

# Etude de quelques paramètres écologiques des Cypérées de Côte-d'Ivoire

Autor(en): **Traoré, Dossahoua**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany**

Band (Jahr): **36 (1981)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-880075>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Etude de quelques paramètres écologiques des Cypérées de Côte-d'Ivoire

DOSSAHOUA TRAORÉ

## RÉSUMÉ

TRAORÉ, D. (1981). Etude de quelques paramètres écologiques des Cypérées de Côte-d'Ivoire. *Candollea* 36: 445-462. En français, résumé anglais.

Dans les pays tropicaux, les Cypérées, qui peuvent être réparties en quatre types morphologiques principaux (cespiteux, rhizomateux, gazonnant et stolonifère), ont conquis les milieux écologiques les plus divers. Il s'agit d'une tribu de la famille des Cypéracées, représentée, en Côte-d'Ivoire, par les genres *Cyperus*, *Kyllinga*, *Mariscus*, *Pycreus* et *Torulinium*. Les Cypérées jouent un rôle économique important, ses représentants étant des adventices des cultures vivrières, principalement du riz.

## ABSTRACT

TRAORÉ, D. (1981). Study of some ecological parameters of Cyperae from Ivory-Coast. *Candollea* 36: 445-462. In French, English abstract.

Cyperae, with their four main morphological types (cespitate, rhizomatous, turf-like and stoloniferous) are ecologically widespread in tropical countries. It is a tribe of the family Cyperaceae represented in Ivory Coast by the genera *Cyperus*, *Kyllinga*, *Mariscus*, *Pycreus* and *Torulinium*. They are economically important since some of them are weeds of such important food crops as rice.

Les Cypérées constituent une importante Tribu de la famille des Cypéracées. Il s'agit de plantes généralement héliophiles et herbacées. En Côte-d'Ivoire, la Tribu des Cypérées est représentée par 82 espèces et variétés, appartenant à cinq genres: *Cyperus*, *Kyllinga*, *Mariscus*, *Pycreus* et *Torulinium*.

### Types morphologiques

Les Cypérées ivoiriennes peuvent être regroupées en quatre types morphologiques principaux: le type cespiteux, le type rhizomateux, le type gazonnant et le type stolonifère.

1. Le type cespiteux (C E) est le plus répandu; il concerne 80% des représentants de la Tribu. Ce sont des plantes dont les nombreux axes aériens forment des touffes plus ou moins denses. Les souches, constituées par un nombre très variable de bulbes tubérisés ou non, sont superficiellement enterrées. Les exemples les plus typiques sont fournis par *Cyperus karlschumannii* C. B. Cl. (fig. 1), *Cyperus ledermannii* (Kuek.) Hooper et par *Pycneus lanceolatus* (Poiret) C. B. Cl.; chez cette dernière espèce, nous avons pu compter, dans une touffe provenant de la germination d'une seule graine, 1681 axes aériens vivants.
2. Le type rhizomateux (R H) caractérise les Cypérées possédant un rhizome, plus ou moins profondément enfoui dans le sol, et des axes aériens à disposition linéaire sur cette tige souterraine. Quatorze pourcent des espèces récoltées appartiennent à ce groupe, les plus remarquables étant *Kyllinga erecta* Schum., *Kyllinga peruviana* Lam. et *Mariscus socialis* (C. B. Cl.) Hooper (fig. 2).
3. Le type gazonnant (G A) existe seulement chez l'espèce *Kyllinga nemoralis* (Forst.) Dandy ex Hutch. (fig. 3). Cette Cypéacée vit en zone forestière et possède un rhizome rampant sur le sol.
4. Le type stolonifère (S T), caractérisé par la présence, dans le système souterrain, de stolons et parfois de tubercules, regroupe 5% des Cypérées ivoiriennes. Appartiennent à ce type *Cyperus esculentus* Linn., *Cyperus rotundus* Linn. (fig. 4) et *Cyperus tuberosus* Rottb.

Les Cypérées envahissent toutes nos cultures, surtout vivrières (riz, maïs, igname...). A ce titre, la connaissance parfaite de ces plantes est une nécessité. Les pages qui vont suivre apportent quelques indications sur le milieu édaphique, l'adaptation, la compétitivité et le mode de dispersion de ces végétaux.

### Le Milieu édaphique

Les Cypérées sont adaptées à une gamme large de conditions pédologiques. Les tableaux ci-dessous indiquent, pour chaque espèce et variété, le type morphologique et les principaux sols de prédilection.

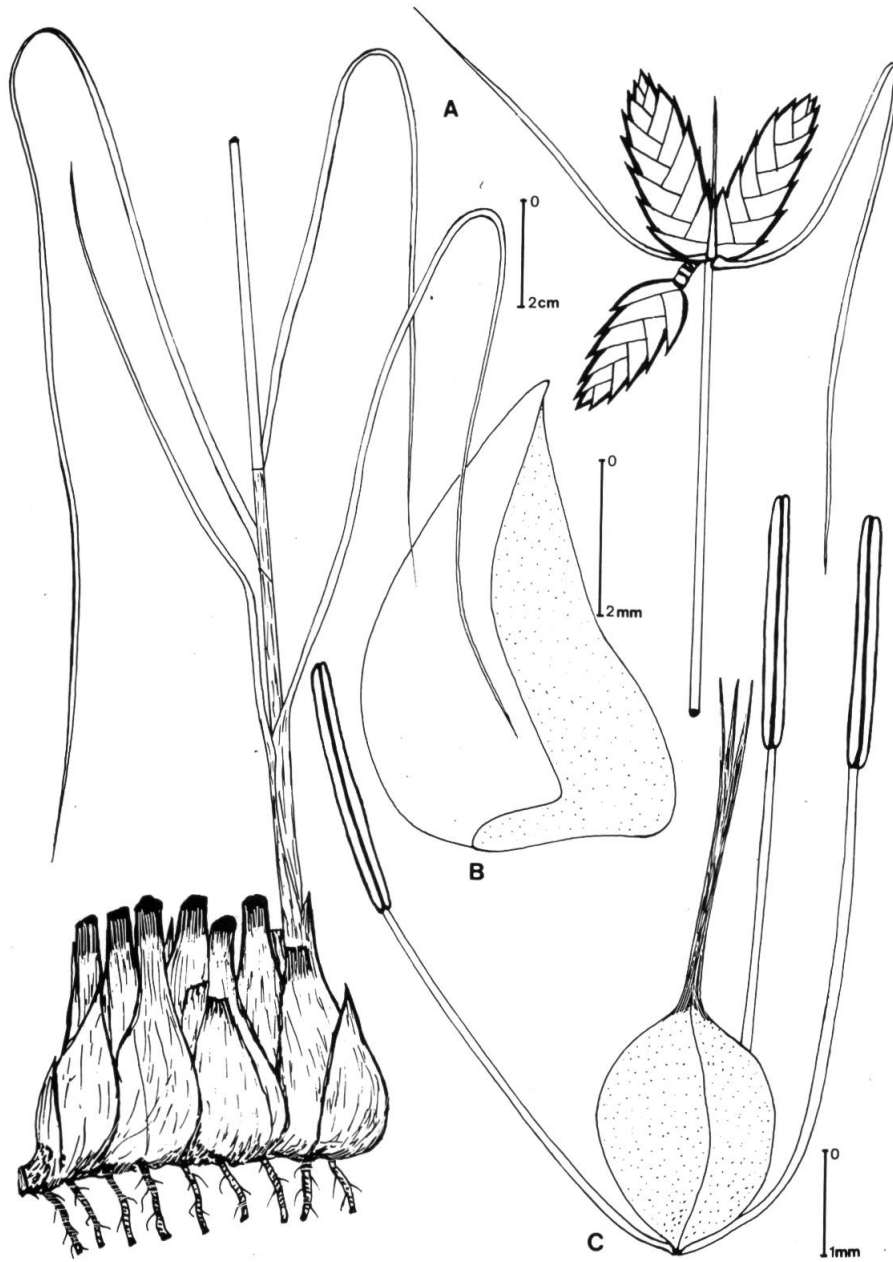


Fig. 1. — *Cyperus karlschumannii* C. B. Cl.  
A: aspect général; B: bractée florale; C: androcée et gynécée.

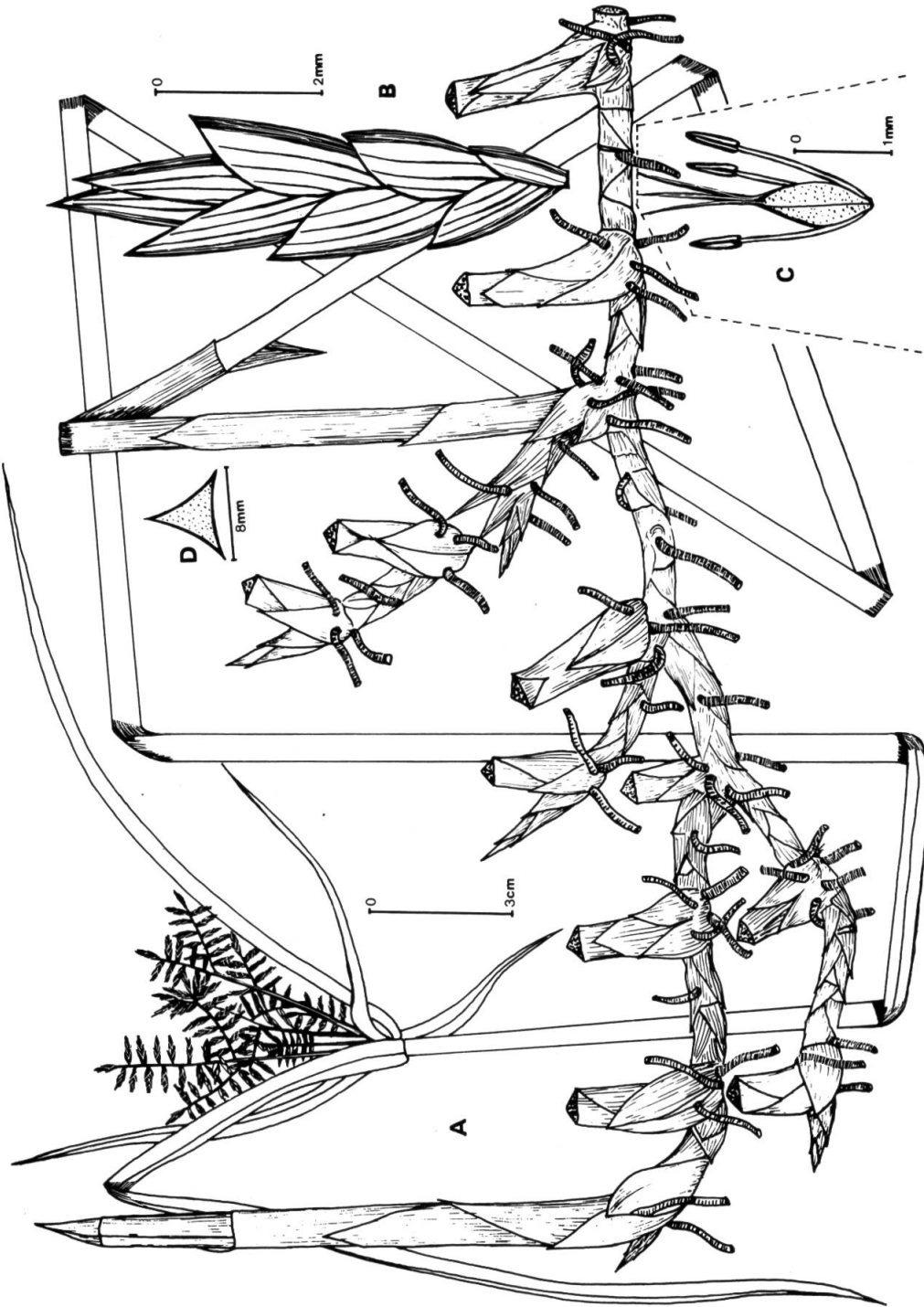


Fig. 2. — *Mariscus socialis* (C. B. Cl.) Hooper.  
 A: aspect général; B: épillet-inflorescence élémentaire; C: androcée et gynécée; D: section transversale de l'axe aérien.

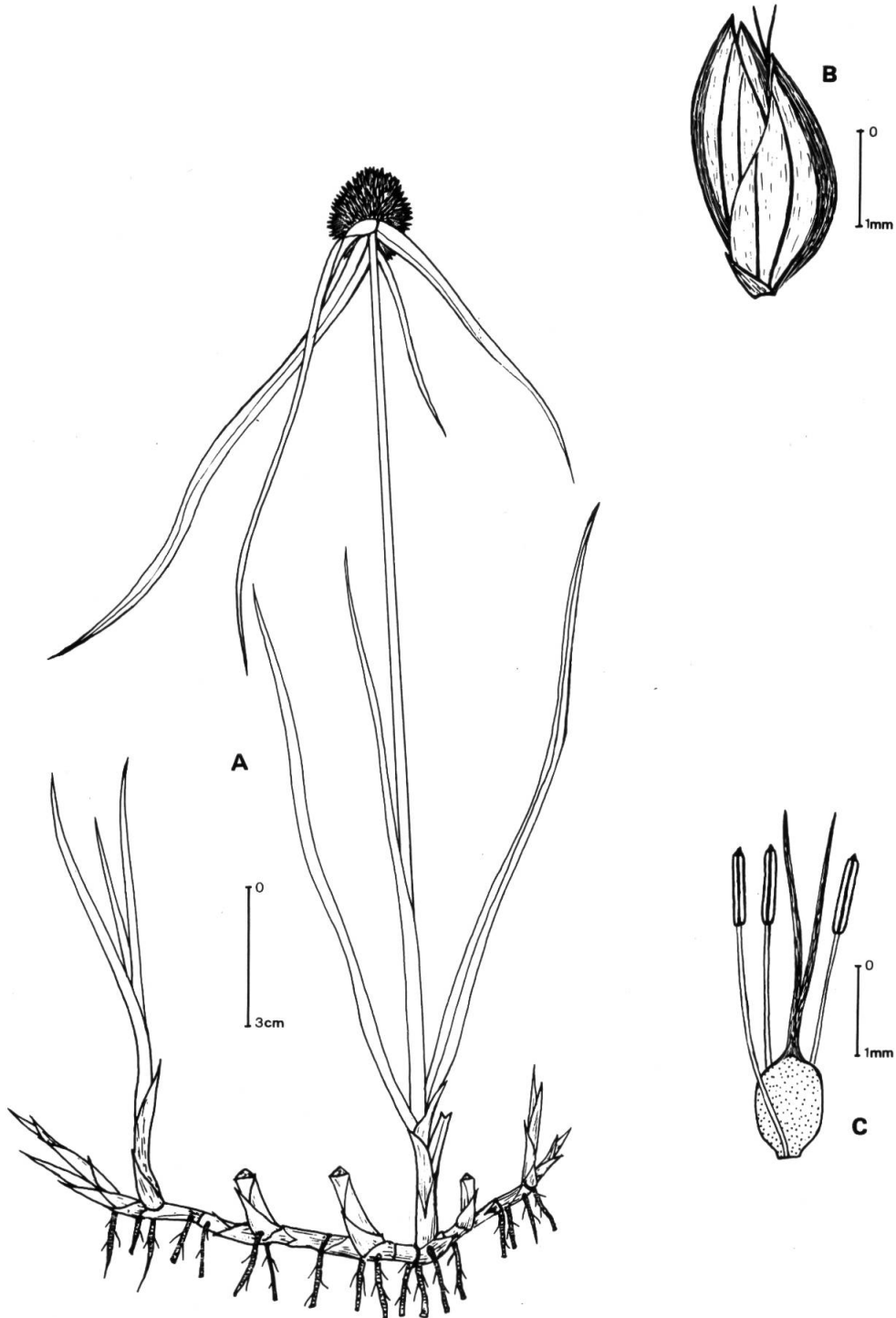


Fig. 3. — *Kyllinga nemoralis* (Forst.) Dandy ex Hutch.  
A: aspect général; B: épillet-inflorescence élémentaire; C: androcée et gynécée.

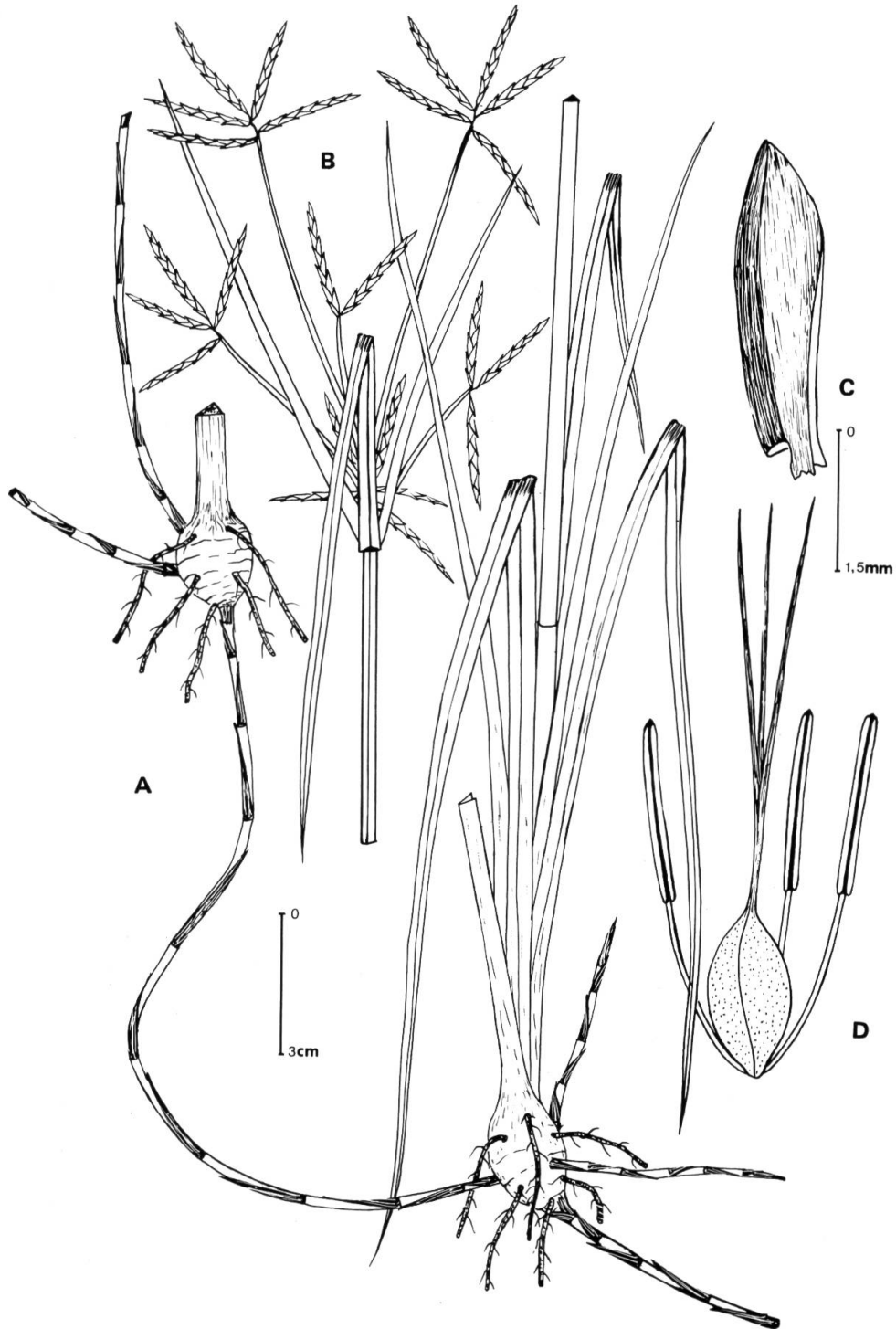


Fig. 4. — *Cyperus rotundus* Linn.  
**A et B:** aspect général; **C:** bractée florale; **D:** androcée et gynécée.

Genre *Cyperus*

Espèces et variétés	Types morphologiques	Sols hydro-morphes	Sols drainés	Sables littoraux
<i>C. alternifolius</i> Linn.	R H	+		
<i>C. amabilis</i> Vahl.	C E		+	
<i>C. articulatus</i> Linn.	R H	+		
<i>C. baoulensis</i> Kuek.	C E	+		
<i>C. compressus</i> Linn.	C E	+	+	
<i>C. congensis</i> C. B. Cl.	C E	+		
<i>C. crassipes</i> Vahl.	C E			+
<i>C. cuspidatus</i> Kunth.	C E		+	
<i>C. denudatus</i> Linn.	C E	+		
<i>C. difformis</i> Linn.	C E	+		
<i>C. diffusus</i> Vahl.	C E		+	
<i>C. digitatus</i> var. <i>auricomus</i>	R H	+		
<i>C. dilatatus</i> Sch. & Th.	S T	+	+	
<i>C. distans</i> Linn.	C E	+	+	
<i>C. dives</i> Del.	C E	+		
<i>C. esculentus</i> Linn.	S T	+	+	
<i>C. fertilis</i> Boeck.	C E		+	
<i>C. haspan</i> Linn.	C E	+		
<i>C. imbricatus</i> Retz.	C E	+		
<i>C. incompressus</i> C. B. Cl.	C E	+		
<i>C. iria</i> Linn.	C E	+		
<i>C. karlschumannii</i> C. B. Cl.			+	
<i>C. koyaliensis</i> Cherm.	S T	+		
<i>C. ledermannii</i> (Kuek.) Hooper	C E		+	
<i>C. maculatus</i> Boeck.	C E	+		
<i>C. mapanioides</i> C. B. Cl.	C E		+	
<i>C. papyrus</i> Linn.	R H	+		
<i>C. pectinatus</i> Vahl.	C E	+		
<i>C. podocarpus</i> Boeck.	C E	+		
<i>C. procerus</i> Rottb.	S T	+		
<i>C. pustulatus</i> Vhl.	C E	+		
<i>C. reduncus</i> Ho. ex Boeck.	C E	+		
<i>C. remotispicatus</i> Hooper	C E	+		
<i>C. renschii</i> Boeck.	R H		+	
<i>C. rotundus</i> Linn.	S T	+	+	
<i>C. sphacelatus</i> Rottb.	C E	+	+	
<i>C. submicrolepis</i> Kuek.	C E	+		
<i>C. surinamensis</i> Rottb.	C E	+		
<i>C. tenax</i> Boeck.	C E			+
<i>C. tenuiculmis</i> var. <i>guineensis</i> (Nelmes) Hooper	C E		+	
<i>C. tenuiculmis</i> var. <i>schweinfurthianus</i> (Boeck.) Hooper	C E	+	+	
<i>C. tenuiculmis</i> var. <i>tenuiculmis</i>	C E	+		
<i>C. tenuispica</i> Steud.	C E	+		
<i>C. tonkinensis</i> var. <i>baikiei</i> (C. B. Cl.) Hooper	C E	+		



Espèces et variétés	Types morphologiques	Sols hydro-morphes	Sols drainés	Sables littoraux
<i>C. tuberosus</i> Rottb. ....	ST	+	+	
<i>C. zollingeri</i> Steud. ....	CE		+	
Total: 46 .....		34	18	2

### Genre *Kyllinga*

<i>K. bulbosa</i> P. Beauv. ....	ST		+	
<i>K. debilis</i> C. B. Cl. ....	CE	+		
<i>K. erecta</i> var. <i>africana</i> (Kuek.) Hooper .....	RH	+		+
<i>K. erecta</i> var. <i>erecta</i> .....	RH	+		+
<i>K. erecta</i> var. <i>polyphylla</i> (Kunth.) Hooper .....	RH	+		+
<i>K. nemoralis</i> (Forst.) Dandy ex Hutch. ....	GA			+
<i>K. nigritana</i> C. B. Cl. ....	CE			+
<i>K. odorata</i> Vahl. ....	CE			+
<i>K. peruviana</i> Lam. ....	RH			+
<i>K. pumila</i> Michx. ....	CE	+		+
<i>K. robusta</i> Boeck. ....	CE	+		
<i>K. squamulata</i> Th. ex Vahl. ....	CE			+
<i>K. tenuifolia</i> Steud. ....	CE			+
Total: 13 .....		6	11	1

### Genre *Mariscus*

<i>M. alternifolius</i> Vahl. ....	CE	+		+
<i>M. cylindristachyus</i> Steud. ....	CE			+
<i>M. dubius</i> (Rottb.) C. E. C. Fischer .....	CE		(+)	+
<i>M. flabelliformis</i> var. <i>aximensis</i> (C. B. Cl.) Hooper .....	CE			+
<i>M. flabelliformis</i> var. <i>flabelliformis</i> .....	CE	+		+
<i>M. ligularis</i> (Linn.) Urb. ....	CE	+		
<i>M. longibracteatus</i> Cherm. ....	CE	+		
<i>M. luridus</i> C. B. Cl. ....	CE	+		
<i>M. socialis</i> (C. B. Cl.) Hooper .....	RH	+		
<i>M. soyauxii</i> (Boeck.) C. B. Cl. ....	CE			+
<i>M. squarrosus</i> (Linn.) C. B. Cl. ....	CE			+
Total: 11 .....		6	6	2

### Genre *Pycneus*

<i>P. acuticarinatus</i> (Kuek.) Cherm. ....	CE			+
<i>P. aethiops</i> Ridl. ....	CE			+
<i>P. capillifolius</i> (A. Rich.) C. B. Cl. ....	CE			+
<i>P. flavescens</i> (Linn.) Reichenb. ....	CE			+
<i>P. lanceolatus</i> (Poir.) C. B. Cl. ....	CE			+
<i>P. macrostachyos</i> (Lam.) J. Raynal .....	CE			+
<i>P. nuereensis</i> (Boeck.) Hooper .....	CE			+

Espèces et variétés	Types morphologiques	Sols hydro-morphes	Sols drainés	Sables littoraux
<i>P. polystachyos</i> var. <i>polystachyos</i> .....	C E .....	+		
<i>P. pumilus</i> (Linn.) Nees .....	C E .....	+		
<i>P. smithianus</i> (Ridl.) C. B. Cl. ....	C. E. ....	+		
<i>P. unioloides</i> (R. Br.) Urb. ....	C E .....	+		
Total: 11 .....	11 .....	0 .....	0 .....	0 .....

#### Genre *Torulinium*

<i>T. odoratum</i> (Linn.) Hooper .....	C E .....	+		
---	-----------	---	--	--

Sur les 82 espèces et variétés citées, 59 proviennent de milieux hydro-morphes, 34 poussent sur les sols drainés, 14 sont rencontrées sur les deux types précédents de sols, 5 sont endémiques des sables littoraux et une espèce, *Mariscus dubius* (Rottb.) C. E. C. Fischer, est saxicole; cette dernière Cypéracée vit également sur les sables littoraux.

#### Adaptation des Cypérées à leur milieu

Les Cypérées sont essentiellement des plantes de savane. Elles doivent, donc, annuellement, lutter contre la sécheresse et les feux saisonniers.

Les types cespiteux thérophytes, généralement à bulbes non tubérisés, fleurissent et fructifient avant le début des feux et de la sécheresse. Les akènes tombés sur le sol assurent, par leur germination, la survie des espèces, dès les premières pluies. Le raccourcissement du cycle végétatif est, donc, l'arme efficace trouvée par ce groupe de plantes. C'est le cas de *Cyperus difformis* Linn. (fig. 5).

Les types cespiteux pérennants ont recours à la différenciation de bulbes plus ou moins tubérisés et superficiellement enterrés. Ces organes souterrains, formés par les bases des gaines foliaires, abritent de nombreux bourgeons dormants, ces derniers étant capables, dès les premières pluies, de se développer en nouveaux axes aériens. *Cyperus karlschumannii* C. B. Cl. (fig. 1) illustre remarquablement l'adaptation de ce groupe de plantes.

Grâce à leur rhizome enterré, lequel porte, aux nœuds, des bourgeons dormants, les types rhizomateux sont naturellement protégés contre les feux et la sécheresse. *Mariscus socialis* (C. B. Cl.) Hooper (fig. 2) et *Kyllinga erecta* Schum. var. *africana* (Kuek.) Hooper (fig. 6) en sont des exemples typiques.

Chez les espèces stolonifères, les tubercules enterrés échappent aux feux, alors que toutes les parties aériennes de la plante sont détruites. Ces organes souterrains, souvent porteurs de nombreux bourgeons (fig. 7), sont, dès les

premières pluies, à l'origine de très nombreux axes aériens. Il s'agit de plantes grégaires dont les exemples les plus typiques sont fournis par *Cyperus tuberosus* Rottb. (fig. 8), *Cyperus rotundus* Linn. (fig. 4) et *Cyperus esculentus* Linn.

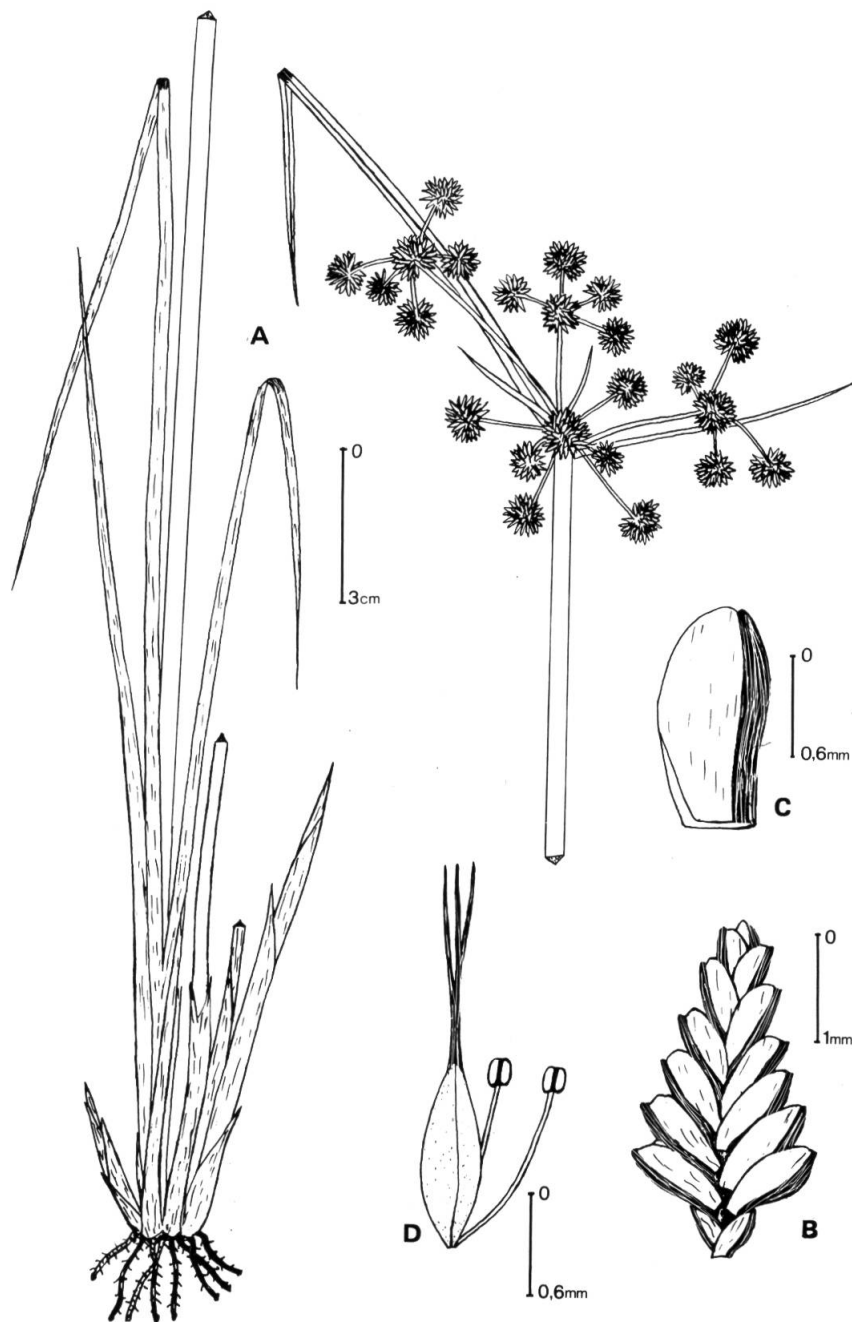


Fig. 5. — *Cyperus difformis* Linn.

A: aspect général; B: épillet-inflorescence élémentaire; C: bractée florale; D: androcée et gynécée.

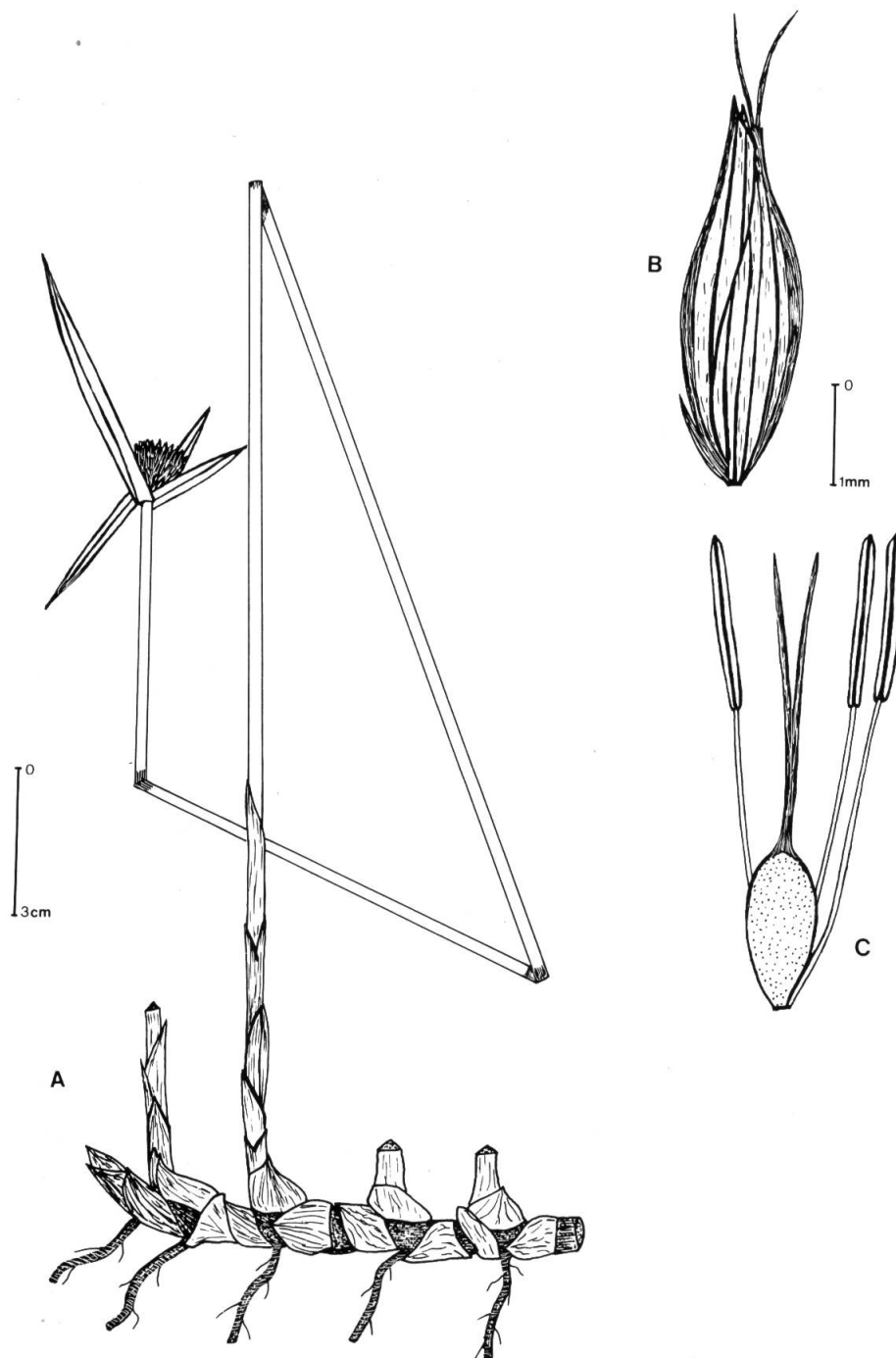


Fig. 6. — *Kyllinga erecta* Schum. var. *africana* (Kuek.) Hooper.  
**A:** aspect général; **B:** épillet-inflorescence élémentaire; **C:** androcée et gynécée.

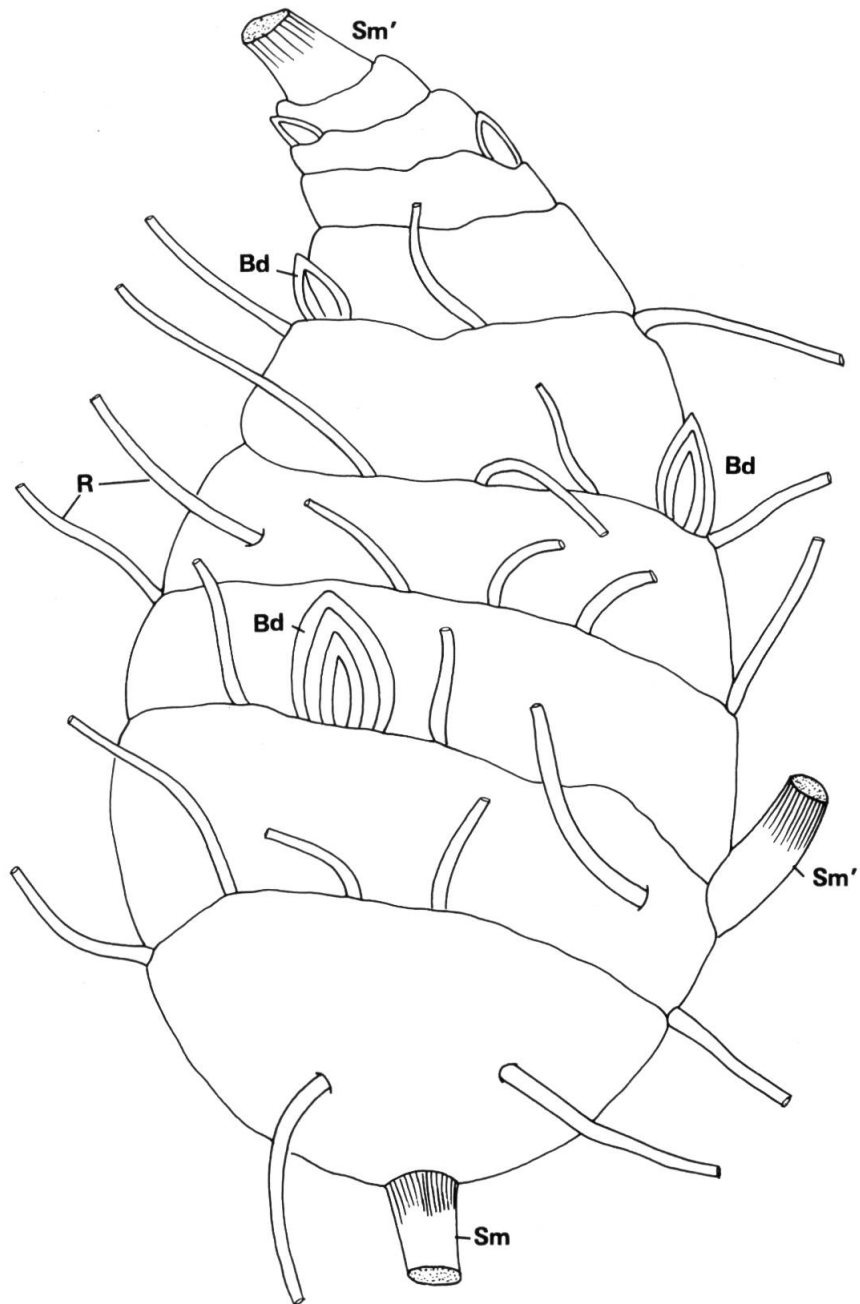


Fig. 7. — Tubercule adulte de *Cyperus rotundus* Linn. (d'après LOROUGNON, 1969).  
**Sm**: stolon-mère; **Sm'**: stolon-fils; **Bd**: bourgeon dormant; **R**: racine.



Fig. 8. — *Cyperus tuberosus* Rottb.  
A: aspect général; B: bractée florale; C: androcée et gynécée.

### Compétitivité des Cypérées

Les Cypérées représentent, dans les pays tropicaux, un groupe très important de végétaux adventices des cultures. Elles infestent toutes les plantations, aussi bien sur les sols hydromorphes que sur les sols drainés. Les tableaux ci-dessous indiquent, uniquement, les rapports de présence des Cypérées dans les principales cultures vivrières des régions de savanes, en Côte-d'Ivoire (le signe + signifie que nous avons récolté l'espèce ou la variété dans la culture).

#### Genre *Cyperus*

Espèces et variétés	Rizières irriguées	Autres cultures des sols drainés (riz pluvial, maïs, igname...)
<i>C. amabilis</i> Vahl. ....	.....	+
<i>C. compressus</i> Linn. ....	+ .....	+
<i>C. cuspidatus</i> Kunth. ....	.....	+
<i>C. denudatus</i> Linn. ....	+	
<i>C. difformis</i> Linn. ....	+	
<i>C. digitatus</i> var. <i>auricomus</i> .....	+	
<i>C. dilatatus</i> Sch. & Th. ....	+ .....	+
<i>C. distans</i> Linn. ....	+ .....	+
<i>C. dives</i> Del. ....	+	
<i>C. esculentus</i> Linn. ....	+ .....	+
<i>C. haspan</i> Linn. ....	+	
<i>C. imbricatus</i> Retz. ....	+	
<i>C. incompressus</i> C. B. Cl. ....	+	
<i>C. iria</i> Linn. ....	+	
<i>C. procerus</i> Rottb. ....	+	
<i>C. pustulatus</i> Vahl. ....	+	
<i>C. reduncus</i> Ho. ex Boeck. ....	+	
<i>C. remotispicatus</i> Hooper .....	+	
<i>C. rotundus</i> Linn. ....	+ .....	+
<i>C. sphacelatus</i> Rottb. ....	+ .....	+
<i>C. tenuiculmis</i> var. <i>schweinfurthianus</i> (Boeck.) Hooper .....	+ .....	+
<i>C. tenuispica</i> Steud. ....	+	
<i>C. tuberosus</i> Rottb. ....	+ .....	+
Total: 23 .....	21 .....	10

#### Genre *Kyllinga*

<i>K. debilis</i> C. B. Cl. ....	+ .....	+
<i>K. erecta</i> var. <i>africana</i> (Kuek.) Hooper .....	+ .....	+
<i>K. erecta</i> var. <i>erecta</i> .....	+ .....	+

Espèces et variétés	Rizières irriguées	Autres cultures des sols drainés (riz pluvial, maïs, igname...)
<i>K. nigritana</i> C. B. Cl. ....	.....	+
<i>K. odorata</i> Vahl .....	.....	+
<i>K. pumila</i> Michx. ....	+	+
<i>K. squamulata</i> Thonn. ex Vahl. ....	.....	+
Total: 7 .....	4 .....	7

#### Genre *Mariscus*

<i>M. alternifolius</i> Vahl. ....	+	+
<i>M. flabelliformis</i> var. <i>flabelliformis</i> .....	+	+
<i>M. longibracteatus</i> Cherm. ....	+	
<i>M. socialis</i> (C. B. Cl.) Hooper .....	+	
<i>M. soyauxii</i> (Boeck.) C. B. Cl. ....	.....	+
<i>M. squarrosus</i> (Linn.) C. B. Cl. ....	.....	+
Total: 6 .....	4 .....	4

#### Genre *Pycneus*

<i>P. acuticarinatus</i> (Kuek.) .....	+	
<i>P. aethiops</i> Ridl. ....	+	
<i>P. flavescens</i> (Linn.) Reich. ....	+	
<i>P. lanceolatus</i> (Poir.) C. B. Cl. ....	+	
<i>P. macrostachyos</i> (Lam.) J. Raynal .....	+	
<i>P. nuerensis</i> (Boeck.) Hooper .....	+	
<i>P. polystachyos</i> var. <i>polystachyos</i> .....	+	
<i>P. pumilus</i> (Linn.) Nees .....	+	
<i>P. unioloïdes</i> (R. Br.) Urb. ....	+	
Total: 9 .....	9 .....	0

#### Genre *Torulinium*

<i>T. odoratum</i> (Linn.) Hooper .....	+	
---	---	--

Sur les 46 espèces et variétés récoltées dans des cultures, 39 proviennent de rizières irriguées et 21 infestent les champs des sols drainés; 13 représentants de la Tribu sont rencontrés dans toutes les plantations, quel que soit le milieu édaphique. Il est à remarquer que le genre *Pycneus*, qui n'a pu s'affranchir de l'habitat aquatique, renferme des espèces et variétés vivant, toutes, dans les rizières irriguées.

Certaines espèces sont particulièrement compétitives et, par conséquent, très nuisibles aux cultures: tel est le cas de *Cyperus difformis* Linn. (fig. 5) et de *Cyperus incompressus* C. B. Cl. (fig. 9) dans les rizières irriguées.





Fig. 9. — *Cyperus incompressus* C. B. Cl.

A: aspect général; B: épillet-inflorescence élémentaire; C: androcée et gynécée.

A cause de leur appareil végétatif souterrain formé de tubercules et, parfois, de bulbes tubérisés, *Cyperus esculentus* Linn., *Cyperus rotundus* Linn. et *Cyperus tuberosus* Rottb. sont des plantes grégaires très difficiles à éliminer des cultures.

### Dispersion des Cypérées

Les agents responsables de la dispersion des Cypérées sont assez variés; parmi eux, nous pouvons citer les cours d'eau, les animaux domestiques et l'homme.

1. Les cours d'eau: la plupart des Cypérées étant des plantes de bas-fonds hydromorphes, on peut admettre que leurs akènes sont transportés par les courants. En Côte-d'Ivoire, les cours d'eau coulant, généralement, du nord au sud, les Cypérées pénètrent dans la zone forestière, à partir de la savane. En 1970, GUEDÉ LOROUGNON avait, déjà, signalé ce phénomène d'hydrochorie, à propos de l'espèce *Cyperus imbricatus* Retz.
2. Les Cypérées sont des plantes occasionnellement broutées par les animaux domestiques (bovins) dont les matières fécales libèrent des akènes susceptibles de germer. Ce fait explique, sans doute, pourquoi les bords des mares fréquentées par ces animaux sont si riches en Cypé-racées.
3. L'homme est, lui aussi, responsable de la dispersion des Cypérées: — par la déforestation, son action engendre de grandes superficies dégagées et ensoleillées, qui sont rapidement envahies par des cortèges d'essences héliophiles: — les labours occasionnent la fragmentation des souches et des rhizomes ainsi que la dispersion des tubercules; — des introductions de plantes exotiques sont réalisées, involontairement, grâce au développement des moyens de communications (tel est, probablement, le cas de *Cyperus surinamensis* Rottb., signalé, pour la première fois, en Afrique de l'Ouest); — enfin, l'homme fait des introductions volontaires de plantes (*Cyperus esculentus* Linn. est cultivé pour ses tubercules comestibles, les bulbes de *Cyperus articulatus* Linn. sont utilisés dans maintes cérémonies, *Cyperus alternifolius* Linn. est une plante ornementale).

### Conclusion

Les Cypérées ivoiriennes présentent quatre types morphologiques principaux: cespiteux, rhizomateux, stolonifère et gazonnant. Elles occupent des habitats diversifiés: si la majorité des espèces du genre *Cyperus* vit sur des sols hydromorphes, il n'en est pas de même des espèces du genre *Kyllinga*, qui sont, surtout, récoltées sur les sols drainés; dans le genre *mariscus*, la répartition des espèces est quasi égale entre les deux types précédents de sols; les genres *Pycnus* et *Torulanium* n'ont pu s'affranchir de l'habitat aquatique; quelques rares espèces (*Cyperus crassipes* Vahl., *Kyllinga peruviana* Lam...) sont endémiques des sables littoraux; *Mariscus dubius* (Rottb.) C. E. C. Fischer vit sur les rochers et les sables littoraux. Il s'agit, presque

essentiellement, de plantes adventices des cultures surtout vivrières. Par le jeu de divers mécanismes adaptatifs, les Cypérées résistent parfaitement aux feux saisonniers et à la sécheresse.

#### REMERCIEMENTS

Je voudrais exprimer mes très sincères remerciements à M. Assémien Ahourou, Professeur à l'Université d'Abidjan et tout particulièrement à M. Lorougnon Guedé, Professeur titulaire et Directeur du Laboratoire de biologie végétale à l'Université d'Abidjan. Tous deux m'ont fait l'honneur de lire et de corriger mon travail.

#### BIBLIOGRAPHIE

LOROUGNON, G. (1970). *Morphogénèse et multiplication végétative de quelques Cypéracées. Les Cypéracées forestières de Côte-d'Ivoire*. Thèse doctorat d'Etat, Univ. Abidjan.