

Esquisse des bases d'une typologie des habitats au Maroc

Mohamed FENNANE

Université Mohammed V – Agdal, Institut Scientifique, Département de Botanique et Ecologie végétale, Av. Ibn Batouta
B.P. 703 Agdal, Rabat. e-mail : fennane@israbat.ac.ma

Résumé. La typologie des habitats au Maroc doit être établie dans les meilleurs délais pour répondre à un besoin très important à l'échelle nationale. C'est un projet de longue haleine qui nécessite la collaboration de plusieurs parties, notamment des chercheurs de différents horizons et des gestionnaires. Le présent essai veut initier un débat sur le sujet en proposant les bases d'une classification des habitats au Maroc. La continuation de l'édifice devra se poursuivre dans un large cadre de concertation et bénéficier d'un maximum d'apport des compétences concernées. Cette première étape basée sur dix catégories principales (niveau 1) est limitée au troisième niveau hiérarchique. Des descriptions courtes sont données pour les types d'habitats proposés avec suggestion de critères à retenir pour la distinction des niveaux inférieurs.

Mots clés : habitats, typologie, Maroc.

Outline of a typology of the habitats in Morocco.

Abstract. The typology of the habitats in Morocco must be undertaken as soon as possible in response to an important national need. It is a long-term project which requires collaboration of different partners, especially researchers and managers. The paper aims to initiate a debate on the subject by proposing an outline of a classification of habitats in Morocco. The work must be completed within a broad framework of dialogue in order to benefit from a maximum of competences concerned. This first stage, based on ten main categories (level 1), is limited to the third hierarchical level. Short descriptions are given for the habitats proposed with suggestion of criteria to be retained for the distinction of the lower levels.

Keywords : habitats, typology, Morocco.

INTRODUCTION

Le Maroc ne dispose actuellement d'aucun inventaire complet de ses habitats écologiques. Quels sont les difficultés et les inconvénients engendrés par cette lacune ? Pourquoi une typologie des habitats est elle importante ? Nos connaissances scientifiques sont elles suffisamment avancées pour tenter un tel essai ? Comment procéder pour y arriver ?... Ces questions et bien d'autres se posent à un nombre important de chercheurs et parties concernées vu les nombreuses applications du produit attendu.

D'une manière générale concernant la biodiversité, le gestionnaire, le praticien, le législateur... ont besoin d'une classification et d'une identification claires et précises des entités (taxons, habitats,...) à traiter pour que leurs actions et décisions soient réalisables et exécutables. Le devoir des scientifiques est de les aider en leur offrant un tableau commode et pratique d'une réalité naturelle très nuancée et complexe. Hélas, les offres de ces derniers, d'ailleurs souvent compliquées par leurs désaccords, ne satisfont pas toujours les premiers, demandeurs de cas tranchés. La question des habitats étant complexe pour les scientifiques comme pour les gestionnaires, nous pensons qu'il est prudent d'avancer lentement et de ne passer d'une étape à l'autre qu'après être assuré d'un minimum de consensus sur le produit proposé. Mais, il ne faut pas oublier que si les premiers auront toujours le temps de discuter et de s'affronter, le cas est différent pour les seconds qui ont besoin d'avoir vite la liste des habitats en danger, à conserver, à protéger, à valoriser, etc.

L'application chez nous de systèmes utilisés en Europe, notamment les classifications Corine (Programme européen "CORdination of INformation on Environment") et EUNIS (European Nature Information System), est inadaptée dans

beaucoup de cas pour des raisons évidentes liées aux différences écologiques et aux modes d'exploitation des terres au nord et au sud de la Méditerranée.

Il est donc indispensable d'établir un système national, le plus précis possible, en fonction des connaissances actuelles. C'est évidemment un travail de compilation, d'analyse, de synthèse, pluridisciplinaire et de longue haleine, nécessitant de larges concertations avant d'arriver à un produit satisfaisant à l'échelle nationale et éventuellement nord-africaine. C'est dire que notre présent essai se veut très modeste et vise à soumettre à la critique les bases d'un premier tableau général des habitats au Maroc, limitées aux niveaux hiérarchiques majeurs (au plus les trois premiers). L'accueil réservé à ce premier pas et les réactions qu'il suscitera de la part de toutes les parties concernées détermineront les étapes ultérieures.

APPROCHE ADOPTEE

La proximité du Maroc avec l'Europe et les relations très étroites que les deux parties entretiennent notamment sur les questions relatives à la biodiversité imposent l'adoption de systèmes et modes de communications communs dans la mesure du possible.

Il était donc logique pour le sujet qui nous concerne ici de se référer à la classification EUNIS largement admise et utilisée actuellement dans le vieux continent. D'autre part, une masse importante d'informations existe sur l'écologie des milieux marocains et permet quand on a une certaine connaissance du terrain de se faire une idée globale sur les principaux types d'habitats. Autrement dit, nos sources d'information sont l'exemple européen EUNIS, la bibliographie disponible et l'expérience de terrain.

Le tableau proposé dans le présent essai est volontairement limité au 3^{ème} niveau hiérarchique avec suggestion de critères importants à prendre en compte pour les niveaux inférieurs. Nous espérons pouvoir l'améliorer et l'affiner dès que possible dans un cadre de collaboration et de concertation suffisamment large.

HABITATS AU MAROC

Les habitats au Maroc peuvent être classés dans dix catégories principales, certes d'inégale importance géographique, mais chacune ayant ses propres valeurs écologique, économique et patrimoniale. La plupart existent ailleurs en Afrique du Nord et en Europe. Elles ne sont que brièvement décrites ; des compléments et détails suffisants seront ajoutés pour les différentes unités au fur et à mesure de leur approbation au niveau national.

1. MILIEUX MARINS

Zones franchement marines ou balayées par les marées de vives eaux. Il n'y a aucune difficulté pour les individualiser. En revanche, leur étude est difficile et exige des moyens adéquats, plus ou moins coûteux. La diversité des habitats marins est très riche et complexe partout dans le monde. La classification EUNIS distingue 982 types différents, hiérarchisés en 5 niveaux comptant respectivement – en allant du premier au cinquième – 8, 54, 200, 540 et 186 types chacun.

2. MILIEUX COTIERS

Frange littorale plus ou moins étroite, non atteinte par les marées de vives eaux. Elle appartient au domaine continental (*s.l.*), mais avec la particularité de subir très fortement l'action de la mer (adoucissement des températures, vents fréquents, embruns...). La nature physique du biotope, la flore et la faune spéciales des milieux côtiers militent en faveur de leur distinction au premier rang de la hiérarchie des habitats.

2.1. Plages : substrats (sables, galets, vases...)

2.2. Dunes : substrats (sables, grès...)

2.3. Côtes rocheuses : topographie (falaises, lapiaz...) – substrats...

3. MILIEUX LAGUNAIRES OU ESTUARIENS

Espaces aquatiques continentaux, non loin de la mer, où des eaux marines et terrestres sont en mélange. Zones d'interfaces entre la mer et le continent, largement dépendantes de l'action des marées pour la composition, la structure et le fonctionnement de leurs écosystèmes. Leur physionomie apparemment simple et homogène masque une très grande diversité floristique et faunistique. La salinité de l'eau et des sols est le facteur écologique primordial. Les milieux lagunaires et estuariens et les zones humides terrestres (cf. *infra*) montrent quelques points de convergence (par ex. intérêt ornithologique). La limite entre eux est parfois difficile à trancher, mais il n'en reste pas moins qu'il s'agit de deux entités majeures à distinguer au plus haut sommet de la hiérarchie.

3.1. Estuaires

Embouchures des oueds dans la mer, généralement de forme évasée ; surfaces et profondeurs variables. Selon les auteurs, l'aire des estuaires se confond à celle des eaux salées et donc remonte loin le long des cours d'eau ou bien elle ne dépasse pas le champ de balancement des marées.

3.2. Marais salés

Etendues d'eaux saumâtres au voisinage de la mer, peu profondes, plus ou moins vastes.

3.3. Lagunes

Eaux stagnantes, séparées de la mer par un cordon dunaire, plus ou moins salées suivant l'importance quantitative des eaux pluviales par rapport aux marines.

4. ZONES HUMIDES TERRESTRES

Milieux aquatiques sans lien avec la mer, particulièrement sensibles et complexes. L'eau stagnante ou courante, permanente ou temporaire, est un constituant majeur du biotope de l'écosystème.

Milieux convoités par beaucoup de monde (botanistes, zoologues, chasseurs, pêcheurs, bergers, gestionnaires, personnes à la recherche de loisirs...) vu leur grande importance biologique, écologique et économique.

Relativement bien inventoriés au Maroc ; ont fait l'objet de rapports inédits et de publications scientifiques (par ex. Dakki & Hamzaoui 1998, Bayed & Scapini (eds) 2005).

4.1. Eaux stagnantes

4.1.1. Eaux permanentes : naturelles/artificielles – salinité – altitude...

4.1.2. Eaux temporaires : naturelles/artificielles – salinité – altitude...

4.1.3. Ripisylves : espèces dominantes – altitude...

4.2. Eaux courantes

4.2.1. Eaux permanentes : naturelles/artificielles – débit – salinité – altitude...

4.2.2. Eaux temporaires : naturelles/artificielles – débit – salinité – altitude...

4.2.3. Ripisylves : espèces dominantes – altitude...

4.3. Sources : températures des eaux – débit – salinité – substrats...

5. FORMATIONS LIGNEUSES NON SAHARIENNES

Peuplements végétaux naturels à base d'arbres, arbustes ou arbrisseaux quelles que soient leur hauteur et leur densité. Ils sont les plus diversifiés et les plus étendus à l'échelle nationale. Source de beaucoup de produits ligneux et non ligneux utiles à l'homme, ils présentent souvent des faciès très dégradés à paysages complètement différents des états originaux climatiques. Bioclimats aride, semi-aride, subhumide et humide (*sensu* Emberger 1939 et Sauvage 1963).

5.1. Formations arborées

Présence d'arbres (hauteur > 5 m) dont l'abondance dépasse un certain seuil : 1 pied par hectare ? Théoriquement, la classification de ces formations peut se faire suivant des critères phytosociologiques (associations végétales), dynamiques (séries de végétation) ou physiologiques. Les études phytosociologiques et dynamiques ne couvrant pas encore d'une manière satisfaisante l'ensemble du territoire national d'une part et d'autre part les difficultés d'exploitation et d'usage de ces études par les non spécialistes ne laissent d'autres choix que de se baser sur la physiologie en faisant appel si nécessaire, utile ou inévitable aux résultats des études précitées.

5.1.1. Forêts : espèces dominantes – hauteur – densité – bioclimat – substrat...

Formations à arbres dominants, suffisamment denses se touchant par leurs appareils aériens et/ou souterrains (par ex. cédraies, ilçaies, subéraies, tétraclinaies, arganeraies...). Bioclimats : aride (avec compensation hydrique par des précipitations occultes), semi-aride, subhumide et humide.

5.1.2. Matorrals arborés : espèces dominantes – hauteur – densité – bioclimat – substrat...

Formations à arbustes dominants (hauteur < 5 m) avec présence d'arbres plus ou moins espacés. Généralement, elles sont le résultat de dégradation des forêts (par ex. cistaie à *Quercus suber*, oléastraie à *Tetraclinis articulata*, euphorbiaie à *Argania spinosa*...). Bioclimats : aride (avec compensation hydrique par des précipitations occultes), semi-aride, subhumide et humide.

5.1.3. Ermes arborés : espèces dominantes – hauteur – densité – bioclimat...

Formations à strate herbacée saisonnière dominante avec présence d'arbres plus ou moins espacés. Généralement, elles sont le résultat de dégradation des forêts et des matorrals (par ex. chamaeropaie à *Quercus suber*...). Bioclimats : aride (avec compensation hydrique par des précipitations occultes), semi-aride, subhumide et humide.

5.1.4. Steppes arborées : espèces dominantes – hauteur – densité – bioclimat...

Formations proclimaciques à arbrisseaux (< 2 m) et/ou plantes herbacées dominants ; arbres plus ou moins espacés. Bioclimats : aride froid, frais, tempéré et chaud (par ex. steppe à *Pistacia atlantica*) ; semi-aride ou subhumide froids et très froids (par ex. steppe ligneuse à xérophytes épineux et *Juniperus thurifera*).

5.2. Formations arbustives

Présence d'arbustes et/ou d'arbrisseaux plus ou moins denses (recouvrement total > 5 % ?) ; arbres absents ou très espacés, moins de 1 pied par hectare ? Comme pour les formations arborées, les types d'habitats liés à ces formations ne peuvent être

actuellement distingués que sur des bases physiologiques.

5.2.1. Matorrals : espèces dominantes – hauteur – densité – bioclimat – substrat...

Arbustes et/ou arbrisseaux physiologiquement dominants. Formations proclimaciques ou de dégradation (par ex. matorral à *Juniperus phoenicea*, à *Pistacia lentiscus*...). Bioclimats : aride, semi-aride, subhumide et humide.

5.2.2. Ermes arbustifs : espèces dominantes – hauteur – densité – bioclimat – substrat...

Formations à strate herbacée saisonnière dominante avec présence d'arbustes et/ou d'arbrisseaux plus ou moins espacés. Généralement, elles sont le résultat de dégradation des matorrals (par ex. erme à *Urginea maritima* et *Retama monosperma*...). Bioclimats : aride, semi-aride, subhumide et humide.

5.2.3. Steppes arbustives : espèces dominantes – densité – bioclimat – substrat...

Formations proclimaciques ou issues de la dégradation des steppes arborées ; arbrisseaux (< 2 m) et/ou plantes herbacées dominants ; arbustes (hauteur 2 à 5 m) plus ou moins espacés. Bioclimats : aride froid, frais, tempéré et chaud (par ex. steppe à *Ziziphus lotus*) ; semi-aride ou subhumide froids ou très froids (par ex. steppe ligneuse à xérophytes épineux et *Berberis hispanica*).

5.2.4. Steppes ligneuses : espèces dominantes – densité – substrat ...

Formations ligneuses, basses, dominées par des arbrisseaux (par ex. steppe à xérophytes épineux de hautes montagnes : *Erinacea anthyllis*, *Alyssum spinosum*, *Artemisia* spp.).

5.2.5. Steppes à halophytes : espèces dominantes – densité – substrat – bioclimat...

Formations halophiles ou gypsophiles déterminées surtout par des conditions édaphiques (par ex. steppe à *Chenopodiaceae*, *Frankenia* spp., à *Aizoon* sp.).

6. FORMATIONS HERBACEES NON SAHARIENNES

6.1. Couverture herbacée permanente

Milieux proclimaciques, verts toute l'année, dominés par des herbacées vivaces ; l'absence d'arbres et d'arbustes étant due à des raisons écologiques (excès de froid, sols asphyxiants, forte aridité...) et non à la dégradation anthropique.

6.1.1. Pelouses : espèces dominantes – altitude – recouvrement total – humidité du sol...

Formations herbacées, mésophiles, rases ou très peu élevées (par ex. pozzines et pelouses écorchées de hautes montagnes).

6.1.2. Prairies : espèces dominantes – altitude – recouvrement total – humidité du sol...

Formations herbacées, mésophiles ou hygrophiles, assez hautes (50-150 cm), sur sols humides (par ex. prairie à *Festuca elatior*, à *Juncus acutus*...).

6.1.3. Steppes : espèces dominantes – recouvrement total...

Formations herbacées, xérophiles, assez hautes (50-150 cm), souvent à base de graminées (par ex. steppe à *Stipa tenacissima*, à *Aristida obtusa*, *Lygeum spartum*...).

6.2. Couverture herbacée saisonnière

Milieus dégradés, dominés par des espèces annuelles suite à l'élimination des ligneuses par l'homme. Très peu étudiées et par conséquent peu connues sur le plan phytosociologique. La reconnaissance de la végétation potentielle n'est pas toujours facile en l'absence de restes témoins.

6.2.1. Ermes : espèces dominantes – recouvrement total – cultivé ou non...

Derniers stades de dégradation des forêts et des matorrals avant la stérilisation total du milieu ou son artificialisation (par ex. erme à *Asphodelus microcarpus*, à *Urginea maritima*...).

6.2.2. Milieux particuliers

Habitats généralement liés à l'activité de l'homme : jachères, milieux rudéraux, terrains vagues, carrières, remblais...

7. MILIEUX DENUDES, ROCHEUX OU ROCAILLEUX

Végétation rare pour des raisons écologiques ; le facteur limitant étant en général la nature physique du substrat, le manque d'eau, de chaleur ou de lumière.

7.1. Falaises : substrats – altitude – exposition – ombragées ou non...

7.2. Grottes : substrats – profondeur – luminosité...

7.3. Rocailles, rochers, éboulis, pierrailles ...

8. MILIEUX SAHARIENS OU SUBSAHARIENS

La plupart des habitats classés dans cette catégorie pourraient être placés sous des unités précédentes, mais alors ils seraient noyés dans le tableau général et perdraient leur particularité essentielle d'habitats sahariens dans un pays où environ la moitié de son territoire fait partie du Sahara. Il est donc plus simple, logique et pratique de les considérer au premier niveau hiérarchique. Le Sahara constitue une entité très individualisée à l'échelle du globe pour ses caractéristiques biotiques et climatiques : pluies très faibles (moins de 200 mm par an), très irrégulières et amplitude thermique journalière forte.

8.1. Zones humides temporaires ou permanentes

8.1.1. Oasis : espèces dominantes – physionomie – végétation naturelle ou artificielle...

8.1.2. Sources : température de l'eau – salinité – débit...

8.1.3. Cours d'eaux : permanents/temporaires – période d'écoulement – débit...

8.1.4. Lacs artificiels

8.1.5. Sebkhass

8.1.6. Ripisylves : espèces dominantes...

8.1.7. Forêts galeries : espèces dominantes...

8.2. Matorrals : espèces dominantes – hauteur – densité...

8.3. Steppes : arborées / arbustives / herbacées – substrats...

8.4. Savanes : arborées / arbustives / sans arbres ni arbustes – substrats...

8.5. Graaras : espèces dominantes – hauteur – densité...

8.6. Maâders : espèces dominantes – hauteur – densité...

8.7. Milieux particuliers : regs – ergs – nebkhas – barkhanes...

9. PAYSAGES ARTIFICIALISES

Milieus complètement transformés par l'homme ; les espèces introduites occupent la place de la végétation naturelle. Le changement affecte également la nature chimique des sols par l'usage des engrais, pesticides et herbicides.

9.1. Reboisements forestiers et pastoraux

9.1.1. Arbres forestiers feuillus : espèces dominantes – bioclimat...

9.1.2. Arbres forestiers résineux : espèces dominantes – bioclimat...

9.1.3. Arbres forestiers mixtes : espèces dominantes – bioclimat...

9.1.4. Arbustes forestiers/fourragers : espèces dominantes – bioclimat – irrigation...

9.1.5. Autres : défense et restauration des sols (DRS), arboretums, brise-vent, clôtures...

9.2. Vergers

9.2.1. Arbres fruitiers : espèces dominantes – bioclimat – irrigation...

9.2.2. Arbustes fruitiers : espèces dominantes – bioclimat – irrigation...

9.3. Terres agricoles

9.3.1. Cultures céréalières : espèces dominantes – irrigation...

9.3.2. Cultures maraîchères : espèces dominantes – irrigation...

9.3.3. Cultures industrielles : espèces dominantes – irrigation...

9.4. Jardins, pépinières, espaces de récréation

10. MILIEUX ANTHROPISES

10.1. Habitations urbaines

10.2. Habitations rurales

10.3. Complexes industriels ou commerciaux

10.4. Voies de communications

10.5. Complexes touristiques, sportifs, loisirs

10.6. Zones minières

CONCLUSION ET PERSPECTIVE

Le canevas proposé dans cet essai expose les bases d'une classification des habitats au Maroc avec descriptions brèves des niveaux présentés (au plus rangs 1, 2 et 3) et suggestions de critères pour la distinction des rangs inférieurs. Il expose les grandes lignes d'un tableau qui s'annonce complexe et difficile à compléter vu l'absence d'informations scientifiques suffisantes sur les milieux naturels marocains. Les originalités par rapport aux milieux européens s'expriment au sommet même de la hiérarchie ; elles sont dictées essentiellement par le climat caractérisé par le manque d'eau et par la grande pression anthropique responsable de transformations profondes des paysages.

Ce premier schéma soumis à la réflexion et à la critique n'est qu'un premier pas dans un processus long et difficile (l'Europe a mis plusieurs années pour arriver au système actuel EUNIS qui compte des milliers de types d'habitats hiérarchisés en 5 niveaux). Notre souhait est qu'un consensus puisse se dégager assez rapidement sur les unités majeures de la classification (niveaux 1 et 2). Le travail pourrait alors être poursuivi par des personnes ou

groupes restreints spécialisés dans les catégories distinguées. De nombreuses réunions et ateliers seraient nécessaires.

Nous sommes convaincu que le projet dans sa globalité n'est pas une affaire de chercheurs uniquement. Sa gestion doit être menée par un groupe multidisciplinaire et multipartite qui doit coordonner, harmoniser et synthétiser les contributions de toutes les compétences à même d'apporter leurs pierres à cet important édifice.

Références

- Bayed A. & Scapini F. (eds) 2005. Ecosystèmes côtiers sensibles de la Méditerranée : cas du littoral de Smir. *Trav. Inst. Sci.*, Rabat, sér. Générale 4, Rabat.
- Dakki M. & Hamzaoui M. 1998. Les zones humides du Maroc. Rapport inédit. MedWet 2, AEFCS, Rabat, 33 p.
- Emberger L. 1939. Aperçu sur la végétation du Maroc. *Verröff. Inst. Géobot., Rübel*, Zurich, 14, 40-157.
- Ionesco T. & Sauvage C. 1962. Les types de végétation du Maroc : essai de nomenclature et de définition. *Rev. Géogr. Maroc*, 1-2, 75-86.
- Sauvage C. 1963. Notice de la carte des étages bioclimatiques. *Atlas du Maroc*, sect. II, pl. 6b. Comité Géogr. Maroc, Rabat.

Sites Web

- <http://mrw.wallonie.be/dgrne/sibw/eunis> (version du 19/12/05)
- <http://environnement.wallonie.be/sibw/habitats/corine.html> (version du 16/07/04)

Manuscrit reçu le 3 juillet 2006
Version finale acceptée le 19 octobre 2006