

LES STATIONS DE *CINCLIDOTUS* DANS LE FLEUVE CHARENTE

par M.A. ROGEON(*) et R.B. PIERROT(**)

RÉSUMÉ

En plus des deux espèces de *CINCLIDOTUS* (s. str.) *C. fontinaloides* et *C. nigricans* et de *C. mucronatus* (= *Dialytrichia mucronata*), classiquement reconnus dans les régions de plaine françaises, deux autres espèces, nouvelles pour la «région» du Centre-ouest, ont été récoltées dans le fleuve CHARENTE : *C. aquaticus* et *C. danubicus*. Une clé de détermination de ces mousses complétant le Bulletin spécial de la S.B.C.O. : «CLÉS DE DÉTERMINATION DES BRYOPHYTES DE LA RÉGION POITOU-CHARENTES-VENDEE» (1974) de R.B. PIERROT est présentée.

SUMMARY :

Three species of *CINCLIDOTUS* : *C. fontinaloides*, *C. nigricans* and *C. mucronatus* (Sometimes referred to as *Dialytrichia mucronata*), have been described as occurring classically in the lowlands of France. Recently, two further species, *C. aquaticus* and *C. danubicus* have been discovered growing on weirs in the River Charente. A classification of these mosses which completes that of R.B. PIERROT in : «CLÉS DE DÉTERMINATION DES BRYOPHYTES DE LA RÉGION POITOU-CHARENTES-VENDEE» (1974), is given in the appendix to this paper.

Dans le fascicule 2 du Tome 106 du Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique (1973), J. LAMBINON et A. EMPAIN publiaient un article intitulé : Les Espèces de *Cinclidotus* (musci) de la Meuse et de la Sambre en Belgique et dans les Ardennes françaises. Nous étions loin d'imaginer que sept ans plus tard nous reprendrions presque mot pour mot l'introduction de cet article pour signaler la présence des mêmes espèces dans le Centre-Ouest de notre pays.

Deux espèces du genre *CINCLIDOTUS* (s. str.) sont classiquement reconnues dans la Plaine française. Il s'agit de *C. fontinaloides* (Hedw.) P. Beauv. et de *C. nigricans* (Brid.) Wijk. et Marg. (= *C. riparius* (Web. et Mohr.) Arnott.). Une troisième espèce se rencontre communément, tout au moins dans le Centre-Ouest : c'est *C. mucronatus* (Brid.) Mach. que des auteurs rattachent au genre *DIALYTRICHIA* Limpricht. A. J.E. SMITH dans sa Flore de Grande-Bretagne récemment publiée (1978), lui conserve le binôme : *Cinclidotus mucronatus*. Son anatomie et son écologie étant proches de celles des vrais *CINCLIDOTUS*, nous l'incorporons à cette étude.

Dans la Clé de Détermination des Bryophytes de la Région POITOU-CHARENTES-VENDEE (1974),

C. fontinaloides est indiqué comme étant commun,

C. nigricans est dit rare, et n'était alors connu que des départements 85 (Vendée), 79 (Deux-Sèvres) et 86 (Vienne) ;

C. mucronata est dit commun également.

Or, le 23 octobre 1977, l'un de nous, (M.A.R.) récoltait dans la Charente, sur la chaussée du Moulin de Dalidant, commune de St-Pierre-d'Exideuil près de Civray (86), un *CINCLIDOTUS* nouveau pour le Centre-Ouest : *C. aquaticus* (Hedw.) B.S.G. Cette belle

(*) - M.A.R. : 14, rue H. Dunant, 86 Civray.

(**) - R.B.P. : Les Andryales, 17 Dolus-d'Oléron.

mousse paraît affectionner les résurgences en pays calcaire : elle abonde toujours dans la célèbre Fontaine de Vaucluse ; nous l'avons récoltée dans diverses résurgences jurassiennes et retrouvée récemment à la sortie de la Grotte de Médous, près de Bagnères-de-Bigorre. AUGIER la qualifie d'orophyte ; mais elle est indiquée en Brie par HUSNOT, et les auteurs de l'artcle cité en introduction l'ont récoltée en 1969 à Ham-sur-Meuse un peu en amont de Givet dans les Ardennes françaises et dans la Meuse belge près de Namur, et en amont de Liège.

Cette première découverte en Poitou déclencha bien entendu un processus d'investigation systématique des barrages de la Charente en amont et en aval du lieu de récolte. Nous étions intrigués car depuis longtemps nous avions prospecté des barrages à la recherche en particulier de *Fissidens arnoldii*, et dressé des inventaires de récoltes ; mais nous avions toujours opéré dans le secteur amont de Civray, redoutant - à tort - le rôle polluant de cette agglomération de 3500 habitants, et de la Laiterie de Creuillère, équipée depuis peu seulement de stations d'épuration.

La carte ci-jointe montre que 18 stations ont été relevées. Depuis la chaussée du Moulin de Roche situé à l'amont immédiat de Civray, jusqu'à celle - ruinée - du Moulin de Gréguel (commune de Condac), tous les barrages à une exception près hébergeaient en plus ou moins grande quantité *C. aquaticus* (*). L'exception étant le Moulin de la Forge (Commune de Taizé-Aizies, 16), qui n'a pas de barrage : un système de vannes évacue un torrent d'eau inaccessible même à l'étiage. Il est très probable que la plante croît sur le radier d'évacuation : nous l'avons trouvée dans ces conditions au moulin de Comporté et au moulin de Léray (territoire de la commune de St-Saviol) grâce à l'aimable autorisation du propriétaire ; cette dernière est la plus belle station sur la Charente : certaines touffes atteignaient un développement de 45 cm. (Société d'Echanges de Muscinées, prochain fascicule n° 3687).

Le 28.11.1979 nous l'avons « décrochée » de la roue même du moulin de la Roche-sous-Nieuil de St-Macoux ; la roue qui tourne en plein air, était arrêtée : nous avons inventorié la partie accessible de l'épais feutrage de mousses qui la tapissait (Le meunier a depuis décapé sa roue... !). *C. aquaticus* croissait à la périphérie seulement, formant des houppes de 7/8 cm.

Au moulin de la Riche (Taizé-Aizies), après deux heures de recherche, nous n'avons déniché qu'une touffe minuscule au plus profond d'une brèche où s'engouffre en temps normal un torrent d'eau ; mais là nous étions presque à la limite aval de nos découvertes.

Lors de l'Assemblée Générale de la S.B.C.O. du 30 Mars 1980, M. A. TERRISSE nous remettait un carton de mousses extrait de l'herbier d'un ancien sociétaire M. CHEMIKIQUE. Les mousses collées ou attachées sur des feuillets étaient étiquetées tantôt L. RALLET, tantôt GOFFINET. Une feuille étiquetée GOFFINET datée du 18 décembre 1921 attira sur-le-champ notre attention. On y lisait : « *Cinclidotus aquaticus*. Pierres de l'écluse du moulin de Chalonne où elle abonde ». La détermination semblait plus que douteuse. A l'examen, le *CINCLIDOTUS* de Chalonne se révélait être *C. danubicus* Schiffn. et Baumg. Le moulin - aujourd'hui désaffecté - de Chalonne, se situe sur la Charente en amont immédiat d'Angoulême sur le territoire de la commune du Gond-Pontouvre.

C. danubicus est une plante restée longtemps méconnue. Comme l'indique son nom, les premières récoltes furent opérées dans le Danube au début du siècle. Plus tard elle fut reconnue dans le Rhin puis le Rhône. Sa répartition a été précisée par PHILIPPI en 1967. En 1969, LAMBINON a rappelé et complété son aire française. Il la cite dans le Doubs, l'Ouche, la Seine. L'un de nous (R.B.P.), l'a récoltée dans l'Ardèche à Vallon-Pont-d'Arc (08.08.1947), puis dans le Lot au Barrage de l'Aiguillon (05.05.1959 S.E.M. n° 3414). Dans l'intervalle, R. DHEN la récoltait dans la Nièvre à Cercy-La-Tour (15.06.1952 S.E.M. n° 3413). L. LAMBINON et A. EMPAIN l'ont signalée dans la Meuse, de CHARLEVILLE jusqu'à la frontière hollandaise et dans son affluent la Sambre en territoire belge. V. RASTETTER et P. CRIVELLI l'ont récoltée sur la rive française du Rhin dans le secteur du Barrage de Kembs.

Comme pour *C. aquaticus*, des reconnaissances furent entreprises par nous en amont et en aval d'Angoulême pour retrouver *C. danubicus*. Du barrage de Vindelle au point atteint par les marées à St-Savinien (Charente-Maritime), *C. danubicus* a été trouvé, souvent en masses sur tous les barrages de la Charente. (V. carte).

(*) - A l'heure où nous écrivons ces lignes, plusieurs stations ont disparu - provisoirement, espérons-le - à la suite des travaux de réfection des barrages entrepris par le Syndicat d'Aménagement du Cours de la Charente).

ÉCOLOGIE DES *CINCLIDOTUS* DANS LE BASSIN DE LA CHARENTE

La recherche systématique des deux *CINCLIDOTUS* nouveaux de la Charente nous a amenés à multiplier les récoltes et les observations pour l'ensemble des plantes du groupe. Ce qui suit est un résultat - provisoire ? - de nos observations. Nous n'entrerons pas dans le domaine de la Phytosociologie.

Les *CINCLIDOTUS* sont des mousses aquatiques : c'est un fait d'évidence. Ce sont des mousses des eaux peu profondes vivant fixées à un support solide. On les a qualifiées d'épilithiques : cet épithète, dans le Bassin de la Charente, convient parfaitement à *C. nigricans*, *C. aquaticus* et *C. danubicus* ; comme dans la Charente actuelle il n'existe guère de rochers ou de falaises baignant dans ses eaux, ces plantes ne se rencontrent que sur les déversoirs ou à la base d'ouvrages de pierre ou de ciment construits par l'homme dans l'eau ou près de l'eau. Par contre *C. mucronatus* et *C. fontinaloides* sont également corticoles : on peut les rencontrer tout le long du fleuve sur les racines ou à la base des troncs. Mais le caractère sur lequel nous insisterons et qui est commun à tous les *CINCLIDOTUS* - mais à des degrés divers - est leur rhéophilie, c'est-à-dire leur adaptation aux eaux courantes.

Cinclidotus mucronatus (*D. mucronata*)

Il est assez commun le long de la Charente. Indifférent au chimisme de l'eau et du substrat il a un lieu de prédilection : les parois verticales ou subverticales des troncs, surtout de peupliers, et à la limite supérieure des eaux de crue. De ses touffes bombées caractéristiques, bourrées de sable ou d'éléments terreux émergent fréquemment des capsules. Son écologie est proche de celles de *Tortula latifolia* et *Leskea polycarpa*. A un degré moindre il affectionne les parois verticales des murs, ponts ou barrages. Quelques jours d'immersion lui sont suffisants dans l'année. Sur les affluents et à plus forte raison les sous-affluents de la Charente, il se fait rare. Sur le plan de la rhéophilie, il est le moins exigeant du groupe et «le moins inféodé à un habitat fluvial». Nous l'avons récolté parfois loin de l'eau, sur les arbres ombragés, même sur les toits et les murs. La variété *fragilifolia* Biz. et Roux est xérophile.

Cinclidotus fontinaloides

C'est le plus banal du groupe dans notre dition. Il n'a pas de lieu de prédilection. Sa particularité est d'occuper la «bande» verticale comprise entre le niveau d'étiage et le niveau - non pas des plus hautes - mais des fortes eaux. Tous les supports solides - verticaux de préférence - lui sont bons : racines, troncs, rochers et murs calcaires ou granitiques, poutrelles de fer... Toutes les eaux lui conviennent, pourvu qu'elles soient vives ; il affectionne les fortes turbulences et les projections. Il est toujours dépendant d'un habitat aquatique ; mais le plus souvent quelques semaines d'immersion lui suffisent. On le trouve d'une manière continue tout le long de la Charente et de ses affluents, mais aussi le long des moindres ruisseaux temporaires des secteurs calcaires à partir de la «goule» de résurgence qui leur sert de source, et le long des moindres rigoles des secteurs imperméables du bassin. Il fructifie abondamment quand il est émergé.

Avec *Cinclidotus nigricans*,

deux exigences semblent se manifester.

1°) - Exigence accrue quant à la rhéophilie. Certes il s'accommode des exondations estivales, et ses touffes noirâtres d'où émergent ses capsules caractéristiques à long pédicelle, s'étalent sur les dalles horizontales de la partie antérieure des barrages ; mais la «bande» verticale qu'il affectionne est la zone où il est assuré pendant sept à dix mois d'une immersion prolongée ; ses touffes les mieux développées sont celles qui bénéficient d'une immersion ou d'une aspersion continues.

2°) - Exigence quant au support. Dans le Bassin de la Charente *C. nigricans* est un épilithe du calcaire. Pratiquement il ne peut être récolté que sur les déversoirs. En tout et pour tout nous n'avons observé que deux exceptions dans des «rapides» sous le moulin de Rochemeau (Commune de Charroux) et un peu en amont des Grottes du Chaffaud (Commune de Savigné). S'il se rencontre encore sur les barrages, le plus souvent ruinés, de la Charente limousine, qui coule sur le socle cristallin, c'est fixé au mortier à la chaux qui lie les blocs granitiques.

Corollaire de l'exigence n° 1 (?) : nous ne l'avons pas encore rencontré dans aucun des affluents de la Charente ; leur débit est sans doute insuffisant. Il doit cependant exister dans la

Touvre. Son abondance croît avec le débit de la Charente à mesure que l'on descend vers l'aval. Cependant en Charente-Maritime il semble très rare : une seule station connue au barrage de la Baine (Commune de St-Sever-de-Saintonge).

C'est aussi une espèce très rare dans les Deux-Sèvres (1 localité) et en Vendée (5 localités).

En ce qui concerne *Cinclidotus aquaticus*,

nous avons observé les 2 exigences relevées pour *C. nigricans*, mais accompagnées d'une 3ème.

1°) - Nous n'avons récolté cette mousse qu'en immersion quasi continue dans un courant rapide : c'est dans la zone axiale du lit, au milieu des barrages, qu'elle se complait.

2°) - Le support calcaire auquel la plante s'accroche énergiquement. Deux exceptions : les aubes de bois d'une roue de moulin (voir plus haut), et une belle touffe sortant d'entre les racines d'un vieux aulne frappées de plein fouet par les eaux du déversoir au moulin Minot (St-Pierre-d'Exideuil).

3°) - Corrélation ou coïncidence ? Dans la Charente, *C. aquaticus* ne croît que dans le «secteur à truites», classé en Première catégorie par les Fédérations de Sociétés de Pêche. Jusqu'à une époque récente, les truites y avaient des frayères. (Nous employons le Passé car depuis que le nombre des pêcheurs dépasse celui des Salmonidés, l'espèce ne se maintient que grâce à des alevinages massifs).

On observe en effet qu'en aval de Périgné (commune de Savigné), *Porella pinnata* disparaît des berges. Les eaux acides descendues du Limousin deviennent neutres grâce à l'apport important d'eaux de source calcaires à la hauteur de la boucle nord de la Charente. A Léray, les eaux deviennent limpides, fraîches et franchement alcalines : c'est là qu'abonde *C. aquaticus*. Par contre, en aval de Condac, les eaux estivales redeviennent tièdes ; la truite disparaît ; la rivière est à nouveau classée en 2ème catégorie : les mousses immergées s'enrobent d'incrustations calcaires : *C. aquaticus* disparaît.

Nous pensons que la 3ème exigence de *C. aquaticus* est une eau riche en calcaire dissous, donc à température suffisamment basse pour garder son gaz carbonique (et son oxygène) dissous pendant la saison estivale.

Tous les échantillons récoltés sont stériles. Cependant les rameaux montrent fréquemment des ramuscules à gamétangescences mâles où nous avons compté 10 à 15 andrécies.

Comment la plante se multiplie-t-elle ? Il semble difficile de répondre. Nous rapporterons seulement une observation faite sur la chaussée de Léray (St-Saviol). Une crue de la Charente avait emporté un secteur de la chaussée sur une dizaine de mètres. La chaussée fut réparée grâce à un coulage de béton muni d'un déversoir fort pentu à 150°. Le 06.07.1978 nous avons récolté des mini-touffes de 2 à 5 cm de *C. aquaticus* (et aussi de *C. fontinaloides* et *C. nigricans*) sur ce «mur» presque vertical. Renseignement pris auprès du propriétaire, la réfection datait de 1955. En moins de 23 ans, *C. aquaticus* a réussi à se réimplanter sur une paroi lisse et vierge de végétation.

Cinclidotus danubicus

Nous l'avons récolté d'une manière constante sur les barrages du cours inférieur de la Charente à partir de Vindelle (16) (Voir carte).

Il constitue des peuplements importants, en mélange avec *C. nigricans* dont parfois il est difficilement séparable in-situ. Pour préparer les échantillons du n° 3686 de la S.E.M. (prochain fascicule), nous avons dû passer toutes les touffes à la loupe binoculaire.

Les exigences de cette plante paraissent identiques à celles de *C. nigricans* avec en outre une condition difficile à cerner, d'ordre quelque peu spéculatif que nous définirons en nous référant aux conclusions de divers auteurs : *C. danubicus* trouve les conditions optimales de son développement dans les «grandes rivières et les voies navigables».

Comme partout, il est constamment stérile, bien que nous ayons pu observer des gamétangescences femelles. Cette stérilité ne peut être conditionnée seulement par l'immersion, car à Bourg-sur-Charente (comme dans le Lot-et-Garonne, à Aiguillon), *C. danubicus* semble connaître de longues périodes d'émersion en été.

INTÉRÊT BRYOGÉOGRAPHIQUE DE LA PRÉSENCE DE *C. AQUATICUS* ET *C. DANUBICUS* DANS LE CENTRE-OUEST.

La découverte récente de ces deux espèces dans le Centre-Ouest étend considérablement leur aire de répartition connue.

C. aquaticus semble n'avoir jamais été signalé dans les départements de la façade atlantique française, hors les Pyrénées occidentales. Sa répartition française en fait plus une sub-méditerranéenne qu'une «orophyte» car elle s'élève rarement au-dessus de 1000 m. Cependant il est difficile de lui affecter une étiquette bryogéographique car elle est plus soumise aux conditions locales de l'eau qu'à celles du climat environnant. C'est peut-être par l'étude de cette eau (Ph, température, courant) qu'il faudrait déterminer les affinités de *C. aquaticus* et expliquer sa répartition.

C. danubicus, espèce méconnue, ignorée des Flores françaises, a une répartition énigmatique. Cette mousse, constamment stérile, est nulle ici, très abondante ailleurs. Il est certain qu'elle a colonisé la Charente à la faveur des barrages, mais son introduction reste un mystère. Elle abondait déjà en 1921 près d'Angoulême, mais personne ne l'avait remarquée et elle n'avait jamais fait l'objet de recherches systématiques (souvent dangereuses et localisées dans le temps).

On devrait la trouver dans tous les grands fleuves français. Seule une prospection attentive des lieux où l'eau coule vite (barrages), montrera si elle est commune, ou, si, comme d'autres plantes introduites, elle n'est qu'une espèce sporadique (en supposant qu'elle soit introduite, car rien ne peut faire nier sa spontanéité !). Sa découverte dans la Charente, sa présence aussi bien dans le Danube et le Rhin, que dans le Rhône et le Tibre méditerranéens, ne permettent pas de lui assigner aisément une «case» dans le classement bryogéographique. (Elle ne semble pas exister dans la Dordogne périgourdine).

TAXONOMIE

La clé ci-dessous permettra de déterminer la plupart des échantillons. Il est parfois difficile de séparer *C. fontinaloides* de *C. nigricans*. Dans les eaux très calmes, les feuilles du premier arrivent à mimer celles du second, lequel peut avoir parfois des feuilles allongées. Il est nécessaire comme toujours, de faire la somme des caractères et d'examiner des feuilles prises à tous les niveaux sur la tige. Bien voir la base des feuilles des 2 espèces (cf. croquis). Seules sont figurées les feuilles des *CINCLIDOTUS* s. str.

CINCLIDOTUS DU CENTRE-OUEST

1 - Feuilles fortement papilleuses, oblongues, obtuses-arrondies au sommet, mucronées, régulièrement spiralées à l'état sec. **Nervure très nette, luisante, surtout à sec.** Capsule pédicellée à l'extrémité des tiges *C. mucronatus* (= *Dialytrichia mucronata*)

- Caractères différents, **cellules lisses ou très faiblement papilleuses**. Capsules sur des rameaux latéraux ou sporogone inconnu2

2 - Feuilles falciformes, linéaires-lancéolées, longues (jusqu'à 5 mm), **en triangle allongé. Nervure très forte** (240 µm et plus, à la base, dans les feuilles bien développées), occupant le 1/3 de la base ; **couche dorsale de la nervure formée de cellules carrées de ± 12 µm, en rangées très nombreuses (au moins 20 vers la base de la feuille)** ; couche ventrale de la nervure formée, sauf tout à fait à la base, de cellules semblables à celles du limbe. Cellules de 9-10-(12) µm. Capsule sur un pédicelle très court. Grande plante raide à tige parfois très longue *C. aquaticus*.

- Feuilles dressées, ovales ou lingulées, ± appliquées ou spiralées à sec (parfois faiblement falciformes dans les rhéomorphoses). Nervure nettement plus faible (mais pouvant atteindre 240 µm dans les rhéomorphoses), occupant moins du 1/3 de la base ; couche dorsale de la nervure, formée, au moins dans la partie inférieure de la feuille, de cellules carrées, et de cellules rectangulaires toujours plus nombreuses que les carrées (presque toujours moins de 20 rangées de cellules à la base de la feuille) ; couche ventrale de la nervure formée, au moins dans la moitié inférieure de la feuille, de cellules nettement plus longues que celles du limbe.3

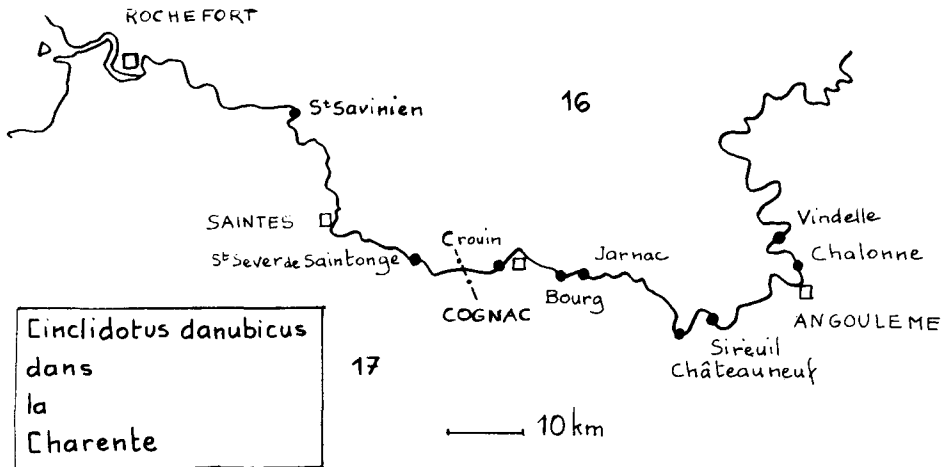
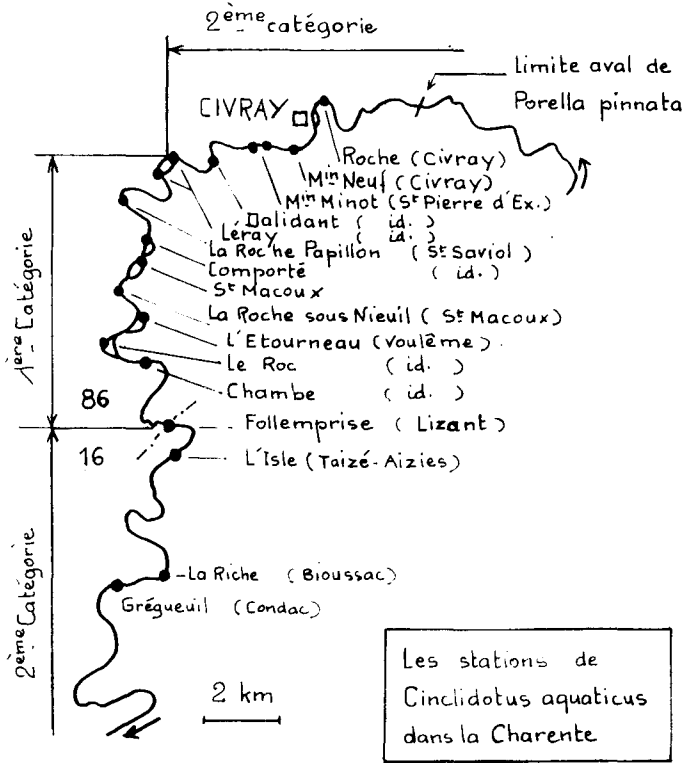
3 - Feuilles elliptiques ou ovales, à largeur maximale située vers le milieu, obtuses-arrondies au sommet, non ou à peine carénées, non décurrentes. Nervure \pm percurrente. Marge épaisse de (2)-3-5 couches de cellules. Cellules moyennes de 9-12-(14) μ . Tiges généralement à rameaux courts, nombreux, à feuilles souvent molles et \pm ondulées, **les terminales semblables aux autres, non nettement tirebouchonnées à sec. Capsule pédicellée, dépassant nettement les feuilles périchétiales***C. nigricans*.

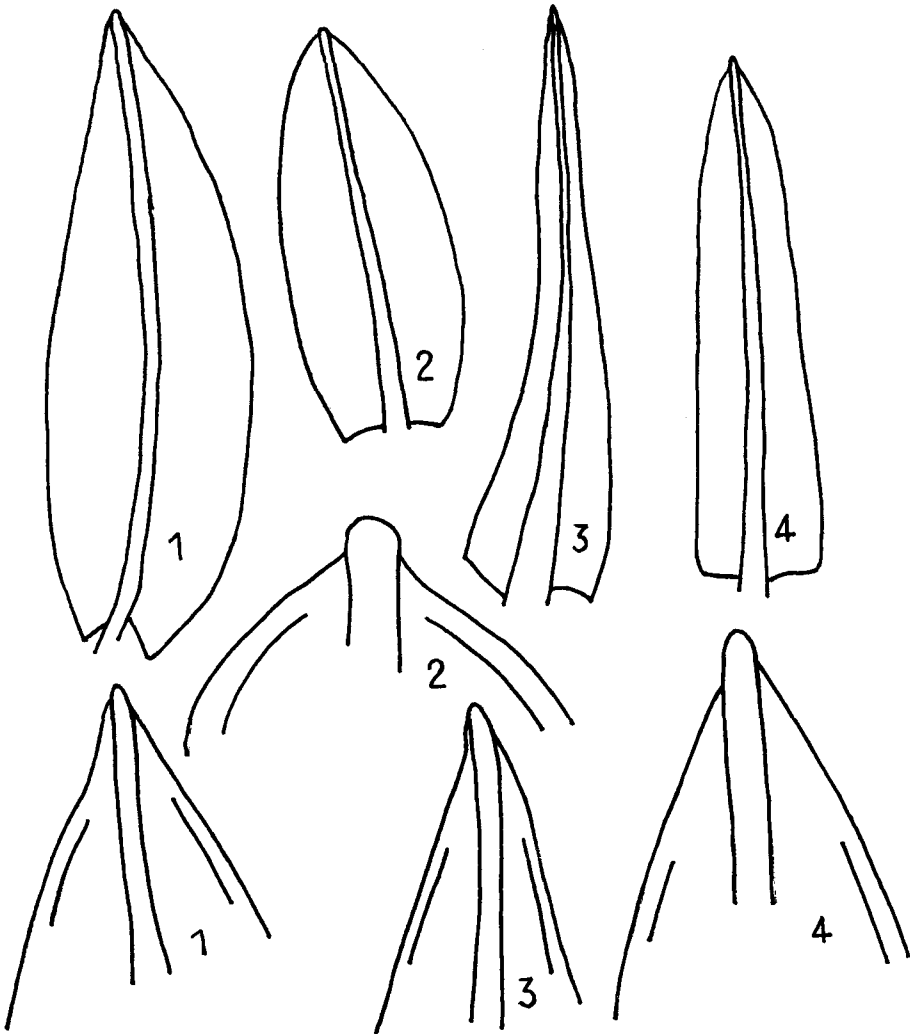
- Feuilles à largeur maximale située plus bas, allongées. **Capsule \pm cachée** dans les feuilles périchétiales (ou sporogone inconnu) 4

4 - Feuilles ovales-aiguës ou lancéolées, à largeur maximale située vers le 1/4 ou le 1/3 inférieur, spiralées-tirebouchonnées à sec dans le haut des rameaux, et souvent tordues à l'état humide, **nettement carénées et décurrentes.** Nervure faible occupant moins du 1/5 de la base, \pm percurrente. Marge épaisse de 3-6 couches de cellules. Cellules de 8-10-(12) μ . Souvent fertile à l'état émergé*C. fontinaloides*.

- Feuilles **lingulées, graduellement atténuées-acuminées, à largeur maximale située tout près de la base, non spiralées à sec.** Rameaux souvent longs, à feuilles raides, fermes, \pm écartées de la tige, non ondulées, légèrement carénées-concaves. **Nervure nettement excurrente** dans la plupart des feuilles, occupant 1/5-1/4 de la base, pouvant dépasser 200 μ de largeur dans les rhéomorphoses. **Marge peu épaisse, généralement de 2 couches de cellules. Cellules moyennes plus grandes que celles des autres espèces, 12-15-(19) μ .** Sporogone inconnu. Souvent en masse sur les déversoirs des barrages et des écluses, en eau rapide*C. danubicus*.

Nous remercions MM. CRIVELLI et RASTETTER des renseignements et des observations qu'ils nous ont indiqués aimablement.





LÉGENDE

- 1 - *C. fontinaloides*. 17, Nachamps, 28.03.1963. (R.B.P.).
- 2 - *C. nigricans*. 16, Taizé-Aizies, 06.11.1977. (M.A.R.).
- 3 - *C. aquaticus*. 16, Taizé-Aizies, 06.11.1977. (M.A.R.).
- 4 - *C. danubicus*. 16, Le Gond-Pontouvre, 18.12.1921. (GOFFINET).

REMARQUES

1 - Nous avons voulu figurer sur un même dessin les divers horizons à *CINCLIDOTUS* sur la Charente : ce schéma ne doit pas être pris à la lettre ; aux extrémités des barrages ou aux abords des empellements, ces horizons s'interpénètrent ; il est fréquent d'y observer côte à côte trois espèces de *CINCLIDOTUS* ;

2 - L'exploration des barrages présente des difficultés. C'est peut-être pourquoi les *CINCLIDOTUS* sont parfois «oubliés» des bryologues ; il faut attendre l'époque d'accès favorable ; mais surtout, particulièrement sur la Charente moyenne, la plupart des barrages sont des propriétés privées jalousement gardées par leurs propriétaires. Cependant nous avons **toujours** reçu de leur part le plus aimable accueil en leur expliquant le but de notre visite. Qu'ils en soient ici remerciés.

3 - Pendant l'été 1980, le barrage de Bourg-Charente (Charente) a été entièrement rénové. Le *C. danubicus* qui tapissait entièrement l'ancien barrage a été détruit. Il sera intéressant de suivre une re-colonisation éventuelle. A St-Savinien (Charente-Maritime), *C. danubicus* est rare et son introduction récente, car le barrage a été reconstruit il y a un quart de siècle. (Existait-il sur l'ancien barrage ?).

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

AUGIER (J.), 1966. Flore des Bryophytes. Paul Lechevalier. Paris.

HUSNOT (T.). 1884-1890. Muscologia Gallica. Paris.

LAMBINON (J.) et EMPAIN (A.). 1973. Les Espèces de *Cinclidotus* (musci) de la Meuse et de la Sambre, en Belgique et dans les Ardennes françaises. Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique. Tome 106. Fascicule 2.

PHILIPPI (G.). 1967. Zur Kenntnis der Wassermooses *Cinclidotus danubicus* Schiffn. et Baumgartn. und seiner Verbreitung in Europa. Beitr. Naturk. Forsch. Südwestdeutschl., 26, pp. 77-81.

PIERROT (R.B.). 1974. Clés de Détermination des Bryophytes de la Région Poitou-Charentes-Vendée. Bulletin spécial de la Société Botanique du Centre-Ouest.

SMITH (A.J.). 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge University Press.