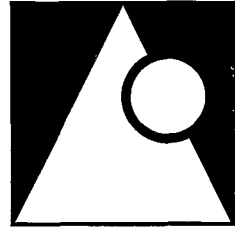


**Description d'une espèce
nouvelle de Monogène
ectoparasite branchial de
Tilapia guineensis (Bleeker,
1862) (Cichlidae) en
Côte-d'Ivoire**



JAZ

Valentin N'DOUBA
Dirk F. E. THYS van den
AUDENAERDE
& Antoine PARISELLE

V. N'Douba
Laboratoire d'Hydrobiologie
Université de Cocody
F.A.S.T. 22 B.P. 582
Abidjan 22, Côte-d'Ivoire

D. F. E. Thys van den Audenaerde
Section des Vertébrés, Laboratoire d'Ichtyologie
Musée royal de l'Afrique centrale
B-3080, Tervuren, Belgique

A. Pariselle *
ORSTOM / GAMET
Groupement Aquaculture
Méditerranéenne et Tropicale
B.P. 5095
F-34033 Montpellier Cedex 1, France
E-mail: parisell@orstom.rio.net

Manuscrit reçu le 8 octobre 1996
revu le 1 avril 1997
accepté le 16 juillet 1997

Section editor: M. Coosemans

N'Douba, V., Thys van den Audenaerde, D. F. E. & Pariselle, A. 1997. Description d'une espèce nouvelle de Monogène ectoparasite branchial de *Tilapia guineensis* (Bleeker, 1862) (Cichlidae) en Côte-d'Ivoire. *J. Afr. Zool.* 111: 429-433.

Description of a new species of monogenean gill parasite on Tilapia guineensis (Bleeker, 1862) (Cichlidae) in Ivory Coast. - *Cichlidogyrus kouassii* n. sp. (Monogenea, Ancyrocephalidae) is described from the gills of the freshwater fish *Tilapia guineensis* captured in the Ayamé Lake (Ivory Coast).

Les auteurs décrivent, chez *Tilapia guineensis* (Bleeker, 1862) du lac d'Ayamé en Côte-d'Ivoire, un Monogène Ancyrocephalidae nouveau, *Cichlidogyrus kouassii* n. sp., et précisent ses caractéristiques.

Key words: *Cichlidogyrus kouassii* n. sp., Monogenea, gill parasite, *Tilapia guineensis*, Cichlidae, freshwater fish, Côte-d'Ivoire, West Africa.

* A qui adresser les demandes de tirés-à-part

© 1997 AGAR Publishers

Fonds Documentaire ORSTOM



010015534

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote: B*15534

Ex. 1

INTRODUCTION

En Côte-d'Ivoire, exception faite des travaux réalisés par Pariselle et Euzet (1994 ; 1995a, b et 1996) sur les Cichlidae, très peu d'études ont été consacrées aux Monogènes parasites. Depuis bientôt deux ans, les travaux sur les parasites des poissons du lac d'Ayamé (barrage hydroélectrique sur la rivière Bia) en Côte-d'Ivoire, ont permis d'étudier les Monogènes de plusieurs espèces de Cichlidae. De façon générale, les Cichlidae sont parasités par des Monogènes ectoparasites appartenant à quatre genres : *Cichlidogyrus* Paperna, 1960, *Onchobdella* Paperna, 1968, *Scutogyrus* Pariselle & Euzet, 1995 et *Gyrodactylus* Nordman, 1832. Chez *Tilapia guineensis* (Bleeker, 1862), nous avons récolté trois espèces de Monogènes du genre *Cichlidogyrus*. Deux ont déjà été décrites : *C. tiberianus* Paperna, 1960 et *C. cubitus* Dossou, 1982. Une espèce *C. kouasii* n. sp., considérée comme nouvelle, est décrite ci-après.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les poissons ayant servi à cette étude sont issus des pêches expérimentales réalisées à l'aide filets maillants.

Les quatre arcs branchiaux gauches sont prélevés, par section dorsale et ventrale, puis conservés au froid dans de l'azote liquide.

Au laboratoire, après décongélation, les lamelles branchiales sont rincées intensément. Ainsi les parasites se détachent, ils sont ensuite prélevés individuellement à l'aide d'aiguilles d'entomologie montées sur des mandrins d'horloger et transférés directement sur une lame dans une gouttelette composée d'un mélange de picrate d'ammonium et de glycérine (selon Malmberg, 1957). Chaque lame est ensuite recouverte d'une lamelle et, après diffusion complète de la

solution de montage, lutée avec du Glyceel (GURR).

Un microscope équipé d'une chambre claire et une table à digitaliser ont été utilisés pour les observations, les dessins et les mensurations. Ces dernières sont celles proposées par Gussev (1962) légèrement modifiées par Pariselle et Euzet (1995a) (Fig.1). Toutes ces mesures (moyenne, minima-maxima) sont exprimées en micromètres.

La dénomination des différentes pièces sclérifiées du haptéur est celle proposée par Pariselle & Euzet (1995a). Nous appelons hampe (Fig.1), la portion ajoutée à l'uncinulus par rapport à sa forme larvaire. Leur numérotation est celle adoptée à ICOPA IV (Euzet & Prost, 1981).

RÉSULTATS

Le genre *Cichlidogyrus* Paperna, 1960 (Ancyrocephalidae, Ancyrocephalinae) présente les caractères suivants : Haptéur avec quatre gripi (deux dorsaux et deux ventraux). Deux barres transversales (une dorsale avec deux auricules et une ventrale en forme de V à branches mobiles reliées par des fibres musculaires transversales). Quatorze uncinuli. Trois paires de glandes céphaliques. Deux ocelles dorsaux à cristallin. Branches intestinales simples unies postérieurement. Testicule médian postérieur. Canal déférent droit n'entourant pas la branche intestinale. Vésicule séminale présente. Un réservoir prostatique. Appareil copulateur mâle avec pénis et pièce accessoire. Ovaire médian prétesticulaire. Ouverture vaginale ventrale sub-médiane. Vagin tubulaire plus ou moins sclérifié. Réceptacle séminal présent. Parasite de Cichlidae, exceptionnellement de Cyprinodontidae et de Nandidae africains. Espèce type : *Cichlidogyrus arthracanthus* Paperna, 1960. Hôte type : *Tristamella simonis* (Günther, 1864).

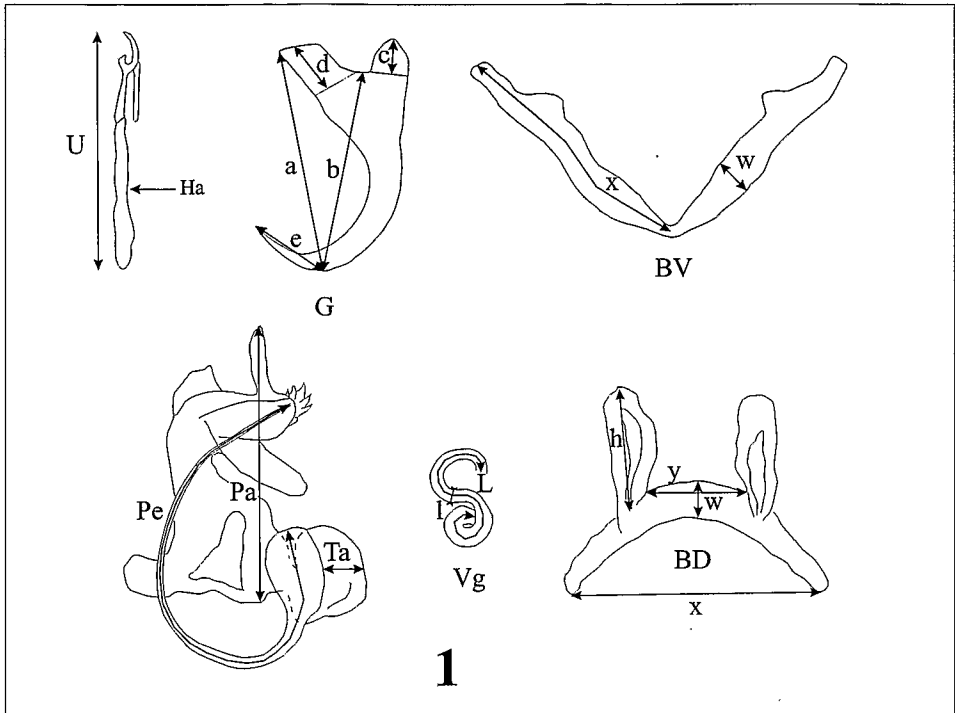


Fig 1. — Mensurations utilisées dans ce travail.

BD : barre dorsale; BV : barre ventrale; G : gripus ; Pa : pièce accessoire; Pe : pénis ; Ta : talon ; Vg : vagin ; U : uncinulus ; Ha : hampe.

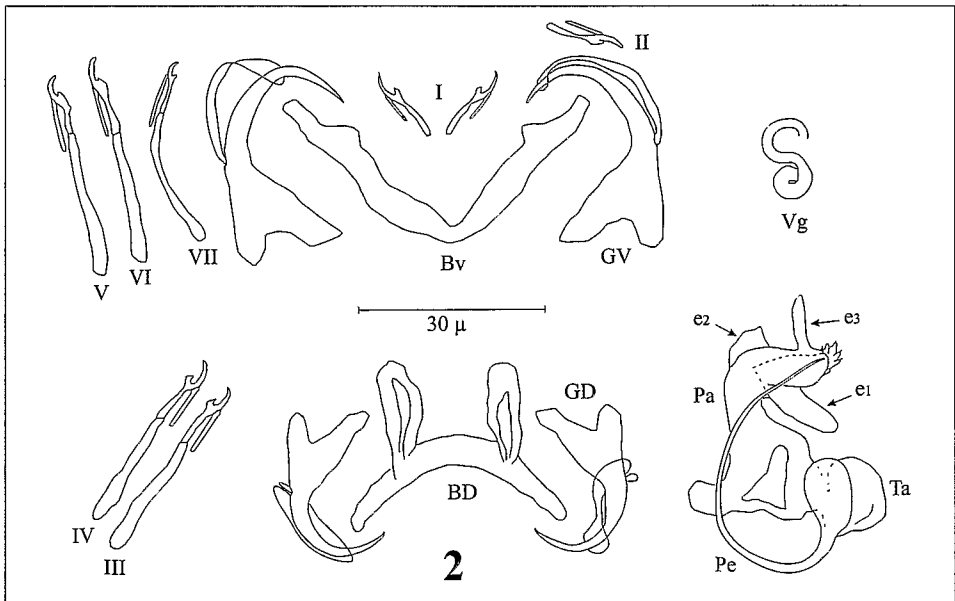


Fig 2. — *Cichlidogyrus kouassii* n. sp.

BD : barre dorsale; BV : barre ventrale; GD : gripus dorsal; GV : gripus ventral; Pa : pièce accessoire; e1 à e3 : expansions ; Pe : pénis; Ta : talon ; Vg : vagin ; I à VII : uncinuli.

***Cichlidogyrus kouassii* n. sp.**

(Fig 2)

Hôte. - *Tilapia guineensis* (Bleeker, 1862)*Habitat.* - Branchies.*Localité type.* - Lac d'Ayamé à Bakro (Côte-d'Ivoire).*Matériel étudié.* - 24 individus colorés et montés. Type déposé au Muséum national d'Histoire naturelle (Paris) sous le numéro : 523HF Tk43. Paratypes déposés au Muséum national d'Histoire naturelle (Paris) sous le numéro 523HF Tk44 ; au *Natural History Museum* (Londres) sous le numéro : 1996.10.10.5 ; au Musée royal de l'Afrique centrale (Tervuren) sous le numéro : 37.394.

Les individus adultes ont une longueur de $470 \pm 39,3$ (414-600) et une largeur de 95 ± 14 (69-118) au niveau de l'ovaire. Le pharynx mesure dans son plus grand diamètre $36 \pm 4,6$ (27-44). Les gripi dorsaux, qui ont une garde deux fois plus longue que le manche et une lame régulièrement arquée, se caractérisent par les mensurations suivantes: $a = 22 \pm 1$ (20-24), $b = 18 \pm 0,9$ (15-19), $c = 5 \pm 0,8$ (3-7), $d = 9 \pm 1$ (7-12), $e = 8 \pm 0,9$ (7-11). La barre transversale dorsale, arquée, présente sur sa face convexe les deux auricules caractéristiques du genre *Cichlidogyrus*. Cette barre dorsale mesure $x = 27 \pm 2,8$ (24-33), $w = 5 \pm 0,4$ (4-6); $y = 12 \pm 1,5$ (9-15), $h = 14 \pm 0,9$ (11-16). Les gripi ventraux semblables aux dorsaux sont légèrement plus grands. Ils mesurent : $a = 28 \pm 0,9$ (26-30), $b = 26 \pm 1$ (23-28), $c = 5 \pm 0,7$ (4-7), $d = 10 \pm 1,1$ (7-12), $e = 11 \pm 1$ (9-14). La barre transversale ventrale forme un V assez ouvert. Chaque branche mesure $x = 32 \pm 1,9$ (28-39), $w = 4 \pm 0,5$ (3-5). Les uncinuli I, petits, mesurent $I = 13 \pm 1,1$ (9-15), les II = $13 \pm 1,1$ (11-16). Les uncinuli marginaux, à longues hampes (Ha) mesurent : III = $32 \pm 1,3$ (29-35), IV = $34 \pm 1,5$ (30-38), V = $35 \pm 1,4$ (33-40), VI = $33 \pm 1,7$ (30-37), VII = $30 \pm 1,5$ (28-34). L'appareil copulateur mâle est formé d'un pénis mesurant 71 ± 3 (66-77), fin, tubulaire et arqué il débute par une large ampoule basale ovoïde présentant un talon bien développé mesurant $6 \pm 1,1$ (5-10). La pièce accessoire, raccordée au pénis au niveau du talon, est coudée en angle droit.

Elle présente au niveau de cet angle trois expansions (Fig. 2) : la première longue et large (e1) au niveau de la concavité, la deuxième courte et large (e2) sur la face convexe, la troisième (e3) longue et mince, située près de l'extrémité distale de la pièce accessoire marquée par une série de 5 à 6 denticules. La pièce accessoire mesure $36 \pm 1,5$ (33-40) de longueur. Le vagin, cylindrique à paroi mince, est le plus souvent repliée en S. Il mesure $31 \pm 3,7$ (22-43) de longueur et $1 \pm 0,3$ (1-2) de diamètre.

DISCUSSION

Cette espèce appartient au groupe de *Cichlidogyrus* caractérisé par de petits uncinuli I et de longs uncinuli III à VII, sans plaque auxiliaire au niveau de l'appareil copulateur mâle. Ce groupe comprend les espèces : *C. anthemocolpos* Dossou, 1982; *C. dossoui* Douëllou, 1993 ; *C. ergensi* Dossou, 1982 ; *C. flexicolpos* Pariselle & Euzet, 1995 ; *C. halli* Paperna & Thurston, 1969; *C. ouedraogoi* Pariselle & Euzet (1996), *C. testificatus* Dossou, 1982 ; *C. tiberianus* Paperna, 1960 et *C. vexus* Pariselle & Euzet, 1995. Notre matériel se distingue aisément de :

- *C. halli* qui n'a pas de vagin visible,
- *C. dossoui* et *C. vexus* qui ont un vagin très court et conique (vs cylindrique et plus long chez *C. kouassii* n. sp.).

Il diffère également de :

- *C. testificatus* et *C. flexicolpos* qui ont un vagin plus long, respectivement 50-55 et 58-72 vs 22-43,
- *C. ergensi* qui ne présente pas d'expansions sur la pièce accessoire (vs 3 chez *C. kouassii* n. sp.),
- *C. anthemocolpos* et *C. ouedraogoi* qui ont chacune une seule expansion sur cette pièce.

Cichlidogyrus kouassii n. sp. se rapproche de *C. tiberianus* par le nombre d'expansions (3) et la forme générale du vagin (formant au moins une boucle).

On peut toutefois distinguer ces deux espèces par :

- la taille des expansions (nettement plus importante chez *C. kouassii* n. sp.),
- la présence de denticules à l'extrémité distale de la pièce accessoire,
- la morphologie générale des gripi dorsaux et ventraux, identique chez *C. kouassii* n. sp., très différente chez *C. tiberianus*.

Nous considérons donc cette espèce comme nouvelle et proposons de l'appeler *Cichlidogyrus kouassii* n. sp. en la dédiant à Monsieur le Professeur Kouassi N'Guessan Joël de l'Université de Cocody.

CONCLUSION

La découverte de *Cichlidogyrus kouassii* n. sp. (Ancyrocephalidae, Ancyrocephalinae), nouvelle espèce de Monogène ectoparasite branchial chez *Tilapia guineensis*, porte à dix-huit le nombre des espèces de *Cichlidogyrus* décrites chez ce Cichlidae. Ce nombre exceptionnellement élevé de parasites congénériques chez une même espèce hôte semble être lié à l'histoire évolutive de ce Cichlidae et du sous-genre *Coptodon* Regan, 1920, auquel elle appartient. Il faut cependant préciser que, jusqu'à maintenant, parmi ces dix-huit espèces, seules *C. agnesi* Pariselle & Euzet, 1994, *C. bilongi* Pariselle & Euzet, 1994, *C. louipaysani* Pariselle & Euzet, 1994 et *C. kouassii* n. sp. restent spécifiques de *Tilapia guineensis*. Les autres *Cichlidogyrus* récoltés chez ce Cichlidae sont plus ou moins largement distribués chez les autres espèces du sous-genre *Coptodon* (Pariselle & Euzet, 1996).

REMERCIEMENTS

Nous remercions les D^r G. Teugels et G. Gourène pour l'identification des

poissons, le Professeur L. Euzet pour la correction du manuscrit. Ce travail a pu être réalisé grâce aux financements accordés par le projet VLIR/KUL biodiversité C.I. et par l'ORSTOM.

RÉFÉRENCES

- Euzet, L. & Prost, A.M. 1981. Report of the meeting on Monogenea: systematics, biology and ecology. In : Slusarski, W. (ed.). *Review of advances in parasitology*. Warsaw, P.W.N. Polish Scientific Publishers, pp. 1003-1004.
- Gussev, A. V. 1962. Monogenoidea. In: Bychovskaya-Pavlovskaya, I. E. et al. (ed.). *Key to parasites of freshwater fish of the USSR*. Moscow-Leningrad: Academiya Nauk SSSR, 1962, 919 pp. (Translated from Russian by Israel Program Scientific Translation, Ser. No. 1136, Jerusalem, 1964).
- Malmberg, G. 1957. [On the occurrence of *Gyrodactylus* on Swedish fishes.] (In Swedish, with description of species and a summary in English.) *Skrifter utgivna av Södra Sveriges Fiskeriförening*, (1956), pp. 19-76.
- Pariselle, A. & Euzet, L. 1994. Three new species of *Cichlidogyrus* Paperna, 1960 (Monogenea, Ancyrocephalidae) parasitic on *Tylochromis jentinki* (Steindachner, 1895) (Pisces, Cichlidae) in West Africa. *Systematic Parasitology*, 29: 229-234.
- . 1995a. Gill parasites of the genus *Cichlidogyrus* Paperna, 1960 (Monogenea, Ancyrocephalidae) from *Tilapia guineensis* (Bleeker, 1862), with descriptions of six new species. *Systematic Parasitology*, 30: 187-198.
- . 1995b. *Scutogyrus* n. g. (Monogenea, Ancyrocephalidae) for *Cichlidogyrus longicornis minus* Dossou, 1982, *C. longicornis* and *C. I. gravivaginus* Paperna and Thurston, 1969, with descriptions of three new species parasitic on African Cichlids. *J. Helminthol. Soc. Washington*, 62: 157-173.
- . 1996. *Cichlidogyrus* Paperna, 1960 (Monogenea, Ancyrocephalidae): gill parasites from West African Cichlidae of the subgenus *Coptodon* Regan, 1920 (Pisces), with descriptions of six new species. *Systematic Parasitology*, 34: 109-124.

Book review-Recension

Lévêque C., 1997. *Biodiversity Dynamics and Conservation: The Freshwater Fish of Tropical Africa*. Cambridge University Press, 438 pp. ISBN 0 521 57033 6 (Hardback). GBP 55.00 - USD 84.95

After several decades of hydro-biological research in West Africa, Christian LÉVÊQUE wrote a book that reviews the current status of our knowledge of African freshwater fishes, that offers a conceptual framework of their role and function in ecosystems and that provides guidelines for a better long-term use of biological resources.

In the general introduction, the author defines the concept of biodiversity and explains why he selected the freshwater fishes of Africa as a model to study biodiversity dynamics and conservation. Referring to the Convention on Biological diversity of Rio de Janeiro in 1992, the author stresses the need for a better understanding of socio-economic forces to appreciate the nature and magnitude of the problems affecting biodiversity.

In the first out of five chapters, the diversity and variability of freshwater ecosystems in tropical Africa and of African freshwater fish is discussed. Definitions for the different aquatic habitats are given, as are examples and references for additional information. The spatial and temporal variation of abiotic environmental factors is briefly discussed. All this emphasizes the enormous variety of conditions in Africa, which undoubtedly emphasised the evolution of an equally varied fish fauna. The composition of the latter is discussed, including sources of taxonomic information, patterns of distribution, the fossil record and the intercontinental affinities. Finally, the current knowledge

on genetic diversity and on mechanisms of speciation are reviewed.

The second chapter entitled "The past as a key to understanding the present", first deals with the species concept and further includes species definitions, data on diversity within species, recognition of new species, speciation, phenotypic plasticity and convergent evolution. For each of these, the author presents examples taken from the literature on African ichthyofauna. The chapter continues with a section on the classification of diversity. The current phenotypic methods (numeral phenetics and cladistics) are described and illustrated. Next molecular systematics and phylogeny are reviewed, followed by a discussion on the genus concept, illustrated with the example of the tilapias. The higher classification and phylogeny of fishes are also briefly reviewed. Finally an important section deals with biogeography: the present-day distribution of fish is explained as a result of past geological and climatic events.

The diverse lifestyles of African freshwater fish are described in the third chapter. First the diversity in growth and feeding behaviours are reviewed, followed by the diversity of reproductive strategies and life histories. Finally the diversity of responses to environmental constraints is overviewed. Several case-studies are given to illustrate each of these topics.

The fourth chapter deals with the dynamics of fish assemblages. The fish assemblages in different environments in tropical Africa are described and illustrated with data from the literature before the equilibrium process of species richness and diversity is discussed. A section on the diversity of habitats,

temporal change and assemblage dynamics and a section on fish diversity and ecosystem functioning, well illustrated with case studies from the literature, close this chapter.

The conservation of biodiversity is the theme of the last chapter of this book. The threats to fish biodiversity are discussed in detail, followed by a section on the economic role of fish biodiversity. The

book ends with a section on conservation options.

In conclusion, this book is an excellent synthesis of what is presently known on biodiversity dynamics and conservation of the freshwater fish of tropical Africa.

Guy G. Teugels
(Tervuren)

Announcements - Annonces

Ninth International Training Course on Identification of Helminth Parasites of Economic Importance

6 July - 14 August 1998

Further details from:

Dr LM Gibbons,
The Royal Veterinary College
(University of London),
Hawkshead Lane,
North Mymms, Herts AL9 7TA, UK

Tel: (01707) 666208
Fax: (01707) 661464

E-mail: DJACOBS@rvc.ac.uk



UCL Université catholique de Louvain



11^{ème} COURS INTERNATIONAL D'ACAROLOGIE

Organisé sous l'égide de la SIALF (Société Internationale des Acarologues de Langue Française) le prochain cours avancé d'acarologie aura lieu :

du jeudi 3 au jeudi 10 septembre 1998, en Belgique.

Il se tiendra au Centre de Colloques et de Séminaires de l'Université catholique de Louvain à Matagne-la-Petite. Ce centre qui offre des infrastructures d'hébergement de très haut niveau est idéalement situé dans un cadre exceptionnel, une des plus belles régions naturelles du nord-ouest de l'Europe.

L'organisation du cours a été confiée à un groupe d'acarologues belges qui, sous la coordination du Professeur Ph. LEBRUN (Université catholique de Louvain), est constitué des Dr. H.-M. ANDRÉ, D. de SAINT GEORGES-GRIDELET, G. VAN IMPE et G. WAUTHY, en collaboration avec un Comité scientifique (les Dr. P. ELSEN, J.-Cl. GRÉGOIRE, Th. HANCE, Ph. NIHOUL et J. NOTI).

La présidence d'honneur sera assurée par le Professeur A. FAIN.

Le thème du cours, outre une introduction générale à l'acarologie, est :

ACARIENS DES PLANTES CULTIVÉES

(Morphologie, systématique, écologie,
dynamique et contrôle des populations ...)

Les enseignements, conférences et ateliers pratiques, seront assurés en français et les discussions en français et en anglais.

Pour tout renseignement et pour être tenues au courant des informations ultérieures, les personnes intéressées sont invitées à contacter :

Professeur Ph. LEBRUN
Unité d'Écologie,
Université catholique de Louvain,
Place Croix du Sud 5
B-1348 LOUVAIN-LA-NEUVE
BELGIQUE

Tél. : 32-10-47.34.88
32-10-47.34.56

Fax : 32-10-47.34.90

E-Mail : lebrun@ecol.ucl.ac.be