



**Projet pilote d'appui aux petits producteurs  
(Adaptation au CC, région Tadla-Azilal)**

**Vocation agricole des terres des zones  
Pluviales du Tadla**

Mardi. 04-12-2012



**Plan de la présentation**

- ❑ *Introduction*
- ❑ *Méthodologie suivie*
  - ❑ *Etude des sols de la zone d'étude*
  - ❑ *Evolution de l'occupation des sols de la zone d'étude*
  - ❑ *Vocation agricole des terres en agriculture pluviale*



## Introduction

*L'optimisation de l'utilisation des ressources (eau, sol) est une clé principale de l'adaptation aux changements climatiques*

*L'étude de la vocation agricole des terres a pour but d'asseoir des outils d'aide à la décision quant à l'utilisation des ressources en sol, aux programmes de reconversion et aux différents programmes d'aménagement*

*Le but de notre travail dans le cadre de cette convention est l'élaboration de cartes d'aptitude des sols à un éventail de cultures face à trois scénarii climatiques*



## Méthodologie

*La méthodologie suivie se base sur la cadre de la FAO d'évaluation des terres en agriculture pluviale (1976, actualisé en 1984 puis en 2007)*

*Le cadre de la FAO a été adapté pour mieux répondre aux questions de vocation agricole à l'échelle de notre étude*

*Adaptation de la méthodologie FAO par :*

- Calcul de l'indicateur pédo-climatique LGP pour un ensemble de scénarii RU de sols (de 5 à 200 mm) au lieu d'un seul proposé par la FAO;*
- Elaboration de bases de données LGP pour trois scénarii climatiques*

## Méthodologie



### Schéma conceptuel de la méthode de la FAO pour la vocation agricole des terres

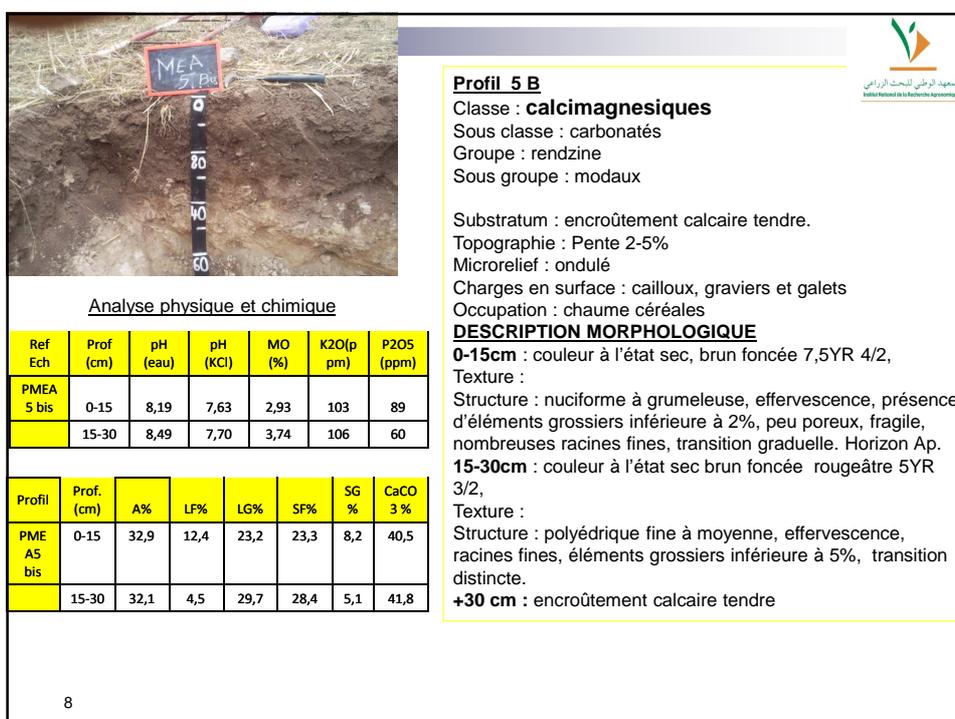
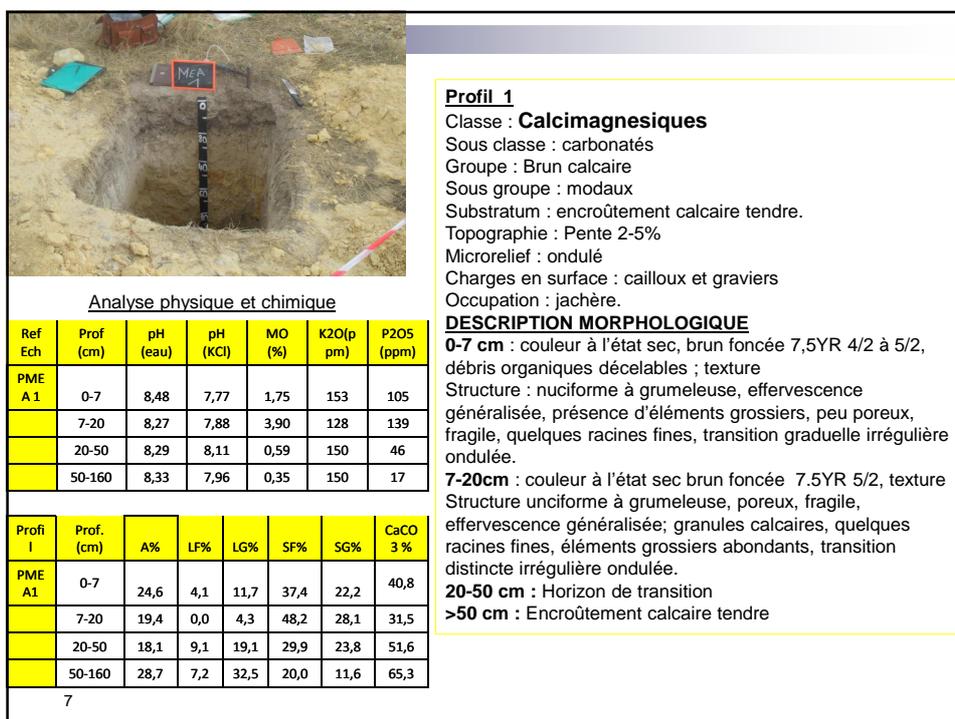


## Etude des sols



*L'étude des sols a été effectuée sur la base de:*

- Données et cartes existantes ;
- Missions de prospection sur le terrain et analyses au laboratoire ;
- Apport des images satellites.





المعهد الوطني للبحوث الزراعي  
National Institute of Agricultural Research

**Profil P5**  
 Classe : **Isohumique**  
 Sous classe : A pédoclimat frais pendant les saison pluvieuse  
 Groupe : **Sierozems**  
 Sous groupe : Modaux  
 Topographie : plane  
 Pente : 1 à 2  
 Charge en surface : Caillaux, gravier  
 Occupation : chaume, céréales  
 Jujubier

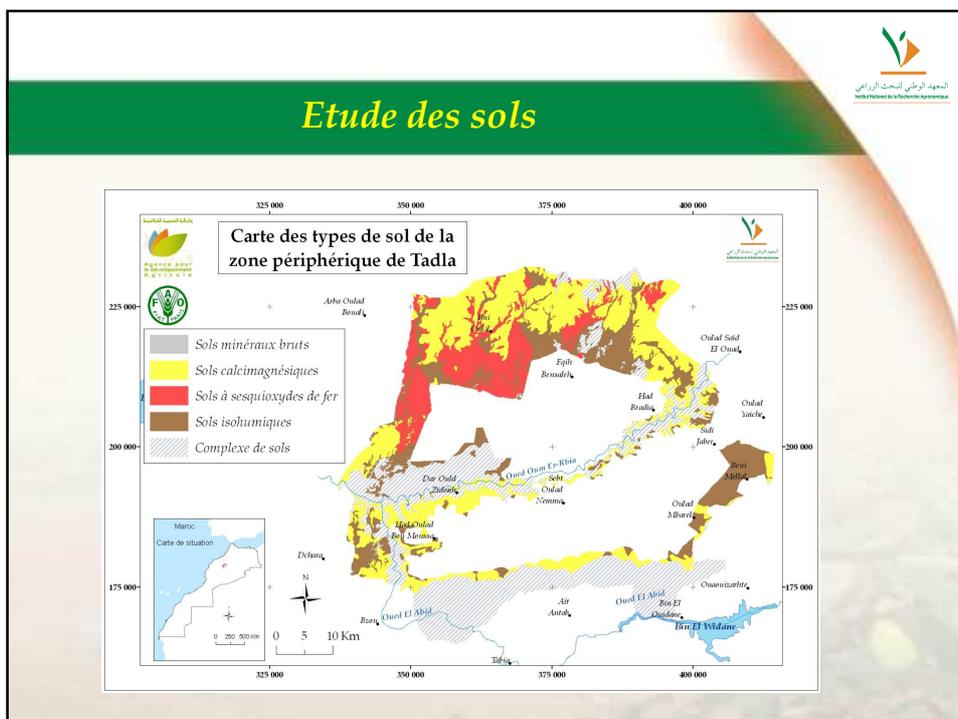
**DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE**  
**0-5 cm** : couleur à l'état sec, brun rougeâtre, 5YR 4/3, texture , structure grumeleuse à polyédrique fine , effervescence très faible, présence d'éléments grossiers, peu poreux, peu fragile, racines fines, transition diffuse irrégulière  
**5-20 cm** : couleur à l'état sec ; brun rougeâtre sombre, 5YR 3/2, texture , structure mono-particulaire à polyédrique fine, très faible effervescence, graveleux, poreux, racines fines, transition diffuse irrégulière  
**20-35 cm** : couleur à l'état sec, brun foncée rougeâtre, 5YR 3/3, texture , structure mono-particulaire à sous structure polyédrique fine à moyenne, très faible effervescence, rares racines fines, transition diffuse irrégulière.  
**35-45 cm** : idem au précédent avec éléments grossiers très abondants

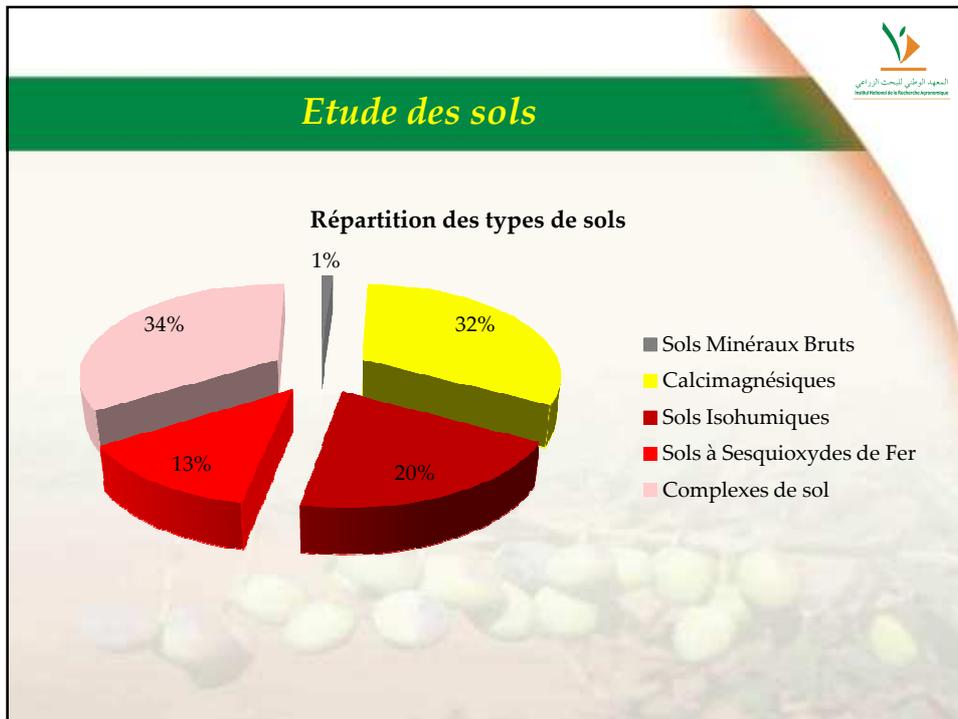
**Analyse physique et chimique**

Ref Ech	Prof (cm)	pH (eau)	pH (KCl)	MO (%)	K2O(p pm)	P2O5 (ppm)
P-CH 5	0-5	7,75	7,21	2,47	428	88
	5-20	7,70	6,85	2,46	250	49
	20-35	7,25	6,62	2,02	225	62
	35-60	7,83	7,78	1,68	253	49

Profil	Prof. (cm)	A%	LF%	LG%	SF%	SG%	CaCO 3 %
PCH 5	0-5	26,2	7,9	10,0	37,9	18,1	5,2
	5-20	31,4	5,2	10,8	36,6	16,1	4,9
	20-35	37,4	10,0	7,5	32,0	13,1	4,3
	35-60	41,0	12,1	4,5	29,3	13,1	3,9



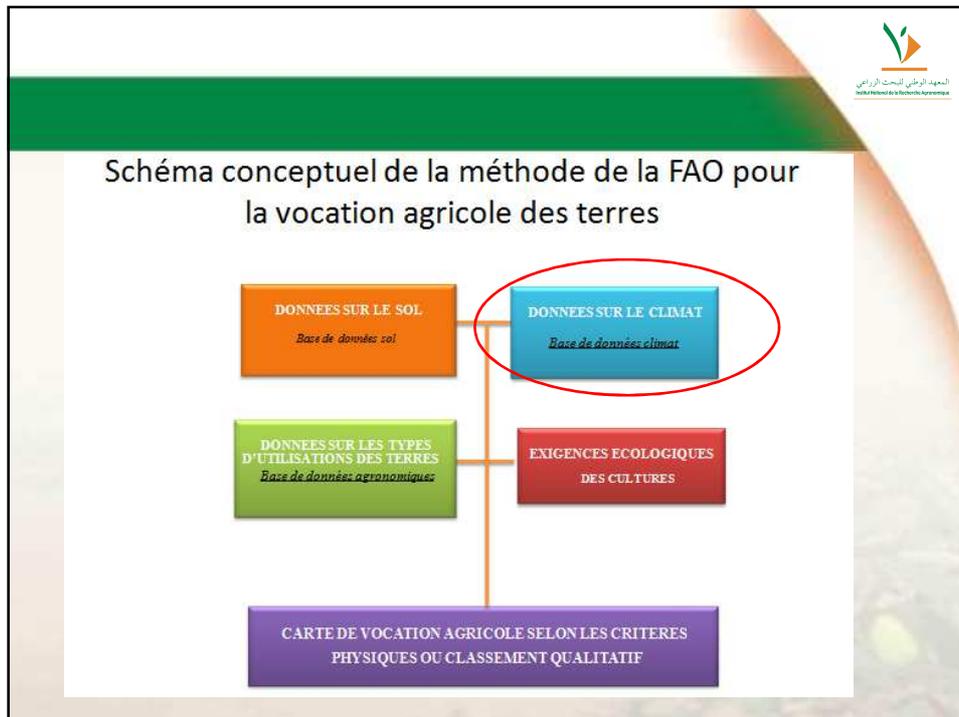


  
المعهد الوطني للبحوث الزراعي  
National Institute of Agricultural Research

### Etude des sols

*Plus de 50% des sols de la zone sont des sols pauvres (Minéraux bruts, rendzines, complexes de sol) avec de faibles profondeurs et de faibles réserves hydriques*

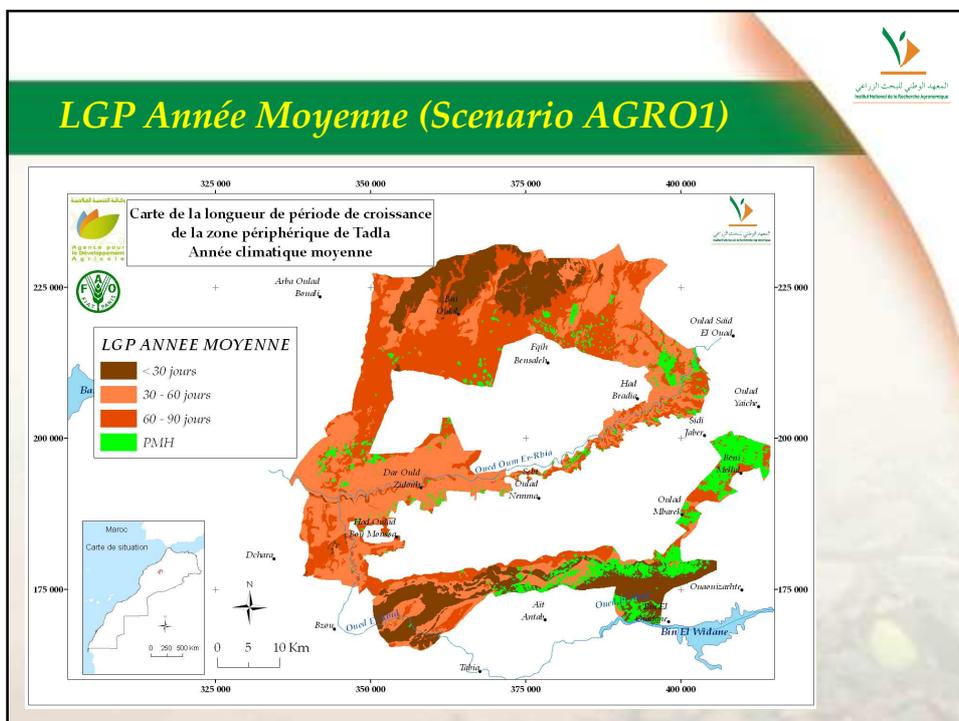
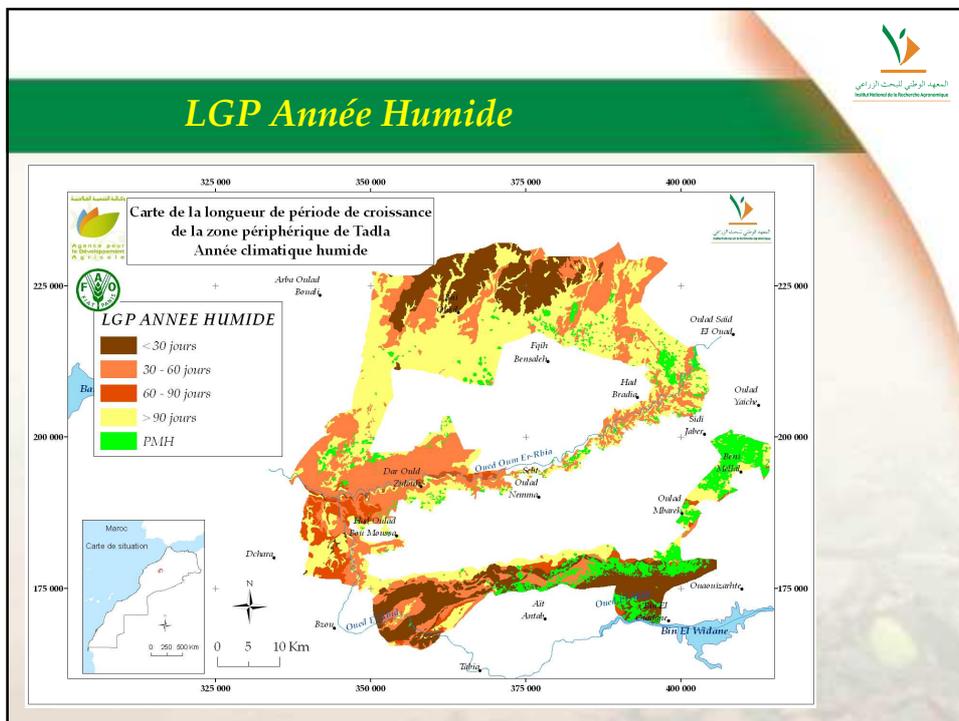
*Les sols profonds à bonne réserve hydrique représentent 33% (Sols isohumiques et sols fersiallitiques)*

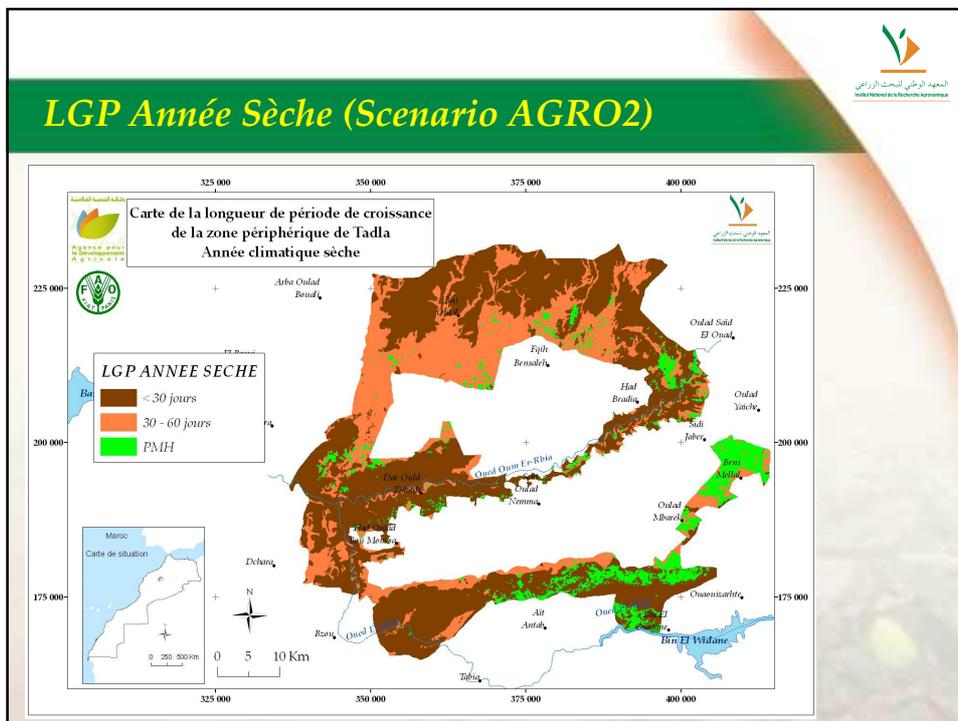


**Base de données longueur de la période de croissance LGP:**

Le facteur LGP est très important dans l'élaboration des cartes de vocation agricole des sols. Le modèle de calcul de LGP développé par l'INRA a été utilisé au niveau de chaque type de sol en tenant compte de ses analyses physico-chimiques et du climat de la zone.

Concernant la zone de l'étude, pour une année moyenne, le nombre de jours de croissance végétative est de 110 jours pour les sols Isohumiques, 90 jours pour les bruns calcaires. Cependant le LGP est faible (moins de 50 jours) pour les rendzines et sols peu évolués d'érosion. En année sèche, cette période diminue vers 70 jours pour les deux premiers et 40 jours pour les derniers. Enfin, pour une année humide, elle passe à 140 jours pour les deux premiers et 120 pour le dernier type de sol.

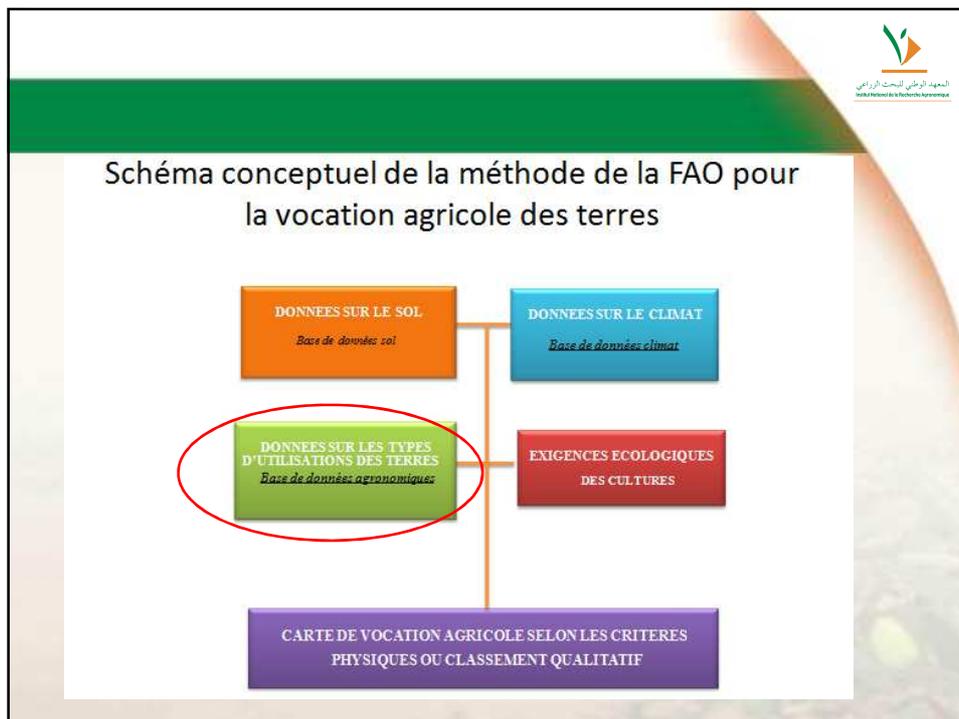




### Vocation agricole des terres

LGP (jours)	Année climatique humide		Année climatique moyenne		Année climatique sèche	
	Superficie (Ha)	% de superficie	Superficie (Ha)	% de superficie	Superficie (Ha)	% de superficie
> 90	75 040	38	-20 %	-	-	-
60 - 90	8 627	4	67 112	34	-	-
30 - 60	58 815	30	75 370	38	62 539	31
< 30	36 857	19	36 857	19	116 800	59
PMH *	19 487	10	19 487	10	19 487	10

\* : On suppose que la PMH ne change pas



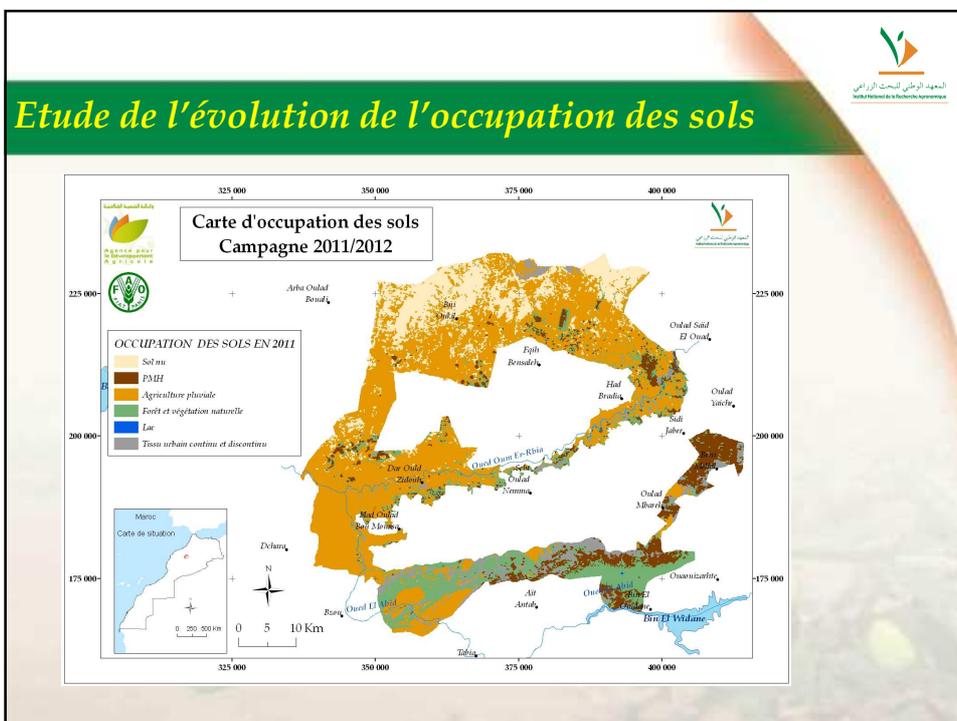
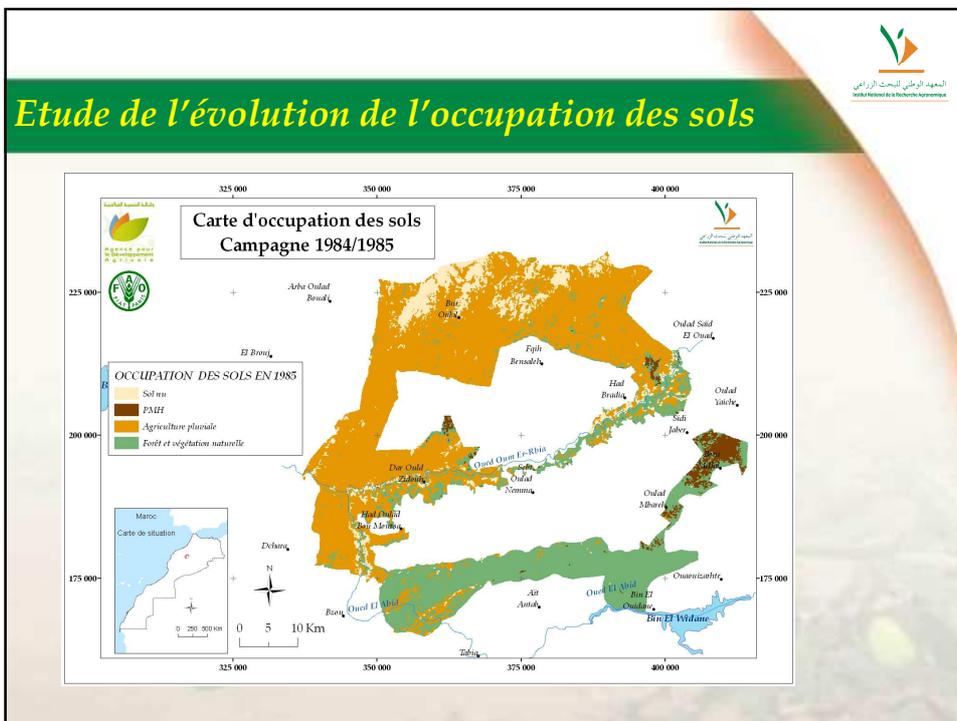
المعهد الوطني للبحوث الزراعي  
 National Institute of Agricultural Research

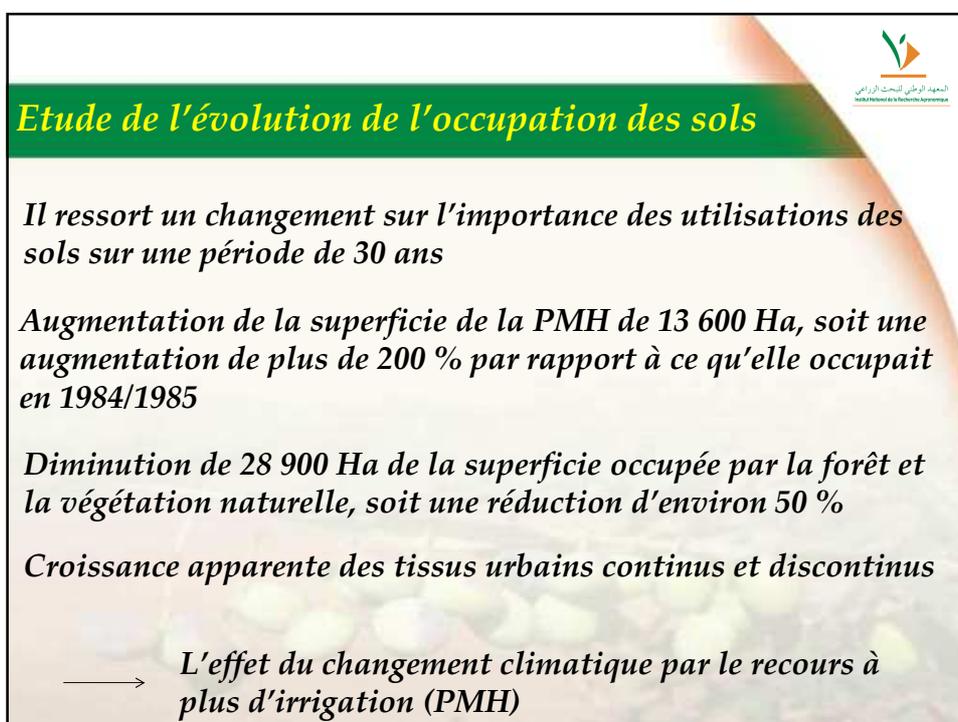
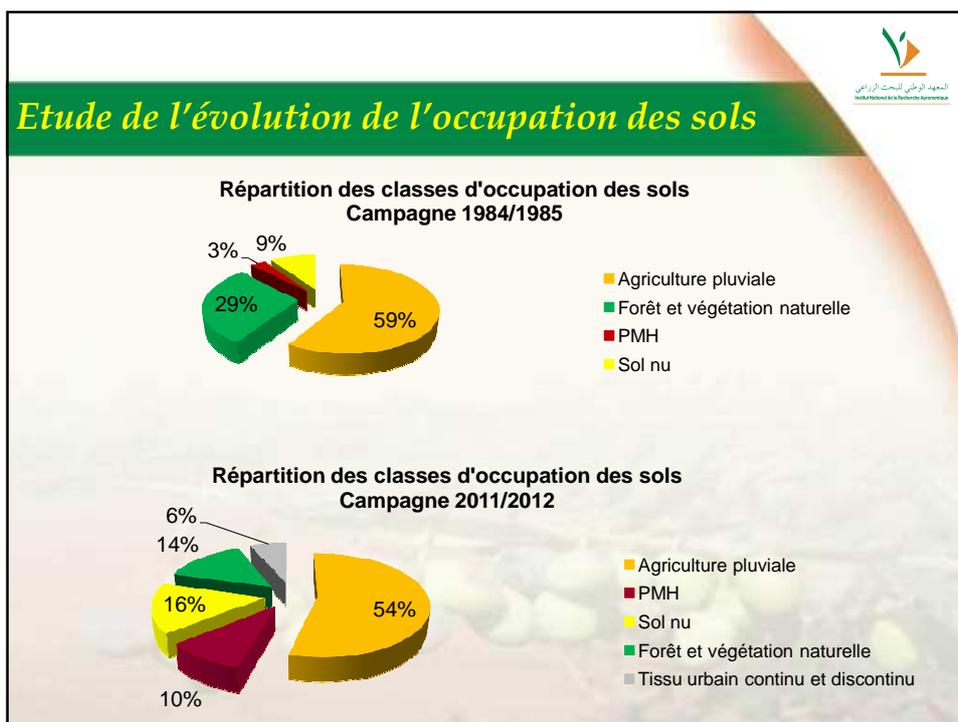
***Etude de l'évolution de l'occupation des sols***

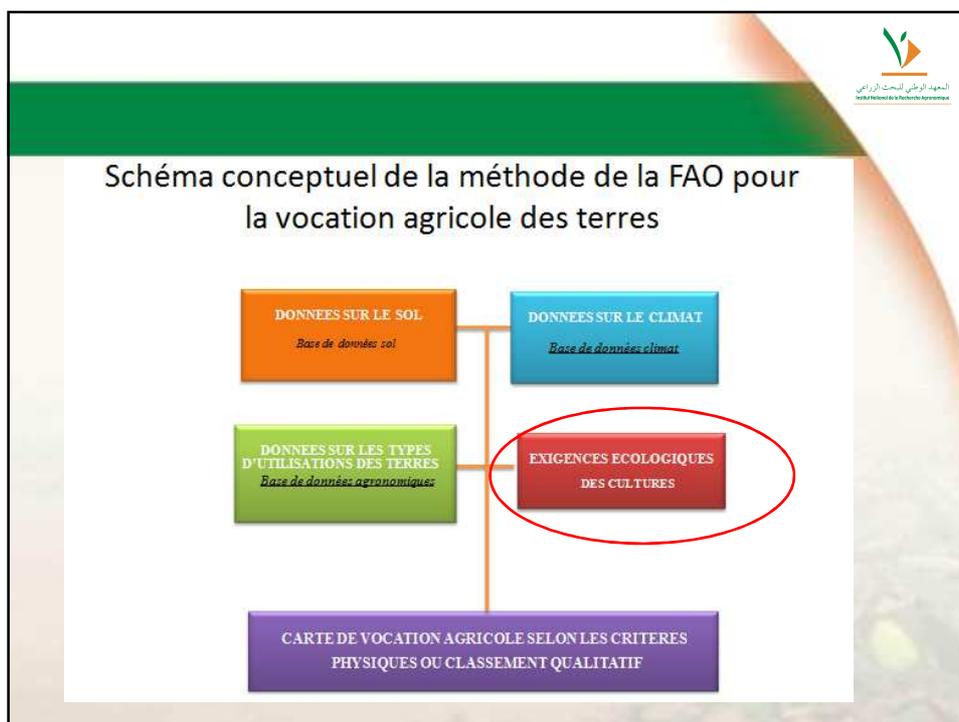
***L'évolution de l'occupation des sols par l'élaboration de cartes d'occupation des sols pour deux campagnes, à savoir 1984/1985 et 2011/2012***

→ ***Etude diachronique montrant l'effet du changement climatique sur l'évolution l'utilisation des terres par les agriculteurs sur une période d'environ 30 ans***

***Classification supervisée de deux images Landsat TM des deux périodes sous un logiciel de traitement des images satellites***



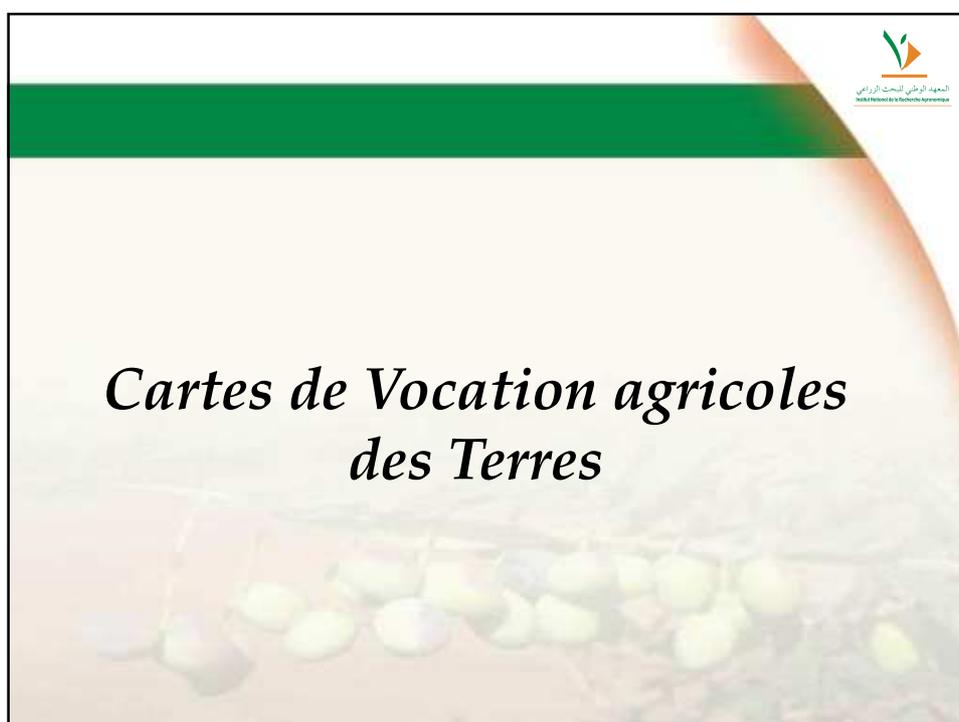
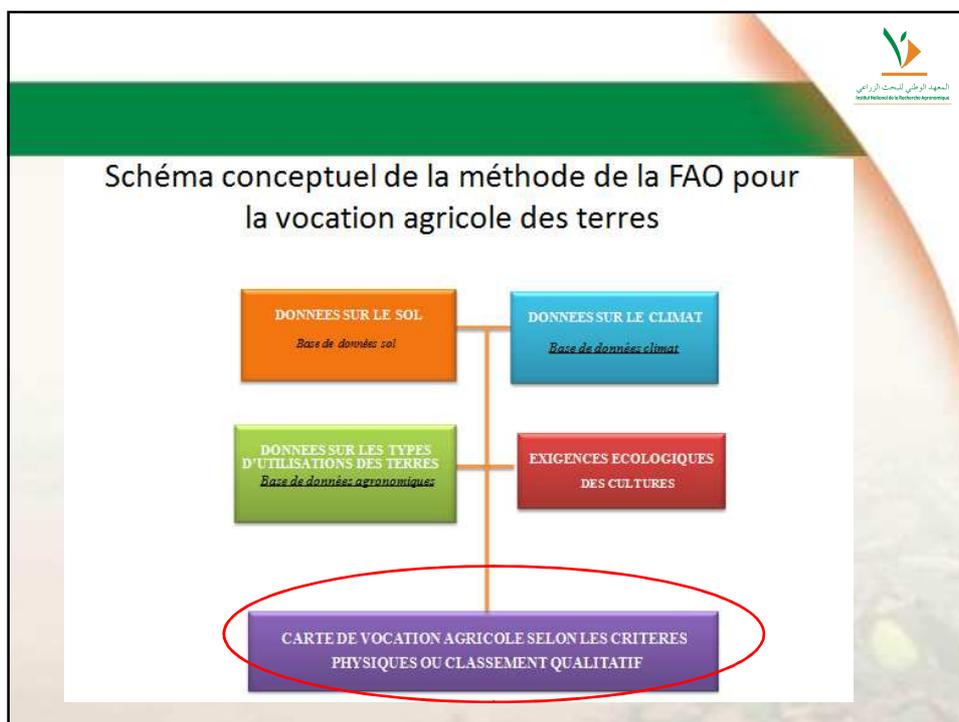


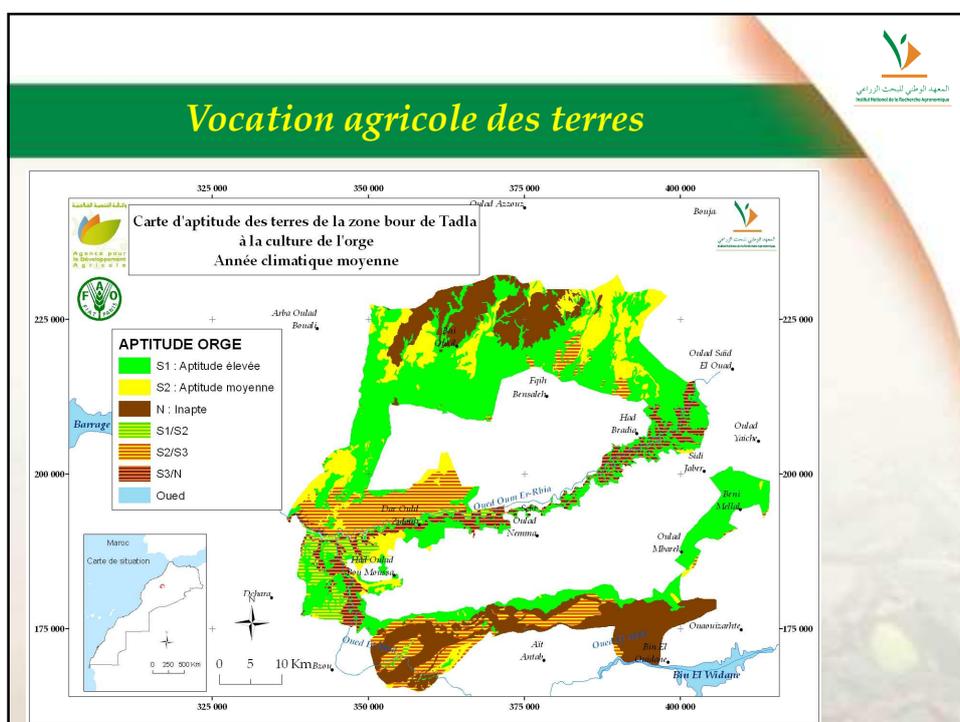
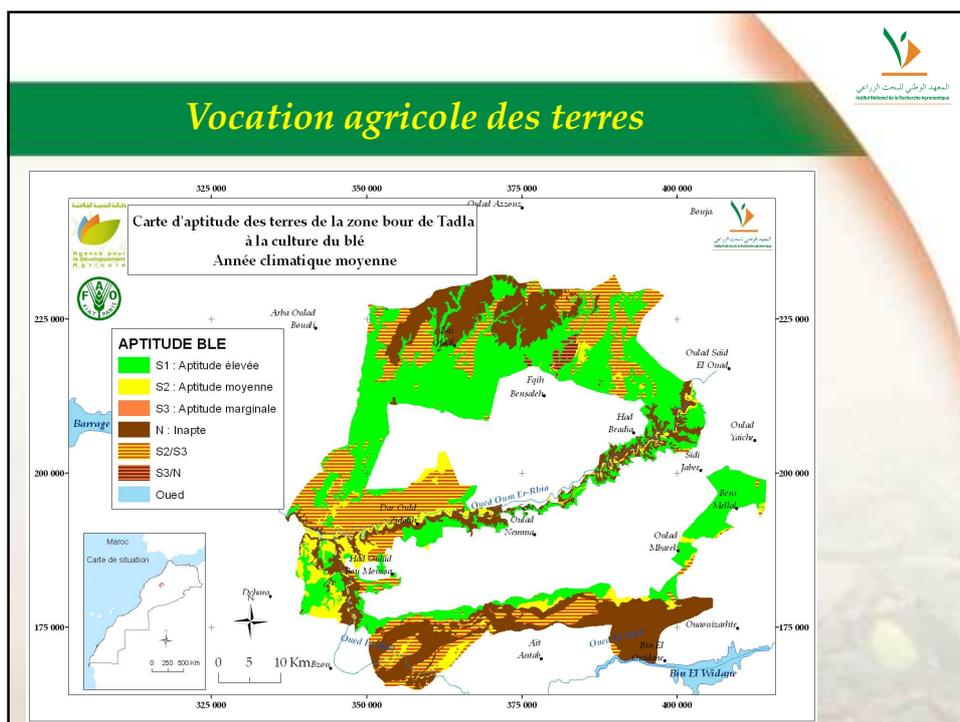


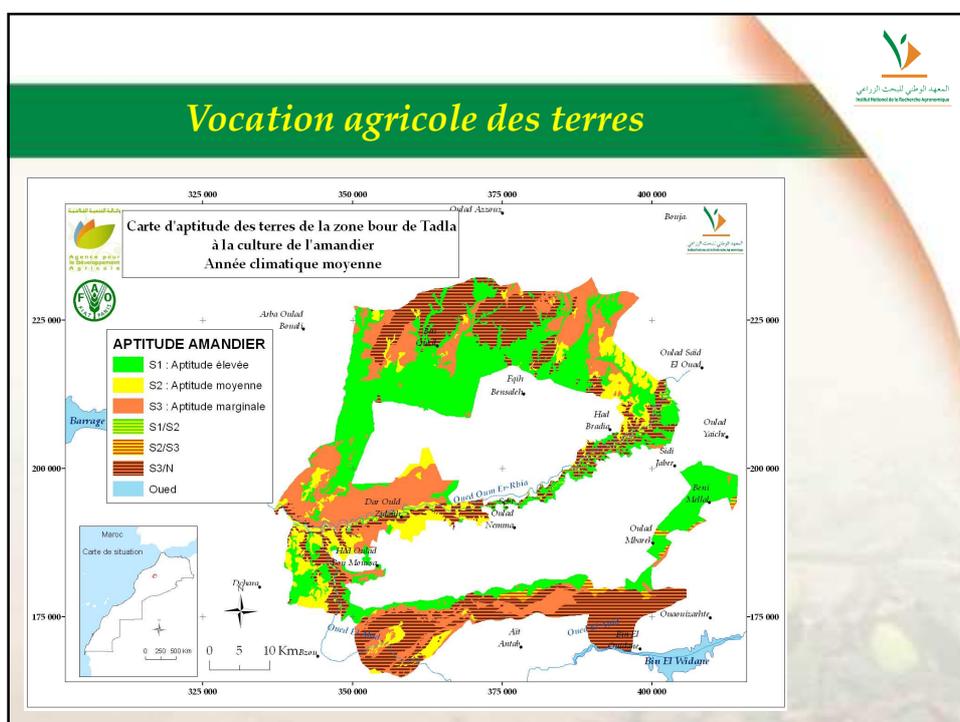
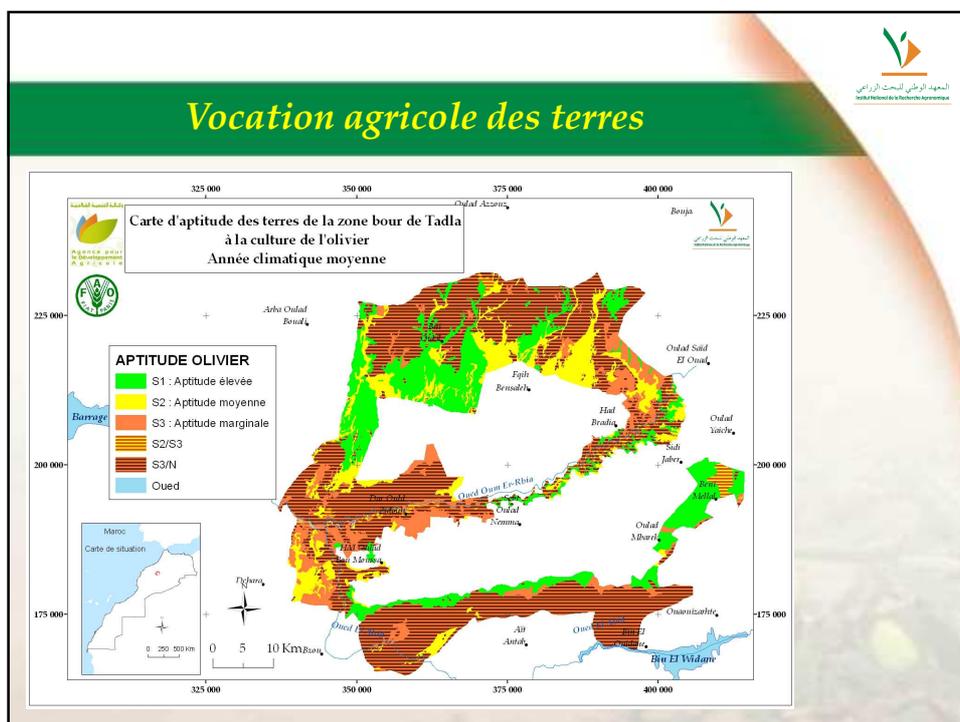
  
 المعهد الوطني للبحوث الزراعي  
 National Research Institute for Agriculture

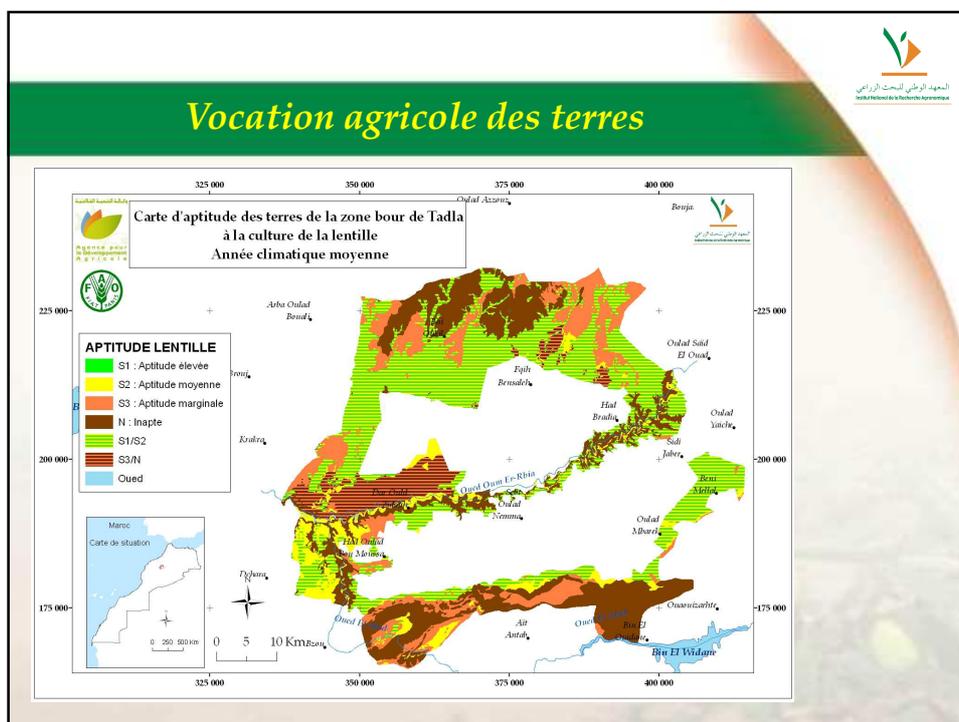
### Exigences des espèces et leur vocation agricole dans la zone d'étude :

ESPECE	CYCLE DE CROISSANCE	Tm Top TM	Pm Pop PM	TEXTURE	PROF.	DRAINAGE	pHm pHop pHM
ORGE	90 - 240	2 17 35	150 700 1000	M	PP	BON	6 6.5 7.5
VESCE	80 - 110	3 12 26	310 800 1630	G-M	M	BON	4.5 6.5 8.2
BLE	90 - 250	5 18 25	250 750 1600	M-F	M	BON	5.5 7 8.5
PISTACHIER	150 - 180	12 30 40	200 700 1100	T	P	EXCES	7 7.8 8
AMANDIER	150 - 240	10 23 45	200 750 1470	M	PP	BON	5.5 7.3 8.5
OLIVIER	120 - 300	5 24 40	200 700 1000	T	P	BON	5.3 7 8.5
ARGANIER	40 - 180	10 25 35	100 250 400	T	PP	BON	6 6.5 8
CAROUBIER	100 - 360	10 25 40	200 700 1000	M	PP	BON	6 7 7.5
LUZERNE	100 - 210	5 25 40	350 800 1200	M	P	BON	6.5 7.5 8
ACACIA	90 - 300	12 25 32	250 700 1200	M	PP	BON	5 6 8.5
CACTUS	80 - 270	10 20 30	300 900 1300	M	PP	BON	6.5 7 8.2
ATRIPLEX	60 - 120	5 17 33	100 700 1200	M-F	PP	PAUVRE	7 7.5 8









  
المعهد الوطني للبحوث الزراعي  
National Institute of Agricultural Research

## Vocation agricole des terres

Aptitude	Blé (Ha)	Blé (%)	Orge (Ha)	Orge (%)
S1	80 193	40	84 450	43
S2	14 123	7	27 017	14
S3	-	-	-	-
N	55 150	28	41 469	21
S1/S2	-	-	6 455	3
S2/S3	47 682	24	25 546	13
S3/N	1 470	1	13 681	7

  
المعهد الوطني للبحوث الزراعي  
National Institute of Agricultural Research

### Vocation agricole des terres

Aptitude	Olivier (Ha)	Olivier (%)	Amandier (Ha)	Amandier (%)
S1	40 898	21	70 063	35
S2	28 459	14	21 007	11
S3	21 813	11	45 298	23
N	-	-	-	-
S1/S2	-	-	1 985	1
S2/S3	4 030	2	1 974	1
S3/N	103 418	52	58 292	29

  
المعهد الوطني للبحوث الزراعي  
National Institute of Agricultural Research

### Vocation agricole des terres

Aptitude	Lentille (Ha)	Lentille (%)
S1	-	-
S2	14 556	7
S3	32 831	17
N	55 150	28
S1/S2	80 412	40
S2/S3	-	-
S3/N	15 669	8





*Merci pour votre attention*

Contact: Dr. Rachid MOUSSADEK (INRA)

Email: [moussa.inra@gmail.com](mailto:moussa.inra@gmail.com)