

Mastère GIREAD
Ecole de Terrain : Sortie Nord
Du 01 au 06 octobre 2020

Mercredi 30/09/2020 : Réunion finale réservée aux dernières préparatives de la sortie



Jeudi 01/10/2020 : Première journée de la sortie

1- Etude du Complexe hydro-agricole Kalaât Landalous – Ras Jebal

Le Complexe Kalaât Landalous– Ras Jebal est un grand aménagement hydro-agricole dans la basse vallée de la Mejerda. Il assure l'alimentation en eau d'irrigation des périmètres de Henchir Tobias, Kalaât El Andalous du gouvernorat d'Ariana et ceux de Henchir Tobias, Aousja, Ras jebel, Alia, Zouaouine et Menzel Jemil, du gouvernorat de Bizerte. Il contribue également à la recharge des nappes khraieb, à Ras Jebel et Guenniche, à Menzel Jemil.

Les points visités sont :

- le barrage mobile sur la Medjerda, avec deux vannes de passe ;
- le complexe hydraulique de Tobias, composé d'une station de pompage à partir du barrage vers le canal de Tobias-Utique ;
- le canal de Tobias-Utique, alimentant les périmètres irrigués ;
- l'infrastructure spécifique de Aousja – Ras Djebel, avec une station de pompage sur le canal.



Vues du barrage mobile Tobias



Vue du lac collinaire Kherba

2- Visite de la lagune de Ghar El Melh

La lagune de Ghar El Melh connaît, suite aux rejets d'eaux usées domestiques et de drainage des terres agricoles sur-fertilisées, une régression de sa biodiversité et en particulier la réduction des ressources halieutiques et de la perturbation de son l'hydrodynamisme. Il s'en suit suite un ralentissement de la circulation et du renouvellement des eaux et une hyper-eutrophisation du milieu.

Une présentation a été faite aux étudiants pour leur expliquer le fonctionnement de la lagune, ses échanges avec la mer et les causes et les effets de son eutrophisation.



Vue d'ensemble de la lagune de Ghar El Melh

Les étudiants ont également pu voir les cultures *en Ramli* (sur sables) en bordures de la lagune de Ghar el Melh, qui sont pratiquées sur substrat sableux. Ce système très particulier, a été inventé pour faire face au manque de terres cultivables et d'eau douce.

Cette pratique ingénieuse et unique repose sur un système d'irrigation passive où les racines des plantes sont alimentées en toute saison par l'eau de pluie emmagasinée et surnageant la surface de l'eau de mer à travers les mouvements des marées.



Cultures Rambli sur les bordures nord de la lagune de Ghar El Melh

Le savoir et l'expérience des agriculteurs leur permettent d'entretenir les parcelles lagunaires à travers l'apport précis de sable et de matière organique, pour atteindre la juste hauteur permettant aux racines d'être irriguées par une fine lentille d'eau douce et de ne pas être touchées par l'eau salée.

Vendredi 02/10/2020 : Travaux CES et développement agricole dans le gouvernerat de Zaghouan

Cette journée a été consacrée à la visite de terrains ayant fait l'objet d'aménagements antiérosifs dans le gouvernorat de Zaghouan. Le chef d'arrondissement CES du CRDA de Zaghouan a guidé les étudiants sur le terrain, en leur montrant et en leur expliquant les méthodes et les critères utilisés pour la réalisation des travaux CES pour la protection des sols contre l'érosion, qui ont concerné :

- Les banquettes anti-érosives
- Les cordons en pierres sèches

- Les cordons et murettes en pierres sèches (stabilisation des seuils des ravins) ;
- les seuils en gabion pour la stabilisation des berges des cours d'eau



Présentation par le Chef d'arrondissement CES de la région de Zaghuan et des travaux de protections anti-érosives réalisés

Banquettes anti-érosives



Seuil en gabion sur Oued El Khaïrat

Un exemple de projet de développement agricole autour d'un lac à Zriba Nord, a été également présenté.



Développement agricole à Zriba Nord

Samedi 03/10/2020 : Visite du complexe Lac Ichkeul – Oued Tinja – Lagune de Bizerte

Le lac Ichkeul est l'une des principales zones humides de la Méditerranée. Il est constitué de 3 sous-ensembles : le lac d'environ 85 Km², les marais qui couvrent une surface pouvant atteindre 30 Km² en période d'inondation et Jebel Ichkeul. Le lac et les marais sont réputés pour leur richesse en flores aquatiques qui apportent de la nourriture à une importante colonie d'oiseaux migrateurs pouvant dépasser 200.000 individus.

Les étudiants ont pris connaissance du fonctionnement du système Lac Ichkeul – Oued Tinja – Lagune de Bizerte. Ils ont été encadrés par le Conservateur du Parc Ichkeul et par les enseignants accompagnateurs, qui ont focalisé leurs interventions sur les points suivants :

- Le bilan hydrologique du Lac Ichkeul : bilan précipitations – évaporation, apports par les cours, échange avec la lagune de Bizerte, impact de la construction de barrages sur les principaux oueds qui alimentaient le lac ;
- La variation spatio-temporelle de la qualité des eaux du Lac Ichkeul, en particulier la salinité et les teneurs en éléments nutritifs, entre la période humide (courant lac-lagune sortant) et la période sèche (courant lagune-lac entrant)



Présentation du Lac Ichkeul par le Conservateur du Park

Le lac Ichkeul communique avec la lagune de Bizerte par Oued Tinja à travers des écluses. Ce sont des ouvrages de régulation et de maîtrise des échanges d'eau entre le lac Ichkeul et la lagune de Bizerte, qui permettent de retenir l'eau douce en hiver et au printemps et de limiter les entrées d'eau de mer dans le lac en été et à l'amont desquels une pêcherie est mise en place.



Ecluses sur Oued Tinja



Pêcherie sur Oued Tinja

Au niveau d'Oued Tinja, les étudiants ont pu prélever des échantillons d'eau de surface et effectuer des mesures des paramètres physico-chimiques in situ avec le multi-paramètres (Oxygène dissous, pH, Conductivité et Température).



Mesures in situ des paramètres physico-chimiques des eaux de l'oued Tinja



Mesures in situ des paramètres physico-chimiques des eaux de l'oued Tinja

Lundi 05/10/2020 : Etude de profils pédologiques de sols de Béja

La région de Béja, située au Nord-Ouest de la Tunisie, présente une variabilité pédologique et bioclimatique très importante. C'est le domaine des vertisols, des sols rouges et des sols calcimorphes.

Deux sols ont été sélectionnés et étudiés dans cette région : un vertisol et un sol fersiallitique encrouté. Ces sols sont parmi les plus fertiles de la Tunisie. Ils sont cultivés en céréaliculture très prospère, en rotation avec la culture de betterave sucrière et légumineuse. On note aussi la présence de champs d'oliviers.

Les étudiants ont pu, au niveau de ces sites :

- Etudier les conditions de formation des sols à l'interface lithosphère - atmosphère - hydrosphère – biosphère,
- Etudier les principales propriétés des sols, la pédogenèse et l'évolution des sols ainsi que l'organisation de base des horizons pédologiques,
- Interpréter les données morphologiques et analytiques en termes d'organisation et d'évolution pédogénétique.



Sol fersialitique de Béja



Vertisol de Béja

Mardi 06/10/2020 : Pédologie et mobilisation des eaux de surface de la région de Tabarka-Aïn Draham

1- Les sols de la région de Tabarka-Aïn Draham

La région de Tabarka-Aïn Draham est comprise entre la frontière algérienne et la ligne Ghardimaou-Fernana-Nefza-Cap Negro. Elle fait partie du Tel inférieur et se classe dans le bioclimat humide inférieur à hivers doux.

Deux sols ont été sélectionnés et étudiés dans cette région : un sol brun lessivé et un sol fersiallitique brunifié. En raison du bioclimat humide, de la lithologie filtrante et en présence de fortes teneurs en matière organique acidifiante, le processus pédogénétique majeur, dans cette région, semble converger vers l'acidolyse partielle avec une tendance à la brunification, qui est directement influencée par la matière organique (présente depuis le stade matière organique fraîche intacte jusqu'au stade matière organique humifiée).

Les étudiants ont appris la reconnaissance des horizons du sol et décrire leur texture et leur structure et ont procédé à l'échantillonnage d'un profil pédologique.



Sol de Nefza et AÏN DRAHEM



2- Visite du Barrage Sidi El Barrak

Le barrage de Sidi El Barrak se situe dans le Nord-Ouest du pays, à deux kilomètres de la côte, près de la ville de Nefza.

Il est construit dans le cadre du Plan directeur des eaux du Nord établi en 1969. Il est le deuxième barrage de la Tunisie, après le barrage de Sidi Salem, avec une capacité de 265 millions de mètres cubes d'eau,

Il avait pour objectifs :

- L'irrigation de 5500 ha de terres agricoles limitrophes du barrage ;
- L'alimentation en eau potable
- L'amélioration de la qualité des eaux potables pour le grand Tunis, le Cap Bon, le Sahel et Sfax, par son inter-connection avec les barrages de Sejnane et de Joumine.
- La participation à la préservation de l'équilibre écologique du Lac Ichkeul.

Les étudiants ont pris connaissance des composantes du projet et des aménagements relatifs à la retenue, à la digue du barrage et à l'évacuateur des crues.

Une démonstration a été faite quant à l'utilisation de la bouteille à renversement pour échantillonner l'eau et mesurer la température et la densité, à différentes profondeurs et au prélèvement de sédiments du fond du barrage par benne manuelle.





Le barrage de Sidi El Barrak



Repas de groupe de fin de sortie dans une ferme bio « Borj Lella » Nefza, Béja.