

Projet EDMITA

Energie durable dans les provinces de Midelt et Tata

Atelier de restitution
Midelt, le 03 Mai 2018



Réalisé par :
giz
Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

EDMITA
Energie durable dans les
provinces de Midelt et Tata



Royaume du Maroc

Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement
Département de l'Énergie et des Mines

Présentation de l'inventaire bois-énergie



Réalisé par :

giz
Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

EDMITA
Energie durable dans les
provinces de Midelt et Tata



Royaume du Maroc

Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement
Département de l'Énergie et des Mines

Structure de la présentation

- Introduction: contexte et objectifs de la mission
- Méthodologie
- Résultats
- Conclusions, recommandations, discussion

- Contexte de la mission
 - Midelt: altitude 1200-3600m, hiver froid très rude de Novembre à Mars
 - Forte consommation de bois de chauffage contribuant à la déforestation
- Objectifs
 - Faire ressortir le bilan offre/demande par saison et par acteur
 - Elaboration de propositions



Réalisé par :

giz
Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

EDMITA
Energie durable dans les
provinces de Midelt et Tata



Royaume du Maroc

Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement
Département de l'Énergie et des Mines

Méthodologie de l'étude

- Estimation des consommations spécifiques (demande)
 - Ciblage sur ménages urbains et ruraux, hammams, boulangeries et restaurants urbains
 - Population x consommation spécifique saisonnière x jours
 - Combustibles ciblés: bois, charbon, biomasse arboricole et agricole
 - Données recueillies auprès des autorités (Province, DPEFLCD), enquêtes de terrain et dans la bibliographie récente (TTOBA 2007 et PAPS 2015)

- Usages et besoins
 - Chauffage de l'eau (hammams, ménages urbains et ruraux pour la lessive, la toilette, le thé etc.)
 - Cuisson du pain (boulangeries et ménages ruraux)
 - Chauffage (hammams en été et en hiver, ménages urbains et ruraux en hiver)
 - Cuisine (restaurants utilisant le charbon, ménages ruraux)
 - Les besoins sont exprimés en kg/unité de temps/saison/acteur

- Disponibilités (offre)
 - Superficies (ha) x productivité (m³/ha/an) x coefficient de combustible
- Situations de pénuries
 - Détermination des bilans offre/demande à l'échelle communale

- Quelques problèmes lors de l'étude
- Statistiques difficilement accessibles
- Entretiens
- Province, Direction Provinciale des Eaux et Forêts, Direction Provinciale de l'Agriculture, Projet FAO, Programme d'Appui à la Politique Forestière, Direction du Développement Forestier, Centre Communal de Développement des Ressources Forestières, dépôts

- Entretiens
 - Province: recensement population et entreprises
 - Direction Provinciale des Eaux et Forêts: statistiques forestières
 - Direction Provinciale de l'Agriculture: surfaces arboricoles
 - Projet FAO: possibilité de collaboration, expérience en plantations énergétiques
 - Programme d'Appui à la Politique Forestière: bibliographie
 - Direction du Développement Forestier: bibliographie
 - Centre Communaux de Développement des Ressources Forestières: permis de colportage
 - Dépôts: organisation de la filières, volumes, saisons

Résultats de l'étude

- Demande
- Données générales: 58000 ménages (50% urbains), 15 hammams, 13 boulangeries, Hiver: 6 mois

Usagers	Population	Consommation estivale (t/unité/mois)	Consommation hivernale (t/unité/mois)	Consommation totale (t/an)	%
Ménages ruraux (50%)	29.051	0,13	0,2	57.521	85
Ménages urbains (50%)	29.051	0	0,03	5.229	8
Hammams urbains	12	4,8	8	922	1
Boulangeries urbaines	13	6,8	7	1076	2
Restaurants urbains et en bord de routes	30	6,5	6,5	2340	3
TOTAL				67.008	100%

- Usages

Usages ruraux estivaux	%	Quantité (t/ménage/mois été)
Cuisson du pain	43	0.06
Cuisson des repas	26	0.03
Chauffage de l'eau	31	0.04
TOTAL	100	

Usages ruraux hivernaux	%	Quantité (t/ménage/mois hiver)
Cuisson du pain	16	0.03
Cuisson des repas	11	0.02
Chauffage de l'eau	7	0.01
Chauffage de l'habitat	66	0.13
TOTAL	100	

- Besoins

- Le chêne vert est l'essence préférée pour la combustion (90% de la consommation totale).
- Les ménages utilisent du petit bois. Les hammams et boulangeries fonctionnent avec du bois façonné plus grossièrement.
- Les restaurants fonctionnent au charbon. Le charbon observé dans les stocks est généralement de bonne qualité
- Les hammams, boulangeries et restaurants rencontrés ont souvent un endroit couvert pour stocker bois et/ou charbon. On peut estimer que le bois est relativement sec.

- Demande
- **Total: 67000 t/an**
- Min: 111 t/an, Max: 2880 t/an (Guers Tiallaline)

		Ménages (HCP 2016)		Conso rurale estivale	Conso rurale hivernale	Conso urbaine estivale	Conso urbaine hivernale	Conso totale (t/an)
		Rural	Urbain					
MIDELT	Communes			0,13	0,2	0	0,03	
	AGHBALOU	1 332		1 039	1 598			2 637
	AGHBALOU (centre)		617	-	-	-	111	111
	AGOUDIM	734		573	881	-	-	1 453
	AIT AYACH	2 264		1 766	2 717	-	-	4 483
	AIT BEN YACOUB	820		640	984	-	-	1 624
	AIT IZDEG	1 286		1 003	1 543	-	-	2 546
	AIT YAHYA	736		574	883	-	-	1 457
	AMERSID	1 085		846	1 302	-	-	2 148

Capture d'écran de l'outil de modélisation des bilans communaux

EDMITA

Energie durable dans les
provinces de Midelt et Tata



Royaume du Maroc

Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement
Département de l'Énergie et des Mines

- Offre

- Offre sylvicole
- Données générales: Le domaine forestier s'étend sur une superficie totale de 458.370 ha (34% de la Province), dont 274.420 ha de forêts et 183.950 ha de nappes alfatières au potentiel de bois de feu marginal
Productivité moyenne (0.3 t/ha/an)
Coefficient de combustible moyen (37 %) exprimant la part de l'arbre effectivement utilisé comme énergie (67,51% pour les feuillus et 6,22% pour les résineux)
- Min: 0, Max: 3500 t/an (Tounfite)
- **Total: 24K t/an (potentiel théorique)**

	Communes	boisement (ha)	t bois/an	t combustible/an
MIDELT	AGHBALOU	1 132	329	122
	AGHBALOU (centre)	-	-	-
	AGOUDIM	15 414	4 478	1 657
	AIT AYACH	4 676	1 358	503
	AIT BEN YACOUB	5 424	1 576	583
	AIT IZDEG	8 042	2 336	864
	AIT YAHYA	16 325	4 742	1 755
	AMERSID	6 321	1 836	679

Capture d'écran de l'outil de modélisation des bilans communaux

- Offre scieries
 - Environ 23K m³ de bois d'œuvre sciés/an, rendement matière de 50%:
7400 t/an
- Offre arboricole
 - Le mode de gestion influence la productivité: 2.7 t/ha/an (intensif) à 4 t/ha/an (extensif)
 - Estimation de l'offre arboricole à **25K t/an**
- OFFRE TOTALE: 24K t (forêts) + 7400 t (scieries) + 25K t (vergers) = **57K t environ**
- **BILAN: 57k t (offre) - 67k t (demande) = - 10k t (déficit)**

MIDELT	Communes	Offre (voir tableau 7)	Demande (voir tableau 9)	Bilan
	AGHBALOU	122	2 637	- 2 516
	AGHBALOU (centre)	-	111	- 111
	AGOUDIM	1 657	1 453	203
	AIT AYACH	503	4 483	- 3 980
	AIT BEN YACOUB	583	1 624	- 1 041
	AIT IZDEG	864	2 546	- 1 682
	AIT YAHYA	1 755	1 457	297
	AMERSID	679	2 148	- 1 469

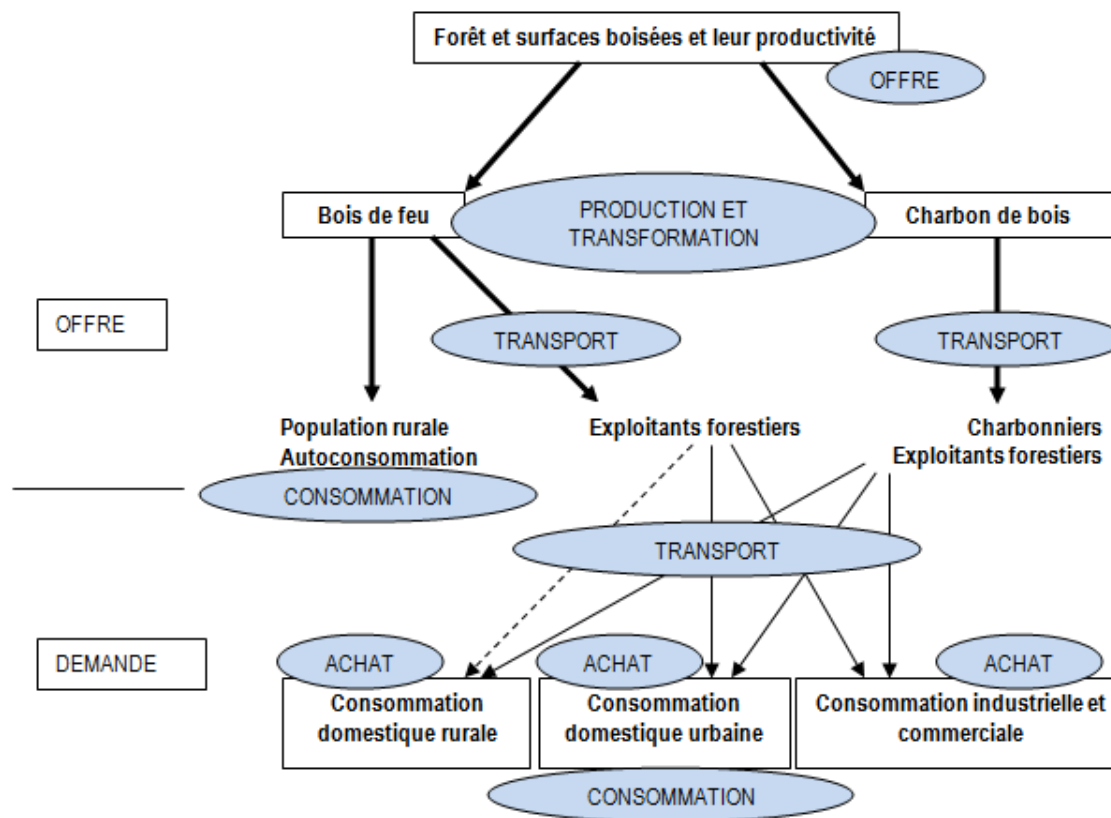
Capture d'écran de l'outil de modélisation des bilans communaux

- Approvisionnement
- 5 CCDRF (Tounfite, Agoudim, Itzer, Arbala (Beni Mellal) et Kbab (Khenifra))

Volumes sortant du CCDRF d'Agoudim

	Agoudim
Janvier	202
Février	148
Mars	8
Avril	0
Mai	0
Juin	0
Juillet	8
Août	0
Septembre	335
Octobre	327
Novembre	221
Décembre	227
Total (t)	1.476

Schématisation de la filière



Propositions de développement

- Propositions de plan de reboisement
- Terres disponibles (accessibles?)
- Foncier: Etat (enrichissement des forêts existantes), Collectif (accord entre DAR, collectivité des ayant-droits, investisseur), Privé (agroforesterie, embocagement)

- Considérations techniques
 - Inférieures à 1600m d'altitude, pluviométrie > 400 mm
 - Disponibilité de main d'œuvre et productivité, concurrence calendaire, concurrence d'usage des terres (parcours)
 - Essences: robinier (6t/ha/an), peuplier...
- **Neutraliser l'impact des prélèvements reviendrait à planter 1670 ha de robinier environ**

- Coût de reboisement

Coût de reboisement à l'hectare

Projet pilote EDMITA		Unité	Quantité	Prix unitaire (Dh)	Prix (Dh)
1	Préparation du sol (ouverture des fossés de 1m x 0,5m x 0,5m)	U	2500	2	5000
2	Rebouchage des fossés	U	2500	0,36	900
3	Acheminement des plants sur le périmètre y compris chargement, transport, déchargement et toutes sujétions	Plant	2500	0,18	450
4	Plantation	Plant	2500	0,54	1350
5	Désherbage et Binage	Plant	2500	0,72	1800
6	Fourniture et installation de clôture	MI	400	15	6000
7	Fourniture et installation de panneau d'identification du périmètre	Unité	0	12000	0
TOTAL Dh					15500

Conclusions et recommandations

• Conclusions

- Le bois énergie est reconnu comme une problématique pertinente de la Province.
- Globalement le bilan à l'échelle provinciale est déficitaire. Mais des disparités existent du fait que les ressources forestières sont inégalement réparties sur le territoire de la Province
- Les ménages ruraux sont de loin les premiers consommateurs, correspondant à 85% de la consommation globale, suivis des ménages urbains. Les restaurants, boulangeries et hammams ne représentent que 6% de la consommation globale

- Recommandations techniques
- Les actions à promouvoir en milieu urbain doivent différer de celles du milieu rural. La concentration de consommateurs en milieu urbain faciliterait la diffusion d'équipements économes et de bonnes pratiques. Ces innovations ont un coût difficilement supportables pour les acteurs ruraux.
- Le reboisement reste pertinent en milieu rural du fait de la disponibilité de terres, de la proximité avec les usagers



Réalisé par :
giz
Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

EDMITA

Energie durable dans les
provinces de Midelt et Tata



Royaume du Maroc

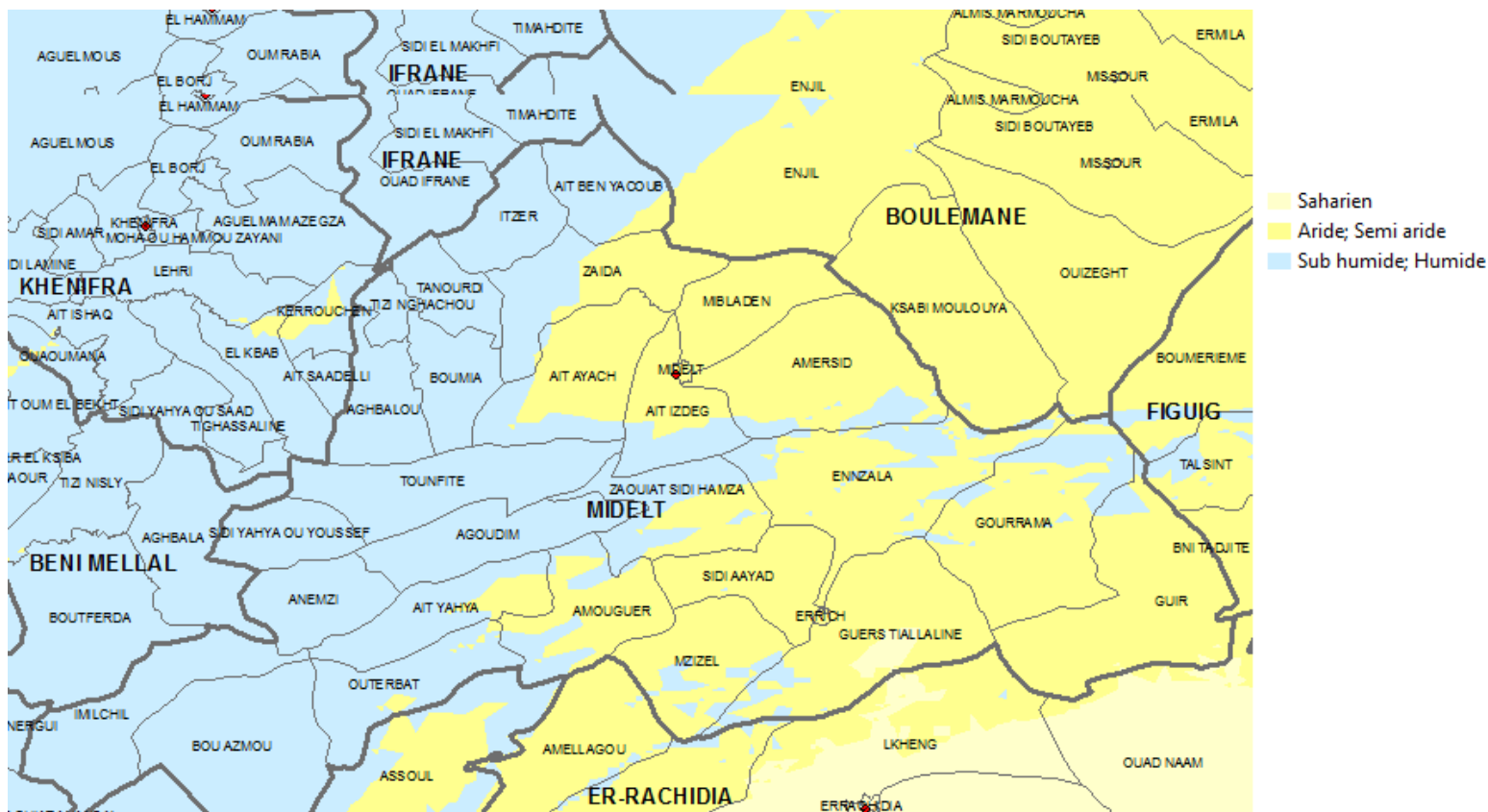
Ministère de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement
Département de l'Énergie et des Mines

Merci pour votre attention.

Quelques cartes

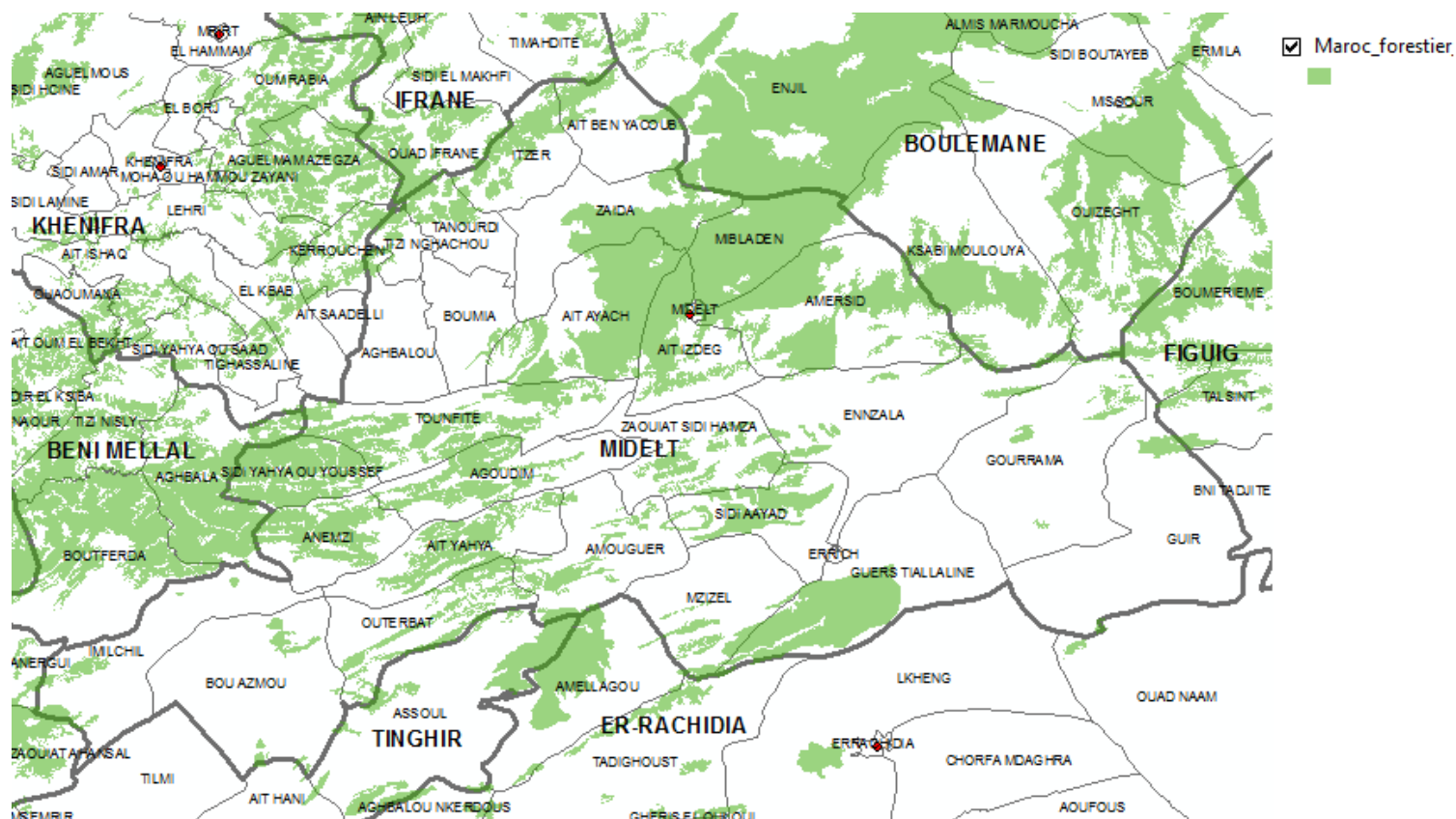
EDMITA

Energie durable dans les provinces de Midelt et Tata



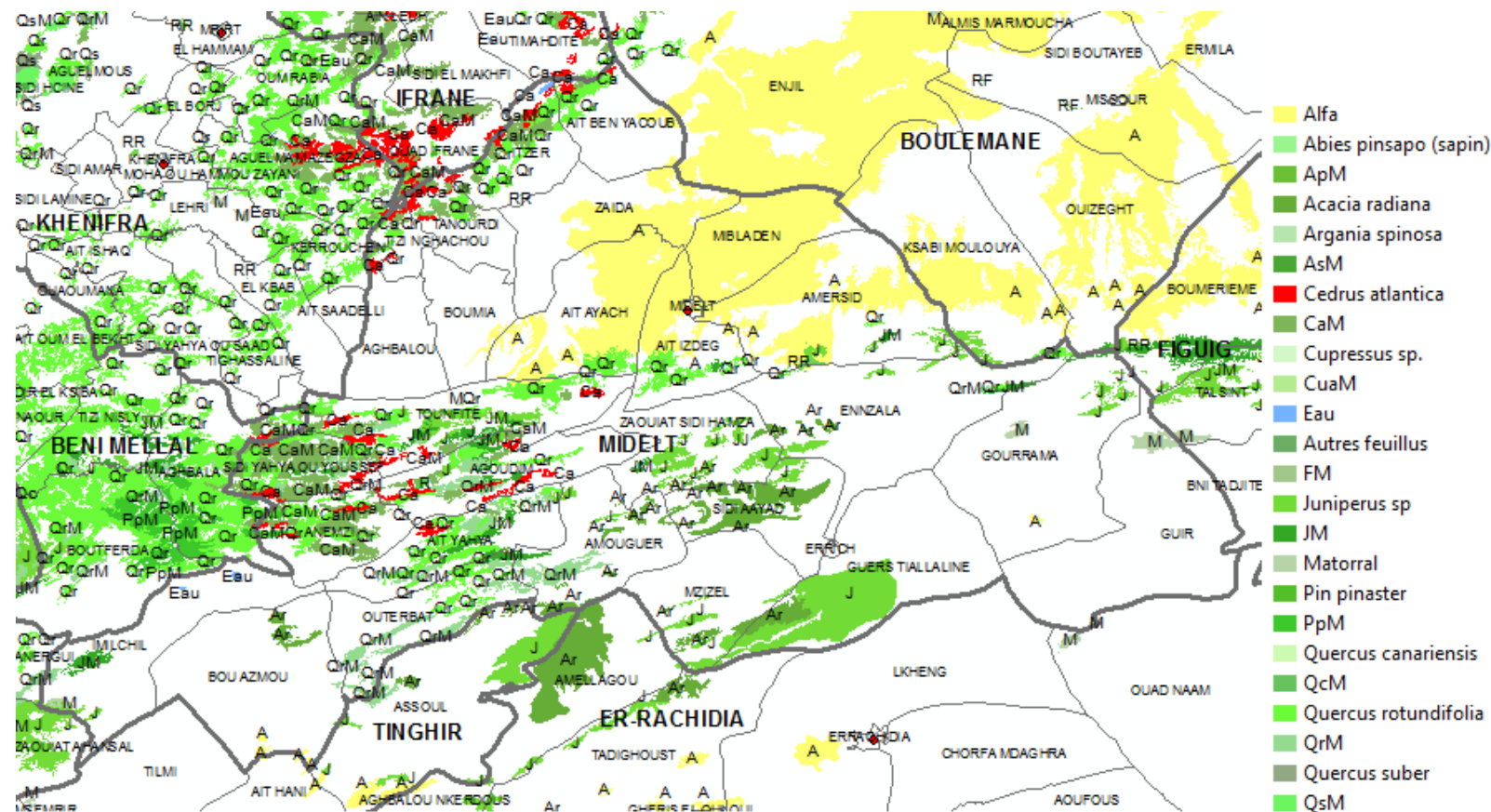
EDMITA

Energie durable dans les provinces de Midelt et Tata



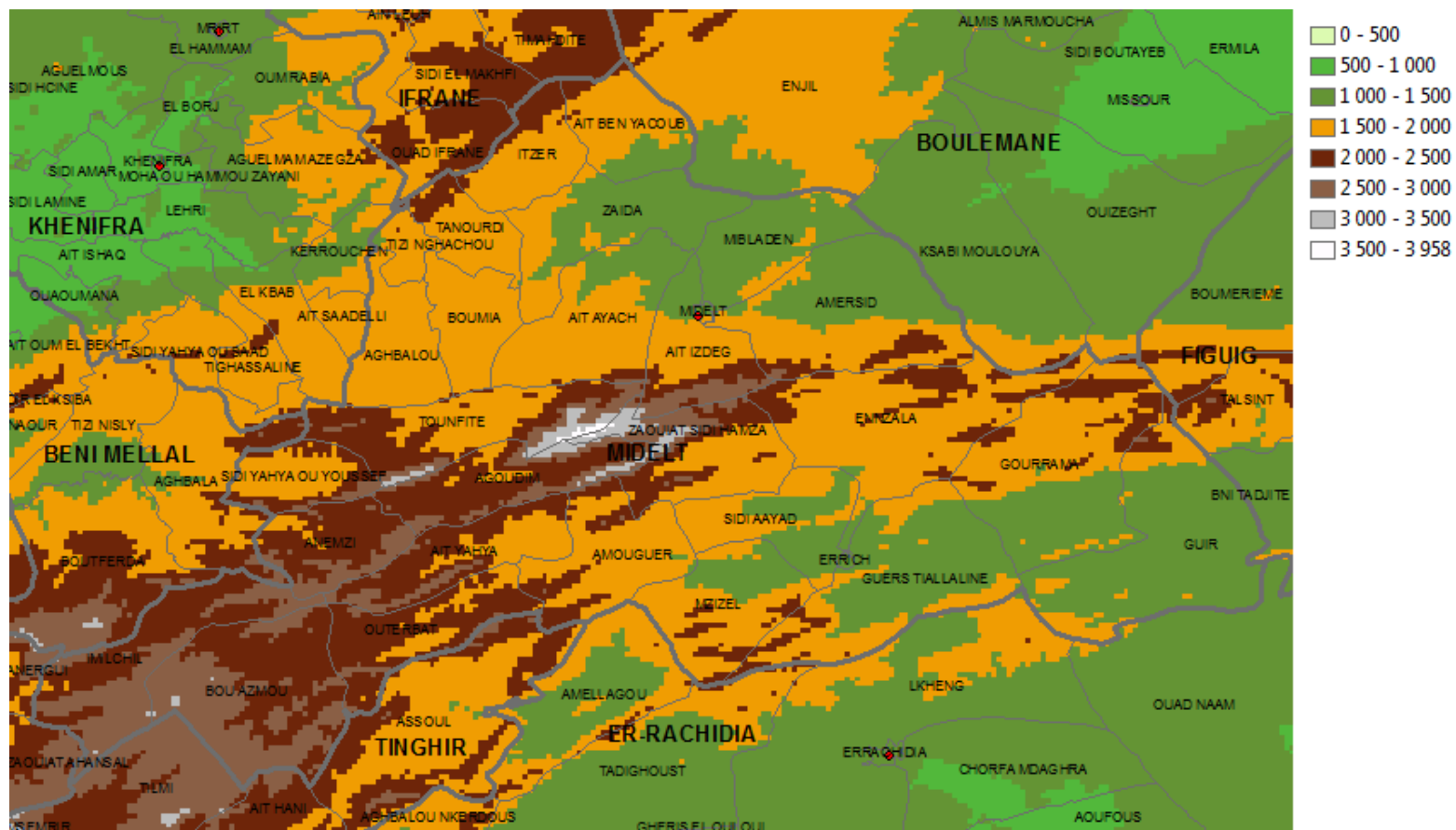
EDMITA

Energie durable dans les provinces de Midelt et Tata



EDMITA

Energie durable dans les provinces de Midelt et Tata



EDMITA

Energie durable dans les provinces de Midelt et Tata

