

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON
FONDEE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937
des SOCIETES BOTANIKUES DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES
et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc.

Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, 69006 Lyon

TRESORERIE :

T A R I F

	1980
Abonnement France	60 F
Membre scolaire	30 F
Abonnement Etranger	66 F
Changement d'adresse, inscription ou réintégration en sus	8 F

N.B. — Les virements à notre C.C.P. LYON 101-98 H ou les chèques bancaires, doivent être rédigés au nom de la SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON.

SOMMAIRE

BARAUD J. — Deux nouveaux coléoptères <i>Scarabaeoidea</i> d'Irak	139
DUBOIS A. — Notes sur la systématique et la répartition des Amphibiens Anoures de Chine et des régions avoisinantes. III. <i>Rana maculosa</i> Liu, Hu & Yang, 1960, <i>Rana (Paa) arnoldi</i> Dubois, 1975 et <i>Rana maculosa chayuwensis</i> Ye, 1977	142
PABOT H. — Géophytes et Hygrophytes dans les déserts d'Asie	148
KÜHNER R. — Les grandes lignes de la classification des Agaricales, Plutéales, Tricholomatales (suite)	153

Femelle : apex élytral glabre ; ponctuation du pronotum plus dense ; suture clypéo-frontale finement gravée, interrompue au milieu. Plaque métasternale convexe, avec un large sillon médian longitudinal, glabre et presque entièrement ponctuée.

Holotype ♂ et Allotype ♀ : Irak ; lac Habbanyia ; mars 1978 ; B. MORELET leg. (coll. J. BARAUD).

Paratypes : idem (coll. B. MORELET et J. BARAUD).

Ce nouvel *Esymus* présente un ensemble de caractères qui ne permettent aucune confusion avec les espèces antérieurement décrites.

Nous exprimons nos plus sincères remerciements à nos collègues R. PAULIAN et Y. CAMBEFORT pour leurs précieux avis concernant les deux espèces ici décrites.

NOTES SUR LA SYSTEMATIQUE ET LA REPARTITION DES AMPHIBIENS ANOURES DE CHINE ET DES REGIONS AVOISINANTES

III. RANA MACULOSA Liu, Hu & Yang, 1960, RANA (PAA) ARNOLDI Dubois, 1975 et RANA MACULOSA CHAYUENSIS Ye, 1977

par Alain DUBOIS.

Abstract. — On the basis of an analysis of the original descriptions of *Rana maculosa* Liu, Hu & Yang, 1960 and of *Rana maculosa chayuensis* Ye, 1977, it is suggested that both forms should probably be regarded as good species, and that *chayuensis* is a synonym of *Rana (Paa) arnoldi* Dubois, 1975. *Rana maculosa* and *Rana arnoldi*, which belong to the *Rana liebigii* super-group of the subgenus *Paa*, show rather primitive characters for this super-group and may be considered close to the forms which have realized the transition from the primitive *Rana spinosa* super-group to the more advanced *Rana liebigii* super-group.

ABRÉVIATIONS UTILISÉES

BMNH : British Museum (Natural History), London.

SBRI : Sichuan Biological Research Institute, Chengdu.

Pour la signification des autres abréviations, voir DUBOIS (1979).

Deux ensembles d'espèces peuvent être distingués au sein du sous-genre *Paa* (DUBOIS, 1976 : 24 ; 1977 : 990) : le super-groupe de *Rana spinosa*, caractérisé notamment par la présence d'un pli tarsien, est abondamment représenté en Chine et dans le nord de l'Indochine, et par une espèce isolée (*Rana sternosignata* Murray, 1885) au Pakistan et en Afghanistan ; le super-groupe de *Rana liebigii*, dont les espèces sont dépourvues de pli tarsien, est principalement représenté dans la chaîne himalayenne mais aussi par quelques espèces dans des régions plus orientales. Les espèces non-himalayennes qu'il est possible de rattacher à ce groupe sont d'une part l'énigmatique *Rana fansipani* Bourret, 1939, qui a déjà fait l'objet d'une note (DUBOIS, 1977), d'autre part les formes qui ont reçu les noms suivants : *Rana maculosa* Liu, Hu & Yang, 1960 ; *Rana (Paa) arnoldi* Dubois, 1975 ; *Rana maculosa chayuensis* Ye, 1977.

Parmi ces trois formes, les deux nommées par les auteurs chinois se ressemblent fortement, ce qui a incité ces auteurs à les considérer comme des sous-espèces d'une même espèce. Toutefois, et autant qu'il soit possible d'en juger sur la foi des seules descriptions et sans examiner les spécimens, il me paraît que les différences entre les deux formes indiquées par YE (in H.D.S.B.R.I., 1977) sont telles qu'elles traduisent plutôt l'existence de deux espèces distinctes : diffé-

rences sensibles de taille entre les mâles adultes des deux formes d'une part, et entre leurs têtards de l'autre ; tympan distinct chez *chayuensis*, indistinct chez *maculosa* ; pattes postérieures plus longues chez *maculosa* (mais voir ci-dessous les problèmes posés par ce caractère) ; couleurs dorsales et ventrales fort différentes ; peau dorsale couverte de nombreuses pustules portant des granulosités cornées chez *chayuensis*, et ne présentant que quelques pustules dispersées et dépourvues de granulosités cornées chez *maculosa*. Cette dernière différence peut paraître de peu d'importance, mais elle rappelle celle qui existe entre *Rana (Paa) blanfordii* Boulenger, 1882 d'une part (dont la peau dorsale est dépourvue de granulosités cornées) et *Rana (Paa) annandalii* Boulenger, 1920 et *Rana (Paa) polunini* Smith, 1951 de l'autre (chez lesquelles de telles granulosités sont abondantes sur le dos), caractères qui se sont avérés constants et fort utiles pour la détermination des exemplaires de ces trois espèces (DUBOIS, 1976).

La comparaison de la description détaillée de *Rana maculosa* (LIU, HU & YANG, 1960) avec les quatre exemplaires de *Rana arnoldi* (initialement signalés sous le nom erroné de *Rana feae* Boulenger, 1887 par SMITH, 1940) qui figurent dans les collections du British Museum (DUBOIS, 1975) montre que ces deux formes sont étroitement apparentées. Toutefois *Rana arnoldi* (fig. 1 à 4) présente les caractères suivants, qui la distinguent de *Rana maculosa* : tympan petit mais distinct ; peau dorsale couverte de pustules portant des granulosités cornées ; gorge et parfois le haut de la poitrine légèrement tachetés de foncé, bas de la poitrine et ventre immaculés (alors que le ventre est « noir-violet » avec quelques taches claires chez *R. maculosa*) ; dos clair avec des taches foncées (au lieu de foncé avec un réseau de couleur claire) ; doigt I plus court que le II (I et II égaux chez *R. maculosa*). A part le dernier d'entre eux, qui n'est pas mentionné dans la description de YE (in H.D.S.B.R.I., 1977) ces caractères s'avèrent similaires à ceux attribués à *Rana maculosa chayuensis* par cet auteur.

Cependant il existe aussi quelques différences entre les exemplaires de *Rana arnoldi* et la description de *chayuensis*. Les trois femelles adultes de *Rana arnoldi* ont des longueurs museau-anus de 82,5, 87 et 88 mm (moyenne 85,8 mm), alors que dix femelles de *chayuensis* provenant de Chayü mesurent de 68,5 à 81 mm, et que vingt femelles de *maculosa* provenant de Xinming Xiang mesurent de 74,6 à 88 mm : pour ce caractère, *arnoldi* semble donc plus voisine de la série-type de *maculosa* que de celle de *chayuensis*. Toutefois YE (in H.D.S.B.R.I., 1977) rapporte aussi à *chayuensis* quatre femelles récoltées à Medo et qui mesurent de 73,5 à 114 mm, et il semble donc que, contrairement à celle des mâles, la taille adulte des femelles ne soit pas un bon caractère pour distinguer *maculosa* de *chayuensis*. *Rana arnoldi* semble aussi plus proche de *maculosa* que de *chayuensis* par la longueur de son tibia. Les trois femelles de *R. arnoldi* dont nous disposons ont des tibias qui mesurent 545, 555 et 558 p. mille de leurs longueurs museau-anus (moyenne 553). Selon LIU, HU & YANG (1960), les tibias de vingt femelles de *R. maculosa* mesurent en moyenne 529 p. mille de leurs longueurs museau-anus, et on peut déduire des valeurs extrêmes qu'ils donnent pour la longueur museau-anus et la longueur du tibia que des valeurs aussi faibles que 523 p. mille et aussi élevées que 550 p. mille doivent pouvoir se rencontrer dans cette série. Il semble donc que les femelles de la série-type de *R. arnoldi* aient en moyenne le tibia un peu plus long que celles de *R. maculosa*. La différence n'est pas sensible quand on utilise comme critère le point atteint par le talon lorsque la patte arrière est rapportée en avant : chez les femelles de *R. arnoldi* le talon atteint la narine ou le bout du museau ; chez *R. maculosa*, selon LIU, HU & YANG

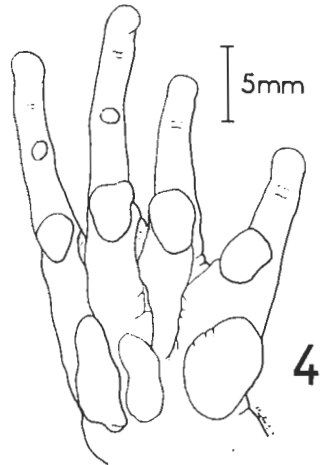
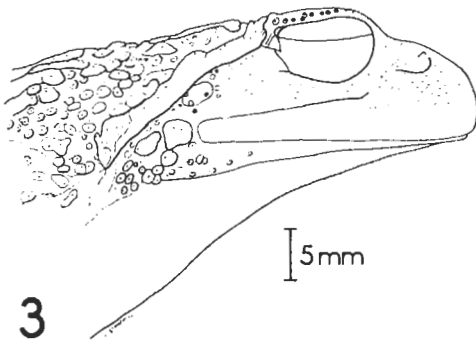
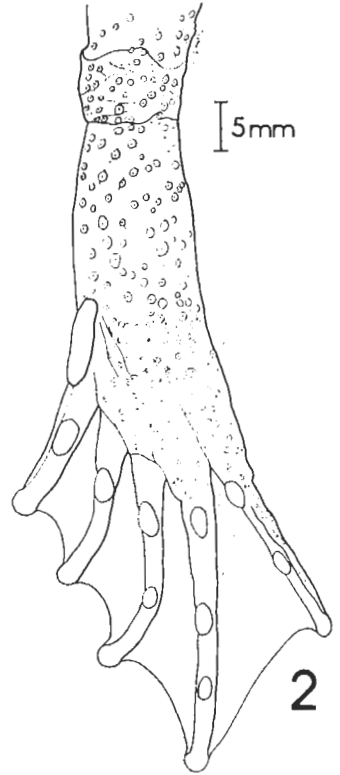


Fig. 1 à 4: *Rana (Paa) arnoldi* Dubois, 1975, Pangnamdim, Birmanie. Femelle adulte B.M.N.H. 1940.6.2.90 (holotype), L = 88 mm.

Fig. 1: Vue dorsale de la partie antérieure du corps.

Fig. 2: Patte postérieure droite en vue ventrale.

Fig. 3: Tête de profil.

Fig. 4: Main droite en vue ventrale.

(1960) le talon atteint le bord antérieur des yeux, et selon YE (*in* H.D.S.B.R.I., 1977) il arrive « jusqu'aux narines ou au delà ». Selon ce dernier auteur, chez *chayuensis* le talon arrive « jusqu'aux yeux ou au delà », ce qui semble indiquer une patte postérieure plus courte que chez *maculosa*. Malheureusement, YE n'a fourni aucune mensuration du tibia de ses animaux et il s'en est tenu au critère extrêmement imprécis de la patte rapportée en avant. Il est donc impossible de comparer de manière précise les longueurs des pattes de *chayuensis* et *arnoldi*.

Considérons pour finir les quelques localités de récolte connues pour ces trois formes (Tableau I, fig. 5). Pangnamdim, localité-type de *Rana arnoldi* et Chayü, localité-type de *Rana maculosa chayuensis*, sont les plus voisines de ces quatre localités. La deuxième localité où a été signalée *chayuensis*, Medo, est plus proche de ces deux localités que celles-ci ne le sont de Xinming Xiang,

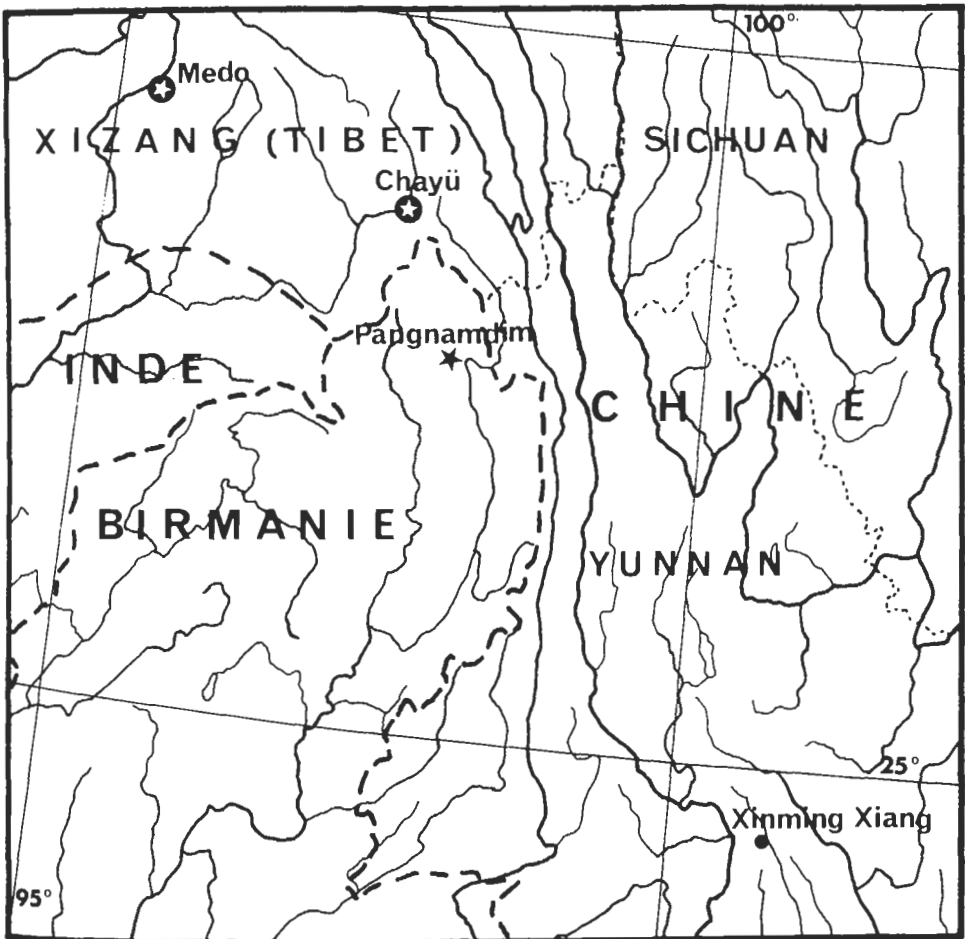


Fig. 5 : Localités de récolte de *Rana (Paa) maculosa* Liu, Hu et Yang, 1960 et de *Rana (Paa) arnoldi* Dubois, 1975.

Cercle noir : localité-type de *R. maculosa*.

Etoile noire : localité-type de *R. arnoldi*.

Etoiles inscrites dans des cercles : autres localités de récolte de *R. arnoldi*.

TABLEAU I. Localités de récolte de *Rana (Paa) maculosa* Liu, Hu & Yang, 1960 et de *Rana (Paa) arnoldi* Dubois, 1975.

Espèces	Régions	Localités	Altitude	Première référence	Nom sous lequel l'espèce était désignée	Spécimens en collections
<i>Rana maculosa</i>	YUNNAN	Xinming Xiang (24°28'N 101°05'E)	2100 m	LIU, HU & YANG, 1960	<i>Rana maculosa</i>	SBRI-AJT-NE
<i>Rana arnoldi</i>	BIRMANIE	Pangnamdim (27°42'N 97°54'E)	910 m	SMITH, 1940	<i>Rana feae</i>	BMH-AJ-E
<i>Rana arnoldi</i>	XIZANG	Chayü (28°25'N 97°06'E)	1540- 1550 m	H.D.S.B.R.I., 1977	<i>Rana maculosa chayuensis</i>	SBRI-AJT-NE
<i>Rana arnoldi</i>	XIZANG	Medo (29°20'N 95°15'E)	1000- 2300 m	H.D.S.B.R.I., 1977	<i>Rana maculosa chayuensis</i>	SBRI-AJT-NE

localité-type de *Rana maculosa*. Ces constatations, tout en constituant bien entendu des arguments tout à fait insuffisants pour considérer *arnoldi* et *chayuensis* comme une même espèce, distincte de *maculosa*, ne sont en tout cas pas en contradiction avec cette possibilité. Au point de vue altitudinal, les quatre localités se répartissent entre 910 m et 2300 m, ce qui correspond à l'étage subtropical et à une partie du collinéen, c'est-à-dire qu'elles appartiennent en gros à une même zone écologique.

En définitive, l'ensemble des arguments évoqués ci-dessus m'amène à considérer *chayuensis* comme synonyme de *arnoldi*, et à admettre *Rana maculosa* et *Rana arnoldi* comme deux espèces à part entière. Les données actuelles sur *Rana arnoldi* laissent entendre que cette espèce manifeste une variabilité assez élevée d'une région ou d'une population à l'autre, ce qui n'est pas exceptionnel dans le sous-genre *Paa* (DUBOIS, 1974, 1976).

Les synonymies des deux espèces doivent maintenant s'écrire comme suit :

Rana (Paa) maculosa Liu, Hu & Yang, 1960 *comb. nov.*

Rana maculosa : LIU, HU & YANG, 1960 : 161. - Localité-type : Xinming Xiang, près de Jingdong, Yunnan, 24°28'N 101°05'E, alt. 2100 m. - Holotype : S.B.R.I. 581250.

[*Rana maculosa maculosa*] : YE in H.D.S.B.R.I., 1977 : 58 (nom ne figurant pas dans cet article, mais impliqué par la description de la sous-espèce *Rana maculosa chayuensis*).

Rana (Paa) arnoldi Dubois, 1975

Rana (Paa) arnoldi : DUBOIS, 1975 : 1101. - Localité-type : Pangnamdim, Nam Tamai Valley, Triangle, nord de la Birmanie, 27°42'N 97°54'E, alt. 910 m. - Holotype : B.M.N.H. 1940.6.2.90.

(?) *Rana maculosa chayuensis* : YE in H.D.S.B.R.I., 1977 : 58. - Localité-type : Chayü, Xizang, 28°25'N 97°06'E, alt. 1540-1550 m. - Holotype : S.B.R.I. 73 I 0524. - *Syn. nov.*

Les espèces *Rana maculosa* et *Rana arnoldi* appartiennent manifestement toutes deux au super-groupe et même au groupe de *Rana liebigii* (DUBOIS, 1976 : 232), comme en témoignent les caractères suivants : pli tarsien absent ; frange palmaire bordant extérieurement l'orteil V ne se prolongeant pas sur le métatarsien de cet orteil ; doigt I plus court que les II ou égal à celui-ci ; pattes postérieures longues ; épines sur la poitrine du mâle reproducteur disposées en deux plaques séparées par un espace dépourvu d'épines au milieu de la poitrine et ne s'étendant pas sur le ventre. Une disposition des épines des mâles reproducteurs (sur les doigts et la poitrine) similaire à celle de ces deux espèces se retrouve chez *Rana blanfordii*, qui est de plus, comme celles-ci, dépourvue de vrais replis latéro-dorsaux ; chez les mâles reproducteurs de *Rana liebigii* et *Rana annandalii*, il existe des épines sur le côté interne des avant-bras, alors que celles-ci font défaut chez les espèces ci-dessus.

L'absence de replis latéro-dorsaux et d'épines sur l'avant-bras des mâles sont des caractéristiques des *Paa* du super-groupe de *Rana spinosa*, et constituent au sein du super-groupe de *Rana liebigii*, qui en est vraisemblablement dérivé (DUBOIS, 1976 : 230), des caractères primitifs. Il est donc possible que ce soient des formes voisines de *Rana maculosa* et *Rana arnoldi* qui aient réalisé la transition entre les deux ensembles. La situation biogéographique de ces deux espèces, à peu près intermédiaire entre l'aire de répartition des autres *Paa* du super-groupe de *Rana liebigii* (qui ne se rencontrent, si l'on en exclut l'espèce mal connue *Rana fansipani*, que dans l'arc himalayen) et celle des *Paa* du super-groupe de *Rana spinosa* (qui habitent principalement le nord de l'Indochine et le sud de la Chine), est en plein accord avec cette hypothèse.

REMERCIEMENTS

Je remercie vivement Miss A. G. C. GRANDISON et Dr E. N. ARNOLD pour le prêt des spécimens des collections du British Museum sur lesquels porte cette étude, et Mlle D. PAYEN pour la réalisation des figures.

Laboratoire des Reptiles et Amphibiens,
Muséum national d'Histoire naturelle,
25, rue Cuvier, 75005 Paris.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- DUBOIS A., 1974. — Liste commentée d'Amphibiens récoltés au Népal. *Bull. Mus. nation. Hist. nat.*, (3), 213 (Zool. 143) : 341-411.
- DUBOIS A., 1975. — Un nouveau sous-genre (*Paa*) et trois nouvelles espèces du genre *Rana*. Remarques sur la phylogénie des Ranidés (Amphibiens, Anoures). *Bull. Mus. nation. Hist. nat.*, (3), 324 (Zool. 231) : 1093-1115.
- DUBOIS A., 1976. — Les grenouilles du sous-genre *Paa* du Népal (famille Ranidae, genre *Rana*). *Cah. nép. Doc.*, C.N.R.S., 6 : i-vi + 1-275.
- DUBOIS A., 1977. — Morphologie et statut systématique de *Rana fansipani* Bourret, 1939 (Amphibiens, Anoures). *Bull. Mus. nation. Hist. nat.*, (3), 480 (Zool. 337) : 981-992.
- DUBOIS A., 1979. — Notes sur la systématique et la répartition des Amphibiens Anoures de Chine et des régions avoisinantes. I. *Rana exilispinosa* Liu & Hu, 1975 et *Rana (Paa) paraspinosa* Dubois, 1975. *Bull. Soc. linn. Lyon*, 48 : 649-656.
- Herpetological Department, Sichuan Biological Research Institute, 1977. — A survey of Amphibiens in Xizang (Tibet). *Acta zool. sinica*, 23 : 54-63, pl. I-II.
- LIU C.-C., HU S.-C. & YANG F.-H., 1960. — Amphibia of Yunnan collected in 1958. *Acta zool. sinica*, 12 : 149-174, pl. I-IV.
- SMITH M. A., 1940. — The Amphibiens and Reptiles obtained by Mr Ronald Kaulback in Upper Burma. *Rec. indian Mus.*, 42 : 465-486, pl. VIII.