



Carnets botaniques

La végétation hydrophile à hygrophile de l'Ader Doutchi (République du Niger)

ISSN 2727-6287 - LSID 20027545-1

Références Mir@bel / Sherpa Romeo

Article n° 213 - 28 juillet 2024

DOI : <https://doi.org/10.34971/ZRPA-8689>



Bruno de Foucault

Résidence Miramonte, appt F302, 116 allée de la Badiane, F-34790 Grabels ;
bruno.christian.defoucault@gmail.com

Title

The hydrophilic to hygrophilic vegetation of Ader Doutchi (Niger Republic)

Résumé

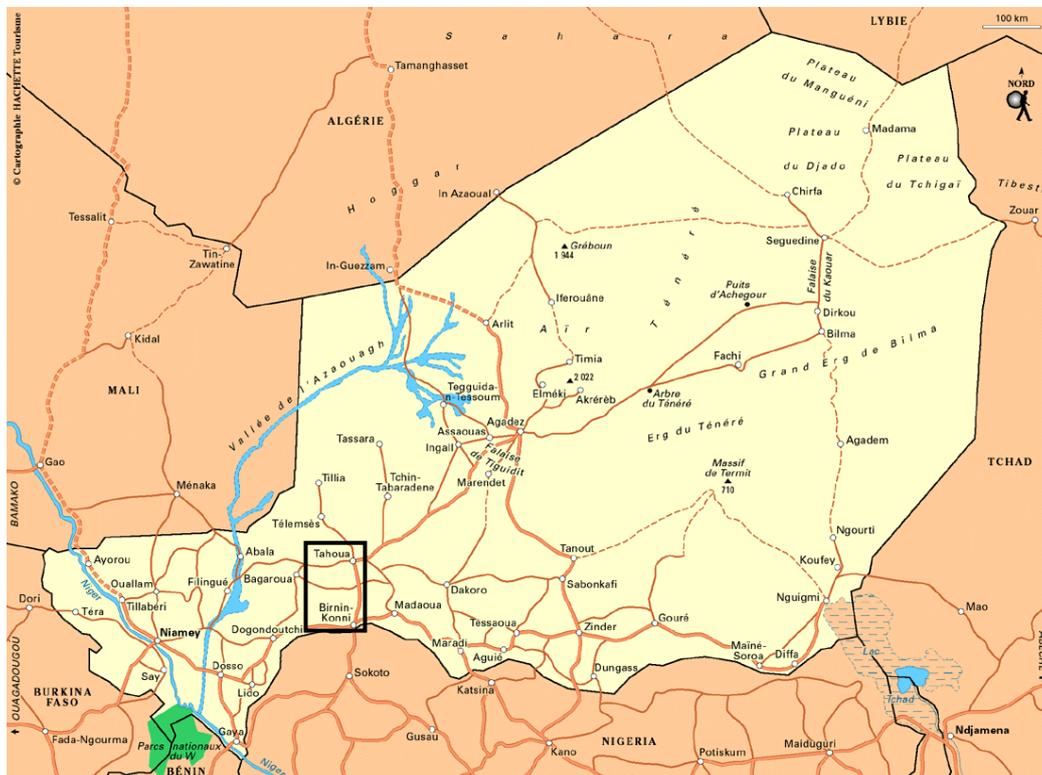
Cet article a pour but de publier et valider les données phytosociologiques apportées dans les mémoires restés inédits de Bernard Roussel (1983 et 1987) à propos de la végétation hydrophile et hygrophile d'une petite région du Niger, sur la base de cinq tableaux synthétiques ; en particulier dix alliances et un ordre nouveaux sont définis.

Abstract

The aim of this article is to publish and validate the phytosociological data provided in Bernard Roussel's unpublished memoirs (1983 and 1987) on the hydrophilic and hygrophilic vegetation of a small region of Niger, based on five tables; in particular, ten new alliances and one new order are defined.

Dans deux mémoires successifs, Roussel (1983, 1987) a décrit la végétation hydrophile à hygrophile de zones humides sahéniennes du Niger (région de Tahoua ; carte 1). Les résultats en étant restés inédits et en raison de leur valeur scientifique, il est apparu intéressant de les publier tout en les reprenant sous l'angle de la phytosociologie moderne, en suivant notamment les principes exposés dans des publications antérieures et bien adaptés à ce type de végétation (de Foucault, 1988, 2013). En même temps on a modernisé la nomenclature des taxons cités selon *Catalogue of life* (www.catalogueoflife.org) ; cette mise à jour n'a pas toujours permis de distinguer deux taxons confondus à l'époque, leurs noms seront alors séparés par le signe /. Malheureusement, l'auteur de ces mémoires n'a pas souhaité associer son nom à cette publication, ce qui n'empêche pas de l'associer à la définition des nouveaux syntaxons.

Parmi les travaux antérieurs de phytosociologie afro-tropicale, il faut signaler ceux de Roberty (1939-41, 1946), Léonard (1952) et de Cook (1968) qui définissent des associations et des unités de rang supérieur, mais ces syntaxons sont invalides faute de relevés effectivement publiés. La publication de Léonard sera en outre peu utile pour interpréter la végétation nigérienne car associée à un climat nettement tropical (République démocratique du Congo, ex-Congo belge), alors que le Niger est plutôt soumis au climat sahélien. D'autres références seront citées ultérieurement.



Carte 1. Carte du Niger et localisation de la région étudiée au sud de Tahoua ;
https://www.routard.com/guide_carte/code_dest/niger.htm.

1. La végétation aquatique

Le tableau 1 rapproche trois syntaxons (partie supérieure du tableau) de cette première catégorie. La colonne 1 décrit un herbier d'eau profonde à *Nymphaea lotus*, *N. micrantha*, *Nymphoides ezannoi*. Une telle végétation ne paraît pas se rattacher au *Nymphaeetum afro-orientale* J. Lebrun *nom. illeg.* dont le nom actuel devrait être *Nymphaeetum caeruleae* (J. Lebrun 1947) *ass. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco* : relevé 2 du tableau XXVI in Lebrun (1947, *Végétation de la plaine alluviale...* : 476) en remplaçant *Nymphaea calliantha* et *N. mildbraedii* par *N. nouchali* var. *caerulea*, association décrite de l'ex-Congo belge (Lebrun, 1947). L'association nigérienne décrite ici peut être dénommée *Nymphaeetum loto-micranthi* Roussel & B. Foucault *ass. nov. hoc loco* [syn. : *Nymphaeetum loto-micranthi* Roussel (1987, *Les*



groupements végétaux hydrophiles... : 77) *nom. ined.*], *typus nominis hoc loco* : relevé 3 du tableau 10 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 80), publié ici :

Kao, mare d'Igadem, N 15° 23', E 5° 42', 75 %, 100 m², 3 taxons

Nymphoides ezannoii 3, *Nymphaea micrantha* 2, *N. lotus* 2,

végétation vivace enracinée associée à une végétation annuelle flottante à *Pistia stratiotes*, *Utricularia gibba* et un *Lemna* non déterminé, pouvant sans doute se rattacher au *Lemno paucicostatae-Pistietum stratiotae* J. Lebrun 1947.



Photo 1. *Fuirena umbellata* (Cyperaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.



Photo 2. *Ipomoea aquatica* (Convolvulaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.

Les colonnes 2 et 3 décrivent plutôt des prairies aquatiques s'étendant en bordure des eaux stagnantes peu profondes pouvant disparaître en saison sèche. On distingue

- en colonne 2, le *Ludwigio adscendentis-Oryzetum longistaminatae* *ass. nov. hoc loco* [syn. : *Ludwigio adscendentis-Oryzetum longistaminatae* Roussel 1987 (*Les groupements végétaux hydrophiles...* : 88) *nom. ined.*], s'étendant en auréole externe des mares et pouvant subir cinq à six mois d'exondation par an, *typus nominis hoc loco* : relevé 93 du tableau 27 in Roussel (1983, *Étude phytosociologique des bas-fonds inondables...* : 145) publié ici
lac d'Azaou, N 14° 22', E 5° 10', 100 m², 80 %, 5 taxons vivaces
Oryza longistaminata 3, *Eleocharis acutangula* 2, *Ludwigia adscendens* 1, *Cyperus articulatus* 1, *C. laevigatus* 1
(végétation thérophytique associée : *Sphenoclea zeylanica* 1, *Alternanthera sessilis* 1, *Sesbania pachycarpa* 1) ;
- en colonne 3, le *Fuireno umbellatae-Echinochloetum stagninae* *ass. nov. hoc loco* [syn. : *Fuireno umbellatae-Echinochloetum stagninae* Roussel 1987 (*Les groupements végétaux hydrophiles...* : 93) *nom. ined.*], prairie aquatique développée en eau permanente durant toute l'année, notamment au-dessus de fonds argileux rétentifs en eau, *typus nominis hoc loco* : relevé 136 du tableau 28 in Roussel (1983, *Étude phytosociologique des bas-fonds inondables...* : 148) publié ici
Tapki Zaki, N 15° 10', E 4° 58', 100 m², 80 %, 4 taxons vivaces
Echinochloa stagnina 3, *Fuirena umbellata* (photo 1) 1, *Ludwigia adscendens* 1, *Setaria geminata* (sub *Paspalidium geminatum*) 1
(végétation thérophytique associée : *Limnophyton obtusifolium* 2, *Sphenoclea zeylanica* 1, *Schoenoplectiella senegalensis* 1, *Alternanthera sessilis* 1, *Aeschynomene indica* 1).

Ces deux prairies aquatiques paraissent homologues des groupements flottants européens à *Glyceria* sp. pl. classiquement rangés dans les *Glycerio fluitantis-Nasturtietea officinalis* Géhu & Géhu-Franck 1987.



Dans d'autres régions tropicales, elles sont représentées par des végétations accueillant *Ipomoea aquatica* (photo 2), d'autres Poaceae telles que *Vossia cuspidata*, *Hymenachne amplexicaulis* (photo 3), *Echinochloa pyramidalis* (Lebrun, 1947, tableau XXXVII ; Léonard, 1952 ; Cook, 1968)... Le premier de ces quatre taxons relie d'ailleurs les colonnes 2 et 3 de ce tableau 1 avec *Setaria geminata*, *Cyperus articulatus*, *C. laevigatus*, *Panicum subalbidum*, ensemble pouvant être considéré comme caractéristique de l'***Ipomoea aquatica*-*Setaria geminata* all. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco** : le ***Fuireno umbellatae*-*Echinochloetum stagninae* nov.** Ajoutons que Robyns (1936) décrit des *Vossietum cuspidatae* et *Echinochloetum stagninae*, mais ces noms sont invalides faute de relevés précis, que Germain (1952 : 119) décrit un groupement à *V. cuspidata* et que Schnell (1979) évoque aussi cette végétation à *V. cuspidata* (en p. 216 et figure 294). Plus précisément Germain (1965) publie dans son tableau X douze relevés d'un *Vossietum cuspidatae* qu'il attribue à Vanderyst (1932), mais ce nom ne semble pas exister chez ce dernier auteur, il faut donc dénommer cette prairie *Vossietum cuspidatae* Robyns ex Germain 1965.

La végétation non fixée au fond des pièces d'eau est riche en hydrophytes (partie inférieure du tableau 1), dont des *Utricularia* (photo 4) et *Najas*, *Limnophyton obtusifolium* (Alismataceae)...



Photo 3. *Hymenachne amplexicaulis* (Poaceae) en Argentine ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.



Photo 4. *Utricularia stellaris* (Lentibulariaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.

2. La végétation vivace du bord des eaux

Les vingt-cinq colonnes du tableau 2 peuvent se répartir en plusieurs catégories à valeur d'alliance. Tout d'abord dans l'ensemble formé par les colonnes 2 à 12, partageant surtout *Sporobolus festivus*, *Ipomoea aitonii* et *Achyranthes aspera*, on peut distinguer tout particulièrement la colonne 6 comme *Ipomoea aitonii*-*Sporobolium festivi* ass. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco : composante herbacée vivace du relevé 28 du tableau 24 in Roussel (1983, *Étude phytosociologique des bas-fonds inondables...* : 129) publié ici

Tahoua, vallée est, N 14° 50', E 5° 10', 200 m², 80 %, 4 taxons vivaces

Sporobolus festivus 3, *Ipomoea aitonii* (sub *I. dichroa*) 1, *Achyranthes aspera* (Amaranthaceae) 1, *Sida alba/rhombifolia* 1 (Malvaceae).

On peut aussi considérer les colonnes 11 et 12 comme deux variations d'un unique *Pergularia daemia*-*Crinum ornatum* ass. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco : composante herbacée vivace du relevé 397 du tableau 27 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 174) publié ici

Toumbey, N 13° 55', E 5° 50', 100 m², 30 %, 6 taxons vivaces

Achyranthes aspera 1, *Crinum ornatum* + (Amaryllidaceae), *Pergularia daemia* (photo 5) +, *Ipomoea aitonii* (sub *I. dichroa*) +, *Sida alba/rhombifolia* +, typicum : *Cymbopogon schoenanthus* **proximus* (Poaceae) 1 ;

typus nominis hoc loco du *Pergularia daemia*-*Crinum ornatum* *cienfuegosietosum digitatae*, différencié par *Cienfuegosia digitata* (Malvaceae), *Gloriosa superba* (photo 6), *Senna italica/alexandrina*, *Ceropegia*



aristolochioides (Apocynaceae) : composante herbacée vivace du relevé 379 du tableau 28 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 175) publié ici
près de Darey, N 14° 29', E 5° 37', 100 m², 40 %, 7 taxons vivaces
Pergularia daemia 1, *Hibiscus micranthus* 1, *Crinum ornatum* +, *Ipomoea aitonii* (sub *I. ochracea*) +, *Sida alba/rhombifolia* +,
cienfuegosietosum digitatae : *Cienfuegosia digitata* 1, *Senna italica/alexandrina* (sub *Cassia i.*, Fabaceae) +.



Photo 5. *Pergularia daemia* (Apocynaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.



Photo 6. *Gloriosa superba* (Colchicaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.

Ces deux associations peuvent être rapprochées dans l'*Ipomoeo aitonii-Sporobolion festivi* all. nov. hoc loco, alliance caractérisée par *Sporobolus festivus*, *Ipomoea aitonii*, *Hibiscus micranthus*, *Achyranthes aspera*, *Sida alba/rhombifolia*.



Photo 7. Le *Cypero alopecuroidis-Typhetum domingensis* ici avec *Cyperus articulatus* ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.



Photo 8. *Scoparia dulcis* (Plantaginaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.

La colonne 15 décrit une roselière à *Typha domingensis* développée sur substrat minéralisé à pH proche de la neutralité (7,5 à 8), avec parfois des efflorescences salées, le *Cypero alopecuroidis-Typhetum domingensis* ass. nov. hoc loco [syn. : *Polygono salicifolii-Typhetum australis* Roussel 1987 (*Les groupements végétaux hydrophiles...* : 115) nom. ined.] (photo 7), *typus nominis hoc loco* : composante



herbacée vivace du relevé 415 du tableau 16 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 118) publié ici

mare de Goba près d'Illéla, N 14° 45', E 5° 23', 20 m², 90 %, 10 taxons vivaces

Sporobolus spicatus 3, *Typha domingensis* (sub *T. australis*) 1, *Cyperus alopecuroides* 1, *C. articulatus* 1, *Setaria geminata* (sub *Paspalidium geminatum*) 1, *Ludwigia adscendens* 1, *Urena lobata* (Malvaceae) 1, *Cynodon dactylon* 1, *Cyperus laevigatus* +, *Persicaria salicifolia* (sub *Polygonum salicifolium*) +.

Un deuxième ensemble assez bien caractérisé est constitué par les sept colonnes 16 à 20. La colonne 16 (et sans doute 17 plus fragmentaire) peut être interprétée comme *Scopario dulcis-Cyperetum maculati* ass. nov. hoc loco [syn. : *Oldenlandia capensis-Cyperetum maculati* Roussel 1987 (*Les groupements végétaux hydrophiles...* : 121) nom. ined.], liée à des argiles noirâtres à forte dessiccation en saison sèche, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée vivace du relevé 463 du tableau 17 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 122) publié ici

mare de Tabalak village, N 15° 05', E 5° 33', 5 m², 95 %, 7 taxons

Cyperus maculatus 2, *Scoparia dulcis* (photo 8) 1, *Fimbristylis ferruginea* (Cyperaceae) 1, *Phyla nodiflora* 1, *Ludwigia adscendens* 1, *Paspalum orbiculare* +, *Senna occidentalis* (sub *Cassia o.*, Fabaceae) +.

Les colonnes 18 et 19 peuvent être interprétées comme *Scopario dulcis-Bergietum suffruticosae* ass. nov. hoc loco [syn. : *Epalto gariepinae-Bergietum suffruticosae* Roussel 1987 (*Les groupements végétaux hydrophiles...* : 158) nom. ined.], *typus nominis hoc loco* : composante herbacée vivace du relevé 171 du tableau 24 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 165) publié ici

mare d'Aguey, N 14° 45', E 5° 22', 25 m², 60 %, 5 taxons

Bergia suffruticosa 3, *Scoparia dulcis* 1, *Aristolochia bracteolata* 1, *Senna occidentalis* (sub *Cassia o.*) +, *Boerhavia repens* (Nyctaginaceae) +.

La colonne 20 correspond à une association différente de la précédente, *Polygalo irregularis-Bergietum suffruticosae* ass. nov. hoc loco [syn. : *Epalto gariepinae-Bergietum suffruticosae* Roussel 1987 sous-ass. à *Blumea aurita* (*Les groupements végétaux hydrophiles...* : 158) nom. ined.], *typus nominis hoc loco* : composante herbacée vivace du relevé 412 du tableau 26 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 167) publié ici

plaine inondable au sud d'Illéla, N 14° 27', E 5° 16', 20 m², 80 %, 5 taxons

Heliotropium bacciferum 2, *Bergia suffruticosa* (Elatinaceae) 1, *Aristolochia bracteolata* 1, *Polygala irregularis* +, *Boerhavia repens* +.

L'ensemble formé par ces colonnes 16 à 20 possède la valeur d'une alliance pouvant être dénommée ***Bergio suffruticosae-Scoparion dulcis*** all. nov. hoc loco, caractérisée localement par *Bergia suffruticosa*, *Scoparia dulcis*, *Boerhavia repens*, *Aristolochia bracteolata*, *Senna occidentalis*, *Paspalum orbiculare*, *typus nominis hoc loco* : *Scopario dulcis-Bergietum suffruticosae* nov.

Les colonnes 21 à 23 décrivent une catégorie caractérisée par *Eragrostis atrovirens*, dans laquelle se distinguent les colonnes 21 et 22 comme *Panico subalbidi-Eragrostietum atrovirentis* ass. nov. hoc loco [syn. : *Ipomoeo eriocarphae-Eragrostietum atrovirentis* Roussel 1987 (*Les groupements végétaux hydrophiles...* : 104) nom. ined.], *typus nominis hoc loco* : composante herbacée vivace du relevé 419 du tableau 14 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 105) publié ici

dépression interdunaire près de Takoussa, N 14° 36', E 5° 18', 20 m², 90 %, 6 taxons

Eragrostis atrovirens 3, *Panicum subalbidum* 2, *Ipomoea aitonii* (sub *I. dichroa*) 2, *Heliotropium bacciferum* 1, *Senna occidentalis* (sub *Cassia o.*) 1, *Sida alba/rhombifolia* (sub *S. a.*) + ;

typus nominis hoc loco du *Panico subalbidi-Eragrostietum atrovirentis echinochloetosum stagninae* subass. nov. hoc loco, différencié du *typicum* précédent par la présence de *Merremia hederacea* (Convolvulaceae), *Echinochloa stagnina* et l'absence d'*Ipomoea aitonii* : composante herbacée vivace du relevé 434 du tableau 14 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 105) publié ici



5 km à l'est de Tahoua, N 14° 52', E 5° 15', 20 m², 95 %, 6 taxons

Panicum subalbidum 2, *Eragrostis atrovirens* 1, *Heliotropium bacciferum* 1, *Sida alba/rhombifolia* (sub *S. a.*) + ;

echinochloetosum stagninae : *Echinochloa stagnina* 2, *Merremia hederacea* 1.

Ce *Panico subalbidi-Eragrostietum atrovirentis* peut être le *typus nominis hoc loco* de l'***Eragrostio atrovirentis-Panicion subalbidi*** *all. nov. hoc loco*, surtout caractérisé par *Panicum subalbidum*, *Eragrostis atrovirens*, *Heliotropium bacciferum*.

3. La végétation thérophytique hygrophile

La végétation thérophytique hygrophile est bien plus complexe que la végétation vivace comme le montre le tableau 3 qui en offre une synthèse sur la base de trente-deux colonnes.

Tout d'abord les colonnes 1 à 8 forment un premier ensemble bien structuré. On peut y séparer le *Celosia argenteae-Sorghetum arundinacei* *ass. nov. hoc loco* (colonne 1), lié à des banquettes inondables de *kori* (parfois écrit *korri*, vallée dont le lit mineur est bordé de fortes pentes permettant un écoulement de l'eau en saison humide) soumises à des inondations très variables sur des substrats eux-mêmes variables, surtout présent dans le nord de la dition, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée annuelle du relevé 41 du tableau 19 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 133) publiée ici

kori près de Tapki n'Zaki, N 15° 05', E 4° 45', 20 m², 70 %, 6 thérophytes

Sorghum arundinaceum 2 (sub *S. aethiopicum*), *Celosia argentea* (photo 9) 1, *Eragrostis tenella* 1, *Euphorbia scordiifolia* 1, *Dactyloctenium aegyptium* 1, *Leucas martinicensis* (Lamiaceae) +.

La colonne 2 peut s'interpréter comme *Sesbanio leptocarphae-Molluginetum nudicaulis* *ass. nov. hoc loco* [syn. : *Portulaco oleraceae-Molluginetum nudicaulis* Roussel 1987 (*Les groupements végétaux hydrophiles...* : 136) *nom. ined.*], végétation courtement inondable plutôt eutrophile riche en éphémérophytes, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée annuelle du relevé 274 du tableau 18 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 132) publiée ici

kori entre Tahoua et Takanamat, N 15° 00', E 5° 04', 20 m², 80 %, 22 taxons

Corchorus tridens (Malvaceae) 3, *Sesbania pachycarpa* (Fabaceae) 2, *Indigofera senegalensis* (Fabaceae) 2, *Digitaria horizontalis* 2, *Sesamum alatum* (Pedaliaceae) 2, *Eragrostis tenella* 2, *Cenchrus violaceus* 2, *Mollugo nudicaulis* (Molluginaceae) 1, *Euphorbia hirta* 1, *Amaranthus graecizans* 1, *Eragrostis cilianensis* 1, *Tribulus terrestris* 1, *Sieruela monophylla* (sub *Cleome m.*, Cleomaceae) 1, *Portulaca oleracea* +, *Sesbania leptocarpa* (Fabaceae) +, *Citrullus colocynthis* (Cucurbitaceae) +, *Mollugo cerviana* (Molluginaceae ; photo 10) +, *Mitracarpus hirtus* (sub *M. villosus*, Rubiaceae) +, *Alysicarpus ovalifolius* (Fabaceae) +, *Indigofera secundiflora* (Fabaceae) 2, *Phyllanthus pentandrus* (Phyllanthaceae) 1, *Acanthospermum hispidum* (Asteraceae) +.

La colonne 3 est un *Gisekia pharnaceoidis-Molluginetum cervianae* *ass. nov. hoc loco* [syn. : *Portulaco oleraceae-Molluginetum nudicaulis* à *Tragus berteronianus* Roussel 1987 (*Les groupements végétaux hydrophiles...* : 144) *nom. ined.*], végétation rattachée à la précédente par Roussel (1987), mais pourtant bien distincte, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée annuelle du relevé 664 du tableau 21 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 144) publiée ici

kori près de Keita, N 14° 45', E 5° 53', 10 m², 40 %, 9 taxons

Tragus berteronianus 2, *Gisekia pharnaceoides* (Gisekiaceae) 1, *Portulaca oleracea* 1, *Phyllanthus pentandrus* (Phyllanthaceae) 1, *Mollugo nudicaulis* (Molluginaceae) 1, *M. cerviana* (Molluginaceae ; photo 10) +, *Polycarpaea linearifolia* (Caryophyllaceae) +, *Corchorus tridens* (Malvaceae) +, *Tribulus terrestris* +.

Avec quinze relevés, la colonne 4 peut se rattacher à un *Indigofero pilosae-Ipomoeetum coscinospermae* *ass. nov. hoc loco*, associé à un groupement vivace à *Ipomoea asarifolia-Panicum repens* non interprété dans la partie 2 (voir colonne 14 du tableau 2), plutôt sud-sahélien, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée annuelle du relevé 246 du tableau 20 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 134) publiée ici



kori près de Barmou, N 15° 06', E 5° 25', 20 m², 40 %, 18 thérophytes

Chamaecrista mimosoides (sub *Cassia m.*, Fabaceae) 2, *Ipomoea coscinosperma* 1, *Senna obtusifolia* (sub *Cassia o.*, Fabaceae) 1, *Aeschynomene indica* (Fabaceae) 1, *Pogonospermum ciliare* (sub *Monechma ciliatum*, Acanthaceae) 1, *Urochloa ramosa* (sub *Brachiaria r.*, Poaceae) 1, *Alternanthera sessilis* (sub *A. nodiflora*) 1, *Indigofera pilosa* +, *Eragrostis tremula* +, *Crotalaria retusa* (Fabaceae) +, *C. pallida* +, *Xenostegia tridentata* **angustifolia* (sub *Merremia tridentata* **angustifolia*, Convolvulaceae) +, *Tribulus terrestris* +, *Alysicarpus glumaceus* (Fabaceae) +, *A. ovalifolius* +, *Amaranthus graecizans* +, *Tephrosia purpurea* (Fabaceae) +.

L'ensemble des colonnes 1 à 8 possède la valeur d'une alliance caractérisée ou différenciée des unités voisines par *Cenchrus biflorus*, *Tribulus terrestris*, *Alysicarpus ovalifolius*, *Ipomoea coscinosperma*, *Xenostegia tridentata* subsp. *angustifolia* que l'on peut définir sous le nom de **Cenchro biflori-Ipomoeion coscinospermae** all. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : le *Celosio argenteae-Sorghetum arundinacei* nov.



Photo 9. *Celosia argentea* (Amaranthaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.



Photo 10. *Mollugo cerviana* (Molluginaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.

L'ensemble formé par les colonnes 9 à 17 constitue une autre unité phytosociologique bien caractérisée. Dans cet ensemble, on peut déjà distinguer la colonne 10 comme *Cypero iriae-Panicetum laeti* ass. nov. hoc loco [syn. : *Cypero iriae-Panicetum laeti* Roussel 1987 (*Les groupements végétaux hydrophiles...* : 107) nom. ined.], des rives inondables plutôt sablonneuses, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée annuelle du relevé 255 du tableau 15 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 108) publiée ici

dépression à 4 km au nord-est de Gueza, N 14° 33', E 5° 00', 20 m², 80 %, 17 taxons

Eragrostis japonica (sub *E. namaquensis*) 3, *Panicum laetum* 2, *Ludwigia octovalvis* 2, *Ipomoea coptica* 2, *I. pilosa* 1, *Cenchrus violaceus* (sub *Pennisetum violaceum*) 1, *Digitaria horizontalis* 1, *Chloris pilosa* (Poaceae) 1, *Ch. virgata* 1, *Setaria pumila* 1, *Eriochloa barbatus* (sub *E. fatmensis*, Poaceae) 1, *Chamaecrista mimosoides* (sub *Cassia m.*) 1, *Aeschynomene indica* (Fabaceae) 1, *Mitracarpus hirtus* 1, *Cyperus iria* +, *Distimake aegyptius* (sub *Merremia aegyptia*, Convolvulaceae) +, *Jacquemontia tamnifolia* (Convolvulaceae) +.

La colonne 11 s'isole assez bien aussi : *Eclipta prostratae-Oldenlandietum capensis* ass. nov. hoc loco, sur argiles noires à forte dessiccation en saison sèche, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée annuelle du relevé 288 du tableau 17 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 122) publiée ici

mare de Baga, N 14° 40', E 5° 20', 10 m², 95 %, 17 taxons

Grangea ceruanoides (sub *G. cernanoides*, Asteraceae) 2, *Oldenlandia capensis* (sub *O. capentis*) 1, *Eclipta prostrata* (photo 11) 1, *Ammannia auriculata* 1, *Ludwigia erecta* 1, *Pseudoconyza viscosa* (sub *Blumea aurita*, Asteraceae) 1, *Helichrysum luteoalbum* (sub *Gnaphalium l.*) 1, *Eragrostis aegyptiaca* 1,



Senna obtusifolia (sub *Cassia* o., Fabaceae) 1, *Crotalaria retusa* (Fabaceae) 1, *Vahlia dichotoma* (Vahliaceae) 1, *Acanthospermum hispidum* (photo 12) 1, *Aeschynomene indica* (Fabaceae) 1, *Solanum nigrum* 1, *Ludwigia octovalvis* +, *Physalis angulata* +, *Cotula anthemoides* (Asteraceae) +.



Photo 11. *Eclipta prostrata* (Asteraceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.



Photo 12. *Acanthospermum hispidum* (Asteraceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.

La colonne 13 peut être isolée comme *Vahlia dichotomae-Litogynetum gariepinae* ass. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée annuelle du relevé 171 du tableau 24 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 165) publiée ici

mare d'Aguey, N 14° 45', E 5° 22', 25 m², 80 %, 10 taxons

Litogyne gariepina (sub *Epaltes gariepina*, Asteraceae) 2, *Vahlia dichotoma* 2, *Elytrophorus spicatus* (Poaceae) 2, *Ludwigia octovalvis* 2, *Ageratum conyzoides* (Asteraceae) 1, *Eragrostis aegyptiaca* 1, *Alternanthera sessilis* (sub *A. nodiflora*) 1, *Aeschynomene indica* (Fabaceae) 1, *Mitracarpus hirtus* +, *Mesophaerum suaveolens* (Lamiaceae) +.

La colonne 14 peut être définie comme *Litogyno gariepinae-Pseudoconyzetum viscosae* ass. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée annuelle du relevé 304 du tableau 26 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 167) publiée ici

Tapki n'Errou, N 14° 37', E 4° 45', 20 m², 50 %, 10 thérophytes

Litogyne gariepina (sub *Epaltes* g., Asteraceae) 1, *Eragrostis tremula* 1, *Dactyloctenium aegyptium* (Poaceae) 1, *Pseudoconyza viscosa* (sub *Blumea aurita*, Asteraceae) +, *Cenchrus prieurii* +, *Chloris virgata* +, *Pogonospermum ciliare* (sub *Monechma ciliatum*, Acanthaceae) +, *Acanthospermum hispidum* +, *Indigofera pilosa* +, *Citrullus lanatus* +.

Les colonnes 16 et 17 correspondent à deux variations d'un unique *Ipomeo eriocarphae-Sesbanietum leptocarphae* ass. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée annuelle du relevé 390 du tableau 14 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 105) publiée ici

Malbaza, N 13° 56', E 5° 31', 20 m², 100 %, 10 taxons

Sesbania leptocarpa (Fabaceae) 2, *Corchorus tridens* (Malvaceae) 2, *Chamaecrista nigricans* (sub *Cassia* n., Fabaceae) 2, *Jacquemontia tamnifolia* (Convolvulaceae) 2, *Ipomoea eriocarpa* 1, *I. ochracea* 1, *Alternanthera sessilis* 1, *Digitaria horizontalis* 1, *Alysicarpus glumaceus* (Fabaceae) 1, *Pogonospermum ciliare* (sub *Monechma ciliatum*, Acanthaceae) 1, *Rottboellia cochinchinensis* (sub *R. exaltata*, Poaceae) +, *Melochia corchorifolia* (Malvaceae) +, *Acalypha crenata* (Euphorbiaceae) + ;

typus nominis hoc loco de l'*ammannietosum auriculatae* subass. nov. hoc loco, différencié du *typicum* précédent par *Ammannia auriculata*, *Merremia hederacea* et *Ludwigia erecta*, *typus nominis hoc loco* : composante herbacée annuelle du relevé 333 du tableau 14 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 105) publiée ici



Foukouey, N 14° 45', E 5° 22', 20 m², 90 %, 9 taxons

Sesbania leptocarpa 2, *Merremia hederacea* 2, *Corchorus tridens* 2, *Senna obtusifolia* (sub *Cassia* o., Fabaceae) 2, *Chamaecrista nigricans* (sub *Cassia* n., Fabaceae) 2, *Ammannia auriculata* 2, *Ipomoea eriocarpa* +, *Melochia corchorifolia* (Malvaceae) +, *Acanthospermum hispidum* +.

Cet ensemble formé par les colonnes 9 à 17 possède la valeur d'une alliance originale caractérisée surtout par *Ammannia auriculata*, *Ludwigia erecta*, *L. octovalvis*, *Pseudoconyza viscosa*, *Vahlia dichotoma*, *Jacquemontia tamnifolia*, *Litogyne gariepina*, ***Pseudoconyzo viscosae-Ammannion auriculatae* all. nov. hoc loco**, *typus nominis hoc loco* : le *Cypero iriae-Panicetum laeti* nov.

Au sein du tableau 3, l'ensemble formé par les colonnes 18 à 28 constitue une troisième unité bien différenciée. En premier lieu, la colonne 18 se distingue comme *Alternanthera sessilis-Echinochloetum colona* ass. nov. *hoc loco*, développé sous un boisement hygrophile à *Vachellia nilotica* subsp. *adstringens*, *typus nominis hoc loco* : composante thérophytique du relevé 421 du tableau 32 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 206) publiée ici

10 km avant Kao, dépression sur erg ancien, N 15° 17', E 5° 43', 100 m², 60 %, 7 taxons

Echinochloa colona 2, *Alternanthera sessilis* (sub *A. nodiflora*) 2, *Aeschynomene indica* (Fabaceae) 2, *Cenchrus violaceus* (sub *Pennisetum violaceum*) 1, *Melochia corchorifolia* (Malvaceae) 1, *Nothosaerva brachiata* (Amaranthaceae) +, *Dicliptera verticillata* (Acanthaceae) +.

La colonne 19 peut être interprétée comme *Senno obtusifoliae-Sesbanietum leptocarpae* ass. nov. *hoc loco*, développé aussi sous un boisement hygrophile à *Vachellia nilotica* subsp. *adstringens*, *typus nominis hoc loco* : composante thérophytique du relevé 358 du tableau 31 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 205) publiée ici

mare de Karae, N 14° 15', E 5° 15', 150 m², 50 %, 11 taxons

Senna obtusifolia (sub *Cassia* o.) 2, *Setaria pumila* 2, *Eragrostis aegyptiaca* 2, *Dactyloctenium aegyptium* 2, *Sesbania leptocarpa* 1, *Eragrostis tremula* 1, *Alternanthera sessilis* (sub *A. nodiflora*) 1, *Citrullus lanatus* 1, *Grangea ceruanooides* (sub *G. cernanooides*) 1, *Echinochloa colona* 1, *Cenchrus pedicellatus* (sub *Pennisetum pedicellatum*) +.

La colonne 21 peut être définie comme *Alternanthera sessilis-Diclipteretum verticillatae* ass. nov. *hoc loco*, développé sous un boisement à *Anogeissus leiocarpus*, *typus nominis hoc loco* : composante thérophytique du relevé 28 du tableau 24 in Roussel (1983, *Étude phytosociologique des bas-fonds inondables...* : 129) publiée ici

Tahoua, vallée orientale, N 14° 50', E 5° 10', 200 m², 80 %, 15 taxons

Alternanthera sessilis (sub *A. nodiflora*) 3, *Cenchrus violaceus* (sub *Pennisetum violaceum*) 2, *Senna obtusifolia* (sub *Cassia* o.) 2, *Aeschynomene indica* (Fabaceae) 2, *Dicliptera verticillata* 1, *D. paniculata* (sub *Peristrophe bicalyculata*) 1, *Sesbania leptocarpa* 1, *Cenchrus pedicellatus* (sub *Pennisetum pedicellatum*) 1, *Ipomoea aitonii* (sub *I. dichroa*) 1, *Corchorus olitorius* 1, *C. tridens* 1, *Cucumis ficifolius* 1, *Blainvillea gayana* (Asteraceae) 1, *Melochia corchorifolia* 1, *Distimake aegyptius* (Malvaceae) 1.

La colonne 24 peut être définie comme *Blainvilleo gayanae-Diclipteretum verticillatae* ass. nov. *hoc loco*, développé sous un autre boisement à *Anogeissus leiocarpus*, *typus nominis hoc loco* : composante thérophytique du relevé 325 du tableau 34 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 225) publiée ici

10 km à l'ouest de Zakou, dépression, N 13° 59', E 4° 49', 100 m², 60 %, 13 taxons

Dicliptera verticillata 2, *Blainvillea gayana* (Asteraceae) 2, *Cenchrus violaceus* (sub *Pennisetum violaceum*) 2, *Urochloa ramosa* (sub *Brachiaria* r., Poaceae) 2, *Alternanthera sessilis* (sub *A. nodiflora*) 1, *Senna obtusifolia* (sub *Cassia* o.) 1, *Sesbania leptocarpa* 1, *Setaria pumila* 1, *Cenchrus pedicellatus* (sub *Pennisetum pedicellatum*) 1, *Alysicarpus glumaceus* (Fabaceae) 1, *Dicliptera paniculata* (sub *Peristrophe bicalyculata*) 1, *Cucumis ficifolius* +, *Corchorus tridens* +.

Cet ensemble des colonnes 18 à 28 a la valeur d'une alliance caractérisée ou différenciée des alliances voisines par *Dicliptera verticillata*, *D. paniculata*, *Panicum laetum*, *Setaria pumila*, *Echinochloa colona*,



Ipomoea aitonii, *Corchorus olitorius* (photo 13), *Hygrophila auriculata*, ***Echinochloa colona*-*Diclipteron verticillatae*** all. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : le *Blainvilleo gayanae*-*Diclipteretum verticillatae* nov.



Photo 13. *Corchorus olitorius* (Malvaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.



Photo 14. *Coldenia procumbens* (Coldeniaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.

Enfin l'ensemble formé par les colonnes 29 à 32 correspond encore à une autre végétation et se réduit à deux associations connues. Les colonnes 29 et 30 décrivent le *Polygono plebeii-Glinetum lotoidis* ass. nov. hoc loco [syn. : *Polygono plebeii-Glinetum lotoidis* Roussel 1987 (*Les groupements végétaux hydrophiles...* : 149) nom. ined.], occupant des vertisols argileux peu évolués à fortes rétractations en saison sèche, *typus nominis hoc loco* : relevé 217 du tableau 22 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 153) publié ici

mare de Taza, N 15° 21', E 5° 10', 20 m², 40 %, 10 taxons

Coldenia procumbens (photo 14) 2, *Chrozophora plicata* (Euphorbiaceae) 2, *Pulicaria undulata* 2, *Polygonum plebeium* 2, *Ammannia auriculata* 2, *Riccia cavernosa* 2, *Glinus lotoides* (photo 15) 1, *Fimbristylis dipsacea* 1, *Nothosaerva brachiata* (Amaranthaceae) 1, *Helichrysum indicum* 1.

Les colonnes 31 et 32 décrivent une association proche de la précédente mais distincte, l'*Eclipta prostratae-Glinetum lotoidis* ass. nov. hoc loco [syn. : *Polygono plebeii-Glinetum lotoidis* Roussel 1987 (*Les groupements végétaux hydrophiles...* : 149) sous-association à *Verbena supina* nom. ined.], sur vertisols plus évolués et plus limoneux à fentes de rétractation plus fines, se distinguant du *Polygono-Glinetum lotoidis* par la présence d'*Helichrysum luteoalbum*, *Verbena supina*, *Eclipta prostrata*, et l'absence de *Fimbristylis dipsacea*, *Helichrysum indicum*, *typus nominis hoc loco* : relevé 477 du tableau 23 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 155) publié ici

barrage de Ibohmane, N 14° 47', E 5° 51', 20 m², 60 %, 11 taxons

Glinus lotoides 2, *Polygonum plebeium* 2, *Eclipta prostrata* 2, *Heliotropium supinum* 2, *Ammannia auriculata* 2, *Chrozophora plicata* 2, *Grangea ceruanoides* (sub *G. cernanoides*) 1, *Helichrysum luteoalbum* +, *Verbena supina* +, *Alternanthera sessilis* +, *Cyperus reduncus* +.

Ces deux associations affines justifient leur placement dans une alliance originale et bien distincte des trois autres définies ici, caractérisée par *Glinus lotoides*, *Fimbristylis dipsacea*, *Verbena supina*, *Polygonum plebeium*, *Chrozophora plicata*, *Nothosaerva brachiata*, *Coldenia procumbens*, *Vahlia geminiflora*, *Pulicaria undulata*, *Heliotropium supinum*, *Sporobolus schoenoides*, partageant *Ammannia auriculata* avec le *Pseudoconyzo viscosae-Ammannion auriculatae*, le ***Coldenio procumbentis-Glinion lotoidis*** all. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : le *Polygono plebeii-Glinetum lotoidis* nov.



Photo 15. *Glinus lotoides* (Molluginaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.



Photo 16. *Alternanthera sessilis* (Amaranthaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.

Le tableau 3 montre que le *Cenchrus biflori-Ipomoeion coscinospermae*, le *Pseudoconyzo viscosae-Ammannion auriculatae* et l'*Echinochloa colona-Diclipteron verticillatae* partagent un nombre significatif de taxons comme *Senna obtusifolia*, *Aeschynomene indica*, *Sesbania leptocarpa*, *S. pachycarpa*, *Cenchrus pedicellatus*, *C. violaceus*, *Corchorus tridens*, *Eragrostis aegyptiaca*, *Mitracarpus hirtus*, auxquels on peut encore ajouter *Alysicarpus glumaceus*, *A. ovalifolius*, *Litogyne gariepina*, qui justifient leur rapprochement dans un même ordre, les *CENCHRO PEDICELLATI-SENNETALIA OBTUSIFOLIAE ord. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco* : l'*Echinochloa colona-Diclipteron verticillatae nov.*

La quatrième alliance de ce tableau ne relève pas de cet ordre, mais partage avec lui *Alternanthera sessilis* (photo 16), *Eclipta prostrata*, ainsi qu'*Ammannia auriculata* qui pourraient caractériser une classe originale vicariante de celle des *Juncetea bufonii* plus tempérée, classe avec laquelle elle partagerait, quoique bien faiblement, *Cyperus flavescens*, *Helichrysum luteoalbum* (= *Gnaphalium luteoalbum*, *Laphangium luteoalbum*), *Verbena supina*.

4. La végétation nanophanérophytique

La végétation nanophanérophytique est faiblement diversifiée comme le montre le tableau 4 qui en offre une synthèse et rassemble onze colonnes. Le seul ensemble vraiment significatif est formé des colonnes 4 à 11. On peut notamment séparer la colonne 5 comme *Senegalia macrostachyae-Combretetum micranthi* ass. nov. hoc loco, végétation hygrophile des koris, *typus nominis hoc loco* : composante nanophanérophytique du relevé 342 du tableau 28 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 175) publiée ici

10 km à l'ouest de Tamaske, N 14° 49', E 5° 40', 100 m², 80 %, 7 taxons

Combretum micranthum (Combretaceae) 4, *Senegalia macrostachya* (sub *Acacia ataxacantha*) 4, *Grewia tenax* (Malvaceae ; photo 17) 2, *G. flavescens* 2 (photo 18), *Croton gratissimus* *g. (Euphorbiaceae) 2, *Commiphora africana* (Burseraceae) 2, *Boscia angustifolia* (Capparaceae) +.

D'autre part, la colonne 9 peut être distinguée comme *Grewia flavescens-Guieretum senegalensis* ass. nov. hoc loco, fourré peu hygrophile en bordure supérieure des vallées et dépressions, *typus nominis hoc loco* : composante nanophanérophytique du relevé 143 du tableau 25 in Roussel (1983, *Étude phytosociologique des bas-fonds inondables...* : 132) publiée ici

Tapkin Mai Goubey, N 14° 58', E 4° 28', 200 m², 50 %, 6 taxons

Combretum micranthum (Combretaceae) 4, *Feretia apodanthera* (Rubiaceae) 3, *Guiera senegalensis* (Combretaceae) 2, *Senegalia macrostachya* (sub *Acacia macrostachya*) 2, *Combretum aculeatum* (Combretaceae) 1, *Grewia flavescens* 1.



L'ensemble formé par les colonnes 4 à 11, caractérisé par *Combretum micranthum*, *C. aculeatum*, *Guiera senegalensis*, *Boscia senegalensis*, *Senegalia macrostachya*, *S. erythrocalyx*, *Grewia flavescens*, *G. bicolor* (photo 19), *Feretia apodanthera*, possède la valeur d'une alliance qui peut être dénommée **Combreto micranthi-Guierion senegalensis** *all. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco* : *Grewio flavescens-Guieretum senegalensis* *nov.*



Photo 17. *Grewia tenax* (Malvaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.



Photo 18. *Grewia flavescens* (Malvaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.



Photo 19. *Grewia bicolor* (Malvaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.



Photo 20. *Faidherbia albida* (Fabaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.

5. La végétation phanérophytique

Enfin la végétation phanérophytique est synthétisée dans le tableau 5 avec quatorze colonnes. Les colonnes 1 à 3 peuvent être interprétées comme *Bauhinio rufescentis-Faidherbietum albidae* *ass. nov. hoc loco*, galerie forestière des bords de *koris*, *typus nominis hoc loco* : composante phanérophytique du relevé 148 du tableau 30 *in* Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 193) publiée ici près de Bagare, N 15° 25', E 5° 36', 200 m², 80 %, 6 phanérophytes

Faidherbia albida (*sub* *Acacia* *a.*, Fabaceae ; photo 20) 3, *Bauhinia rufescens* (Fabaceae) 2, *Vachellia nilotica* **n.* (*sub* *Acacia* *n.*, Fabaceae) 2, *V. flava* (*sub* *Acacia* *ehrenbergiana*) 1, *Balanites aegyptiaca* (Zygophyllaceae) 1, *Ziziphus mauritiana* (Rhamnaceae) 1.

Les colonnes 4 à 7 décrivent le *Balanito aegyptiacae-Vachellietum adstringentis* *ass. nov. hoc loco*, boisement plutôt hygrophile des vallées inondables, *typus nominis hoc loco* : composante phanérophytique du relevé 215 du tableau 32 *in* Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 206) publiée ici



Tabalak, route de Kao, N 15° 05', E 5° 40', 200 m², 70 %, 4 taxons

Vachellia nilotica **adstringens* (sub *Acacia* n. **adansonii*, Fabaceae) 3, *Balanites aegyptiaca* (Zygophyllaceae) 2, *Ziziphus mauritiana* (Rhamnaceae) 1, *Piliostigma reticulatum* (Fabaceae) 1.

Les deux colonnes 8 et 9 correspondent au *Vachellio seyal-Anogeissetum leiocarpus* ass. nov. hoc loco, galerie forestière sur sol argileux profond, *typus nominis hoc loco* : composante phanérophytique du relevé 461 du tableau 34 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 225) publiée ici
mare de Edir, N 14° 50', E 4° 40', 100 m², 60 %, 4 taxons

Anogeissus leiocarpus (Combretaceae ; photo 21) 3, *Ziziphus mauritiana* (Rhamnaceae) 2, *Diospyros mespiliformis* (Ebenaceae ; photo 22) 1, *Vachellia seyal* (sub *Acacia* s., Fabaceae) 1.

Les colonnes 10 et 11 représentent le *Maeruo crassifoliae-Vachellietum raddianae* ass. nov. hoc loco, boisement de haut niveau topographique soumis à des inondations peu fréquentes et de courte durée, *typus nominis hoc loco* : composante phanérophytique du relevé 146 du tableau 33 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 208) publiée ici

mare de Bagare, N 15° 15', E 5° 35', 200 m², 80 %, 5 taxons

Vachellia tortilis **raddiana* (sub *Acacia* r., Fabaceae) 3, *Maerua crassifolia* (Capparaceae) 2, *Balanites aegyptiaca* (Zygophyllaceae) 2, *Bauhinia rufescens* (Fabaceae) 2, *Senegalia laeta* (sub *Acacia* l., Fabaceae) 2.

Enfin les colonnes 12 et 13 peuvent être interprétées comme des variations d'un unique *Piliostigmate reticulati-Mitragynetum inermis* ass. nov. hoc loco, *typus nominis hoc loco* : composante phanérophytique du relevé 273 du tableau 35 in Roussel (1987, *Les groupements végétaux hydrophiles...* : 226) publiée ici
Tapki n'Daouan, N 14° 02', E 4° 52', 100 m², 50 %, 5 taxons

Mitragyna inermis (Rubiaceae) 2, *Anogeissus leiocarpus* (Combretaceae) 2, *Ziziphus mauritiana* (Rhamnaceae) 2, *Piliostigma reticulatum* (Fabaceae) 1, *Terminalia avicennioides* (Combretaceae) 1.



Photo 21. *Anogeissus leiocarpus* (Combretaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.



Photo 22. *Diospyros mespiliformis* (Ebenaceae) ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.



Photo 23. *Combretum glutinosum* (Combretaceae) en fruit ;
B. de Foucault, CC-BY-NC-ND.



Les colonnes 1 à 11 décrivent clairement une alliance caractérisée par *Bauhinia rufescens*, *Vachellia tortilis* subsp. *raddiana*, *V. nilotica* subsp. *n.* et subsp. *adstringens*, *V. seyal*, *Combretum glutinosum* (photo 23), le **Bauhinio rufescentis-Vachellion raddianae** all. nov. hoc loco, typus nominis hoc loco : le *Bauhinio rufescentis-Faidherbietum albidae* nov. Sans se rattacher à cette alliance, le *Piliostigma reticulati-Mitragynetum inermis* (colonnes 12 et 13) s'y relie par *Balanites aegyptiaca*, *Piliostigma reticulatum*, *Ziziphus mauritiana* ; il est toutefois prématuré de définir un ordre éventuel.

6. Conclusion

Cette synthèse sur la végétation, surtout hydrophile à hygrophile, d'une petite région du Niger a donc abouti à la reconnaissance d'une trentaine d'associations, dix alliances et un ordre nouveaux :

- herbiers fixés : deux associations, dont une extérieure au Niger ;
- prairies flottantes : deux associations dans l'alliance de l'*Ipomoeo aquaticae-Setarion geminatae* ;
- végétation hygrophile vivace : deux associations dans l'*Ipomoeo aitonii-Sporobolion festivi*, trois dans le *Bergio suffruticosae-Scoparion dulcis*, une dans l'*Eragrostio atrovirentis-Panicion subalbidii* ; une roselière à *Typha domingensis* ;
- végétation hygrophile thérophytique : quatre associations dans le *Cenchro biflori-Ipomoeion coscinospermae*, cinq dans le *Pseudoconyzo viscosae-Ammannion auriculatae*, quatre dans l'*Echinochloa colonae-Diclipteron verticillatae*, ces deux dernières alliances rapprochées dans les *Cenchro pedicellati-Sennetalia obtusifoliae* ; deux associations dans le *Coldenia procumbentis-Glinion lotoidis* ;
- végétation arbustive : deux associations dans le *Combretum micranthi-Guierion senegalensis* ;
- végétation arborescente : quatre associations dans le *Bauhinio rufescentis-Vachellion raddianae* et une isolée.

Il manque toutefois des précisions synécologiques associées à cette syntaxonomie.

Bibliographie / Webographie

- Cook C.D.K., 1968. The vegetation of the Kainji Reservoir site in Northern Nigeria. *Vegetatio* 15 (4) : 225-243.
- Foucault B. (de), 1988. Les végétations herbacées basses amphibies : systémique, structuralisme, synsystématique. *Dissertationes Botanicae* 121 : 1-150.
- Foucault B. (de), 2013. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Isoëtetea velatae* de Foucault 1988 et les *Juncetea bufonii* de Foucault 1988 (« *Isoëto-Nanojuncetea bufonii* »). *Journal de botanique de la Société botanique de France* 62 : 35-70, 63 : 63-109.
- Germain R., 1952. Les associations végétales de la plaine de la Ruzizi (Congo belge) en relation avec le milieu. *Publications de l'Institut national pour l'étude agronomique du Congo belge*, série scientifique, 52 : 1-321.
- Germain R., 1965. Les biotopes alluvionnaires herbeux et les savanes intercalaires du Congo équatorial. *Mémoires de l'Académie royale des sciences d'outre-mer*, classe des sciences naturelles et médicales, n. s., 15 (4) : 1-399.
- Lebrun J., 1947. La végétation de la plaine alluviale au sud du lac Édouard. In J. Lebrun, *Exploration du Parc national Albert*, Institut des parcs nationaux du Congo belge, I et II, 800 p.
- Léonard J., 1952. Aperçu préliminaire des groupements végétaux pionniers dans la région de Yangambi (Congo belge). *Vegetatio* 3 (4-5) : 279-297.
- Roberty G., 1939-41. Contribution à l'étude phytogéographique de l'Afrique occidentale française. *Candollea* 8 : 83-150.
- Roberty G., 1946. Les associations végétales de la vallée moyenne du Niger. *Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich* 22 : 1-168.
- Robyns W., 1936. Contribution à l'étude des formations herbeuses du district forestier central du Congo belge, essai de phytogéographie et de phytosociologie. *Mémoires de l'Institut royal colonial belge*, section des sciences naturelles et médicales, V (1) : 1-151.





Roussel B., 1983. *Étude phytosociologique des bas-fonds inondables d'une région sahélienne du Niger, l'Ader Doutchi*. Thèse de doctorat d'université, Clermont-Ferrand, 177 p.

Roussel B., 1987. *Les groupements végétaux hydrophiles, hygrophiles et ripicoles d'une région sahélienne (l'Ader Doutchi, république du Niger)*. Thèse de doctorat ès sciences naturelles, Clermont-Ferrand, 342 p.

Vanderyst H., 1932. Introduction à la phytogéographie agrostologique de la province Congo-Kasaï ; les formations et associations. *Mémoires de l'Institut royal colonial belge*, section des sciences naturelles et médicales, I (3) : 1-154.

Remerciements – Un grand merci à V. Gaudillat (MNHN, UMS PatriNat, cellule Habitats naturels et cartographie) pour son aide à la recherche bibliographique.