



MÉTHODES D'ÉTUDE

MACROINVERTÉBRÉS D'EAUX DOUCES ET SAUMATRES

Par Oumnia HIMMI

La méthodologie proposée pour l'étude des « macro invertébrés d'eau douce et saumâtres » sera basée sur des opérations de collectes et d'analyse de données bibliographiques préexistantes ou inédites qui permettront de dresser un premier inventaire des espèces signalées dans ce site.

Des prospections de terrain seront effectuées afin d'actualiser les données et compléter l'inventaire. La liste faunistique systématique sera ainsi constituée par les espèces signalées ou trouvées dans le site.

1. Choix des stations

Compte tenu du fait que cette étude concerne essentiellement les composantes faunistiques aquatiques de toute la zone côtière et le bassin versant de Tahaddart, il convient de tenir compte de tous les prélèvements déjà effectués dans cette région au niveau des oueds du bassin versant. De plus, il faudrait définir d'une manière rationnelle un certain nombre de stations qui doivent rendre compte d'un maximum de renseignements sur les macros invertébrées de la région de l'étude et leur environnement.

Notre objectif étant l'étude de la macrofaune aquatique du bassin versant de Tahaddart ainsi que l'effet de certains paramètres du milieu sur sa distribution, le choix des stations a été guidée par le fait d'avoir des stations réparties sur l'ensemble du réseau hydrographique en tenant compte de la variabilité thermique et hydrologique des stations. De plus, pour chaque station, nous avons essayé de faire des prélèvements dans différents habitats représentatifs sans négliger de prendre en compte les différentes caractéristiques hydrologiques et écologiques.

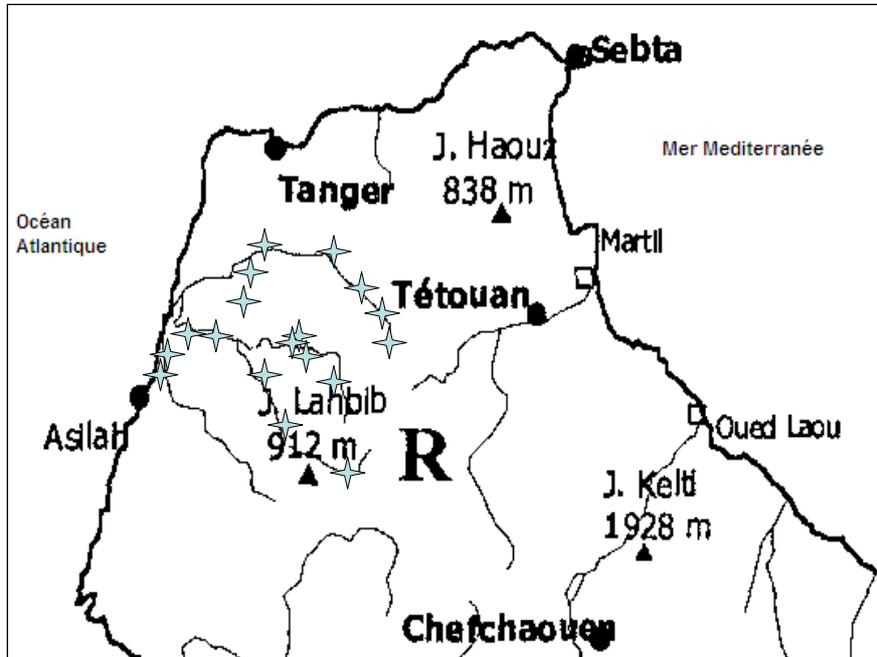
En plus des données sur la macrofaune fournies au niveau du bassin versant de Tahaddart, des prospections au niveau du bas cours de Tahaddart ont été effectuées au niveau de 7 stations en juin 2006. La figure 6 représente approximativement les stations prospectées en 2006 et celles citées en bibliographie et pour lesquelles, nous possédons des données sur les macro invertébrés. D'autres stations (non positionnées sur la carte ci-dessous) sont représentatives de différents habitats écologiques du site et sont également prospectées.

Les informations concernant les coordonnées géographiques, l'altitude, la largeur des cours d'eau, la hauteur d'eau et quelques paramètres mésologiques disponibles figurent sur le tableau 1.



Projet WADI
“Water Demand Integration”

Sustainable management of Mediterranean coastal fresh and transitional water bodies: a socio-economic and environmental analysis of changes and trends to enhance and sustain stakeholders benefits



Localisation des stations dans le bassin versant et la zone côtière de Tahaddart

2. Echantillonnage de la faune

Le but à atteindre étant de dresser un inventaire exhaustif des macros invertébrés au niveau de la ZCBVT, ceci nous pousse à utiliser plusieurs méthodes de captures en fonction des stades cibles et des stations à prospecter.

Pour les stades aquatiques et afin d'établir un inventaire spécifique de la faune palustre, nous utilisons trois méthodes en fonction de la profondeur de l'eau, du type de station et de l'accès. La méthode utilisée pour les milieux à faible profondeur est simple et est adoptée par plusieurs auteurs.

Le mode opératoire consiste à traîner un filet à plancton en soie à bluter de 0.10 mm de vide de maille (Diamètre de l'ouverture 25 cm et profondeur 45 cm). Il est relié à un manche de 1.20 m. Les coups de filet sont effectués de la même manière afin de pouvoir faire des comparaisons entre les stations. Cependant, dans les stations où le couvert végétal est très important, même cette méthode s'avère difficile à utiliser et du coup on essaye juste d'avoir un échantillon de la macrofaune de la station. Malgré l'imperfection de cette méthode, elle permet d'obtenir des échantillons comparables à partir de milieux différents.

Pour les eaux profondes et les plans d'eau à accès difficile, nous avons prévu d'utiliser un filet relié à une corde qui nous permet de lancer le filet à des distances assez grandes, mais généralement nous n'avons pas pu l'utiliser car la végétation est très dense.



Projet WADI
“Water Demand Integration”

Sustainable management of Mediterranean coastal fresh and transitional water bodies: a socio-economic and environmental analysis of changes and trends to enhance and sustain stakeholders benefits

Pour les eaux courantes, les échantillons sont recueillis à l'aide d'un filet surber dont le vide de maille est de 0,3 mm, d'un filet troubleau ou à la pince pour pouvoir récolter les espèces rares et avoir une idée relativement complète sur la faune spécifique de chaque station. Ce filet comporte un cadre métallique de 15x15 cm qui, disposé sur le fond, délimite une surface prospectée.

Tout support supposant héberger une faune et, situé à l'intérieur du cadre, est placé dans le filet ou frotté à la main, de telle sorte que toute sa faune soit détaché et introduite dans le filet sous l'effet du courant.

Cette méthode a déjà été utilisée par plusieurs hydrobiologistes. La capture des adultes se fait soit par chasse à l'aide d'un filet entomologique dans le voisinage des plans d'eau ou en balayant la végétation immergée. Un piège lumineux posé durant la nuit dans les environs immédiats de la zone humide permettra de compléter l'inventaire faunistique de l'ensemble du Complexe.

3. Méthode de conservation et de tri

Les échantillons prélevés sont transvasés dans une bassine en plastic, débarrassés des gros débris de végétaux in situ puis conservés dans de l'Alcool à 70°. Au laboratoire, les contenus des bocaux sont d'abord triés à l'œil nu et /ou sous loupe binoculaire afin de séparer les différentes familles facilement reconnaissables.

Les adultes sont également conservés dans l'alcool dans l'attente d'être déterminés.

4. Identifications

La détermination des spécimens récoltés est réalisée en faisant appel à des ouvrages spécialisés dans l'identification des macroinvertébrés en général, (TACHET & al., 1986), des descriptions originales, des clés européennes ou Marocaines et ceci pour les Mollusques, Annélides, Crustacés, Culicidae (AGUESSE & al., 1982, LAFONT (1983), DETHIER (1985), DETHIER & HAENNI (1986) ; RAMDANI & al. 1987 ; HIMMI & al .(1995), SAOUD & al. 1995 ; GHAMIZI, 1998...). Pour les autres groupes, ils seront identifiés par des spécialistes du groupe : EL ALAMI MOUTAWAKIL M. (Ephéméroptères), KETTANI K. (Chironomidés), BENNAS N. (Coléoptères) et BENAZOUZ B. (Odonates)...

La liste des espèces est établie en précisant les principaux niveaux systématiques (Phylum, classe, Ordre, Famille, Genre, Espèce) auxquelles appartient chaque taxon.

5. Paramètres abiotiques

En général, les paramètres physico-chimiques d'une station servent à définir les caractéristiques et la qualité des nappes superficielles afin de déterminer globalement les caractéristiques du milieu dans lequel vivent les macro invertébrés rencontrés. Dans notre cas, les paramètres prélevés constituent, en fait, un outil de comparaison entre les stations.



Projet WADI
“Water Demand Integration”

Sustainable management of Mediterranean coastal fresh and transitional water bodies: a socio-economic and environmental analysis of changes and trends to enhance and sustain stakeholders benefits

Six paramètres ont fait l'objet de mesures ponctuelles concomitantes aux prélèvements de la faune : la hauteur de l'eau, la température, le pH, l'Oxygène dissous et le degré de saturation en oxygène de l'eau, la conductivité électrique et la salinité.

Température de l'eau : Ce paramètre revêt une grande importance dans le développement et le cycle biologique de la plupart des insectes aquatiques. Il est la conséquence directe de la quantité d'énergie reçue par la lame d'eau et constitue un facteur primordial pour l'activité physiologique des organismes vivants du milieu aquatique (Photosynthèse, respiration, activité bactérienne). La température de l'eau est relevée sur le terrain par des prises ponctuelles à l'aide d'un appareil combinant à la fois, un thermomètre et un Oxymètre (Jenway, modèle 9070).

Hauteur de l'eau : Ce paramètre varie en fonction des apports pluviométriques et du niveau piézométrique de la nappe phréatique superficielle. Ce paramètre est relevé grâce à une perche graduée à un centimètre près.

pH : Ce paramètre varie en fonction de la température et de la teneur du milieu en CO₂ et CO₃⁻. Il est influencé par l'intensité d'assimilation chlorophyllienne. Ce paramètre a été mesuré in situ à l'aide d'un pH mètre 315i / SET wtw.

Oxygène dissous : C'est un facteur primordial dans les milieux aquatiques. Il est indispensable au métabolisme des organismes aérobies et il est vital pour la faune aquatique. Les phénomènes de photosynthèse et des échanges atmosphériques, constituent une source d'oxygène pour le milieu aquatique. Les eaux de pluies augmentent la dilution de ce gaz, et contribuent à l'enrichissement du milieu. Ce paramètre est mesuré à l'aide d'un Oxymètre Jenway, modèle 9070.

Conductivité électrique : exprimée en $\mu\text{S}/\text{cm}$ renseigne sur le taux d'éléments ionisés dissous dans l'eau. Elle constitue une indication approchée du degré de minéralisation de l'eau. Ce facteur est mesuré à l'aide d'un conductimètre 315i.

Dans les conditions naturelles, la minéralisation de l'eau a un lien étroit avec les terrains traversés, chaque ion dissous intervenant par sa concentration et par sa conductivité électrique. En outre, des températures élevées agissent sur la conductivité électrique par action sur la mobilité des sels (DUSSART, 1966).

Salinité : Ce facteur varie proportionnellement en fonction de la conductivité : Une eau caractérisée par une forte salinité est une eau fortement minéralisée et donc présente une forte conductivité électrique, cependant une eau fortement minéralisée n'est pas fortement à salinité élevée.

Turbidité : Elle a été mesurée à l'aide de l'équivalent d'un disque de Secchi formé d'un carreau de faïence blanc percé en son milieu pour permettre sa suspension à l'aide d'une corde préalablement graduée. Ce paramètre nous renseigne sur le degré de turbidité et donc des matières en suspension dans l'eau.