

Utilisation de la Télédétection et des Systèmes d'Information Géographique pour l'élaboration et le renouvellement de l'échantillon aréolaire

Par Mostafa TAHRI

Problèmes rencontrés avec le sondage aréolaire actuel

Un échantillon ancien: (> 10 years)

L'occupation du sol est en changement continu à l'intérieur de chaque strate. (segments ne correspondent plus à leurs startes de définition ou de départ)

- Limites administratives qui changent fréquemment.
- Extension urbaine (terres arables)
- Déforestation / reboisement

Changent de la superficie de:

Irrigation and plantations fruitères (olives)
(Politique agricole, subvention et projets)

Taille du segment:

- 1) Limites des segments qui disparsaissent avec le temps;
- 2) Le segment contient plusieurs exploitations qu'il faut enquêter dans un temps limité .
- Estimation de l'élvage ?
- Changement dans les besoins: (Nouvelles startégie dans le secteur agricole: Plan Maroc vert

Quelle est la solution? Nouveau échantillon

✓ Stratification : Importante étape ?

☐ reconnaissance et délimitation des strates

☐ Collecte des informations: (Type de strate, utilisation des sols, système de production, type d'élevage (intensif or extensif), climat, relief)

■ Digitalisation

☐ Reconnaissance et délimitation des strates

- Photo-interpretation sur l'ortho-photo réctifiée des images Spot XS5, 10 m

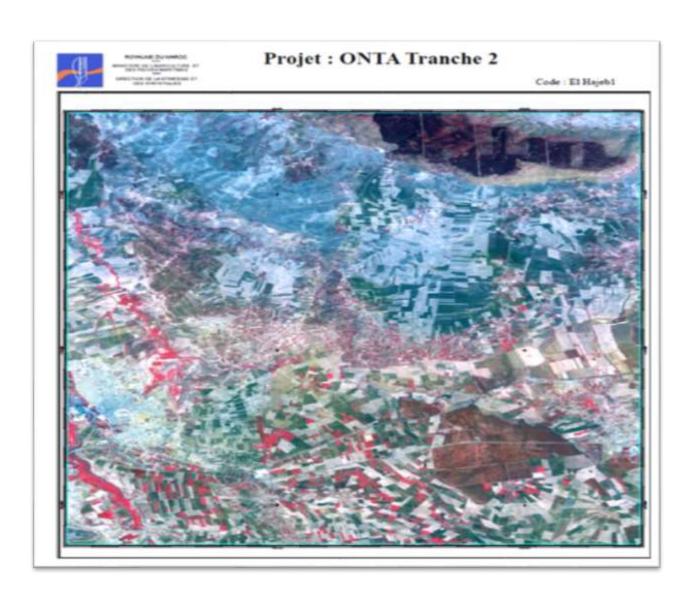
- Chaque images est décomposée de 16 découpes de 1 / 25000



Image (1/100 000)

découpe (1/25 000)

Découpe de 1/25000



Génération des stratres

Par photo-interpretation des images en se basant sur les vérités de terrain

Strata:

■ St.10: Terres decultures non

irrigués (bour)

■ St.20: Irrigated Cropland

■ St.30: Plantations

■ St.40: Forest

■ St.50: Ranges (pastures)

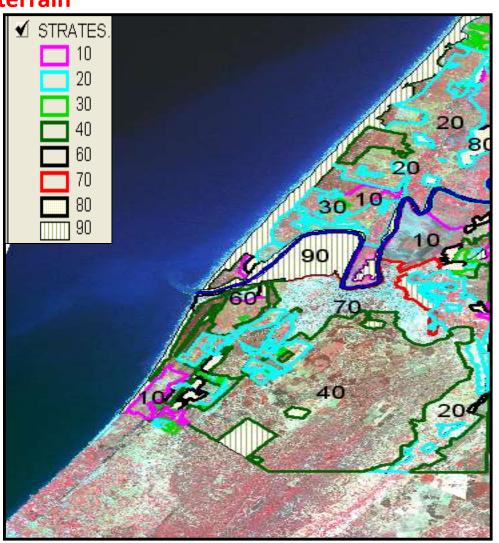
■ St.60: Small Towns

■ St.70: Cities

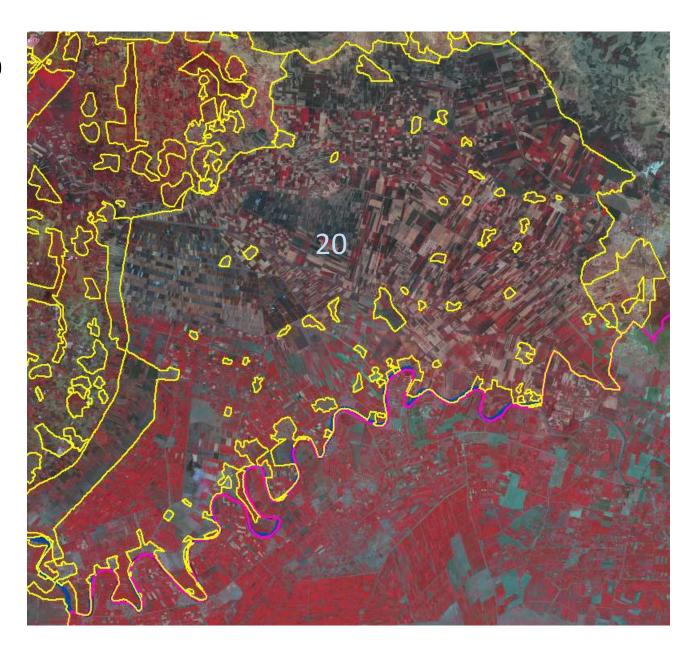
■ St.80: Vilages (Douars)

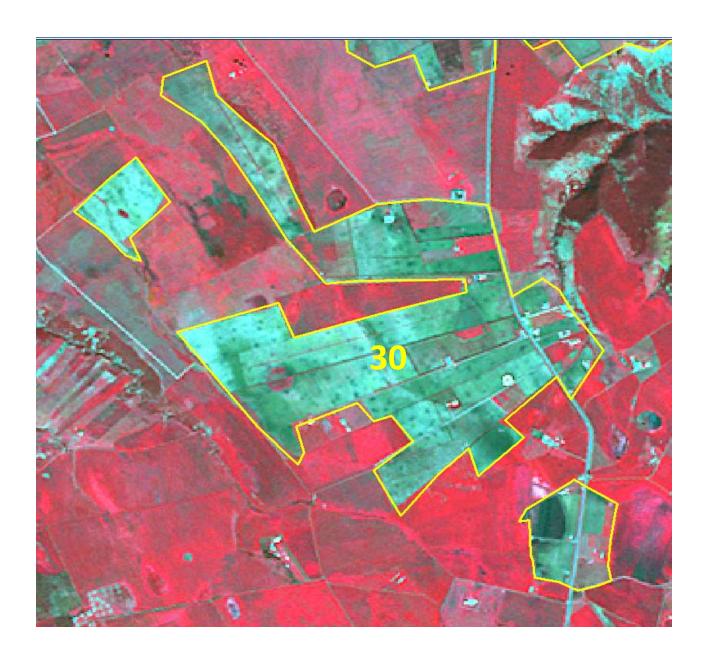
■ St.90: Uncultuvated area

■ St.100: Water



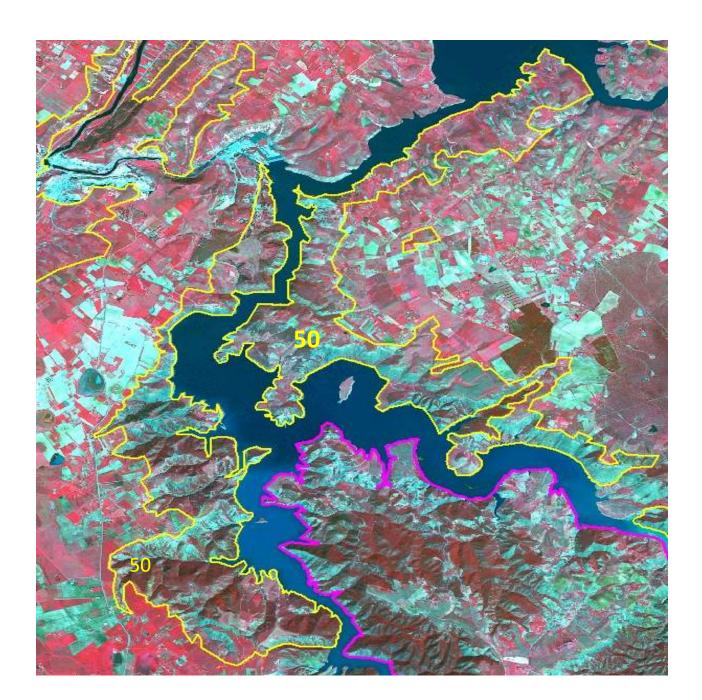
Stratum 10



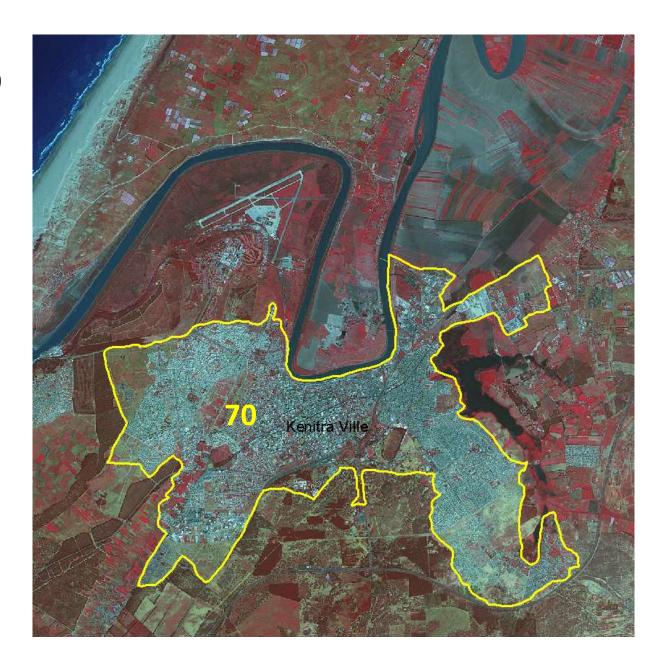




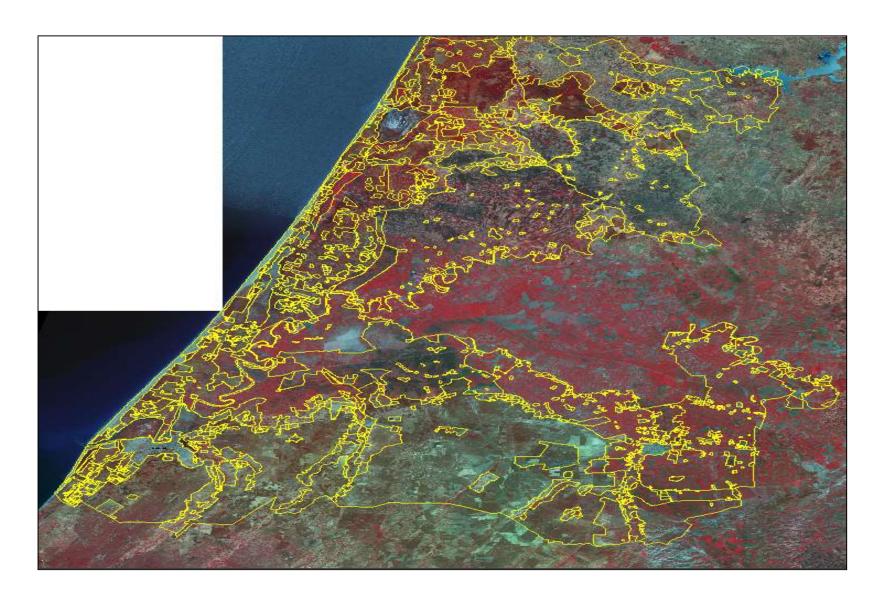






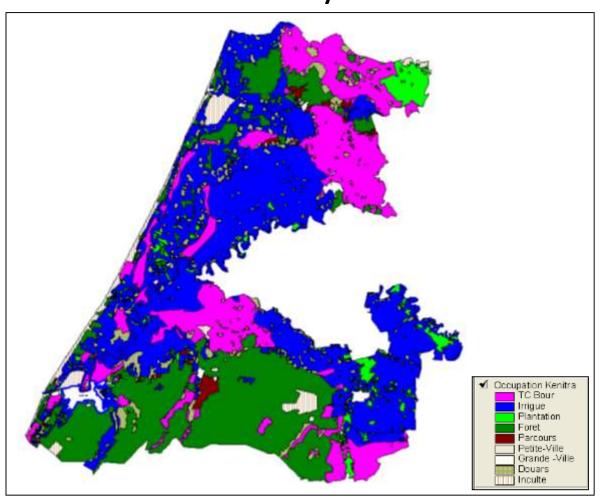


Digitalization



Results:

Stratification of the province of KENITRA County



Améliorer la base aréolaire ? Oui c'est une possibilité

• Techniques de géomatiques (Télédétection et SIG): Fournie une large gamme d'outils pour l'automatisation de la base aréolaire et sa mise en place rapidement

• Une application SIG: Processus automatique qui integre toutes les étapes de la Base aréolaire.

Application informatique pour le tirage des Échantillons à base aréolaires

Application SIG

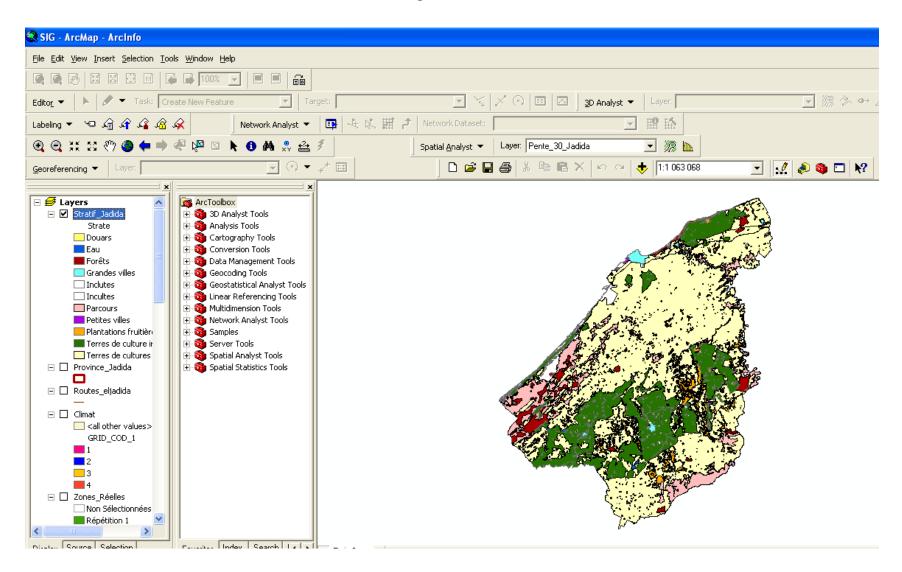


- Révision des Échantillons à Base Aréolaire d'une façon automatisée et fiable
- Mettre à la disposition des SEPS une application conviviale pour le tirage des échantillons d'une manière rapide (changement dans le paysage agricole)

Les principale étapes pour le tirage d'un échantillon par l'Application sont :

- Préparation du Projet de la Province à échantillonner (Couches de bases)
- Paramétrages des Strates
- Zonage (Génération des zones)
- Saisie des contraintes (vecteurs et rasters)
- Tirage des Zones
- Segmentation des zones
- Tirage des segments
- Ajustement des segments tirés.
- Édition des Cartes des Segments

Projet SIG



2-2: Paramétrage des Strates

Le critère de stratification retenu est l'utilisation du sol. Huit strates sont définies :

Strate 10: Les terres de culture non irriguées

Strate 20: Les terres de culture Irriguées

Strate 30: Les plantations fruitières

Strate 40: Les forets

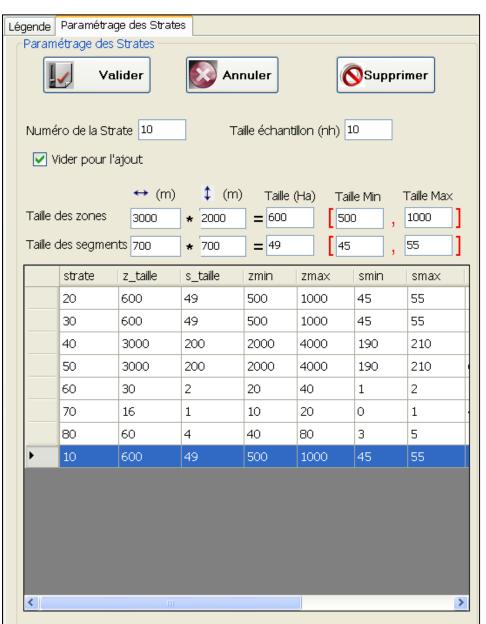
Strate 50: Les parcours et l'inculte

Strate 60: Les petites villes Strate 70: Les grandes villes

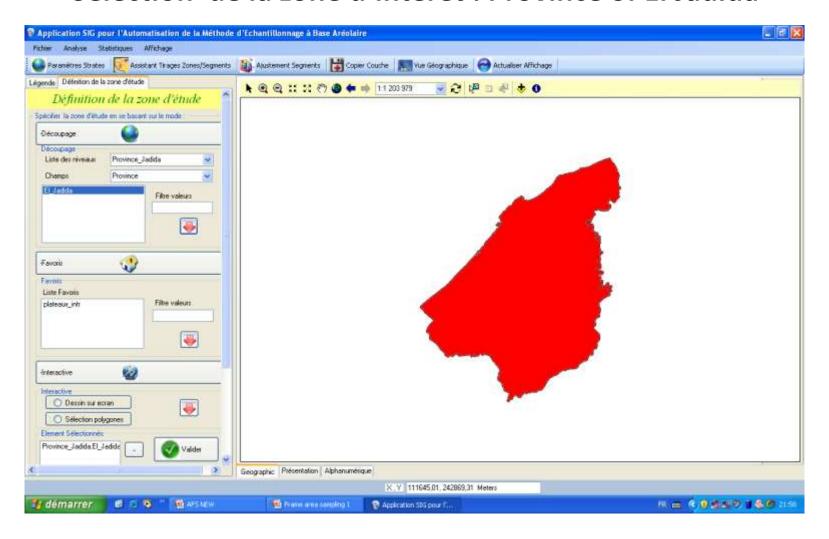
Strate 80: Les gros douars

Chaque strate est subdivisée en zones naturelles (unités primaires), La superficie des unités primaires varie selon les strates comme suit

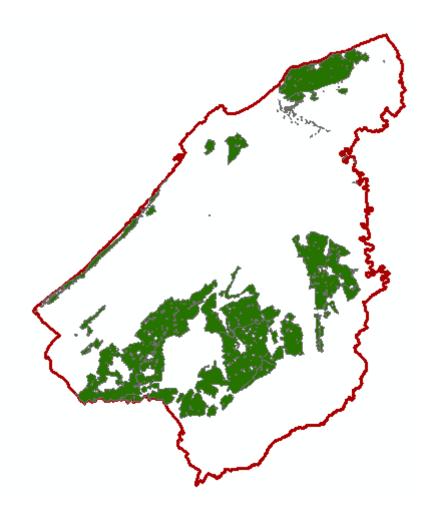
Strates	superficie
10, 20, 30	Entre 500 et 1000 ha
40,50	Entre 2000 et 4000 ha
60	Entre 20 et 40 ha
70	Entre 10 et 20 ha
80	Entre 40 et 80 ha



Sélection de la zone d'interêt : Province of El Jadida

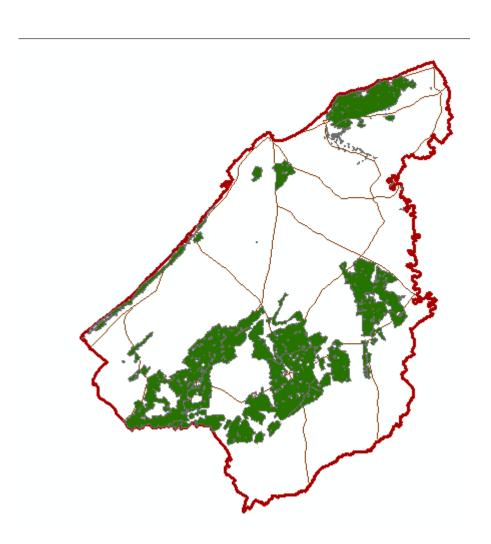


Sélection de la strate



Strata 20: (terre irriuée)

Application des contraintes naturelles (routes)

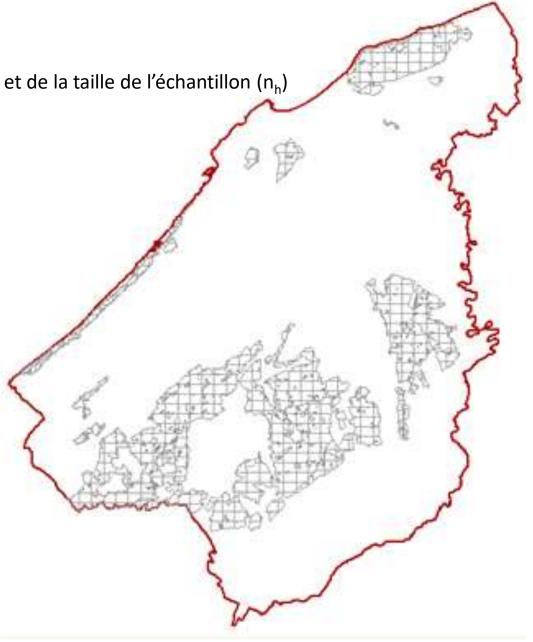




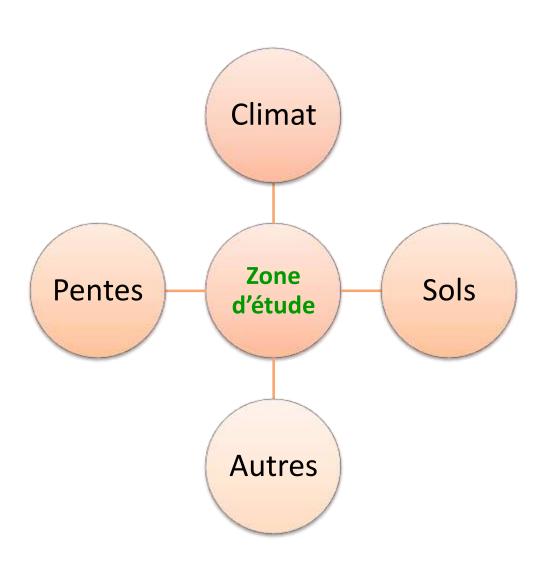
- Choix de la Strate à échantillonner et de la taille de l'échantillon (n_h)

- Génération des zones réelles

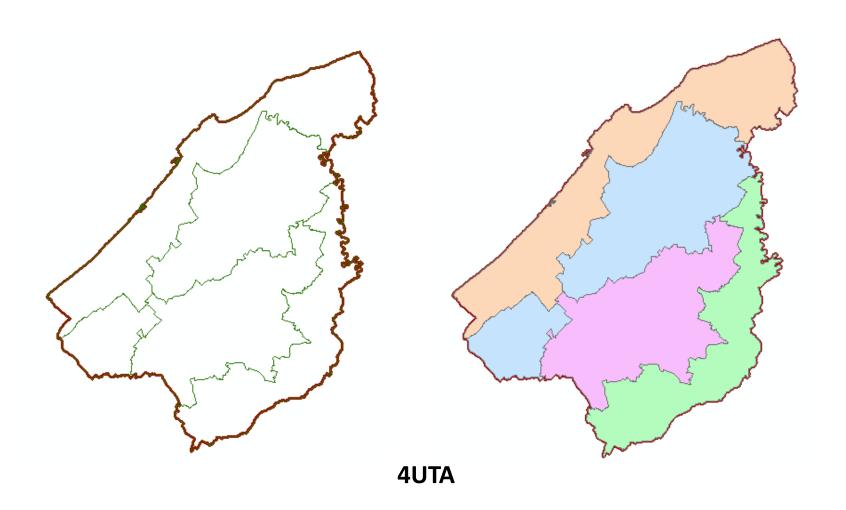
El Jadida province Strata 20 (Irrigated land)



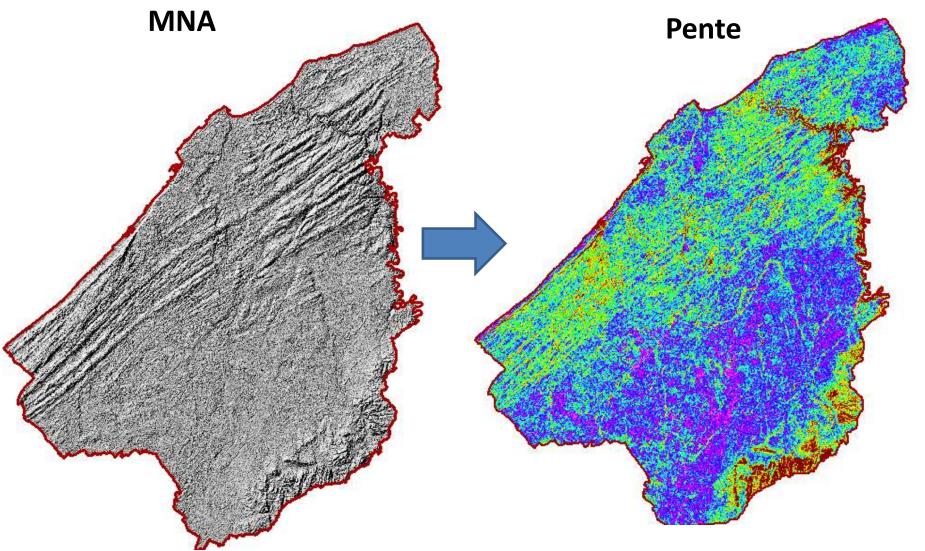
Application des contraintes pour améliorer la représentativité de l'échantillon



Contraintes thématiques: Zones Agro-climatiques (UTA)



Contraintes: relief



Step 1: DEM download from internet spatial resolution 90 m

DEM from the Maryland University

Superposition des zones (PSUs) avec les couches des contraintes UTA et pentes

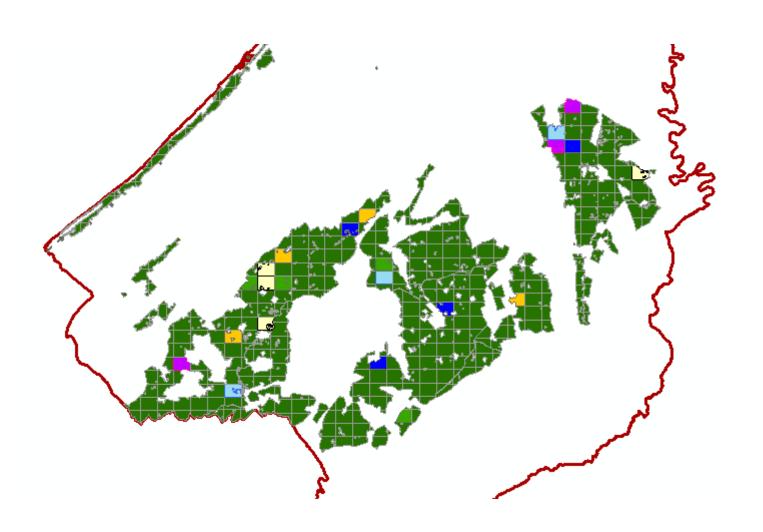


Zones avec les valeurs sur le climat et la pente



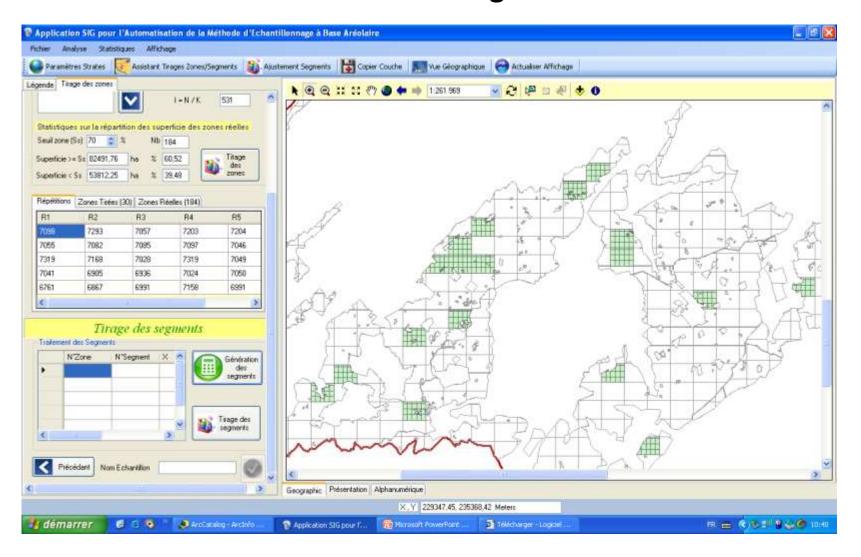


Sélection des zones: PSUs

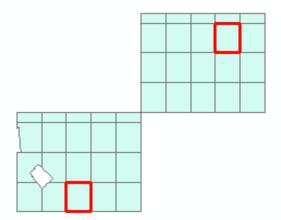


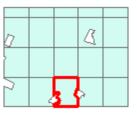
Sélection de l'échantillon

Génération du segment

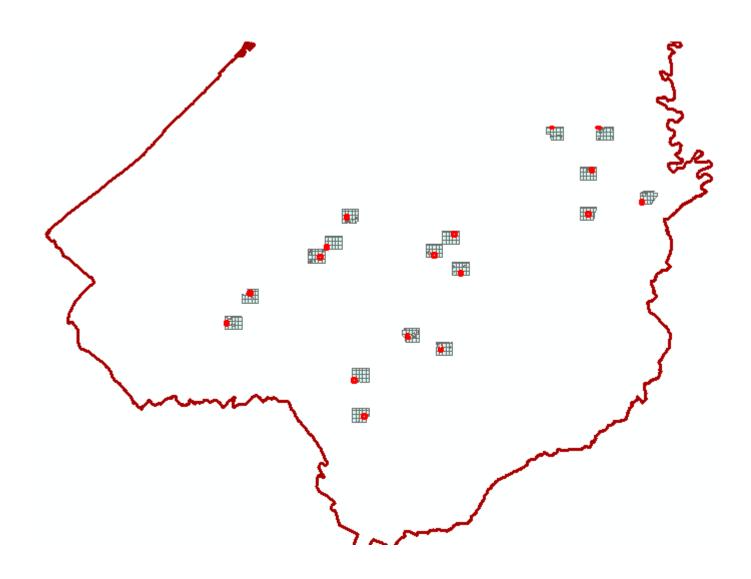


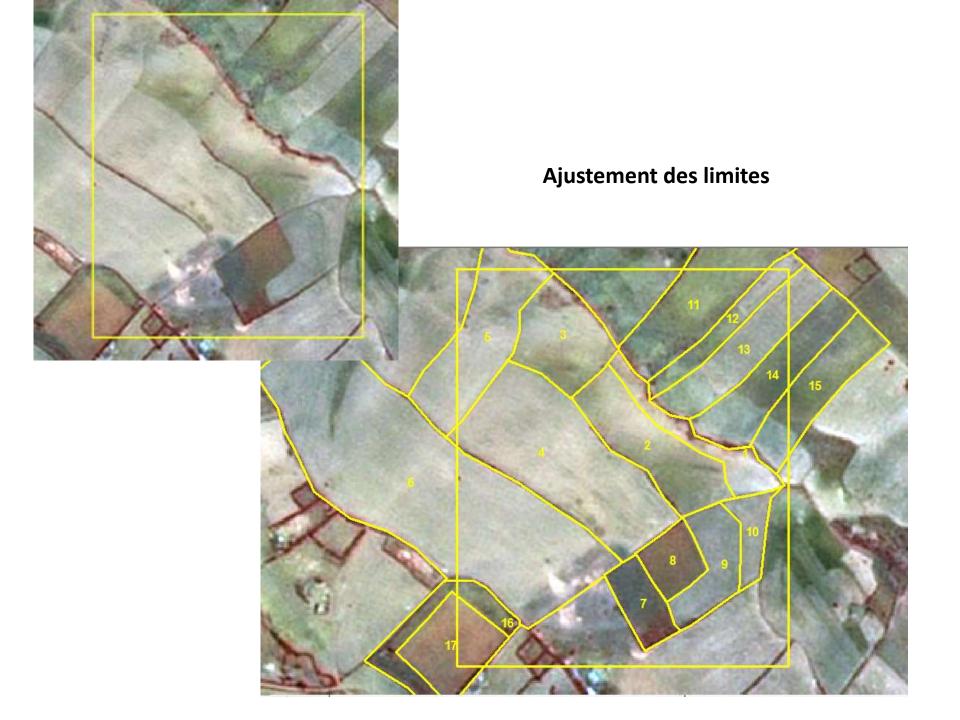
Sélection des segments

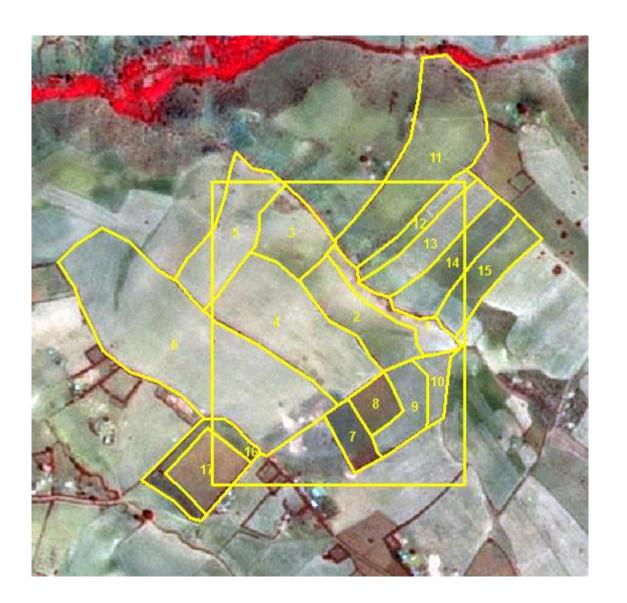




Sélection des segments









Adjust the boundaries of the segment



Questionnaire pour la collecte des informations de terrain

IV. UTILISATION DU SOL DANS LE BLOC (Terres situées à l'extérieur du segment).

Cultures	Superficie (ha)
Blé Dur	
Blé Tendre	
Orge	
Maïs	11476
Autres Céréales	10.40
Légumineuses	1192
Cultures Industrielles	100
Maraîchage	N N
Plantations	
Fourrages	E 6
Jachères	11.3
Parcours	

V. EFFECTIF DU CHE	PTEL DE L	EXPLO	ITATION
--------------------	-----------	-------	---------

L'exploitant est-il éleveur ? (1=Oui, 2=Non)	(111)	
(1=Oui, 2=Non)	(1110)111110111111011111111111111111111	-

2. Bovins

Race	Sexe	< 1 an	1 å < 2 ans	2 à < 3 ans	3 à < 9 ans	≥ 9 ans	Total
	Fem.						
Locale	Mal.						
Améliorée	Fem.						
	Mal.						

3. Ovins/Caprins

Espèce	Sexe	< 6 mois	6 à < 12 mois	1 à < 2 ans	2 à < 6 ans	≥ 6 ans	Total
Online	Fem.						
Ovins	Mal.			1			





ETUDE DE RENOUVELLEMENT DE L'ECHANTILLON AREOLAIRE NATIONAL : IDENTIFICATION, RECONNAISSANCE ET ENQUETE DES UNITES DE SONDAGE

	Province	S/Reg	CT/ CMV/CDA	Commune rurale	Douar	N° Segment	N° Rép.	N° de l'exploitant = N° du Lo
Vom								
Code								
	ualité du répo	ondant	ndant :[3=Membre de la i					
2. Qu 3. No	ualité du répo (1=Exploitant, ombre d'enfa	ondant , 2=Gérant, . unts actuel	3=Membre de la i	N° d	e téléphor]	Fille	es[_
2. Qu 3. No	ualité du répo (1=Exploitant, ombre d'enfa	ondant , 2=Gérant, : ints actuel side t il à	3=Membre de la i	N° d	e téléphor]	Fille	es[_
2. Qu 3. No 4. L'	ualité du répo (1=Exploitant, ombre d'enfa exploitant ré (1=Oui, 2=No	ondant , 2=Gérant, ants actuel side t il à an)	[3=Membre de la i lement scolaris l'intérieur du s	N° d	e téléphor]	Fille	s[_

TESTING THE PROPOSED PROCEDURE

Zone : Gharb (fort potentiel agricole)

> à 500 mm

Stratum: Irrigated annual crops, but farmers use water for

crops other than cereals. The total area is 187000 Ha

Sample size: 56 segments (K=8, R=7) sampled with the

computer based new procedure

The form used to collect data is a segment map support where enumerators report soil occupation on the map with plot borders

Paramètres

Superficie des céréales

STD

(in Ha)

CV

Ancien Echantillon

40439,2

4474

12%

Nouveau Echantillon

40609,7

2469

6%

Conclusion

Apport des images satellites à l'amélioration de la qualité de la Stratification Et par conséquent aux estimations principalement dans les zones caractérisée par une variabilité des cultures et une dynamique importante.

En comparaison avec la méthode ancienne, les nouvelles procedures de préparation de l'échantillon (génération des zones et des segments d'une manière automatique permet une mise à jour simple et rapide).