approximativement estimé à 13 milliards \$ ou environ 10.8 milliards d'Euros.

Ces estimations seront affinées lorsque seront disponibles, dans le courant de l'année 2005, les statistiques européennes pour 2004 de saisies et des prix de la résine de cannabis. En attendant, ces statistiques de 2003 permettent de préciser les estimations faites l'an passé : En déduisant le total des saisies de cannabis d'origine marocaine de 853 tonnes de la production de résine marocaine de 3 060 tonnes en 2003, le chiffre d'affaire du trafic international de la résine marocaine peut être estimé à environ 15 milliards \$ soit 12.4 milliards € (contre 12 milliards \$ et 10 milliards d'Euros estimé dans le rapport 2003).

En 2003, les saisies de résine de cannabis faites par les autorités marocaines (96 tonnes) venaient au troisième rang mondial (après l'Espagne et le Pakistan) et représentaient 7 % des saisies mondiales de résine de cannabis. Le premier rang de l'Espagne (53% des saisies mondiales ou 77% des saisies effectuées en Europe occidentale et centrale en 2003) atteste de l'importance du transit sur le territoire espagnol du haschisch marocain à destination du marché de l'Europe occidentale. La proportion de la résine de cannabis d'origine marocaine est estimée à environ 80% par les pays d'Europe occidentale et centrale qui sont responsables de plus de 2/3 des saisies mondiales de résine de cannabis. Une analyse ADN de la résine de cannabis saisie permettrait de mieux identifier sa provenance.

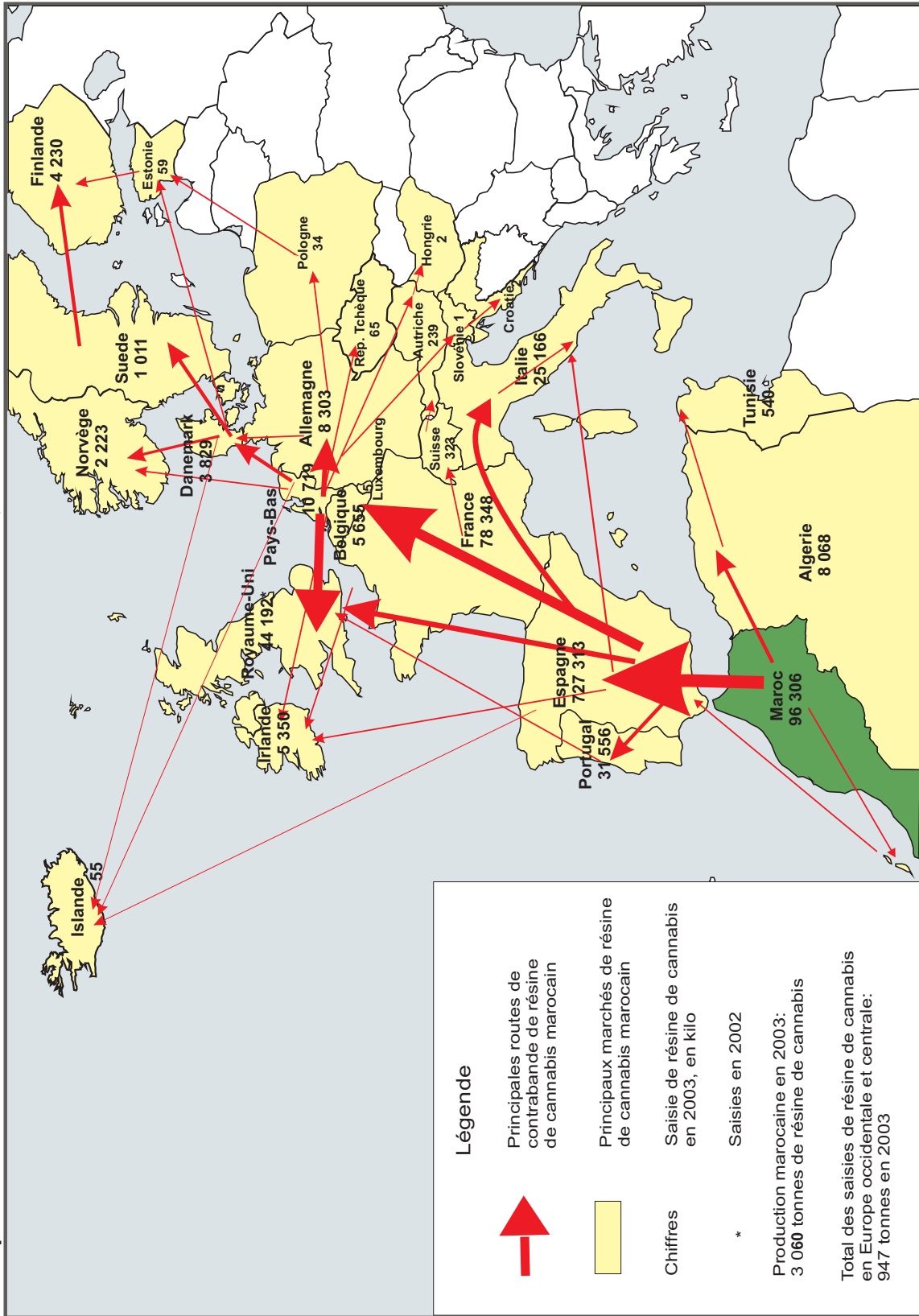
Tableau 16. Total des saisies de résine de cannabis en Europe occidentale et centrale, 1990-2003



La carte ci-dessous illustre les routes principales de contrebande de la résine de cannabis marocain vers l'Europe. Cette carte a été établie à partir des saisies de résine de cannabis et des informations connexes sur l'origine et les voies de transit principales telles que reportés par les Etats Membres à l'ONUUDC en 2003.

La carte suivante montre les prix au détail du haschisch au Maroc, dans les pays voisins et en Europe en 2003 tels, que reportés par les Etats Membres à l'ONUUDC en 2003.

Principales routes de contrebande de résine de cannabis marocain, 2003



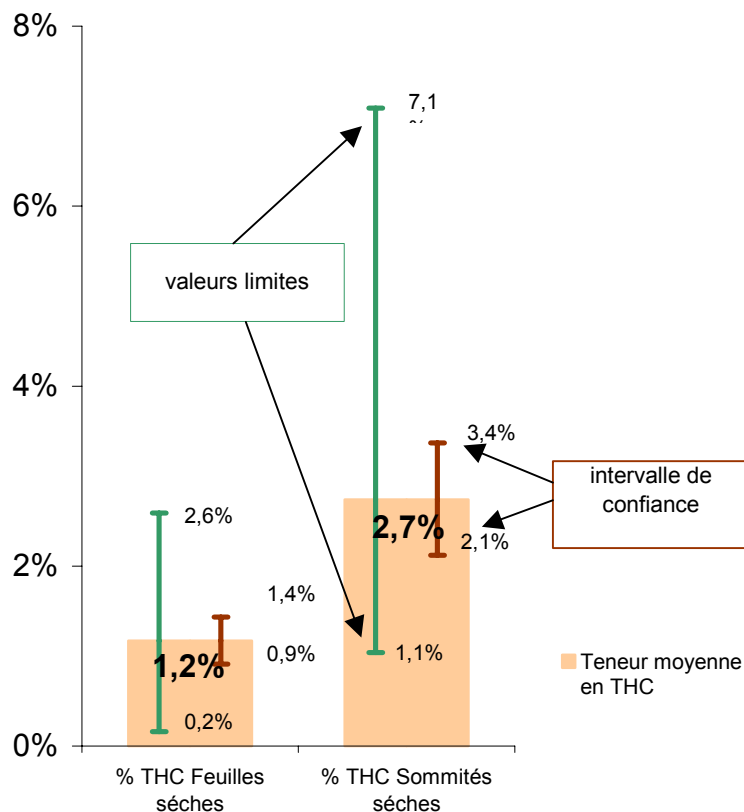
Sources: ONUDC Questionnaires destinés rapports annuels, Maroc-Enquête sur le cannabis 2003

2.9. Teneur en THC du cannabis

Le dosage par GC/MS (Gas Chromatography/Mass Spectrometry) de la teneur en principe actif THC d'échantillon de cannabis issus de trois provinces, a concerné des plantes fraîches en croissance, arrivées à maturité sèches et réduites en poudre avant leur transformation en plaquettes. Les principaux résultats obtenus sont récapitulés ci-après :

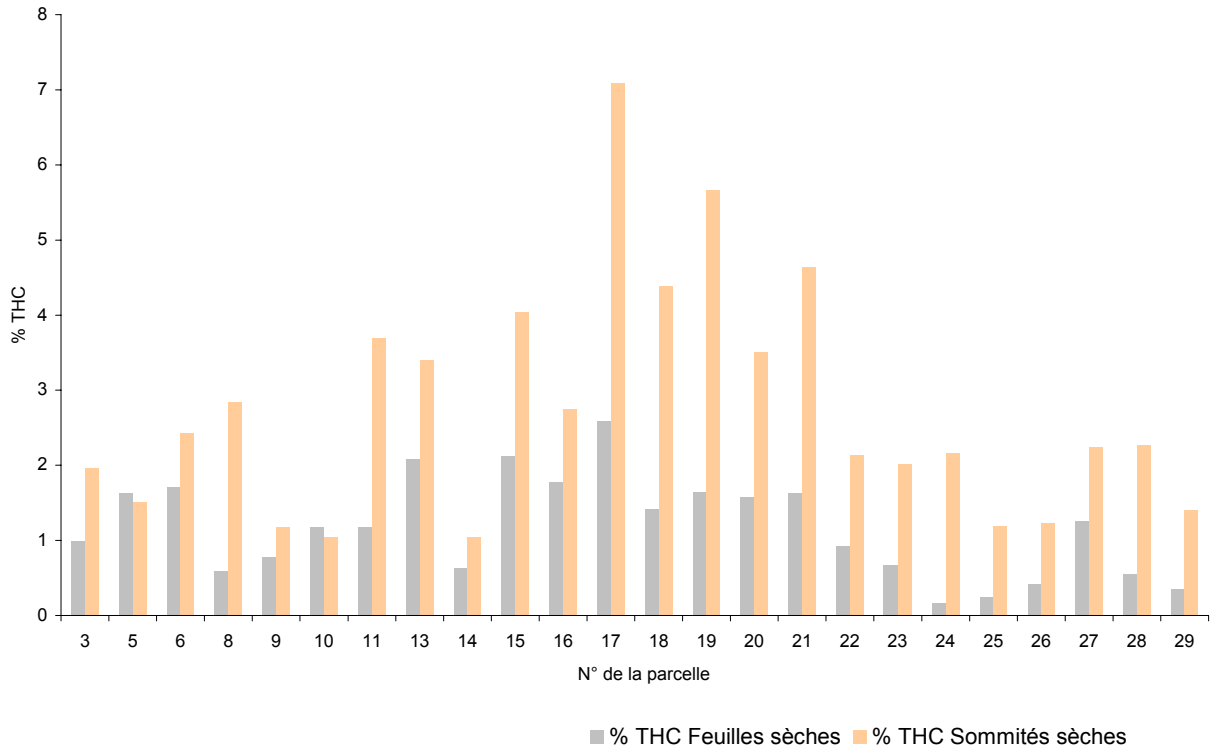
- Les plantes de cannabis en croissance renferment des quantités de THC variables de 0,1 à 1,5%. Toutefois, aucune comparaison entre régions n'est possible car les dates de semences diffèrent d'une parcelle à l'autre.
- Les sommités de plants femelles sont nettement plus chargées en THC que les feuilles. Cette caractéristique générale est conforme aux données de la littérature.

Diagramme 6. Contenu moyen en THC, intervalle de confiance et valeurs limites (n = 29)



- Les taux de THC dans les feuilles de plantes femelles sèches de cannabis varient dans un intervalle de 0,2 à 2,6%, avec une moyenne de 1,2%. Les taux de THC dans les sommités de plantes femelles sèches de cannabis varient dans un intervalle de 1,1% à 7,1%, avec une moyenne de 2,7% (intervalle de confiance de la moyenne: 2,1% à 3,4%).
- Les taux de THC dans les plantes femelles sèches de cannabis incluant à la fois les feuilles et les sommités varient dans un intervalle de 0,7 à 4,8%, avec une moyenne de 2,3%. La majorité des plantes renferme des teneurs en THC supérieures à 1 %.

Diagramme 7. Variation des teneurs en THC des feuilles et sommités de plantes femelles sèches de cannabis



Source : LARATES

- Trois échantillons de plantes sèches de cannabis, issus de la province de Larache renferment de très faibles teneurs en THC (moins de 1%), alors que les échantillons d'Al Hoceima présentent des concentrations relativement fortes (plus de 3% dans quatre parcelles). Les échantillons de Chefchaouen se caractérisaient quant à eux par des teneurs intermédiaires situées entre 1 et 3%. Cependant, ces résultats sont à prendre avec précaution compte tenu du nombre restreint des échantillons étudiés.

Diagramme 8. Teneurs moyennes en THC des plantes sèches de cannabis (feuilles et sommités) et intervalle de confiance (n = 24)

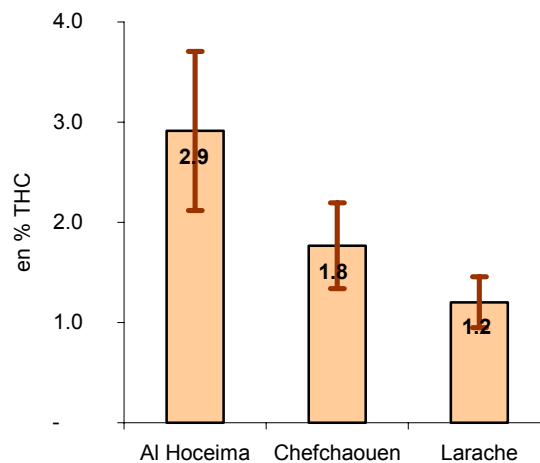
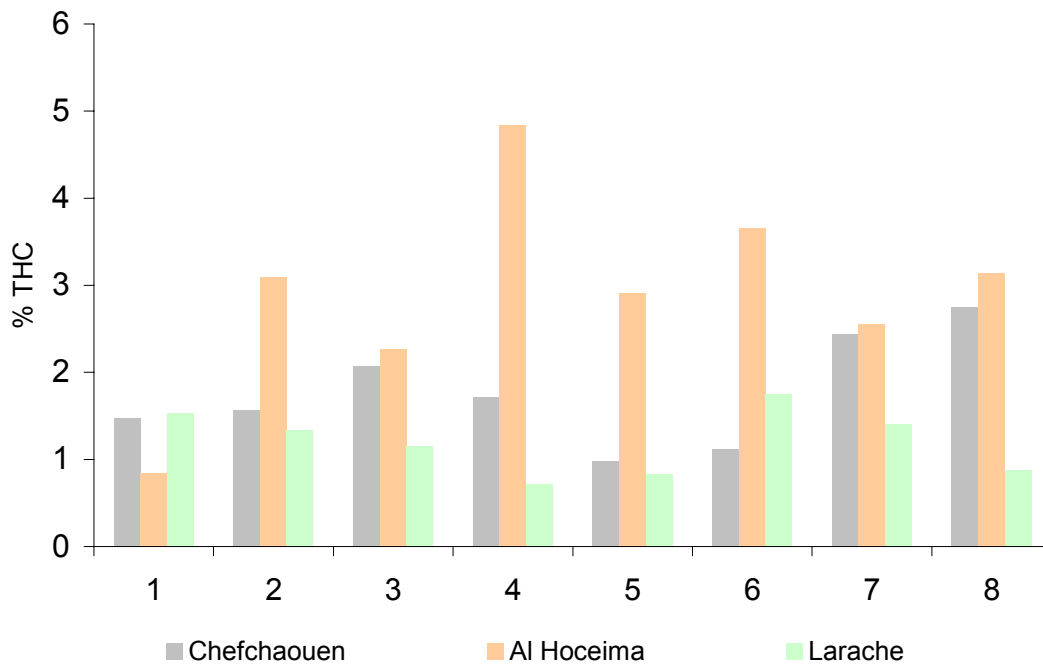


Diagramme 9. Teneurs en THC des plantes sèches de cannabis (feuilles et sommités)



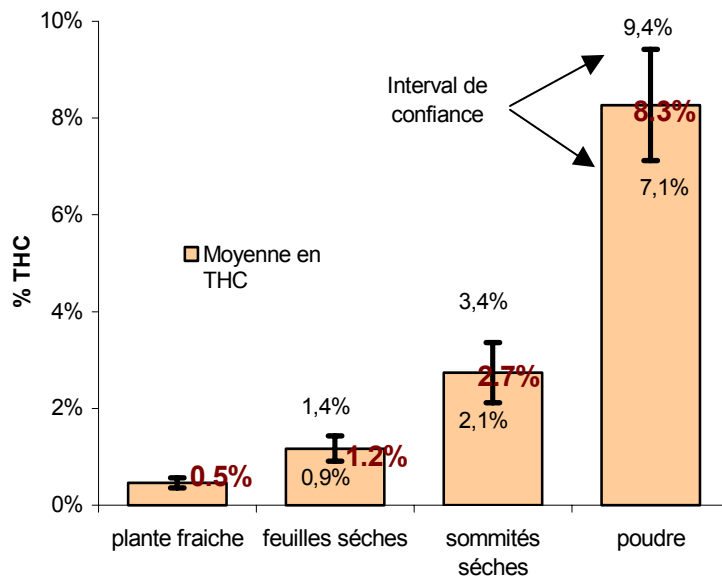
source : LARATES

Tableau 17. Teneurs en THC des plantes sèches de cannabis

Parcelles	Chefchaouen	Al Hoceima	Larache
1	1,48	0,84	1,53
2	1,57	3,09	1,34
3	2,07	2,27	1,16
4	1,72	4,84	0,72
5	0,98	2,91	0,83
6	1,12	3,66	1,75
7	2,44	2,55	1,41
8	2,75	3,14	0,88
Moyennes	1,8	2,9	1,2

- Le taux de THC dans les poudres de cannabis analysées se situe entre 5,5 et 11,3%, avec une moyenne générale évaluée à 8,3%. Les poudres provenant des parcelles de la région de Al Hoceima (taux moyen de THC 8,4 %) sont très légèrement plus riches en THC que celles de la région Chefchaouen (taux moyen de THC 8%). Comparativement au cannabis à l'état de plante sèche où les teneurs en THC ont été évaluées à une moyenne d'environ 2,3%, la transformation de la plante en poudre s'accompagne donc d'une forte augmentation de la concentration en principe actif THC (8,3 %) due probablement à l'enrichissement de la poudre en sommités fleuries et résine de la plante de cannabis.

Diagramme 10. Teneurs en THC de cannabis des échantillons étudiés



source : LARATES

Diagramme 11. Taux du THC dans les poudres de cannabis des échantillons étudiés (n = 13)

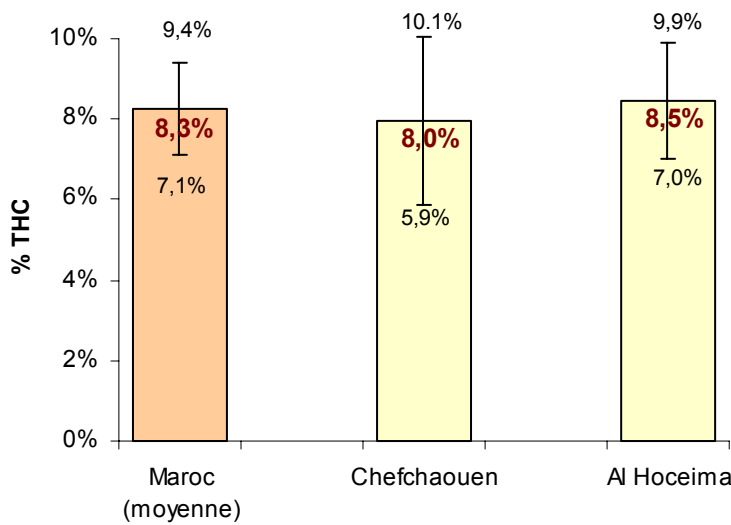


Tableau 18. Taux du THC dans les poudres de cannabis selon la région.

Région	Chefchaouen					Al Hoceima							
N° parcelle	1	2	5	8	9	14	15	16	17	18	19	20	21
% THC	8,1	11,3	5,9	9,1	5,5	6,9	9,1	11,0	6,8	10,8	6,9	10,3	5,8

Source : LARATES

Conclusions :

Les teneurs en THC du cannabis cultivé et de la poudre produite dans la région du Rif marocain sont en moyenne de 2,3% pour les plantes sèches (variant entre 0,7 % et 4,8 %) et de 8,3% pour la poudre (variant entre 5,5 et 11,3 %).

Il est intéressant de comparer ces teneurs en THC à celles obtenues dans d'autres parties du monde. En 2003 aux Etats-Unis, l'analyse des cultures éradiquées de cannabis de type marijuana présentait des teneurs moyennes en THC de 2,3%, et le taux en THC des saisies de cannabis de type marijuana s'élevait en moyenne à 5,6%. Par comparaison, ces taux en THC de cannabis de type sinsemilla s'élevaient respectivement à 7,4% et 14,0% en moyenne.

On citera également une étude réalisée par l'*Observatoire Européen des drogues et des toxicomanie*⁵ qui présente des données chiffrées sur les taux de THC dans le cannabis, déclarées par les pays européens. Selon cette publication, les informations les plus récentes recueillies en 2001 et 2002 font état de concentrations de THC dans l'herbe de cannabis variant de 1,6 à 15,2 % (moyenne: 6,4 %). Si on exclut le « nederwiet », les taux varient de 1.6% à 10,7%, avec une moyenne de 5,5% ce qui est similaire aux taux de THC trouvés dans les saisies de marijuana effectuées aux Etats-Unis mais plus élevé que la moyenne trouvée au Maroc (2,3%). Le taux de THC dans la résine de cannabis s'élève en Europe de 2% à 20,6% avec une moyenne de 8,4% ce qui est presque identique à la moyenne identifiée dans cette étude pour le Maroc (8,3%).

2.10. Résultats de l'enquête sociologique

2.10.1. Contexte général

La présente étude des mutations sociologiques induites par la pratique de la culture du cannabis dans le Rif Central a été réalisée par l'Association TARGA, en complément de l'enquête conjointe entre le gouvernement Marocain et l'ONUDC sur l'estimation des surfaces et des rendements du cannabis au Maroc en 2004.

La nécessité de cerner cette pratique illicite de la culture du cannabis est dictée par les impératifs de la définition d'une nouvelle stratégie visant à intégrer, pour les zones concernées, la problématique du cannabis dans un effort d'instauration d'une dynamique de développement global de la zone du Rif tout en continuant à contribuer à l'amélioration des conditions socioéconomiques des populations, à renforcer l'infrastructure de base pour désenclaver les villages et à procéder à un aménagement territorial et administratif.

On notera que la production et la circulation du cannabis n'a pas la même place dans la vie des populations suivant les lieux et les dates de son introduction : pour certaines franges de la population, il est un moyen de survie alors que pour d'autres, un moyen d'accumulation de richesses et d'augmentation de capital. Les situations observées présentent ainsi un éventail relativement large de pratiques où le cannabis est tantôt assimilé à la monoculture (effaçant par conséquent les pratiques agricoles et agraires anciennes), tantôt il rentre dans des systèmes de production où il est associé à d'autres cultures traditionnelles ; parfois le cannabis est « banni » au profit d'autres ressources traditionnelles ou modernes.

L'introduction du cannabis et le développement de sa culture mettent par ailleurs la société face à elle-même et à ses valeurs morales. En effet, le cannabis n'est pas considéré de la même façon selon les zones, ni même parfois au sein de la même famille.

2.10.2. Définition d'une typologie

Partant de l'analyse qui précède et après les différentes enquêtes et visites de terrain effectuées de la mi-juin à la mi-août 2004 sur tout le territoire du Rif Central, l'équipe a défini trois archétypes de milieu basés non pas sur l'idée d'intensification de la production ou de

⁵ EMCDDA Insights, *an overview of cannabis potency in Europe*, 2004

localisation territoriale mais sur l'histoire et l'ancienneté de la pratique, qui a induit des comportements sociologiques et des rapports communautaires très différents :

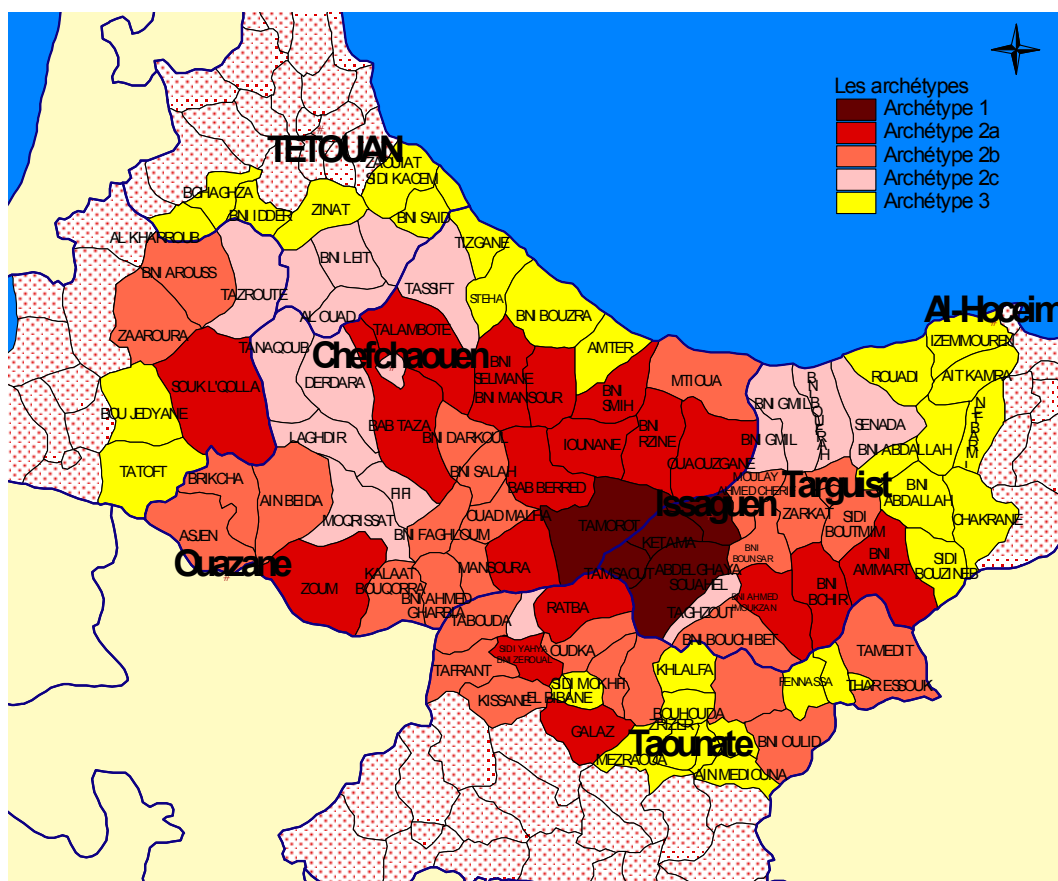
Archétype 1 : Les zones où la culture du cannabis est perçue par la population locale comme un droit historiquement acquis

Le territoire qui correspond à ce premier archétype (zone brune sur la carte des contours approximatif des archétypes) se concentre autour de Ketama, qui est la région la plus ancienne où l'on cultive le cannabis au Maroc. Il est intéressant de noter que la génération des chefs de foyers actuelle est née dans des exploitations qui pratiquaient déjà la culture du cannabis, ce qui a permis de discuter avec les personnes enquêtées des transformations économiques et culturelles observées.

L'enquête a permis d'attribuer à cet archétype les caractéristiques suivantes :

- Une *monoculture* : le cannabis est largement la culture principale. Les autres cultures ne jouent pas un rôle économique, mais attestent de la présence dans l'exploitation de traditions défendues par d'autres générations.
- Un *désapprentissage du travail en général et du travail agricole en particulier* :
 - Une valorisation de la consommation et une adoption du mode de vie urbain

Diagramme 12. Carte du contour approximatif des archétypes



Archétype 2 : Les zones où la culture du cannabis est perçue par la population locale comme tolérée

Il s'agit essentiellement de zones où l'introduction de la culture du cannabis date du début des années 80, pour se prolonger dans certains cas jusqu'au début de la décennie 1990. Tous les douars de cette zone connaissent le cannabis depuis au moins 20 à 15 ans.

Cette zone est centrée sur la province de Chefchaouen en débordant sur le sud ouest d'Alhoceima, le nord de Larache et de Taounate et l'est de Tétouan. C'est ce type qui est représentatif de la majorité des douars rencontrés au cours de l'enquête.

Après une période d'émigration durant les années 70, l'introduction du cannabis a joué un rôle primordial dans la stabilisation de cette population et son accroissement entre 1982 et 1994. Une situation qui perdure actuellement. Les seuls mouvements de population enregistrés sont des transferts saisonniers de main d'œuvre (surtout des jeunes) des fractions les moins pourvues à celles qui ont connu les plus fortes extensions de la culture de cannabis (Wastyines à Talambot, Bni Yssek à Souk El Kolla).

L'introduction et le développement du cannabis ont certes vu la régression des cultures traditionnelles et de l'élevage caprin, mais on constate le maintien de cultures vivrières et même leur développement dans des conjonctures particulières.

Le cannabis a permis dans ces zones l'investissement dans des activités génératrices de numéraires (pêche, élevage laitier, immobilier lié à un tourisme local).

La dévalorisation du travail agricole, surtout dans l'élevage, concerne tous les jeunes de la zone qui sont fortement impliqués dans la culture du cannabis. Ils en font un moyen d'autonomisation, amenant ainsi de nouvelles ententes au sein de la famille élargie.

Chez le Ghomara, Beni Yssek ou Beni Zekkar, le douar constitue toujours une unité socio-spatiale fonctionnelle. On y relève encore plusieurs espaces de solidarité, notamment autour des principaux équipements de base (traditionnels et modernes) et de la vie religieuse.

Le cannabis est encore considéré comme « hram », interdit par la religion, mais il reste un mal nécessaire. Il a permis de changer, essentiellement, les conditions de logement et reste considéré comme le seul moyen permettant la subsistance dans cette zone.

Archétype 3 : Les zones où la culture du cannabis est vécue par la population comme une activité totalement clandestine

Constitué essentiellement des communes situées sur le front d'extension du cannabis et où l'introduction de cette pratique s'est fait récemment (deuxième partie de la dernière décennie) ou est en cours d'introduction. Pour relever les particularités et les tendances d'évolution propres à ce type les communes rurales de Mezraoua et de Khalfa ont été enquêtées. Mezraoua constitue un tampon contre l'avancée de la culture du cannabis vers le sud de Taounate particulièrement aux abords des affluents du barrage Al Ouahda.

L'économie de la commune repose sur une agriculture céréalière, l'olivier et l'élevage. Sa position géographique à proximité de terres favorables et de ressources hydriques va lui permettre de bénéficier d'un aménagement hydraulique et développer de l'agriculture en irrigué.

Les jeunes de la commune, sans emploi, entrent chaque année dans une migration saisonnière de plus en plus active vers le centre le plus important de la cannabis culture, Kettama. Ceci concerne environ 25 % des habitants de la commune.

Khalfa est une commune limitrophe de la zone de Kettama. Elle a connu l'expansion de la culture du cannabis depuis l'année 1998 progressivement par le biais de ses travailleurs saisonniers à Kettama. Il n'a réellement connu une extension sans précédent qu'à partir de l'année 2000.

C'est une commune jeune bien qu'elle se trouve tout au long de l'axe routier Taounate – Al Hoceima, 10 douars sur 17 ne possèdent pas de pistes carrossables. Ils sont enclavés et loin des principaux services qui se concentrent dans le siège de la commune de Khalfa.

Actuellement, le cannabis occupe environ le 1/3 de la superficie agricole utile en bour dans la Machiakha de Beni Khaled (soit 33,3 % de la SAU) et plus des 2/3 dans la Machiakha de Ahl El Oued (soit 70 %).

2.10.3. Les caractéristiques de la culture du cannabis.

C'est une culture exigeante en facteur travail et qui nécessite une maîtrise de savoir et savoir-faire spécifiques tant dans sa production, sa transformation que sa commercialisation. L'ensemble de ces savoirs n'est pas maîtrisé de la même manière par les agriculteurs. C'est l'une des raisons pour laquelle les vieux délèguent aux jeunes la conduite de cette culture dont ils connaissent les secrets pour l'avoir appris ailleurs. C'est aussi pour cette raison que les gens appartenant à la première catégorie de douar, nouveaux dans le domaine, reconnaissent la supériorité des savoirs des gens de Kettama et des Ghomara en matière de culture du cannabis.

2.10.4. La production

L'itinéraire technique de la production du cannabis est maîtrisé par tous les producteurs, à la différence près que dans les milieux à cannabis ancien (archétype 1) la technique de conduite du cannabis fait partie du patrimoine familial traditionnel et est transmise de père en fils.

Certes la demande, l'utilisation et les pratiques relatives à la culture du cannabis ont changé. Autrefois, c'était une production destinée au marché local, voire national, et sa culture se pratiquait dans des petites Ratba (carré) à côté de carrés de tabac comme la menthe ou le persil. D'ailleurs, sa vente au souk se faisait notamment par les vendeurs de menthe et des plantes médicinales. L'évolution de la demande du marché et son ampleur ont participé à la transformation des modes de conduite de cette culture et de ses itinéraires techniques.

Dans les douars appartenant aux types 2 et 3, le savoir technique est nouvellement acquis au contact des douars de type 1. C'est plus un projet de jeunes qui se sont insérés dans une migration saisonnière en tant que salarié agricole dans les zones anciennes comme Kettama, qui ont appris le processus technique et l'ont réinvesti dans les exploitations familiales avec un compromis avec la génération de parents, qui l'a toléré sous la pression économique, le problème d'insertion des jeunes et le constat que leurs voisins du nord ont amélioré leurs conditions de vie.

Le cannabis est une culture qui entraîne des charges importantes. Elle est exigeante en facteurs de production, particulièrement dans les zones de montagnes où elle est pratiquée sur des sols souvent pauvres. Elle nécessite des moyens financiers conséquents pour financer les inputs et payer les frais de la conduite:

- des labours intensifs afin de préparer le sol, condition indispensable dans l'itinéraire technique du cannabis,
- des engrais,
- des traitements phytosanitaires fréquents et à des moments précis du développement de la plante,
- une utilisation intensive de la main d'œuvre salariée, notamment dans les désherbages, les traitements et la récolte.

Les paysans enquêtés considèrent que les cultures qui suivent le cannabis sont plus productive.

2.10.5. La transformation

Dans les douars de type 1, à tradition ancienne du cannabis, les producteurs préfèrent généralement vendre la production à l'état transformé ; cette transformation se faisant la plupart du temps sous le contrôle et à la charge de l'acheteur. Le procédé est maîtrisé et une expertise locale ou étrangère au douar est disponible.

Dans les zones de type 2, la poudre a commencé à être produite localement surtout à partir des années 90 grâce aux jeunes qui ont appris au contact d'autres plus expérimentés venues des zones de type 1.

Dans les zones de type 3, les producteurs optent souvent pour une vente en bouquets soit par manque de savoir-faire ou à cause du manque de moyens financiers.

2.10.6. *La commercialisation*

Cette étape ne semble pas présenter de grande différence selon la typologie présentée ci dessus. La commercialisation demeure la tâche la plus délicate et les réseaux sont difficilement maîtrisables par les producteurs. Une élite s'est particulièrement spécialisée dans l'écoulement de la production à l'intérieur du marché national et européen. C'est un métier qui se singularise par sa capacité d'opérer des formes de contrôle du marché, des prix et des rythmes de commercialisation.

Le cannabis en gerbe ou transformé en poudre est, dans la majorité des cas, livré à des collecteurs qui viennent le négocier à même le douar. Ceux-ci disposent de relais dans les douars, qui leur indiquent les vendeurs et les assistent à conclure les transactions. Dans de nombreux cas les producteurs déclarent que même la transformation est assurée localement mais sous le contrôle de l'acheteur. En d'autres termes l'acheteur négocie le produit brut avec la conditionnalité de la transformation chez le producteur lui-même, le transport du produit fini étant plus facile.

La transaction se fait toujours en dehors du douar. Souvent dans la forêt à l'abri des regards indiscrets. Le cannabis introduit la peur, le manque de confiance dans des transactions avec des étrangers. Les arnaques, quand elles existent, sont fortement amplifiées pour participer à créer un climat de méfiance et suspicion. Comme le producteur ne peut contester, revendiquer ou recourir à la justice, les risques de ne pas être payé sont grands et le prix imposé par l'acheteur. Devant l'incapacité réelle ou supposée de certains acheteurs à payer, les producteurs acceptent des trocs très inégaux (voitures, logements).

2.10.7. *Les effets de l'économie du cannabis*

L'économie du cannabis a façonné les territoires des provinces du Nord, la dynamique démographique, les structures sociales et familiales, les appareils administratifs et politiques, les confréries et entités religieuses, les pratiques et savoirs paysans, les niveaux de vie des populations, l'environnement naturel, et les comportements individuels et collectifs. Ses incidences sont donc nombreuses et multidimensionnelles.

2.10.8. *Dynamique démographique*

Population

Contrairement aux autres régions du Maroc, les régions du Nord connaissent un essor démographique très important. L'augmentation de la population et l'économie du cannabis sont apparemment liées.

Cette démographie a des incidences directes sur les facteurs de production et les ressources naturelles. Nous rencontrons des douars très peuplés mais insuffisamment pourvus en terre. Ceci pose réellement le problème du rapport population/ressources en terres.

Cette structure démographique se manifeste clairement au niveau de la distribution des superficies agricoles. C'est la micro-exploitation de moins d'un demi hectare qui domine du fait du morcellement des terres à cause de l'héritage.

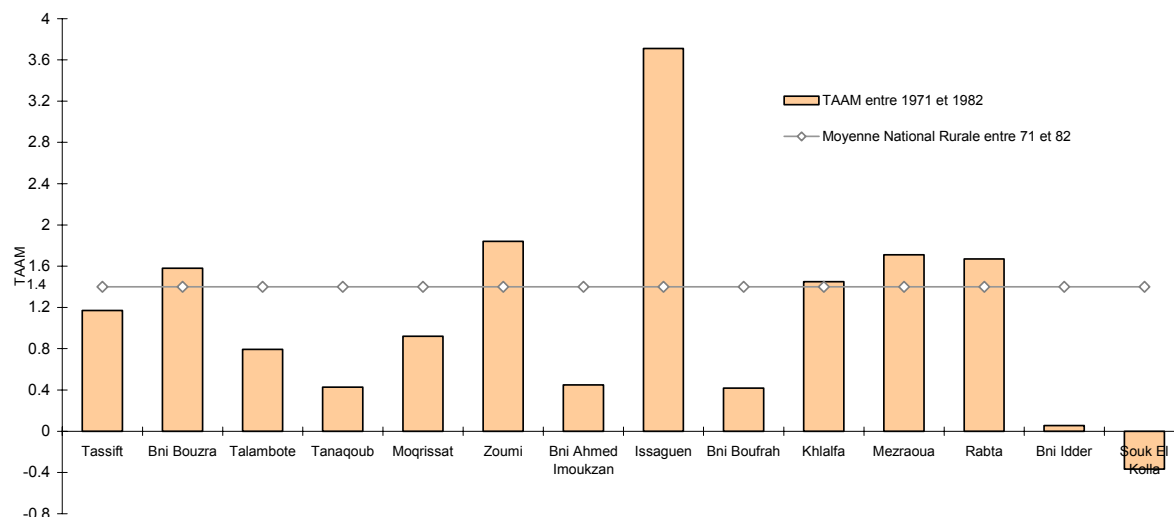
La dynamique démographique sur ces trente dernières années est un indicateur très puissant de l'ancienneté et de l'intensité de l'implantation du cannabis dans le Rif Central.

On peut relever trois observations importantes :

- Le taux annuel moyen d'accroissement de la population est plus élevé que la moyenne nationale (jusqu'à trois fois à Issaguen) dans les zones de production ancestrale du Rif (Type 1);
- Dans les communes disposant d'un système de production dynamique basé sur une intensification de la céréaliculture ou sur la pêche, le taux d'accroissement est conforme à la moyenne nationale (Type 2) ;
- Taux inférieur à la moyenne nationale à Tassift, Talambote, Tanaqoub, etc (Type 3) ;

Le taux annuel moyen d'accroissement (TAAM) entre le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 1971 et celui de 1982 des communes retenues pour les enquêtes est reporté sur le graphe suivant :

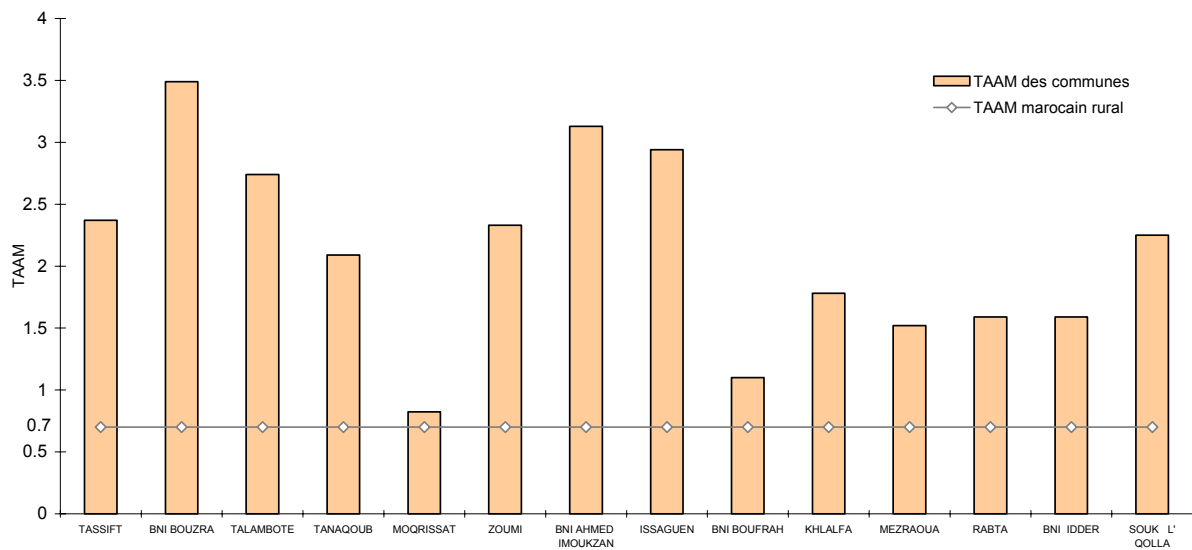
Tableau 19. Le Taux d'Accroissement Annuel Moyen (TAAM) de la population des communes rurales entre 1971 et 1982 selon les données du (RGPH)



A l'époque où le cannabis n'était pas très répandu dans la région du Rif (1971-1982), le taux annuel moyen d'accroissement (TAAM) de la population était près de/ou au dessous de la moyenne nationale. Seule la commune d'Issaguen relevant de la province d'Al-Hoceima présentait déjà un TAAM trois fois plus élevé que la moyenne nationale. Le fait que la population de cette commune ait continué à croître à un tel rythme dans un espace où on a pu observer en même temps une dégradation rapide des ressources naturelles, ne peut s'expliquer que par l'existence d'une source de revenus très rémunératrice comme le cannabis.

L'analyse du TAAM de la période située entre le RGPH de 1982 et celui de 1994 montre l'évolution de la dynamique démographique durant cette période dans les communes enquêtées.

Tableau 20. Le Taux d' Accroissement Annuel Moyen (TAAM) de la population des communes rurales entre 1982 et 1994 selon les données de (RGPH)



En général, les communes dans cette période, caractérisée par une augmentation de la culture de cannabis, ont présenté un TAAM supérieur à la moyenne nationale. Des communes comme Souk L'Qolla qui présentant durant la période précédant un TAAM négatif a développé un accroissement de la population trois fois plus important que la moyenne nationale. Un mouvement migratoire a apparemment joué aussi un rôle dans ce contexte.

Le mouvement migratoire

Il faut rappeler que le Rif a toujours été un important réservoir de population souvent en rupture d'équilibre avec les ressources propres.

Les communautés enquêtées ont connu ces quinze dernières années des mouvements de populations importants.

Le redéploiement des flux migratoires internes au Rif Central : Avant d'introduire le cannabis sur leur propre territoire, les populations des zones de type 2 et 3 (voir ci-dessous) émigraient de manière saisonnière vers les zones de production, notamment vers Kétama, pour compléter leurs revenus. Depuis l'introduction du cannabis sur leur territoire, ces communautés ont changé de statut : de zones exportatrices de main d'œuvre agricole elles sont devenues des bassins d'emplois. Ce mouvement migratoire est à l'origine de l'extension rapide de la culture du cannabis sur le territoire du Rif.

L'installation d'étrangers dans certains douars a été favorisée par l'activité générée par la culture du cannabis.

La relance de l'émigration clandestine vers l'Europe a été relevée dans certains douars à tradition ancestrale de cannabis. Dans ces douars, il y avait historiquement une tradition d'émigration vers les grandes villes du Maroc. Cette émigration est actuellement relayée par une autre, clandestine celle-ci, qui concerne des jeunes de 18 à 30 ans.

2.10.9. Mutations des systèmes de production traditionnels

Les mutations introduites par l'économie du cannabis dans les systèmes de productions traditionnels sont profondes et parfois irréversibles selon les zones.

Déstructuration et déperdition des savoirs et savoir-faire locaux

La monoculture du cannabis a profondément modifié les pratiques agricoles et les savoir-faire locaux et a engendré une acculturation de plus en plus accentuée des populations rifaines. Cette acculturation est le résultat de la culture du cannabis comme culture

dominante, voire comme monoculture dans certains villages à tradition ancestrale. Ceci a entraîné une perte et un dépérissement des savoirs et techniques culturelles traditionnelles. Cet effet se manifeste différemment suivant les sites de culture et les générations de producteurs. Ceci entraîne une vulnérabilité de la trésorerie des ménages due aux variations des prix et aux méventes dues aux difficultés de déplacement des intermédiaires chaque fois que les campagnes de contrôle se durcissent.

L'élevage traditionnel

Il s'agit essentiellement de l'élevage caprin et bovin qui se menait intensivement en forêt. Sa régression, constatée partout dans le rif central quelle que soit l'intensification de la pratique du cannabis, tient à plusieurs facteurs complémentaires :

- difficulté à trouver un berger, du fait du développement de la scolarisation et des migrations. Même si les garçons sont présents dans le douar, ils n'acceptent plus d'exercer cette activité, très dévalorisée parmi les jeunes. Ils comparent dorénavant les revenus tirés du gardiennage à ceux procurés par le travail dans les cultures de cannabis, même en tant que salarié.

- disparition de la pratique du hioual (alternance des cultures sur une même parcelle d'une année à l'autre) et restrictions faites à la vaine pâture dans les parcelles cultivées en cannabis participant à la diminution de l'offre d'unités fourragères aux troupeaux caprins. Il en est de même pour la régression de l'élevage bovin en extensif dans certaines zones de montagne (Agane et les douars environnant dans la commune rurale de Tassift, archétype 2) à la suite d'une diminution de la cohésion et du contrôle social se traduisant par des vols dans des parcours collectifs non gardés.

- défrichements et feux de forêt qui précèdent, ont donné à l'espace forestier en tant qu'espace de parcours pour l'élevage un caractère illicite où toute présence est sanctionnée.

L'élevage bovin laitier intensif

Des tentatives d'importation de vaches laitières de races améliorées ont été faites dans la zone d'Issaguen durant la fin des années 80 et au début de la décennie 90, mais l'inadaptation des animaux au milieu et surtout le manque d'entretien et de débouchés ont fait échouer cette expérience.

Même si le développement des cultures fourragères dans l'irrigué se trouve fortement concurrencé par celui du cannabis, ce dernier permet l'achat de vaches laitières. Dans certaines localités, plus de la moitié des foyers en possèdent.

L'arboriculture

L'état de l'arboriculture varie selon la zone et l'ancienneté de la pratique du cannabis. Dans la région d'Issaguen (archétype 1) l'arboriculture fruitière est très pauvre et souvent quasi inexistante. L'arrachage est déjà ancien et l'aménagement agricole traditionnel est un vague souvenir dans la mémoire des adultes. "Le kif, pour sa bonne croissance et pour une bonne qualité, ne tolère pas l'ombre des arbres". Cette tendance commence à se manifester dans communes de l'archétype 2 réputées à vocation arboricole, même si en général, l'arboriculture y reste dynamique et, par endroits, l'olivier constitue un patrimoine non négligeable dans ces zones.

L'agriculture traditionnelle

Elle reste dans certaines zones à vocation céréalière mais, d'une manière générale, les cultures traditionnelles en bour ont reculé devant la culture de cannabis. Cette tendance reste toutefois à relativiser dans certains cas particuliers ces dernières années avec la diminution des prix du cannabis. Il s'agit essentiellement de zones bénéficiant d'une disponibilité en terres suffisante et de qualité de terroirs permettant encore de bons rendements. Dans certains cas on constate des effets de retour sur des cultures traditionnelles. Le retour aux cultures traditionnelles est toujours possible, surtout s'il est accompagné d'innovations et d'amélioration des rendements.

Concernant les cultures maraîchères en irrigué pour l'autoconsommation, elles restent celles qui ont le plus diminué en superficie au profit de la culture du cannabis. Une exception toutefois dans un douar périphérique de Chefchaouen ayant introduit dernièrement la culture de l'oignon (dans une part de ses terroirs irrigués) pour la vente sur le marché urbain. Nous remarquons encore une fois les ouvertures possibles, toujours pas exploitées, ni relayées par les services d'encadrement agricoles.

La pêche

Activité profondément ancrée dans ces sociétés rurales, la pêche a longtemps structuré les finages entre les terroirs de la montagne et ceux appelés du sahel en liaison avec la pêche. Avec le passage et le revêtement de la route permettant d'assurer des liaisons d'autocars permanentes avec les villes de Chefchaouen et surtout de Tétouan, un glissement continu des populations s'est opéré entre le « jbel » et le sahel. Il s'agit surtout des jeunes de plus en plus impliqués dans les activités de la pêche. Les revenus procurés par le cannabis ont permis la modernisation de cette activité. La plupart des propriétaires de petites barques ont pu s'équiper et acheter un moteur et des filets. Des embarcations de pêche employant une vingtaine de personnes chacune ont vu le jour. L'aménagement du petit port de Cala Iris permet une intégration progressive de cette activité dans le système économique local.

L'Etat a jusqu'à présent subventionné l'achat des moteurs (86 moteurs et des gilets de sauvetage ont été cédés à des prix préférentiels) pour encourager les pêcheurs, mais il a mis un frein à l'octroi de licences pour les embarcations (*qaouarib*) qui utilisent le filet. Les demandes des pêcheurs restent nombreuses (port, abris de pêche, lieux de vente, électrification et chambres froides...), alors que l'on constate un repli sur cette activité avec les interdictions de culture du cannabis dans cette zone côtière. La pêche bénéficie encore d'une grande estime de la part des populations. Dans la composition des revenus des foyers qui la pratiquent en même temps que la culture du cannabis et l'élevage extensif en forêt, elle amène une grande partie du numéraire nécessaire aux exploitations pour assurer les dépenses alimentaires quotidiennes.

L'amorce d'activités touristiques

Les atouts touristiques de toute la zone enquêtée liés soit à son potentiel de forêt et montagne soit à la côte méditerranéenne, restent, tous les deux, sous exploités. La cédraie de la région de Kéttama – Issaguen, considéré comme un patrimoine exceptionnel est malheureusement en dégradation rapide.

Outre la mise en place de gîtes ruraux encore à évaluer, des activités touristiques « endogènes » ont pu émerger sur l'espace côtier.

Les revenus de la culture du cannabis ont ainsi permis l'investissement dans des maisons de location par des autochtones. Cela indique aussi bien le grand degré d'ouverture de ces populations (réception des étrangers) que la recherche d'opportunités d'investissement. Des atouts essentiels pour le développement local.

Un impact économique controversé

Le cannabis a été utilisé par les populations du Nord pour lutter contre la pauvreté et améliorer leur cadre de vie (télévision, réfrigérateur, construction de mosquée, renforcement de pistes, mise en place d'un service de transport, ...). Les personnes enquêtées pensent que l'économie du cannabis, bien qu'illicite, stimule et amorce l'investissement, particulièrement dans les secteurs de bâtiment et du commerce. Le cannabis est aussi une culture créatrice d'emplois à l'échelle locale : des capitaux en provenance du cannabis se sont réinvestis dans d'autres secteurs économiques. A l'échelle des territoires à cannabis, les travaux mobilisent une main d'œuvre très importante pratiquement en provenance de toutes les régions du Maroc (Khémisset, Errachidia, Béni Méllal, Sidi Kacem,...).

L'enrichissement en revanche ne concerne qu'une minorité, qui a, en plus de la production, profité de son insertion dans des réseaux de commercialisation. Même à l'échelle d'un

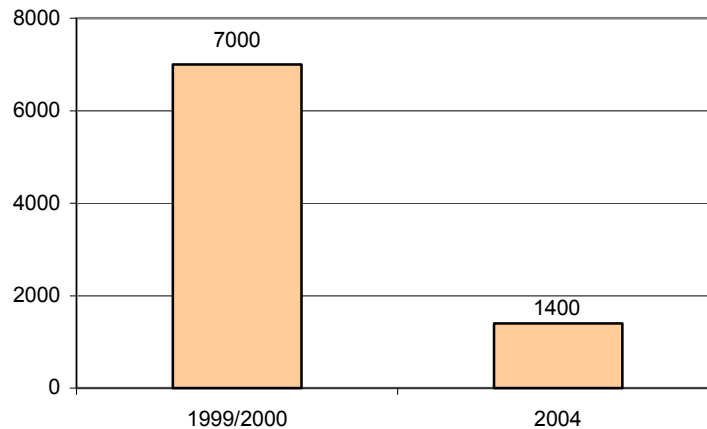
douar, ce sont seulement quelques petits commerces alimentaires qui ont fait leur apparition (en moyenne entre 3 ou 4 unités par douars).

Mais l'intensification de la répression et l'effondrement des prix de la poudre du cannabis, ont créé un sentiment d'insécurité.

En effet, le cannabis n'assure plus le même niveau de vie aux populations qu'il y a 2 ou 3 ans. Les signes de pauvreté sont manifestes (incapacité d'aller comme avant au souk qui reste un espace d'expression des inégalités sociales, d'exhibition de la richesse et d'accès à la consommation, recul du revenu familial, endettement des producteurs, ...). Désillusionnés, les habitants des territoires de culture de cannabis sont dans une situation de fragilité économique et sociale.

La crise, que traverse actuellement les cultivateurs de cannabis, a commencé à se faire sentir progressivement dès la fin des années 90 avec des rythmes plus au moins importants lors de la dernière campagne d'assainissement. La nouvelle crise, plus aiguë, coïncide avec les affaires en relation avec le trafic de drogues, actuellement traitées par la justice. Cette crise a eu un effet extraordinaire sur le marché du cannabis de l'avis des personnes enquêtées. Ce contexte a provoqué dernièrement des fluctuations grandissantes du prix du kilogramme en poudre (baisse de 7000 DH à 1400 dh selon la qualité et les années).

Diagramme 13. Evolution du prix du sandouk (poudre) au Maroc au niveau des fermiers (Dh par kg)



Les producteurs sont confrontés à l'incertitude qui pèse sur un marché incontrôlable dont ils ignorent tout. Plusieurs sont convaincus que bien plus que la lutte contre la production et la sanction du système judiciaire, « c'est sans doute le marché qui va conduire à l'abandon du cannabis ».

Cependant, cette crise actuelle de l'économie du cannabis représente une opportunité pour développer dans la région des projets de développement intégrés qui vont « accompagner » les effets négatifs qui caractérisent cette économie illicite.

2.10.10. Les mutations sociologiques

Famille et structures sociales

La famille

Depuis l'introduction de la culture du cannabis, de nombreux changements ont modifié les pratiques économiques et sociales des habitants des territoires du Nord. Elle a eu des effets très significatifs sur l'économie domestique, la structure de la famille en apportant des changements au niveau des relations entre les membres et a redéfini le « système famille-exploitation ».

Répartition des charges au sein de la famille

La catégorisation des sites adoptée a révélé deux situations familiales typiques:

- Dans les sites à cannabis ancestral (archétype 1), la culture de cannabis n'a pas abouti à une dissociation entre la famille et l'activité économique mais s'est intégrée à l'« économie domestique » ancienne sans en altérer substantiellement la nature. La culture du cannabis fait partie des tâches auxquelles tout le groupe familial doit s'atteler. Ces douars sont restés au stade d'une « économie domestique » où la culture du cannabis joue le rôle d'une culture de rente fortement liée au marché.

- Dans les douars où la culture de cannabis est une pratique récente (archétype 2 et 3), on constate des changements importants du système famille-exploitation. Les rapports de production entre les membres de la famille reposent davantage sur des transactions qui s'inspirent des formes dominantes dans l'économie marchande. De nouvelles formes de division de travail au sein du groupe familial ont été introduites : le chef de famille apporte la terre et le capital financier nécessaire à l'achat des engrais et produits phytosanitaires ainsi qu'au paiement des ouvriers agricoles quant c'est nécessaire, et les membres de la famille contribuent par leur travail à l'entretien de la culture.

Deux sous-catégories d'exploitation familiale peuvent également être mises en évidence : Celles qui effectuent les travaux par la seule main d'œuvre familiale et celles qui ont recours à la main d'œuvre salariée pour renforcer la dimension travail sur l'exploitation.

La culture du cannabis a, par ailleurs, introduit une forme de spécialisation des générations nettement plus marquée dans les zones d'archétypes 3 et 2: les générations anciennes prennent en charge la gestion et le suivi des cultures traditionnelles (la céréaliculture, l'élevage, les légumineuses, l'olivier, l'amandier,...) et les jeunes suivent la nouvelle culture de rente, le cannabis.

Structure de la famille et nature des relations en son sein

Le système famille-exploitation est compatible avec des formes de famille élargies. Toutefois, une tendance vers la nucléarisation des familles a été observée. Le phénomène n'est pas nouveau dans le monde rural marocain, mais dans le Rif, les revenus du cannabis l'ont certainement accentué en offrant les possibilités matérielles à l'autonomie des couples. Ceci n'exclut pas, tout au contraire, des formes multiples « d'association familiales de culture » pour la gestion des facteurs de production et spécialement la culture de cannabis.

L'avènement du cannabis a créé les conditions d'affranchissement de l'individu de la tutelle de la famille. En plus des « associations familiales de culture », l'individu peut recourir à la location des terres ou même au travail chez autrui dans les champs du cannabis. Autant de moyens qui lui assurent une certaine indépendance par rapport à la famille.

Le statut des membres de la famille a profondément changé. Le fils d'un exploitant, sa fille ou même son épouse ne sont plus des « aides familiaux » qu'il suffit de nourrir et vêtir mais des « associés » ou des « ouvriers agricoles » qu'il faudrait rétribuer en argent.

Ces changements s'étendent, plus ou moins selon les classes d'âges, aux relations matrimoniales et aux rapports homme - femme de façon générale. Pour les plus âgés, rien de substantiel n'a vraiment changé. Pour les plus jeunes, de nouveaux rapports, bâtis sur les choix personnels et l'entente des partenaires sont à l'œuvre.

Statut de la femme

Le cannabis a participé au changement du statut de la femme. Epouse, fille, sœur, leur contribution à la production du cannabis est reconnue comme fondamentale et l'usage de leur force de travail rémunéré en argent. Dès lors que la femme est reconnue comme un individu dont les dépenses salariales et la redistribution des gains du cannabis n'échappent pas à son contrôle, on peut affirmer qu'elle est entraînée à acquérir une certaine indépendance financière et reconnaissance sociale dans son douar, et sa famille. Cette nouvelle position a eu des effets positifs sur l'élargissement de son espace culturel, une mobilité de plus en plus importante vers le souk ou la ville et une amélioration de son cadre domestique.

Les femmes sont reconnues comme la main d'œuvre essentielle dans la production du cannabis (désherbage, coupes, ...) à côté des ouvriers agricoles, en majorité des migrants venus de d'autres régions du royaume.

Les jeunes

La culture du cannabis répond, surtout dans les zones d'archétypes 2 et 3, aux aspirations d'une certaine jeunesse à la recherche de modernité et d'amélioration rapide des conditions de vie.

Une nouvelle structure sociale

La culture du cannabis est en passe de devenir la principale source de revenu de l'écrasante majorité des familles des archétypes 1 et 2. Au vu de sa place dans les assolements, du recul, voire de la disparition du travail saisonnier et de l'émigration, les agriculteurs sont devenus très dépendants de cette culture. Toutes les dépenses pour la scolarité, l'électricité, le téléphone, portable surtout, l'épicerie sont supportées par les revenus tirés du cannabis, disent-ils tous.

Les revenus tirés de la culture du cannabis ont des répercussions très différentes. Cette évaluation qualitative se limite à indiquer l'orientation de ces changements, sans en donner la mesure exacte.

Répercussions positives :

- Les habitations : la priorité de l'investissement a concerné l'amélioration de la résidence. La construction de maisons a constitué la priorité des priorités.
- L'achat de voitures personnelles ou pour le transport public constitue le deuxième secteur d'investissement des gains du cannabis.
- Les revenus du cannabis ont amélioré les conditions d'existence des populations : nourriture abondante et variées (viande, fruits et légumes, laitage, etc.), habillement, mobilier, appareils électroménagers, toilette et douches, etc.
- Le cannabis a limité l'émigration saisonnière et définitive. Elle a même engendré une émigration inverse ou de retour.

Répercussions négatives :

- L'achat de nourriture, habillement, mobilier, appareils électroménagers, a accentué la dépendance vis à vis du marché, « *on achète tout, on produit peu de ce que nous consommons* ».
- Une nouvelle différenciation sociale s'est établie par le travail, la technicité, l'aptitude individuelle et les moyens financiers. La répartition de la manne du cannabis n'a pas été équitable et a profité aux familles de façon très inégale. Ce qui aiguise envie et jalousie, voire animosité entre les gens du douar, particulièrement dans la zone de type 3.
- Les jeunes diplômés : la pratique du cannabis devient un refuge, une source de revenu « provisoire », voire un tremplin, pour toutes les catégories d'instruits en situation de chômage. Les jeunes impliqués dans la culture du cannabis étant théoriquement poursuivis par la justice pour pratiques illégales, les associations des diplômés en chômage ont cessé leurs activités car on évite tout ce qui pourrait mettre en contact avec les autorités.

Stratification et morale sociales

Une nouvelle élite locale a émergé. Sa position dans la société est fondée sur la réussite économique, liée aux gains tirés du cannabis. Alors que les élites traditionnelles tiraient leur pouvoir de la possession de la terre et de l'eau, les élites nouvelles doivent leur ascension à leur capacité à commercialiser et à investir dans des projets de rentes et sur l'étendue du réseau (capital social). Ces nouvelles compétences ont amené les jeunes à prendre de l'ascendant sur les villages.

Dans les régions d'introduction récente (archétype 3), le cannabis est encore considéré comme « hram », interdit par la religion musulmane. Toutes les personnes interrogées qui le

pratiquent reconnaissent ce fait et le soulignent. Pour elles, la culture du cannabis reste malgré tout un mal nécessaire qui a permis d'améliorer des conditions de vie autrefois très dégradées. Cette appréciation générale se retrouve à travers un fait majeur : seul le taleb et un ou deux foyers de chorfas ne cultivent pas le cannabis dans toute la zone.

Mobilité et ouverture culturelle

La culture de cannabis a permis aux populations de s'équiper en voiture, en téléphone portable, en téléviseurs et paraboles, facteurs qui contribuent à l'ouverture de la communauté sur le monde extérieur. L'univers socioculturel de la population des douars s'est élargi. Les contacts sont plus fréquents avec les centres urbains proches ou relativement éloignés (Fès) pour accéder au service de soin, régler les affaires administratives ou juridiques.

L'introduction du salariat a aussi désenclavé les régions du nord. Des interactions, des échanges et parfois une sédentarisation de la main d'œuvre au cœur du douar ont produit une nouvelle situation.

Les producteurs envisagent de placer leurs capitaux, cherchent à produire de la qualité et s'informent sur les réseaux de commercialisation. La création de cafés, de restaurants et d'épiciers favorise la diffusion de ces informations à l'échelle de tout le corps social. Ces éléments participent de l'élargissement de l'espace culturel des populations et favorisent des nouveaux apprentissages.

De nouveaux comportements sociaux

Le cannabis est une culture de rente qui dépend du marché international, principal marché consommateur. L'espace culturel des habitants de la région s'est élargi considérablement. Ils se sont dotés de moyens de communication (télévision, portable, paraboles) et de transport (voitures individuelles et transports collectifs). Ces éléments représentent de nouvelles sources d'information non négligeables.

Par ailleurs, l'individualisme, s'est fortement développé. Chacun veut émerger comme quelqu'un qui a réussi et s'afficher en tant que tel au niveau local. La production repose en grande partie sur le salariat agricole, et une bonne production, en dehors des risques objectifs précédemment cités, est étroitement liée à la qualité et à l'intensité de l'investissement en travail et en argent. Les valeurs d'entraide et de solidarité n'ont plus lieu d'être dans la production de cannabis, car les finalités ne sont plus les mêmes que dans la société traditionnelle. Ceci est particulièrement vrai dans les zones où la culture de cannabis est récente.

2.10.11. Environnement et Territoire

Gestion des ressources naturelles

La population ne perçoit pas directement l'incidence du cannabis sur l'environnement. Au contraire, elle considère que les assolements entre le cannabis et les autres cultures sont une pratique qui permet d'augmenter les rendements. « *Le kif, disent-ils, travaille le sol* ».

La réalité est autre : le cannabis est une culture qui nécessite beaucoup d'engrais. Cela entraîne, sur le long terme, la pollution par des nitrates des nappes phréatiques et des fleuves sans oublier les effets d'un pompage excessif induit par l'intensification du cannabis. Par ailleurs, les parcelles, souvent des terrains en pente sujets aux phénomènes d'érosion et de lessivage du sol, souffrent d'un défrichement et d'une mise en culture par le cannabis qui les fragilisent encore. Ces deux éléments expliquent la tendance continue des rendements vers la baisse. Les terres collectives et les Habous sont épargnées par leur statut juridique dans la grande partie des zones d'archétypes 2 et 3.

Mais la conséquence la plus négative est le défrichage de milliers d'hectares de forêt chaque année.

Aménagement du territoire

Enclavement

Selon tous les interlocuteurs rencontrés, il constitue le problème principal du Rif. Les douars se sentent particulièrement exclus de l'accès aux infrastructures de base. La route n'est souvent pas carrossable, le dispensaire loin des habitants, les services administratifs également éloignés. Il faut noter un effort considérable consenti par la population pour ouvrir et entretenir des pistes carrossables reliant leur douar au reste de la Commune.

L'enclavement ne favorise pas non plus l'investissement à l'échelle locale. On préfère Tanger, Tétouan, Fès ou Mekhnès.

Niveau d'aménagement

La majorité des douars visités sont équipés en école primaire. La priorité des communes rurales demeure le raccordement des douars à l'électricité et l'aménagement de sources d'eau potable. Même si le projet d'électrification rurale a eu un impact considérable sur l'amélioration de la qualité de vie des populations, l'eau reste encore un problème dont souffrent plusieurs douars.

Les dispensaires n'existent pratiquement que dans les sièges des communes et se trouvent très éloignés de la majorité des douars. Les douars ne bénéficient pas réellement d'infrastructures qui pourraient favoriser les investissements privés et développer de nouvelles activités économiques. Ils sont souvent enclavés et les pistes, réalisées par les habitants, restent largement accidentées. Pendant les périodes de pluies, plusieurs d'entre eux sont complètement coupés du reste du pays.

Il est nécessaire de créer une infrastructure de base capable de réintégrer le nord dans le tissu économique national. De nombreuses potentialités restent à exploiter comme l'aménagement intégré du littoral méditerranéen. Pour qu'une telle action puisse marginaliser les pratiques illicites de la zone et instaurer une nouvelle dynamique économique dans la zone, elle doit être accompagnée par une politique incitatrice résolument orientée pour une intégration des territoires de la région.

2.10.12. Conclusion

Le cannabis est une culture qui a généré des changements structurels et substantiels dans la société, la géographie et les pratiques des rifains. Elle a aussi été un révélateur de contradictions économiques et sociales dans le système global.

Le cannabis a, pendant une certaine période, contribué à l'amélioration des revenus des populations. Il a contribué à une légère amélioration des conditions de vie des populations du nord en fixant les populations rurales et montagnardes sur leur territoire d'origine. Il a également participé à l'élargissement de l'espace culturel des habitants.

Néanmoins, les territoires de production du cannabis ne profitent pas réellement des capitaux issus de la vente du cannabis. De plus, l'enclavement, l'absence d'infrastructures de base et la détérioration des réseaux de communication ne favorisent pas l'émergence d'initiatives économiques entrepreneuriales.

Le cannabis a également eu des effets négatifs sur la société. L'apparition de comportements de déviances, la déstructuration des structures sociales traditionnelles et la rupture des dynamiques des solidarités anciennes, la monétarisation des rapports, la reconversion des systèmes de culture vivriers vers la monoculture, sont autant d'effets qui affectent les provinces concernées par la culture du cannabis dans le Nord.

Depuis quelques années, le prix du cannabis a fortement chuté (baisse de la poudre de 7000 Dh à 1500 Dh selon la qualité et les années). Le cannabis n'assure plus le même niveau de vie aux populations qu'il y a 2 ou 3 ans. Les signes de pauvreté sont manifestes. Les habitants des territoires de la culture du cannabis sont dans une situation de fragilité économique et sociale.

Cependant, cette crise actuelle de l'économie du cannabis représente une opportunité pour la mise en œuvre de programmes de développement intégrés pour « accompagner » les effets négatifs qui caractérisent cette économie illicite. Soucieux de dynamiser l'économie de cette région et en particulier l'espace du Rif central constitué des Provinces de Taounate,

d'AL Hoceima, de Chefchaouen et d'une partie de la Province de Tétouan, sur la base d'autres activités que le cannabis, l'Agence du Nord a élaboré un programme de développement spécifique fondé sur une vision coordonnée et partagée du développement entre tous les acteurs concernés. La conception de ce programme a été précédée d'une phase d'identification collective des contraintes et de définition des objectifs. La mise en place de ce programme adapté à la problématique du Rif Central bénéficie déjà de l'appui des pouvoirs publics, et des différentes organisations professionnelles et politiques. Il doit également bénéficier à court et à moyen terme de l'appui et de l'engagement des pays européens et organisations internationales susceptibles de participer au financement et à la concrétisation des actions du programme de développement du Rif Central.

3. Méthodologie

Les objectifs de l'enquête 2004 étaient de:

- mesurer l'évolution de la production de cannabis par rapport à 2003 et tracer avec précision les limites géographiques de la culture ;
- connaître les disparités de rendements et de qualités entre les différentes zones de production ;
- dresser un diagnostic sociologique lié à la culture de cannabis.

Afin d'atteindre ces objectifs, deux enquêtes parallèles ont été menées :

1) L'enquête rendements et superficies visait les deux premiers objectifs, et se divisait elle-même en deux composantes :

- L'acquisition et le traitement **d'images satellites** afin de localiser, délimiter et estimer par cartographie les superficies des cultures de cannabis ;
- **L'enquête de terrain** par échantillon auprès des exploitations agricoles pour permettre une bonne classification des images (pour les surfaces cultivées) et collecter des informations sur les rendements du cannabis. La récolte et l'analyse d'échantillons de cannabis ont également été réalisées afin de connaître les rendements et la qualité (teneur en THC par zone).

Tableau 21. L'enquête rendements et superficies a nécessité la mobilisation des acteurs suivants :

Acteurs de l'enquête	Responsabilités
Experts de l'ONUDC	Définition de la méthodologie et coordination
ONUDC/APDN	Analyse des images satellites
Ministère de l'Agriculture. Direction de la Programmation des Affaires Economiques (DPAE)	enquête de terrain pour la vérification des images satellite et enquête sur les rendements et la qualité du cannabis
Laboratoire de Recherche Technique et Scientifique de la Gendarmerie Royale (LARATES)	analyse des échantillons de cannabis

2) L'enquête sociologique, dont l'objectif était de dresser un diagnostic détaillé des aspects sociologiques liés à la culture de cannabis, a été confiée à l'équipe de chercheurs de

l'association Targa, qui a travaillé en étroite collaboration avec un expert de l'ONUDC et avec l'APDN.

3.1. Méthodologie du traitement et de l'analyse des images satellite.

L'estimation des surfaces est basée sur l'analyse d'images satellite SPOT couvrant toute la zone d'enquête. L'utilisation d'images satellite pour la détection de cannabis est encore en développement, et des améliorations peuvent encore être apportées aux différentes étapes du traitement et de l'analyse des images satellite tels que réalisés pour les enquêtes de la culture du cannabis au Maroc en 2003 et 2004. Ces deux premières enquêtes fournissent au gouvernement Marocain et à l'ONUDC les enseignements nécessaires pour parachever une méthodologie qui fournira un outil d'aide à la décision encore plus précis.

Les résultats relatifs aux superficies cultivées en cannabis ont été provisoirement retenus car ils font l'objet de contestation de la part des experts marocains. Ces résultats devront donc être réappréciés en 2005 par une analyse qui sera menée en s'appuyant sur une méthodologie acceptée par tous.

3.1.1. Acquisition et traitement des images satellite

16 images SPOT5 (multi- spectrales en couleur 10 m de résolution) prises à deux périodes différentes ont été utilisées pour couvrir la zone. Les 16 images SPOT ont ensuite été orthorectifiées sur la base d'un modèle numérique de terrain existant.

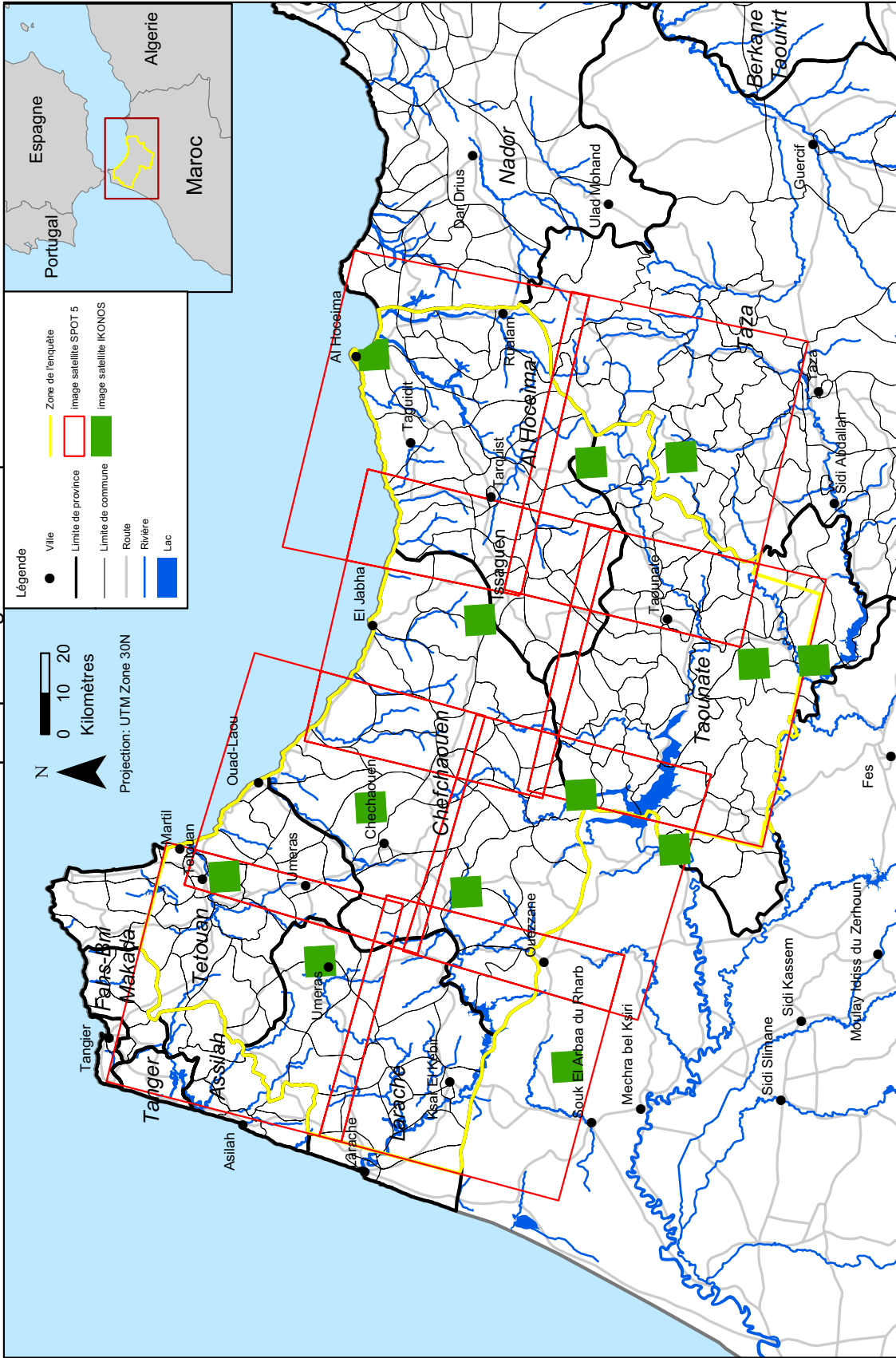
Le choix des dates d'acquisition des images a été dicté par le calendrier de culture du cannabis. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 22. Dates d'acquisition des images Spot5

Identifiant K,J	Date (1 ^{ère} acquisition)	Date (2 ^{ème} acquisition)
33-278	23 juillet 2004	20 août 2004
33-279	23 juillet 2004	20 août 2004
34-279	24 juillet 2004	30 août 2004
34-280	24 juillet 2004	30 août 2004
35-279	23 juillet 2004	31 août 2004
35-280	23 juillet 2004	31 août 2004
36-279	24 juillet 2004	21 août 2004
36-280	24 juillet 2004	21 août 2004

13 images IKONOS en panchromatique, de 1 m de résolution ont été acquises. Ces images ont servi de support aux enquêteurs pour faire un travail vérification terrain. Les résultats obtenus ont ainsi permis de mesurer la qualité des résultats obtenus à partir des images SPOT5.

Maroc - Provinces du Nord: Couverture de la Zone d'enquête par Images Satellite Spot 5 et IKONOS en 2004



APDN (Maroc) - ONU/DCI/ICMP Enquête sur le Cannabis 2004
 Les frontières et les noms indiqués et les désignations employées sur cette carte n'impliquent pas reconnaissance ou acceptation officielle par l'Organisation des Nations Unies.

3.1.2. Enquête de terrain (relevé GPS)

Aux vues des résultats de l'enquête cannabis 2003, la zone de l'enquête en 2004 a été élargie pour inclure une plus grande partie des provinces de Larache/Tétouan et Taounate en plus de celle de Chefchaouen et d'Al Hoceima.

135 segments (carré de 110 m X 110 m) ont été choisis de façon aléatoire sur la zone de l'enquête. Une fois le segment identifié sur des images satellite haute résolution les enquêteurs devaient relever les parcelles de cannabis et les autres types de couvert végétal qui pourraient présenter un risque de confusion avec le cannabis lors de la classification des images satellites. Ces informations étaient reportées sur un calque apposé sur l'image satellite.

Lors de cet exercice, des coordonnées géographiques ont été enregistrées à l'aide d'appareils GPS. Des photographies de parcelles ont également été prises afin de faciliter le travail d'interprétation au moment de l'analyse des images SPOT.

Photo 7. Relevé de couverture végétale lors de l'enquête



Tableau 23. Types et nombre de parcelles identifiées sur les segments

Province	Nombre de parcelles			
	cannabis	céréales	légumineuses	autres
Taza	-	12	6	45
Larache	5	5	-	28
Chefchaouen	58	27	5	127
Al Hoceima	2	15	2	50
Taounate	15	42	15	123
Tétouan	-	16	1	58
Sidi Kacem	-	12	-	55

3.1.3. Classification supervisée des images satellite

1. La classification supervisée a été faite indépendamment sur des images ortho - rectifiées de Juin et d'août. Des données de terrains collectés lors de l'enquête (segments et autres points GPS) ont servis à sélectionner les signatures radiométriques et faire la classification supervisée.
2. Les classifications sur les images de juin et d'août ont ensuite été combinées par la méthode de croisement logique afin d'extraire les surfaces cultivée en cannabis.
3. Pour la classification finale, un masque a été appliqué sur les zones urbaines, les forêts, les incendies de forêts, les nuages.
4. Un filtrage a été appliqué sur la classification finale afin de réduire l'effet de bruit.

Une nomenclature est ainsi arrêtée pour les deux périodes, en se référant aux signatures spectrales relevées sur les images. Le processus est illustré dans les paragraphes ci-dessous.

Classes utilisées pour la classification des images des images de juin:

- 1- Cannabis
- 2- Céréales
- 3- Forêt
- 4- Inculte
- 5- Eau
- 6- Couvert végétatif et plantation
- 7- Autre végétation -Larache

Classes utilisées pour la classification des images des images d'août :

- 1- Forêt
- 2- Végétation
- 3- Végétation mourante
- 4- Culture récoltée ou déjà desséchée
- 5- Inculte
- 6- Eau

Tableau 24. Valeurs de références

	Forêt/Maquis	Végétation	Végétation desséchée	Jaune (végétation récoltée)	Pas de végétation (bleu clair)	Eau
Cannabis	Forêt/maquis	Autres cultures	Autres cultures	Cannabis	Cannabis	Eau
Céréales	Autres cultures	Autres cultures	Autres cultures	Céréales	Céréales	Eau
Forêt Maquis	Forêt/maquis	Forêt /maquis	Forêt /maquis	Autres cultures	Autres cultures	Eau
Inculte	Autres cultures	Autres cultures	Autres cultures	Pas de cultures	Pas de cultures	Eau
Végétation Plantation	Forêt /maquis	Forêt / maquis	Autres cultures	Autres cultures	Autres cultures	Eau
Végétation Larache	Forêt /maquis	Forêt / maquis	Autres cultures	Autres cultures	Autres cultures	Eau
Eau	Eau	Eau	Eau	Eau	Eau	Eau

Classification logique :

Les images SPOT acquises à la fin du mois de juin montrent que le cannabis et la forêt ou le maquis sont en pleine végétation; on observe aussi quelques parcelles de maïs et autres cultures en pleine végétation. Fin juin, les céréales ont déjà été récoltées ou bien sont en cours de récolte et on ne peut donc observer que des plantes déjà desséchées. Sur les images Spot acquises à la fin du mois d'août, on peut observer que le cannabis n'est plus en pleine végétation mais se dessèche (couleur jaune brun) alors que l'état végétatif de la forêt et du maquis reste inchangé. Le maïs reste lui aussi en végétation. Cela signifie donc que s'il peut y avoir confusion entre le cannabis et le maquis/forêt sur les images de juin, la confusion n'est plus possible sur les images prises à la fin du mois d'août. Le croisement logique de la classification des images de juin et d'août permet donc d'éliminer toute confusion possible entre le cannabis et la forêt/maquis ou des autres cultures.

Le logiciel ERDAS Imagine a été utilisé pour produire une image finale à partir des données classifiées de juin en abscisses et celle d'août en ordonnées. Le logiciel a ensuite re-codé chaque cellule de l'image avec les valeurs de référence du tableau ci-dessus. Ainsi, un pixel qui est défini dans la classification de juin comme étant du cannabis et qui tourne au jaune ou bleu clair dans la classification d'août, il sera recodé comme étant du cannabis. S'il apparaît encore en état de végétation actif, il sera recodé comme étant de la forêt, du maquis ou une autre culture.

Diagramme 14. Identification des cultures de cannabis par image satellite

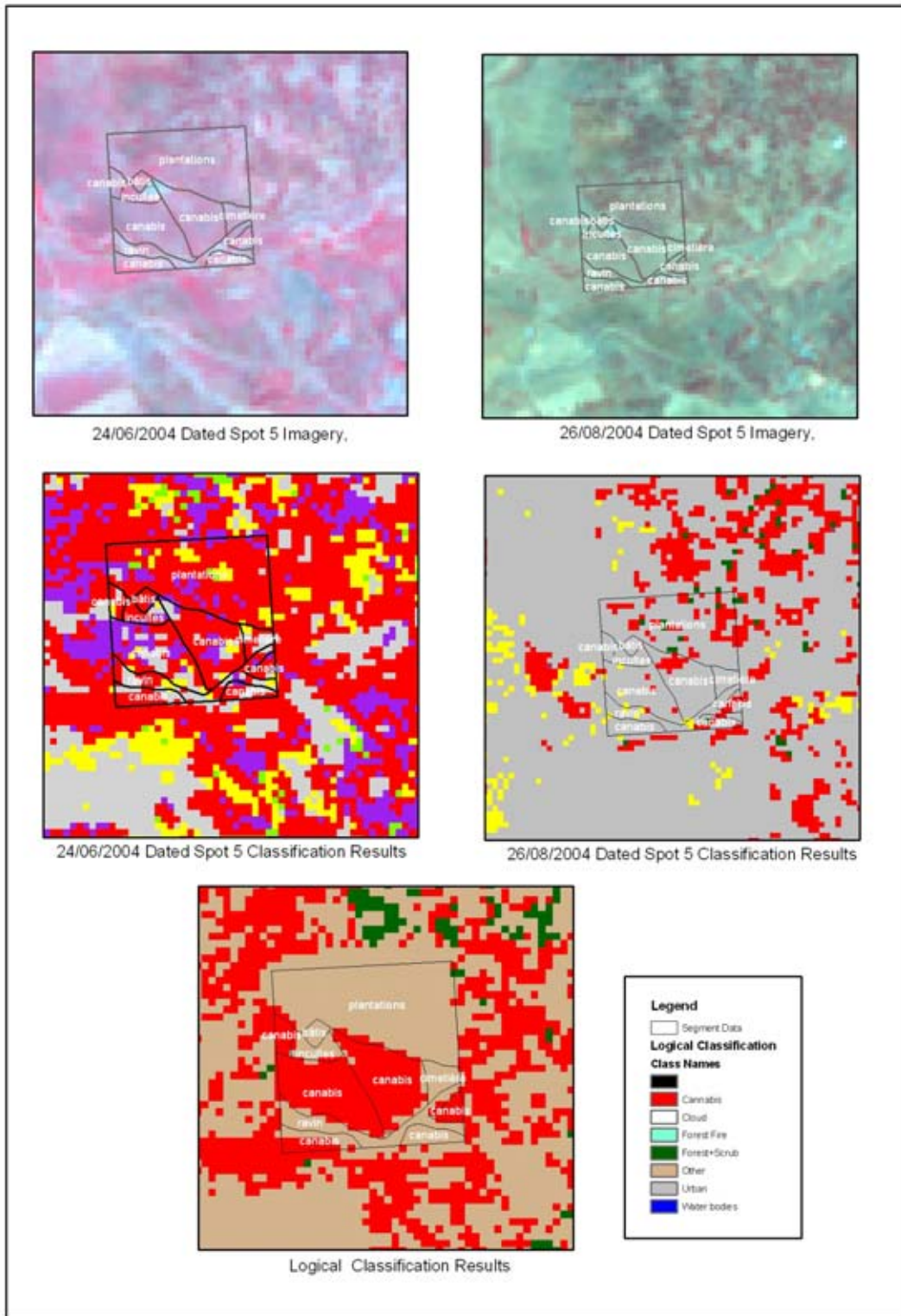
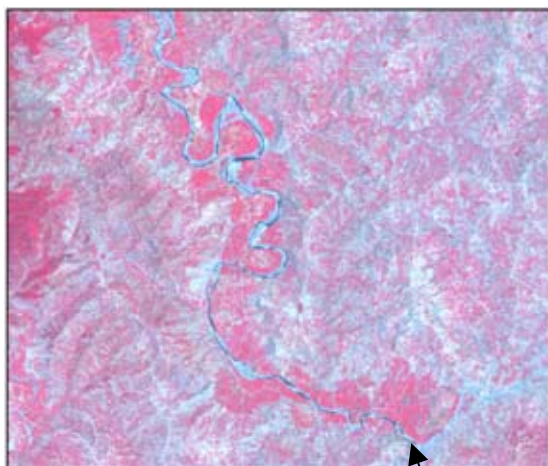
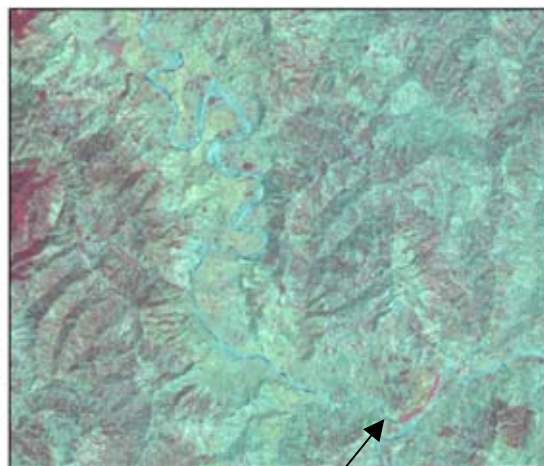


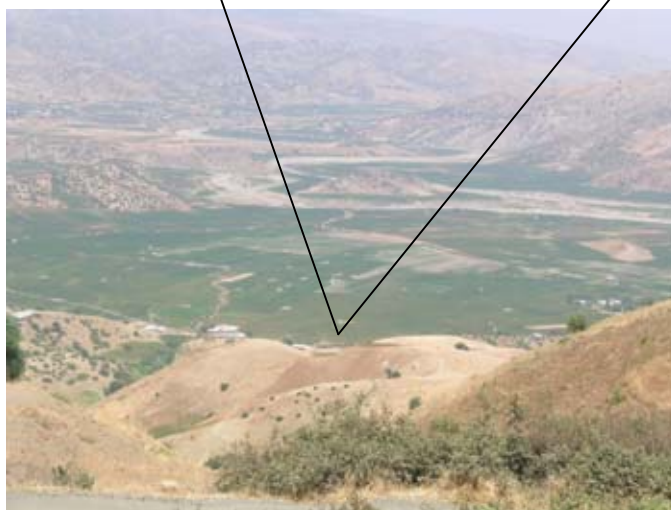
Diagramme 15. Identification des parcelles de cannabis sur les images SPOT



24/06/2004, Chefchaouen
(Image SPOT 5, RGB 4,2,1)



26/08/2004, Chefchaouen
(Image SPOT 5, RGB 4,2,1)



Juillet 2004: monoculture de cannabis dans la vallée de Sidi Abdeslam sur l'oued Aoudour en amont du barrage oued El Makhazine, province de Chefchaouen.

3.2. Méthodologie de l'enquête sur les rendements

3.2.1. Organisation générale

L'enquête de terrain a été menée du 20 juin au 10 septembre 2004 par 9 enquêteurs et 1 superviseur de la DPAE du Ministère de l'Agriculture. Les enquêteurs de la DPAE avaient une solide expérience des enquêtes agricoles et avaient déjà participé à l'enquête 2003. Une formation de 5 jours a été assurée par les représentants de la DPAE, de l'APDN et de l'ONUDC pour présenter les objectifs de l'enquête et expliquer la méthode de remplissage des questionnaires, de collectes des échantillons et de l'utilisation des GPS. Pendant toute l'enquête, un expert de l'APDN a assuré le suivi logistique des véhicules mis à disposition des enquêteurs et les prises de contact avec les autorités locales. Un expert de l'ONUDC a également apporté un soutien technique aux enquêteurs. Il a en outre effectué un suivi et un contrôle du travail des enquêteurs. Des responsables au niveau central de la DPAE ont également suivi le déroulement des travaux sur le terrain. Chaque enquêteur était équipé d'un GPS pour faire des relevés de coordonnées géographiques d'images satellites de hautes précisions sur lesquels figuraient 135 segments et sur lesquels ils devaient rapporter des informations nécessaires à l'analyse ultérieure des images satellite SPOT5.

3.2.2. Echantillon de l'enquête sur les rendements

Concernant l'enquête sur les rendements de la culture du cannabis, l'ONUDC et les cadres des Directions Provinciales de l'Agriculture concernés par cette enquête (Al Hoceima, Chefchaouen et Larache/Tétouan), ont identifié un échantillon d'exploitants cultivant le cannabis dans les zones d'action de ces trois Directions Provinciales de l'Agriculture. Les critères de choix sont basés en premier lieu sur les étages bioclimatiques, puis sur la localisation des exploitations-échantillons. La répartition des 30 parcelles-échantillons de la culture du cannabis, par province, par étage bioclimatique et par localité, figure dans les tableaux ci-après :

Tableau 25. Provinces de Larache et Tétouan

Zones	Etages bioclimatiques	Localités	Nombres de parcelles	Consistance
Haute altitude	Humide à hiver frais	Souk El Kolla	1 1	Irriguée non irriguée
Moyenne altitude	Sub-humide à hiver tempérée	Boujdiane ou Bni Guerfet	1 1	Irriguée non irriguée
Basse altitude	Semi-aride à hiver tempéré	Bni Arouss ou Tatoft	1	Irriguée
Basse altitude	Sub-humide à hiver tempéré	Rissana sud	1 1	Irriguée non irriguée
Moyenne altitude	hiver tempéré	El Kolla	1 1	Irriguée non irriguée
Total			9 parcelles	

Tableau 26. Province de Chefchaouen

Zones	Etages bioclimatiques	Localités	Nombre de parcelles	Consistance
Haute altitude	Humide à hiver frais	Bab Berred	1	Irriguée
		District Anacer Ijahiouel	1	Non irriguée
Moyenne Altitude	Sub-humide à hiver tempéré	Bab Taza, District	1	Irriguée
		Bni Zid	1	Non Irriguée
Basse altitude	Sub-humide à hiver tempéré	DistricctBouzina et Berranda	1 1	Irriguée Non Irriguée
	Sub-humide a hiver tempéré en zone d'extension	Ain Beida, district	1	Irriguée
		Akennar	1	Non Irriguée
		Zoumi Boukara	1 1	Irriguée Non Irriguée
	Semi-aride à hiver tempéré en frange maritime	Tassift (oued Laou)	1	Irriguée
Semi-aride à hiver chaud en frange maritime	Amter	1 1	Irriguée Non irriguée	
Total			13 parcelles	

Tableau 27. Province d'Al Hoceima

Zones	Etages bioclimatiques	Localités	Nombre de parcelles	Consistance
Haute altitude	Humide à hiver frais	Issaguen	1 1	Irriguée Non irriguée
	Semi-aride à hiver frais	Targuist	1 1	Irriguée Non irriguée
Moyenne altitude	Semi-aride à hiver tempéré	Bni Boufrah	1 1	Irriguée Non irriguée
Basse altitude	Semi-aride à hiver chaud en frange maritime	Bni Gmil	1	Irriguée
			1	Non irriguée
Total			8 parcelles	

L'échantillonnage très faible et le choix raisonné des parcelles ne capturent pas toutes les caractéristiques des cultures de cannabis dans le Rif. Sur la base des enseignements de cet exercice pilote de 2004, la méthodologie de mesure des rendements sera améliorée dans les futures enquêtes.

Après la collecte des données rendements sur le terrain, les services de la DPAE en ont assuré la saisie informatique, le contrôle de qualité et la présentation en tableaux de sorties. L'analyse des données a ensuite été réalisée par un expert de l'ONUDC.

Les échantillons de cannabis collectés par les enquêteurs ont été acheminés par la Gendarmerie Royale jusqu'au Laboratoire de Recherche et d'Analyses Techniques et Scientifique de la Gendarmerie Royale (LARATES) qui en a fait une analyse détaillée.

3.2.3. Questionnaires de l'enquête rendements

Pour l'enquête rendements, deux questionnaires ont été remplis: un questionnaire-rendement prévisionnel et un questionnaire-itinéraires techniques et rendement objectif de la culture du cannabis. Une fiche d'identification des prélèvements de bottes (machmoums) et une autre fiche concernant les coordonnées GPS de la parcelle-cannabis ont également été remplies .

Pour chaque parcelle-échantillon, un questionnaire-rendement prévisionnel a été rempli pendant la période allant de la mi-juin et la mi-juillet 2004. Le questionnaire concernant les itinéraires techniques, le rendement objectif et la fiche des prélèvements des échantillons (bottes) ont été remplis au moment de la récolte de la culture du cannabis en présence de l'exploitant.

3.3. Méthodologie de l'enquête sur la qualité du cannabis

L'étude par le Laboratoire de Recherches et d'analyses Techniques et scientifiques – MARATES- vise la détermination du taux du principe psycho actif le Delta 9-tetrahydrocannabinol (THC) du cannabis cultivé dans les régions de Larache, Chefchaouen et Al Hoceima. La collecte des échantillons s'est effectuée dans trente parcelles dont 13 ç Chefchaouen, 8 à Al Hoceima et 9 à Larache.

Les prélèvements de plantes fraîches en cours de croissance ont été réalisées le 21 juillet et immédiatement transmises au laboratoire. Les plantes sèches et les poudres ont été acheminées au laboratoire le 10 septembre

L'analyse qualitative par GC/MS a permis d'établir la composition chimique des productions de cannabis dans les trois provinces étudiées. Il en ressort qu'outre les constituants communs aux plantes naturelles (flavonoïdes, terpènes, etc), plusieurs cannabinoïdes dont principalement le tetrahydrocannabinol THC, le cannabinoïde CBD et le cannabinoïde CBN, ont été mis en évidence dans les échantillons analysés. La présence des homologues inférieurs du principe actif de la plante- le THC- et de ses précurseurs naturels (cannabichonène, cannabivarin, etc) a été également démontrée. Par ailleurs, l'analyse en chromatographie liquide (HPLC-BD) a permis de détecter les formes acides CBDA et THCA, indécélabes par GC/MS, et d'apprécier leur concentration à différents stades de croissance de la plante

3.4. Méthodologie de l'enquête sociologique

L'analyse de l'enquête sociologique a été faite par un groupe de chercheurs de l'association Targa. Une note fixant les modalités pratiques et méthodologiques relatives à la réalisation de cette étude avait été présentée en juin 2004, discutée en atelier et validée avant le démarrage des enquêtes sur le terrain. Le travail de terrain s'est déroulé de la mi-juin à la mi-août 2004. Elle est divisée en quatre parties :

- **l'enquête administrative** auprès des communes qui vise à évaluer les capacités institutionnelles et financières des communes. Elle comprend un état des lieux de la qualification du personnel, une analyse approfondie des comptes administratifs de l'année écoulée et clôturée (2003), un examen de la vision stratégique et programmatique et les perspectives de développement telles que perçues par les élus pour leur commune.

- **l'enquête fraction ou Machiakhat**, qui vise à classer les douars de chaque Mahiakat en fonction de leur histoire tribal, de la morphologie de la population et de l'habitat, des dates d'introduction du cannabis et de son importance, des types de systèmes de production du cannabis et des niveaux d'équipement des douars. Par ailleurs cette enquête fait la liste des organisations non gouvernementales qui ont opéré ou qui opèrent dans la zone.

- **l'enquête douar** qui est une recherche qualitative sur la manière dont les sociétés s'articulent autour de la pratique (ou non) de la culture et de la consommation du cannabis. Le choix des douars à enquêter est fait sur la base de l'analyse des enquêtes Machiakhat. Les douars choisis servent d'illustration de la variété des situations sociologiques qu'il est

possible de rencontrer dans le Rif et qui méritent d'être prises en considération dans toute perspective d'action dans la zone.

- **l'enquête famille** qui vise à caractériser qualitativement les exploitations familiales afin de décrire les systèmes de production et l'incidence de la culture de cannabis sur les modes de conduite des cultures. Elle aborde les aspects relatifs à la famille et l'habitat (composition du foyer, émigration et équipement de l'exploitation), les productions végétales, les productions animales, en accordant une attention particulière à la culture du cannabis (techniques culturales, transformation et perception des familles vis-à-vis de la culture de cannabis et les changements ainsi que les risques qu'elle engendre). Enfin, l'enquête aborde les contraintes de développement et les propositions d'amélioration.

ANNEXES

**Teneurs en THC des prélèvements de plantes de cannabis fraîches, sèches et en poudre
provenant des régions de Chefchaouen, Al Hoceima et Larache**

	N°	Date semis	Phytosanitaire	Engrais	Irrigation	Teneur en THC %		
						Plante fraîche	Plante sèche	Poudre
Région Chefchaouen	1	3 ^{ème} D-03/04	Néant	Néant	Non	0,3	2,0	8,1
	2	1 ^{ère} D-04/04	Néant	19.38 ASP	Oui	0,8	4,8	11,3
	3	3 ^{ème} D-02/04	Néant	NPK 14.28.14	Non	0,4	1,5	-
	4	2 ^{ème} D-04/04	Néant	NPK 14.28.14	Oui	0,4	-	-
	5	1 ^{ère} D-04/04	Néant	NPK 14.28.14 et urée	Oui	0,3	1,6	5,9
	6	1 ^{ère} D-03/04	Néant	NPK 14.28.14	Non	0,5	2,1	-
	7	3 ^{ème} D-04/04	Néant	NPK 14.28.14	Oui	0,5	-	-
	8	1 ^{ère} D-03/04	Paraban	ASP 19.38.0	Non	0,3	1,7	9,1
	9	3 ^{ème} D-03/04	Néant	NPK 14.28.14	Oui	0,1	1,0	5,5
	10	2 ^{ème} D-03/04	Néant	NPK 14.28.14	Non	0,7	1,1	-
	11	1 ^{ère} D-04/04	Néant	14.28.14	Oui	0,6	2,4	-
	12	---	Néant	14-28-14 et urée 46%	Oui	0,5	-	-
	13	2 ^{ème} D-04/04	Néant	14-28-14 et urée 46%	Non	0,3	2,7	-
Région Al Hoceima	14	2 ^{ème} D-03/04	Néant	ASP 19.38.0	Non	1,2	0,8	6,9
	15	3 ^{ème} D-04/04	Néant	NPK 14.28.14 et fumure organique	Oui	0,2	3,1	9,1
	16	3 ^{ème} D-04/04	Néant	NPK 14.28.14	Oui	0,2	2,3	11,0
	17	3 ^{ème} D-03/04	Néant	NPK 14.28.14	Non	1,5	4,8	6,8
	18	1 ^{ère} D-03/04	Néant	NPK 14.28.14 et fumure organique	Oui	0,2	2,9	10,8
	19	1 ^{ère} D-02/04	Néant	NPK 14.28.14	Non	0,4	3,7	6,9
	20	3 ^{ème} D-04/04	Néant	17.16.10.12 et fumure organique	Oui	0,4	2,5	10,3
	21	2 ^{ème} D-04/04	Néant	ASP 19.38.0	Non	0,3	3,1	5,8
Région Larache	22	2 ^{ème} D-05/04	Néant	14-28-14	Oui	0,3	1,5	-
	23	1 ^{ère} D-04/04	Néant	14-28-14	Non	0,8	1,3	-
	24	2 ^{ème} D-03/04	-	14-28-14	Oui	0,5	1,2	-
	25	2 ^{ème} D-04/04	Vitname 20	14-28-14 et urée 46%	Non	0,5	0,7	-
	26	3 ^{ème} D-03/04	Vitname 20	14-28-14	Oui	0,5	0,8	-
	27	3 ^{ème} D-03/04	Vitname 20	14-28-14	Non	0,3	1,7	-
	28	3 ^{ème} D-05/04	Néant	14-28-14	Non	0,3	1,4	-
	29	1 ^{ère} D-05/04	Néant	14-28-14	Oui	0,3	0,9	-
	30	---	Salvador 25 wp	14-28-14	Oui	0,2	-	-
	Moyenne générale						0,5	2,1

Impact de la culture du cannabis



Déforestation et plantation de cannabis



Rôle des femmes dans la culture du cannabis



Transport de la récolte et séchage



Transformation



Culture de cannabis à proximité de zones urbaines



Différents aspects de l'enquête 2004