



## UTILISATION D'UN SIG POUR L'AMÉLIORATION DE LA GESTION ET LE SUIVI DES MALADIES ANIMALES AU MAROC

**Bouziani Mourad**, IAV Hassan II  
**Semlali El Hassane**, IAV Hassan II  
**Idali Hanane**, ANCFCC  
**Maaza Karima**, ANCFCC

19 mai 2011

FIG Working Week 2011  
Bridging the Gap between Cultures  
Marrakech, Morocco, 18-22 May 2011

### Introduction



- Le secteur de l'élevage au Maroc a fait l'objet de nombreux plans sectoriels visant l'amélioration des productions animales.
- Les maladies animales ont des impacts économiques et hygiéniques importants.
- L'épidémiosurveillance des maladies animales vise à :
  - Maintenir la vigilance vis à vis des entités pathologiques pour lesquelles le Maroc est indemne (fièvre aphteuse, peste équine, ...)
  - Suivre l'évolution de la situation épidémiologique des maladies présentes sur le territoire national (blue-tongue, clavelée, tuberculose, rage, ...)

FIG Working Week 2011 - Bridging the Gap between Cultures - Marrakech, Morocco, 18-22 May 2011

## Problématique

### 1. Données :

- ✓ Fiches de déclarations et de surveillances des maladies épidémiologiques et zoonoses.

### 2. Origine :

- ✓ Services vétérinaires et Laboratoires régionaux d'analyse et de recherches vétérinaires.

### 3. Besoins :

- ✓ Mise à jour, gestion des données, analyse et cartographie.



FIG Working Week 2011 - Bridging the Gap between Cultures - Marrakech, Morocco, 18-22 May 2011

## Objectifs

- Simplification des opérations de saisie et de mise à jour des données :
  - Gain de temps;
  - Éviter la redondance;
  - Cohérence des données.
- Conception d'une base de données unique :
  - L'épidémiologie-surveillance ;
  - La faune sauvage;
  - Suivi entomologique.
- Développement d'une application pour la cartographie des maladies animales.

FIG Working Week 2011 - Bridging the Gap between Cultures - Marrakech, Morocco, 18-22 May 2011

# Méthodologie

## 1. Étude de l'existant :

- ✓ Existence de plusieurs tables sans relations;
- ✓ Répétition dans la saisie des fiches;
- ✓ Difficulté d'analyse;
- ✓ Possibilités limitées pour produire des cartes.

## 2. Identification des besoins :

- ✓ Base de données cohérente;
- ✓ Cartographie des maladies animales;
- ✓ Requêtes simples et multi-critères.

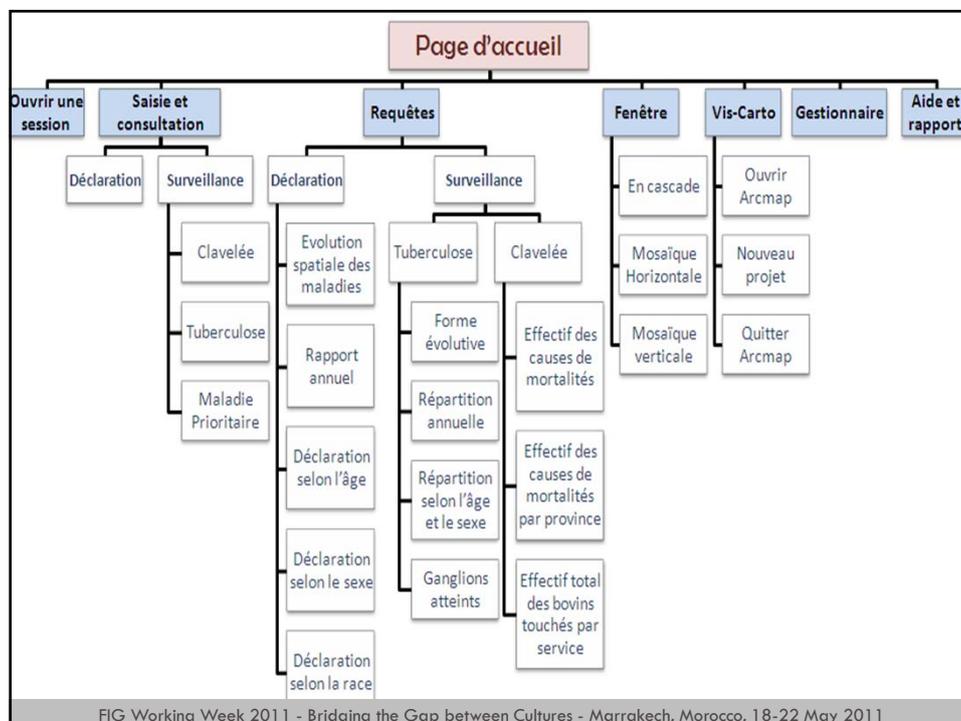
## 3. Conception d'une base de données unique :

- L'épidémiologie, la faune sauvage, le suivi entomologique, le découpage administratif, les couches géographiques.

## 4. Développement d'une interface utilisateur :

- ✓ Saisie, consultation, gestion, analyse et diffusion.

FIG Working Week 2011 - Bridging the Gap between Cultures - Marrakech, Morocco, 18-22 May 2011



# Accès - Saisie - Consultation

## Ouverture de session

## Saisie et Consultation

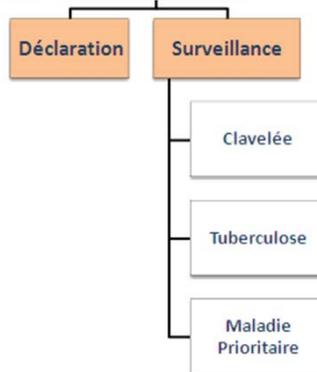


FIG Working Week 2011 - Bridging the Gap between Cultures - Marrakech, Morocco, 18-22 May 2011

# Analyse - Diffusion

## Requêtes

N° de rapport	Nom de la commune	Age
3	RABAT	5
3	RABAT	6
3	RABAT	9
6	OULAD DLIM	6
6	OULAD DLIM	9
9	IDJOUR	9
10	TIMHDIT	12
14	FES	3
14	FES	4
14	FES	7
16	AGUELMOUS	6
16	AGUELMOUS	7
16	AGUELMOUS	8
17	AGUELMOUS	9
17	AGUELMOUS	10
17	AGUELMOUS	1
18	AIT BOUBIDMANE	2
18	AIT BOUBIDMANE	3
18	AIT BOUBIDMANE	4
20	SIDI HAJIA OUED HASSAR	9
20	SIDI HAJIA OUED HASSAR	10
20	SIDI HAJIA OUED HASSAR	11
20	SIDI HAJIA OUED HASSAR	12
22	SIDI EL MAKHFI	3
22	SIDI EL MAKHFI	4

FIG Working Week 2011 - Bridging the Gap between Cultures - Marrakech, Morocco, 18-22 May 2011

# Cartographie

The screenshot shows the LNEZ software interface with several key components highlighted by red dashed boxes:

- Barre LNEZ:** Contains icons for 'Ajout de Données', 'Impression fichier', 'Exporter en JPG', and 'Ouvrir la BD'. Below the icons are dropdown menus for 'Insertion shapefile', 'Présentation des requêtes', and 'Mise en page'.
- Layer List:** A list of layers including 'Couche " Province "', 'Couche " Réseau hydrique "', 'Couche " Découpage Administratif "', and 'Couche " Réseau routier "'.
- Query Selection:** A menu for 'Requête Clavelée' with sub-options: 'Provinces touchées', 'Communes touchées', 'Requête Tuberculose', and 'Requête Maladies prioritaire'.
- Map Tools:** A vertical toolbar with options: 'Insérer un titre', 'Insérer un texte', 'Insérer la légende', 'Insérer Nord', 'Insérer la barre d'échelle', 'Insérer l'échelle de texte', and 'Insérer image'.

FIG Working Week 2011 - Bridging the Gap between Cultures - Marrakech, Morocco, 18-22 May 2011

# Modification – Requête – Rapports

The screenshots illustrate the data management and reporting capabilities of the LNEZ software:

- Déclaration:** A form for entering new data, including fields for 'N° d'identification du rapport', 'Nom de la maladie', 'Transmission', 'Nom et prénom du propriétaire', 'Provincia', and 'Commune rurale'.
- Evolution spatiale des maladies:** A table showing the spatial evolution of diseases across different provinces and communes.
- Rapport Annuel:** A report interface for a specific year (2004) showing a list of provinces and the number of reported cases.

N° de rapport	Province	Commune	Service	Nombre de cas	Nombre de morts	Nombre des communes touchées
155	CHICHADIA	CHICHADIA	OPRA	17	0	2
157	CHICHADIA	CHICHADIA	OPRA	0	0	0
159	MOULAY YACOUB	MOULAY YACOUB	OPRA	17	0	0
212	MOULAY YACOUB	MOULAY YACOUB	OPRA	14	7	0
26	SARI	SARI	OPRA	18	0	0
66	SARI	SARI	OPRA	18	0	0
90	SARI	SARI	OPRA	18	0	0
98	SARI	SARI	OPRA	18	0	0
100	SARI	SARI	OPRA	18	0	0
104	SARI	SARI	OPRA	18	0	0
108	SARI	SARI	OPRA	18	0	0
114	SARI	SARI	OPRA	18	0	0
145	SETTAT	SETTAT	OPRA	18	0	0
262	SETTAT	SETTAT	OPRA	18	0	0
2111	SETTAT	SETTAT	OPRA	18	0	0
2445	SETTAT	SETTAT	OPRA	18	0	0

N° de rapport	Nom de la province	Nombre de maladies déclarées
158	AGADIR	5
159	CHICHADIA	2
160	CHICHADIA	3
161	CHICHADIA	5
162	CHICHADIA	5
163	CHICHADIA	5
164	CHICHADIA	5
165	CHICHADIA	5
166	CHICHADIA	5
167	CHICHADIA	5
168	CHICHADIA	5
169	CHICHADIA	5
170	CHICHADIA	5
171	CHICHADIA	5
172	CHICHADIA	5
173	CHICHADIA	5
174	CHICHADIA	5
175	CHICHADIA	5
176	CHICHADIA	5
177	CHICHADIA	5
178	CHICHADIA	5
179	CHICHADIA	5
180	CHICHADIA	5
181	CHICHADIA	5
182	CHICHADIA	5
183	CHICHADIA	5
184	CHICHADIA	5
185	CHICHADIA	5
186	CHICHADIA	5
187	CHICHADIA	5
188	CHICHADIA	5
189	CHICHADIA	5
190	CHICHADIA	5
191	CHICHADIA	5
192	CHICHADIA	5
193	CHICHADIA	5
194	CHICHADIA	5
195	CHICHADIA	5
196	CHICHADIA	5
197	CHICHADIA	5
198	CHICHADIA	5
199	CHICHADIA	5
200	CHICHADIA	5
201	CHICHADIA	5
202	CHICHADIA	5
203	CHICHADIA	5
204	CHICHADIA	5
205	CHICHADIA	5
206	CHICHADIA	5
207	CHICHADIA	5
208	CHICHADIA	5
209	CHICHADIA	5
210	CHICHADIA	5
211	CHICHADIA	5
212	CHICHADIA	5
213	CHICHADIA	5
214	CHICHADIA	5
215	CHICHADIA	5
216	CHICHADIA	5
217	CHICHADIA	5
218	CHICHADIA	5
219	CHICHADIA	5
220	CHICHADIA	5
221	CHICHADIA	5
222	CHICHADIA	5
223	CHICHADIA	5
224	CHICHADIA	5
225	CHICHADIA	5
226	CHICHADIA	5
227	CHICHADIA	5
228	CHICHADIA	5
229	CHICHADIA	5
230	CHICHADIA	5
231	CHICHADIA	5
232	CHICHADIA	5
233	CHICHADIA	5
234	CHICHADIA	5
235	CHICHADIA	5
236	CHICHADIA	5
237	CHICHADIA	5
238	CHICHADIA	5
239	CHICHADIA	5
240	CHICHADIA	5
241	CHICHADIA	5
242	CHICHADIA	5
243	CHICHADIA	5
244	CHICHADIA	5
245	CHICHADIA	5
246	CHICHADIA	5
247	CHICHADIA	5
248	CHICHADIA	5
249	CHICHADIA	5
250	CHICHADIA	5
251	CHICHADIA	5
252	CHICHADIA	5
253	CHICHADIA	5
254	CHICHADIA	5
255	CHICHADIA	5
256	CHICHADIA	5
257	CHICHADIA	5
258	CHICHADIA	5
259	CHICHADIA	5
260	CHICHADIA	5
261	CHICHADIA	5
262	CHICHADIA	5
263	CHICHADIA	5
264	CHICHADIA	5
265	CHICHADIA	5
266	CHICHADIA	5
267	CHICHADIA	5
268	CHICHADIA	5
269	CHICHADIA	5
270	CHICHADIA	5
271	CHICHADIA	5
272	CHICHADIA	5
273	CHICHADIA	5
274	CHICHADIA	5
275	CHICHADIA	5
276	CHICHADIA	5
277	CHICHADIA	5
278	CHICHADIA	5
279	CHICHADIA	5
280	CHICHADIA	5
281	CHICHADIA	5
282	CHICHADIA	5
283	CHICHADIA	5
284	CHICHADIA	5
285	CHICHADIA	5
286	CHICHADIA	5
287	CHICHADIA	5
288	CHICHADIA	5
289	CHICHADIA	5
290	CHICHADIA	5
291	CHICHADIA	5
292	CHICHADIA	5
293	CHICHADIA	5
294	CHICHADIA	5
295	CHICHADIA	5
296	CHICHADIA	5
297	CHICHADIA	5
298	CHICHADIA	5
299	CHICHADIA	5
300	CHICHADIA	5

FIG Working Week 2011 - Bridging the Gap between Cultures - Marrakech, Morocco, 18-22 May 2011

# Cartographie des maladies animales

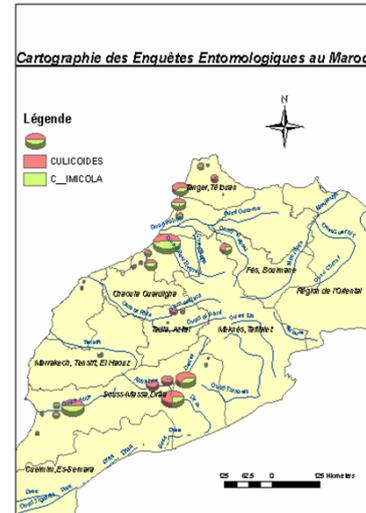
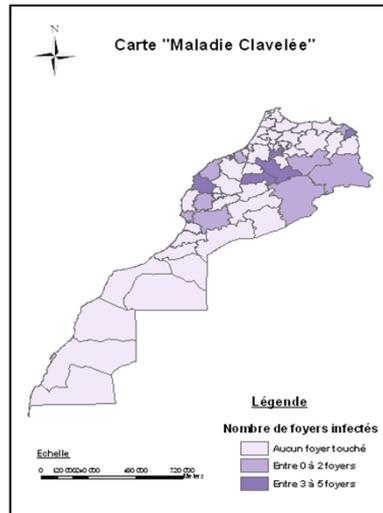


FIG Working Week 2011 - Bridging the Gap between Cultures - Marrakech, Morocco, 18-22 May 2011

## Conclusion

- Ce travail a abouti sur une première proposition qui nécessite plusieurs améliorations pour arriver à répondre aux attentes des acteurs concernés.
- Prévoir le déploiement de l'application sur Internet avec une gestion sécurisée des droits d'accès aux données et aux modules (saisie, requêtes, rapports, cartes...) selon le type de l'utilisateur.
- Exploiter plus de couches cartographiques comme le réseau hydraulique, le réseau routier et les données collectées par GPS pour améliorer les prises de décision.

FIG Working Week 2011 - Bridging the Gap between Cultures - Marrakech, Morocco, 18-22 May 2011



## UTILISATION D'UN SIG POUR L'AMÉLIORATION DE LA GESTION ET LE SUIVI DES MALADIES ANIMALES AU MAROC

**Bouziani Mourad**, IAV Hassan II  
**Semlali El Hassane**, IAV Hassan II  
**Idali Hanane**, ANCFCC  
**Maaza Karima**, ANCFCC

19 mai 2011

FIG Working Week 2011  
Bridging the Gap between Cultures  
Marrakech, Morocco, 18-22 May 2011