

PENN AR BED

n° 126
127

Amphibiens et reptiles

BULLETIN TRIMESTRIEL DE LA SOCIÉTÉ POUR L'ÉTUDE
ET LA PROTECTION DE LA NATURE EN BRETAGNE —



PENN AR BED

Revue régionale de géographie, sciences naturelles, protection de la nature
Publication trimestrielle

33^e année

1988

Volume 17

Fascicule 3-4

n° 126-127

Atlas des amphibiens et des reptiles de Bretagne

**Synthèse, photos et dessins
par Bernard Le Garff**

Avant-propos	101
L'enquête	102
Liste des espèces et classification	108
Les amphibiens	110
Les reptiles	142
Le problème des îles	163
Les facteurs climatiques	167
Protection	169
Conclusion	176
Références	177
L'ethnozoologie	180
Remerciements	181

Cotisations et abonnements:

Adhésion simple	70 F
Étudiants	35 F
Adhésion et abonnement Pen ar Bed	150 F
Adhésion et abonnement	
Étudiants	115 F
Abonnement seul	100 F

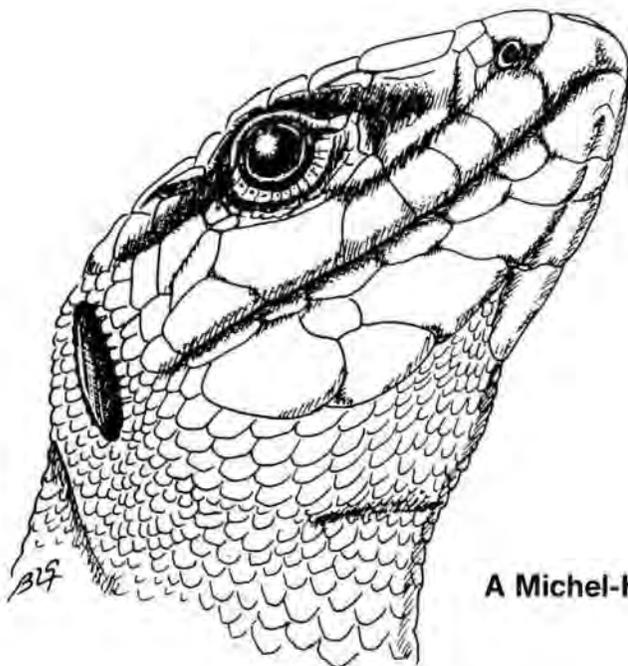
Tout le courrier concernant les règlements des cotisations, les abonnements, les commandes de Penn ar Bed et divers documents est à adresser à S.E.P.N.B. B.P. 32, 186 rue Anstoir, France, 29200 BREST. Tél. (98) 49 07 18

Le courrier concernant la rédaction de Penn ar Bed (projet d'articles, courrier aux auteurs) est à adresser à :

Marcel Le Pennec, S.E.P.N.B., Faculté des Sciences
29287 BREST Cedex - Tél. 98.03.16.94

Photo de couverture :

La couleuvre d'Esculape est très arboricole (p. 154).



A Michel-Hervé Julien

Pour l'avoir bien connu, je sais que cette synthèse lui aurait fait plaisir. Dès 1957 en effet, on pouvait lire à la suite d'un article de L. Marsille dans le numéro 10 de *Penn ar Bed*: « Nous demandons à nos lecteurs de lui envoyer leurs observations... L'intérêt pratique d'une telle enquête est évident, mais pour que les résultats soient généralisables, il faut un important réseau d'observateurs. Et surtout que chaque observateur n'omette pas de signaler le moindre renseignement ».

Trente ans déjà! J'ignorais à l'époque que cette tâche m'incomberait un jour. La mode n'était pas encore aux atlas de répartition, mais une fois de plus la SEPNB était en avance sur son temps.

Bernard Le Goff

Avant-propos

Voici déjà quatre ans que paraissait la dernière mise à jour de l'enquête sur la répartition des amphibiens et des reptiles de Bretagne (*Penn ar Bed* n° 115). Elle avait pour but de faire le point, de montrer aux personnes qui avaient transmis des observations à quoi elles avaient servi, mais aussi de susciter la venue de nouvelles données en vue d'un atlas plus élaboré. Cet appel a été entendu, et depuis, de nombreuses observations me sont parvenues, dont certaines très précieuses ont permis de boucher des trous sur les cartes; un grand pas en avant a ainsi pu être franchi. Un travail de ce genre n'est jamais terminé, mais

l'heure est venue de faire le point. Et si, dans l'avenir, de nouvelles observations devaient modifier l'idée que l'on peut se faire actuellement des répartitions décrites ici, elles paraîtront comme telles dans de prochains numéros de *Penn ar Bed*. Il n'est jamais trop tard, qu'on se le dise.

Le présent atlas ayant pour ambition de synthétiser ce que l'on sait à l'heure actuelle sur la répartition des amphibiens et des reptiles dans notre région, que le lecteur ne s'étonne pas d'y retrouver tout ce qui a déjà été écrit sur le sujet.

L'enquête

Historique

La première ébauche de cartographie des observations d'amphibiens et de reptiles en Bretagne est née dans les années 1960, et très vite mes données personnelles se sont vues complétées de celles de mes amis. Les choses ont pris un caractère plus officiel lorsque le cercle des observateurs s'est élargi à la centrale ornithologique bretonne créée en 1968, et dont un nombre croissant de membres m'a fait part de ses découvertes. La première mise au point, encore bien modeste, est parue en 1973 dans le livre *Bretagne vivante*, ouvrage collectif rédigé sous la direction de Jean-Yves Monnat. Plusieurs mises à jour successives ont été ensuite insérées dans le bulletin de liaison d'*Ar Vran*, revue de la même centrale ornithologique et, en 1979, Jean-Paul Guyomarc'h lançait un appel dans *Penn ar Bed* (n° 98) pour inciter les lecteurs à y participer. Tout cela a permis d'établir la mise au point de 1984, suivie d'un dernier appel en 1985.



Entre temps, en 1978, la Société herpétologique de France publiait un *atlas préliminaire des reptiles et amphibiens de France*, basé sur le même principe, mais à l'échelon national. Dans ce travail, la Bretagne était très mal représentée car peu

d'observateurs avaient été contactés. Sitôt après sa parution, des contacts ont été pris avec la S.H.F., suivis depuis d'une collaboration étroite et permanente à l'enquête nationale. La Bretagne n'aura pas à rougir de la place qu'elle occupera dans l'édition définitive de l'atlas national, actuellement en voie d'achèvement en collaboration avec le secrétariat faune et flore du Muséum national d'histoire naturelle. Aujourd'hui, plusieurs synthèses régionales analogues à celle-ci ont déjà vu le jour ou sont en cours de rédaction.



Couverture géographique

Cette enquête couvre les cinq départements bretons, ce qui n'étonnera pas les lecteurs de *Penn ar Bed* habitués à ce découpage traditionnel. En effet, nombreux sont les naturalistes de Loire-Atlantique qui m'ont confié depuis fort longtemps leurs observations. Il semblait donc tout naturel d'inclure ce département dans la Bretagne, indépendamment de toute polémique administrative, de toute nostalgie pour notre chère province récemment amputée, et sans aucune rivalité avec d'autres organisations semblables ayant le même but : mieux connaître notre faune. Le gros avantage de ce découpage est de faire apparaître les variations nord-sud bien mieux que si l'on s'en tenait aux quatre départements actuels. Un seul regret toutefois : du point de vue naturel, cette limite est tout aussi arbitraire, et les puristes

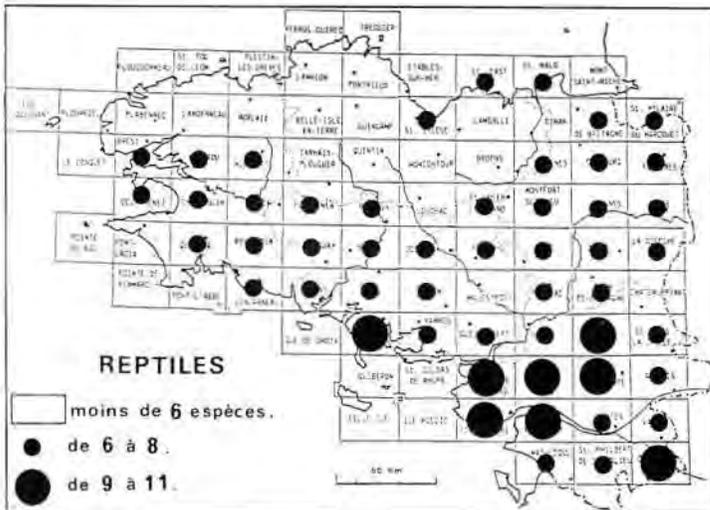
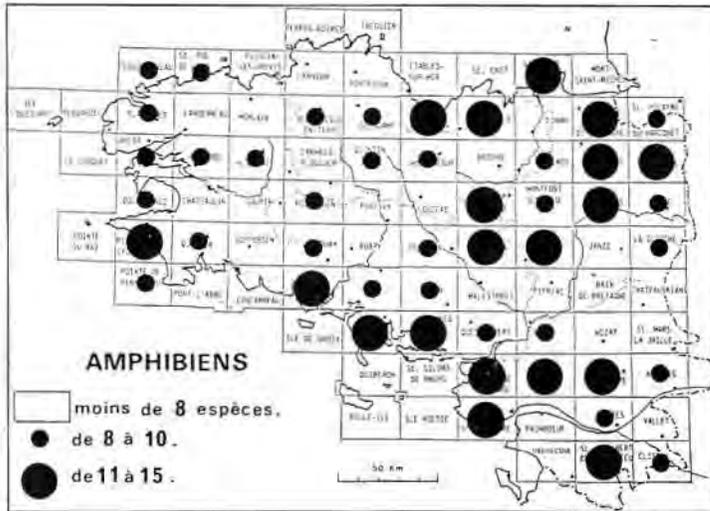
Les symboles sur les cartes

Des ouvrages anciens ont été consultés. Ils peuvent également contenir des erreurs ou décrire des situations qui ont pu changer depuis lors, sans qu'aucune vérification soit possible. Deux types de symboles ont donc été adoptés afin d'en tenir compte tout en donnant une image aussi exacte que possible de la distribution actuelle;

d'éventuelles évolutions des répartitions sont ainsi perceptibles.

Niveau de prospection

Au total, 26 espèces ont été recensées, auxquelles il faut ajouter les tortues marines occasionnellement notées sur le littoral. En cumulant sur une même carte de Bretagne toutes les observations d'amphi-



Cartes cumulées des espèces :

Amphibiens : on observe un gradient ouest-est dû à l'effet de péninsule, avec une avancée plus marquée au sud. **Reptiles :** à l'effet de péninsule, s'ajoutent les conséquences de l'ensoleillement, ce qui donne un gradient nord-ouest - sud-est.

biens, on observe un gradient ouest-est très net. Ce phénomène bien connu est l'effet de péninsule, la Bretagne n'ayant pas été pénétrée jusqu'à son extrémité par certaines espèces d'origine continentale. Il s'ensuit un appauvrissement de la richesse

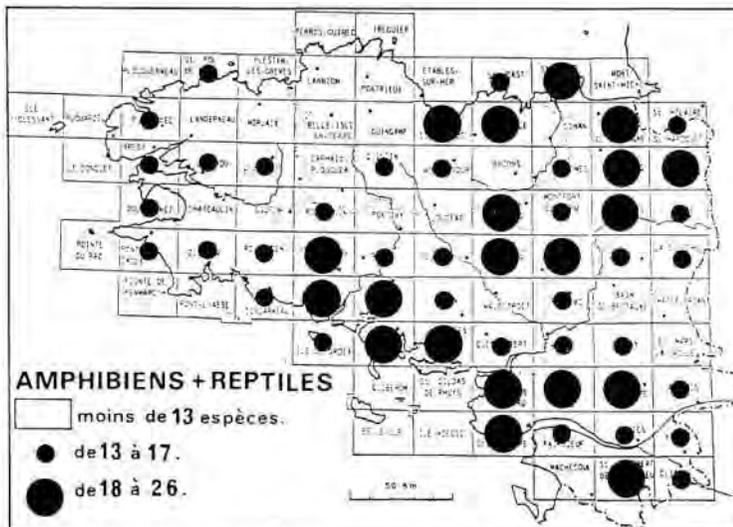
spécifique vers l'ouest. Si l'on cumule les observations de reptiles cette fois, on observe un gradient nord-ouest - sud-est. A l'effet de péninsule s'ajoutent les remontées d'espèces méridionales, entraînant un enrichissement de la faune par le sud.



L'effet de péninsule... une conquête de l'ouest

Si l'on cumule maintenant sur une même carte amphibiens et reptiles, on voit la résultante de ces deux phénomènes, ce qui n'a rien de surprenant ; mais cette nouvelle carte est très précieuse pour évaluer la qualité de la prospection des différentes

cartes au 1/50 000. Cependant, il ne faut pas l'utiliser telle quelle, mais la corriger. En effet, si une espèce n'a pas été observée sur une carte où toutes les espèces communes ont été signalées, elle en est peut-être absente ; en revanche, si une

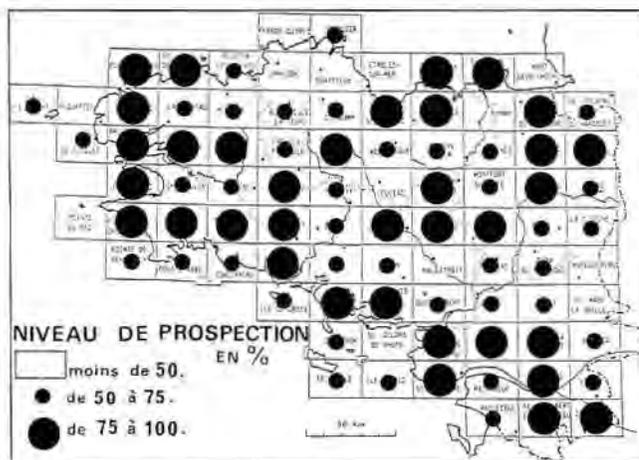


Carte cumulée des espèces d'amphibiens et de reptiles :

On y retrouve un gradient nord-ouest - sud-est. C'est la résultante des deux cartes précédentes. Il faut la corriger pour obtenir le niveau de prospection.

espèce est absente d'une carte alors qu'elle a été trouvée sur les cartes voisines, il s'agit peut-être d'un défaut de prospection. Le nombre *potentiel* d'espèces de chaque carte a donc été estimé en fonction du nombre maximum d'espèces signalées sur les cartes voisines. Il a alors été possible d'évaluer le pourcentage d'espèces notées par rapport aux espèces potentielles pour chaque carte. En cartographiant ces pourcentages, on obtient une carte du *niveau de prospection* plus proche de la réalité. Cela a l'avantage de faire apparaître les limites de la méthode, en partant du principe que la carte la mieux prospectée d'un secteur est parfaitement couverte.

Il faut enfin tenir compte d'un facteur très important : la prospection n'a pas été systématique, mais elle résulte le plus souvent de la compilation d'observations nécessairement hétérogènes de divers amateurs. Il est évident que chaque observateur a cherché d'abord à se faire plaisir, ce qui est tout à fait légitime, et qu'il y a plus de satisfaction à prospecter les marais, les dunes littorales, les secteurs boisés et le bocage, bref la belle campagne, plutôt que de chercher désespérément des ornières inondées ou des arbres dans les champs de maïs des secteurs remembrés. Cela a pour effet d'accentuer encore le déséquilibre puisque les zones les plus favorables ont



Carte du niveau de prospection, exprimée en pourcentage des espèces observées par rapport aux espèces possibles.

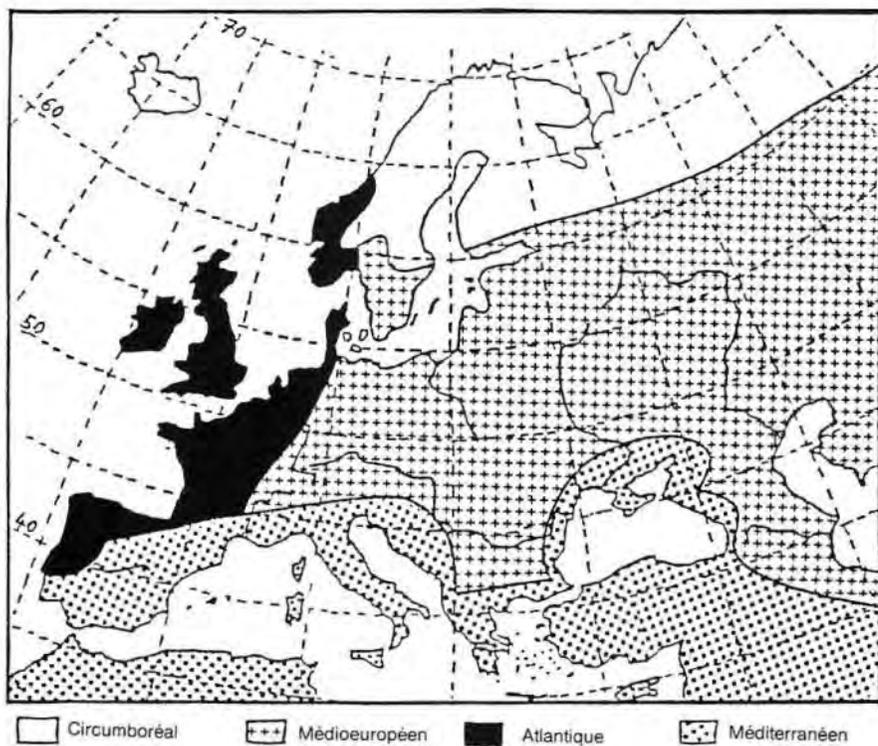
aussi été les plus prospectées. De ce fait, si l'on cartographiait les observateurs les plus actifs et les points de chute dans leurs familles et leurs lieux de vacances, on obtiendrait probablement une carte très proche de celle du niveau de prospection.

Cependant, le puzzle dont au départ on ne connaissait pas le nombre de pièces, se constitue, et il devient souvent possible d'estimer si les pièces manquantes existent ou non, autrement dit d'interpréter les vides sur les cartes : absence de l'espèce ou défaut de prospection ?

Cartes de répartition

Epiloguer sur la présence ou l'absence d'une espèce dans tel ou tel secteur de notre région pourrait paraître bien mesquin

si l'on ne prenait pas un peu de recul pour examiner avant tout sa répartition générale. C'est pourquoi des cartes de distribution européenne sont présentées ici, modifiées d'après les dernières données de l'enquête nationale, avec l'aimable autorisation de G. Matz. Cela permettra au lecteur de mieux comprendre bien des caprices dans la géographie bretonne des amphibiens et reptiles, mais aussi dans le choix des biotopes, dans les rythmes d'activités au fil des saisons, en fonction des exigences biologiques spécifiques et des potentialités offertes par notre région. Par exemple, une espèce à tendance méridionale recherchera chez nous les endroits les plus chauds alors qu'elle habitera les lieux frais dans le midi. Inversement, une espèce nordique occupera les zones les plus froides et se reproduira précocement en Bretagne, alors que ses préoccupations seront bien différentes en Scandinavie. Mais n'anticipons pas.



Domaines biogéographiques européens (d'après des Abbayes, 1971).



Liste et classification des amphibiens et reptiles de Bretagne

AMPHIBIENS = BATRACIENS

Urodèles

Salamandridés	}	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i> (Linné) 1758
		Triton alpestre	<i>Triturus alpestris</i> (Laurenti) 1768
		Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i> (Razoumowsky) 1789
		Triton vulgaire	<i>Triturus vulgaris</i> (Linné) 1758
		Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti) 1768

Anoures

Discoglossidés	}	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti) 1768
		Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i> (Linné) 1758
Pélobatidés	}	Pélobate cultripède	<i>Pelobates cultripes</i> (Cuvier) 1829
		Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i> (Daudin) 1802
Bufonidés	}	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i> (Linné) 1758
		Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i> (Laurenti) 1768
Hylidés	}	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i> (Linné) 1758
Ranidés	}	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i> Linné 1758
		Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i> Bonaparte 1840
		Grenouille verte	<i>Rana</i> « <i>esculenta</i> » Linné 1758

REPTILES

Chéloniens

Dermochélyidés	}	Tortue luth	<i>Dermochelys coriacea</i> (Vandelli) 1761
		Chélonidés	Tortue caouanne

Sauriens

Anguidés	}	Orvet	<i>Anguis fragilis</i> Linné 1758
Lacertidés	}	Lézard de murailles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti) 1768
		Lézard vert	<i>Lacerta viridis</i> (Laurenti) 1768
		Lézard vivipare	<i>Lacerta vivipara</i> Jacquin 1787

Ophidiens

Colubridés	}	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i> (Linné) 1758
		Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i> (Linné) 1758
		Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti 1768
		Couleuvre d'Esculape	<i>Elaphe longissima</i> (Laurenti) 1768
		Couleuvre verte et jaune	<i>Coluber viridiflavus</i> Lacépède 1789
Vipéridés	}	Vipère péliade	<i>Vipera berus</i> (Linné) 1758
		Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i> (Linné) 1758



La salamandre a mauvaise réputation, et pourtant... (p. 110).



Triton alpestre mâle en livrée nuptiale (p. 112).

Les amphibiens

La salamandre tachetée (photo p. 109)
(*Salamandra salamandra*)

Tout le monde connaît cet animal de 15 à 20 cm de long, d'un noir maculé de grandes taches jaune d'or plus ou moins alignées selon les individus, au corps trapu et d'aspect boudiné et à queue cylindrique. De gros yeux noirs indiquant un mode de vie strictement nocturne, et deux grosses glandes parotoïdes (1) criblées de trous minuscules complètent cette description sommaire.



Tête de salamandre montrant les glandes parotoïdes (gl. p.).

Beaucoup de légendes la concernent, très bien ancrées dans les mentalités et en général attachées au feu. Elle peut traverser les flammes sans se brûler, en cracher même sur ses ennemis, tel un dragon : c'est ainsi qu'elle est représentée sur les armoi-

ries de François I^{er}. Si elle vous mord, il faut la mettre dans le feu pour lui faire lâcher prise et brûler ensuite la plaie pour éviter



La salamandre, attribut de François I^{er}.

l'empoisonnement... De tout cela, rien de vrai bien sûr, mais il subsiste beaucoup d'appréhension vis-à-vis de cette pauvre salamandre totalement inoffensive et bien incapable de mordre. Alors pourquoi toutes ces croyances ? Sans doute la présence dans sa peau d'un venin puissant, et occasionnant de graves problèmes à qui la mord à pleines dents, est-elle à l'origine de cette imagerie diabolique.

La salamandre vit paisiblement dans la mousse et les feuilles mortes et peut se rencontrer n'importe où, avec une prédilection pour le milieu forestier et en particulier les bois de feuillus. Elle ne sort que la nuit par temps humide et doux ; certains soirs, on peut en rencontrer des quantités

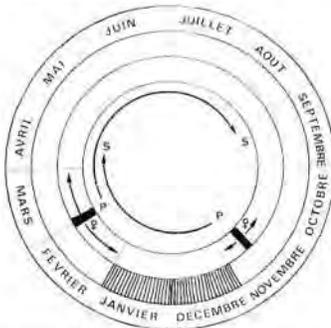


(1) Glandes parotoïdes : glandes épidermiques groupées en amas saillants à l'arrière de la tête. Elles produisent un venin d'aspect laiteux contenant des alcaloïdes toxiques pour les vertébrés, mais n'ont aucun moyen de l'inoculer.

traversant les allées de forêt. La plupart de ces déplacements massifs concernent des femelles cherchant un petit point d'eau pour mettre bas. La salamandre est en effet ovovivipare, c'est-à-dire que la femelle porte ses œufs jusqu'à leur éclosion. Les larves sont déposées dans des fontaines, des flaques, des ornières des chemins. C'est là le seul contact de l'espèce avec le milieu aquatique, baignade parfois tragique pouvant entraîner la noyade si les berges sont trop abruptes. C'est dire que la salamandre n'est pas un amphibien très aquatique. Le reste du temps, elle est très discrète et on ne la rencontre qu'en dérangéant sa cachette diurne.



Site de ponte : un fossé de forêt.



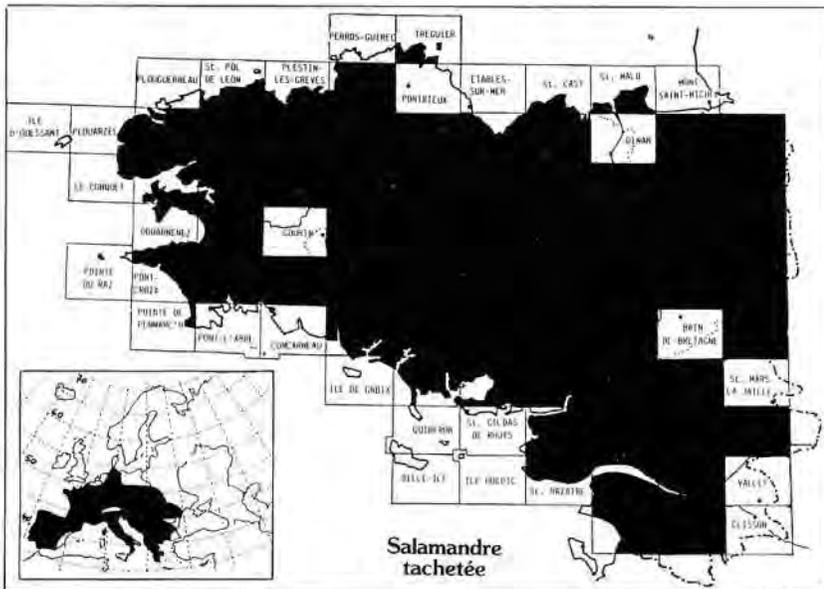
La salamandre femelle ne se rend à l'eau que pour pondre ses petits, en automne et au printemps. On peut trouver des larves dans l'eau toute l'année.

Cercle extérieur : en hachuré : hibernation - en blanc : vie active.

Cercle intérieur : en noir : phase aquatique - en blanc : phase terrestre.

P : ponte ; E : éclosion (pas pour la salamandre qui est ovovivipare) ; S : sortie de l'eau des jeunes après métamorphose.

C'est une espèce de climats tempérés, médio-européenne et méridionale. De l'Espagne à la Mer Noire, limitées à l'Allemagne au nord, ses populations sont réparties en plusieurs sous-espèces. Toute la France est habitée, et en Bretagne où l'on rencontre la sous-espèce *Salamandra salamandra terrestris*, on l'a signalée à peu près partout. Si l'on excepte Bréhat, elle semble cependant manquer dans les îles, sans doute faute de biotopes convenables. Les quelques vides restant sur les cartes ne correspondent probablement qu'à un défaut d'information.



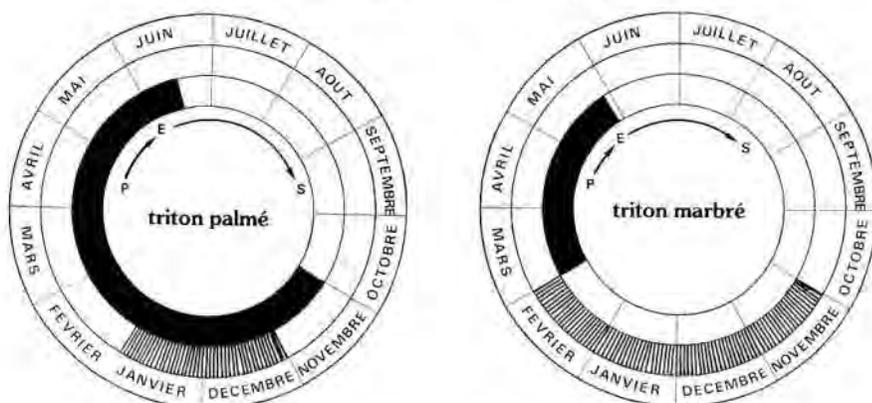
Salamandre tachetée

Les tritons

Les tritons se distinguent de la salamandre par leur queue aplatie, adaptée à un mode de vie beaucoup plus aquatique. Ils parta-

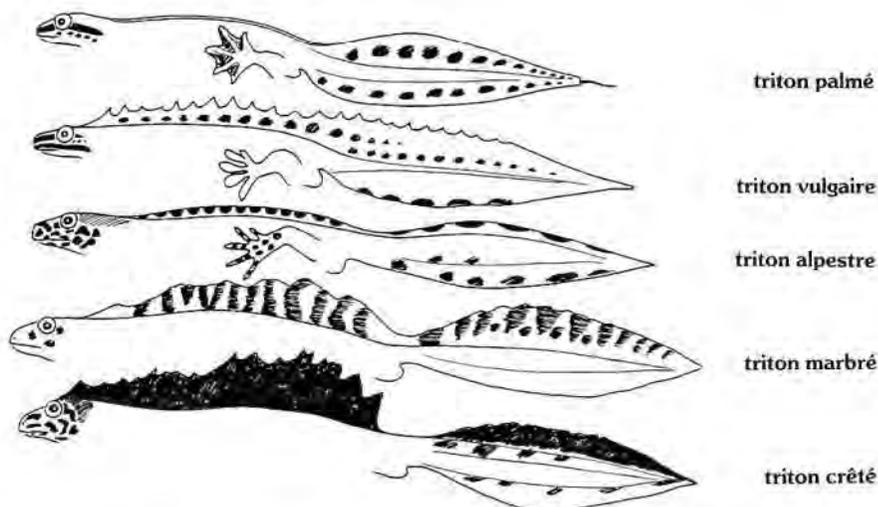
gent leur cycle annuel entre une phase aquatique qui englobe le printemps, période à laquelle ils se reproduisent, et une phase terrestre pendant laquelle ils vivent à la manière des salamandres. A noter qu'en Bretagne, où les hivers sont en général relativement doux, il est fréquent de les trouver à l'eau dès le mois de décembre.

Deux cas extrêmes de cycles de tritons (cf. légendes p. 111)



A gauche : le triton palmé est le plus aquatique. Son hibernation, dans l'eau, est courte.
A droite : le triton marbré est plus terrestre. Son hibernation, à terre, est longue.

Livrée nuptiale des tritons mâles :



Le triton alpestre (photo p. 109) (*Triturus alpestris*)

De taille moyenne, cette espèce mesure 9 cm chez le mâle et jusqu'à 12 cm chez la femelle. Le mâle a le dos gris-bleu ardoisé marbré de noir et le ventre orange vermillon uni avec une bande bleue sur les flancs. Il présente de chaque côté une large bande blanche avec de grosses

taches noires anguleuses. En livrée nuptiale, son dos s'orne d'une crête peu élevée, à bord droit avec des festons noirs et jaunes. La femelle a des couleurs moins vives.

Comme son nom l'indique, c'est un animal très bien adapté à la montagne puisqu'il peut atteindre 2500 m dans les Alpes; en altitude, il peut séjourner toute l'année dans l'eau et présenter une forme néoténi-



Triton palmé mâle (p. 114)



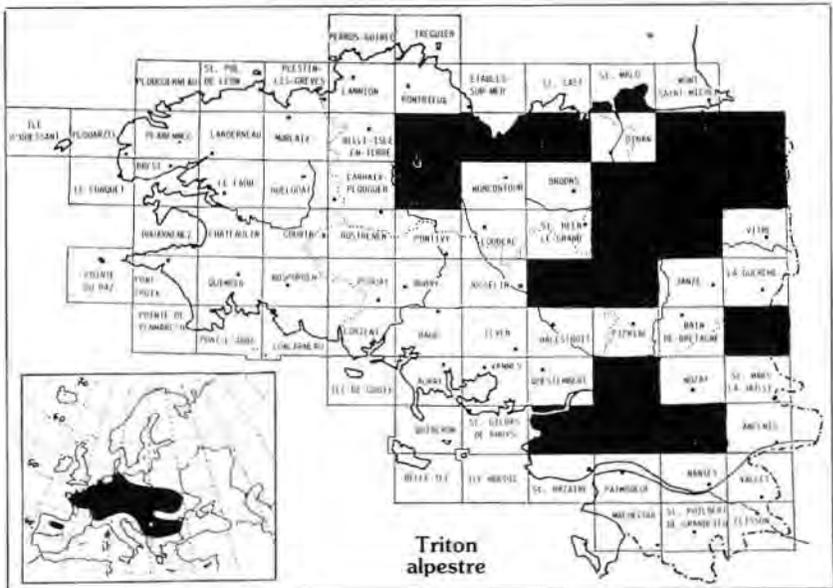
Triton vulgaire mâle (p. 115)

que (2). En plaine, il recherche plutôt les pièces d'eau ombragées et fraîches. Typiquement médio-européen, il évite la région méditerranéenne à l'exception des Monts Cantabriques en Espagne où il est représenté par une sous-espèce particulière. En France, il occupe la partie située au nord de la Loire et les Alpes. Sa répartition en Bretagne est très hétérogène: il est fréquent en Haute-Bretagne, où on peut considérer que son absence sur une carte correspond à un défaut de prospection, et manque en Basse-Bretagne à l'exception d'une avancée jusqu'à Guingamp au nord. Il ne dépasse pas la Loire vers le sud et n'a jamais été signalé en Brière ni en presque l'île de Guérande. On pourrait s'étonner que cette espèce, si bien adaptée au climat rude des montagnes et de l'Allemagne, ne se soit pas avancée jusque dans les Monts d'Arrée. Vraisemblablement d'origine continentale, il n'a pas pénétré la Bretagne à l'ouest, illustration typique de l'effet de péninsule. Il faut enfin signaler que dans la région rennaise où il était le plus abondant des tritons dans les fossés et ornières



Triton alpestre mâle.

inondées des forêts, il semble se raréfier ces dernières années sans qu'aucune explication puisse être fournie pour une telle évolution.



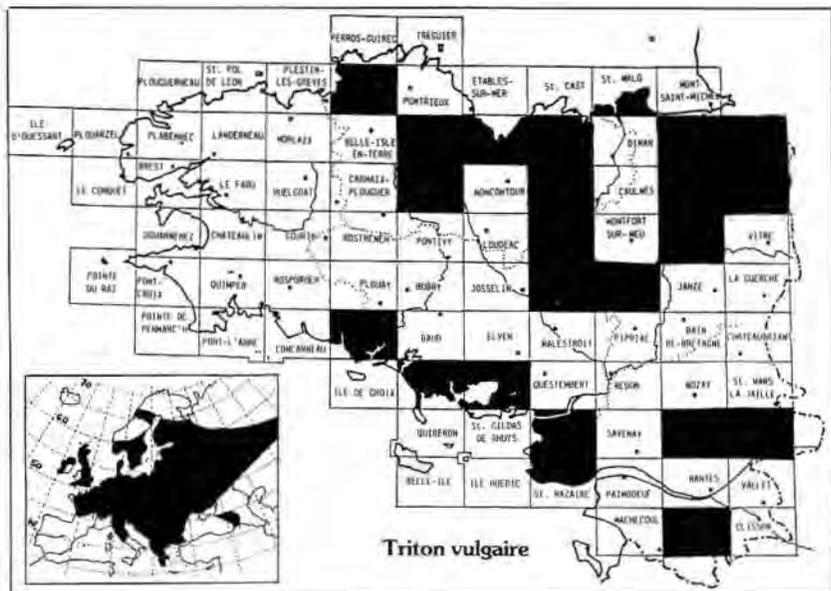
Le triton palmé (photo p. 113)
(*Triturus helveticus*)

C'est le plus petit de tous puisqu'il ne dépasse pas 9 cm de long. De coloration générale brun-jaune taché de sombre, il a le ventre jaune, le museau barré de noir et la gorge blanche. Le mâle en livrée nuptiale est très facile à reconnaître: son dos est parcouru par un bourrelet longitudinal,

sa queue est terminée par un filament noir d'un centimètre de long, et ses pattes postérieures sont largement palmées et sombres. En dehors de la période de reproduction, il redevient plus terne et semblable à la femelle.

A l'inverse des autres tritons, il est très ubiquiste et s'accommode de n'importe quel plan d'eau, quelle que soit son étendue: ornières, flaques, mares, bords d'étangs et même ruisseaux tranquilles. Sa distribution en Europe suit exactement les limites

(2) Néoténie: faculté de se reproduire tout en conservant une organisation de type larvaire.

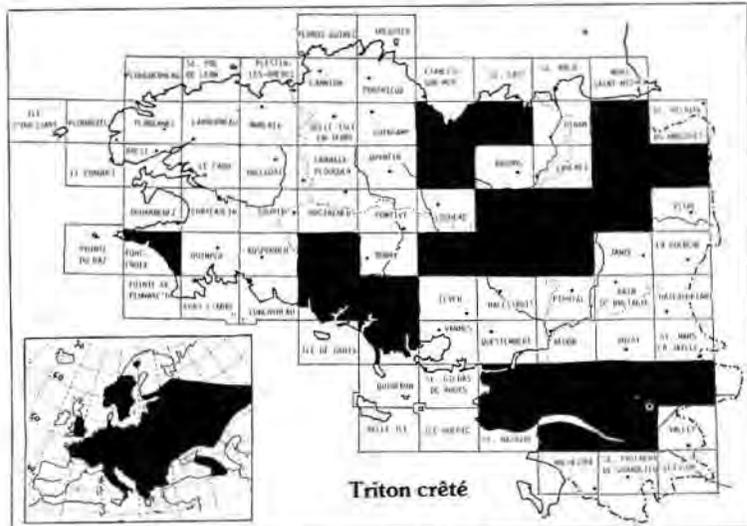


Le triton crêté (photo p. 117)
(Triturus cristatus)

Pouvant atteindre 15 cm de long, ce triton a le dos brun foncé ou presque noir, le ventre orange taché de noir et les flancs piquetés de blanc. Au printemps, le mâle présente une crête noire irrégulière en dents de scie sur tout le dos, et sa queue, large, est ornée d'un miroir bleu argenté. Sa phase aquatique est longue, mais sa livrée nuptiale très fugace dès que l'eau se réchauffe.

C'est une espèce de plaine qui vit dans les mares à végétation aquatique dense, en milieu ouvert. Sa distribution générale rap-

pelle beaucoup celle du triton vulgaire. Il occupe également la moitié de la France, au nord d'une ligne Charente-Savoie. Sa pénétration occidentale en Bretagne n'est pas totale : dans la moitié nord, elle s'arrête à Saint-Brieuc alors qu'elle va jusqu'à l'extrême pointe dans le sud. Si l'on se fie aux cartes climatiques, on peut s'étonner que cette espèce qui survit jusqu'au cercle polaire délaisse la zone la plus rude de notre région. On peut peut-être incriminer l'effet de péninsule et le manque de biotopes favorables. A l'intérieur de son aire, il paraît se raréfier depuis quelques années, du fait sans doute de la réduction catastrophique du nombre des mares.





Triton marbré en phase terrestre (p. 118)



Triton crêté femelle, en phase aquatique (p. 116).



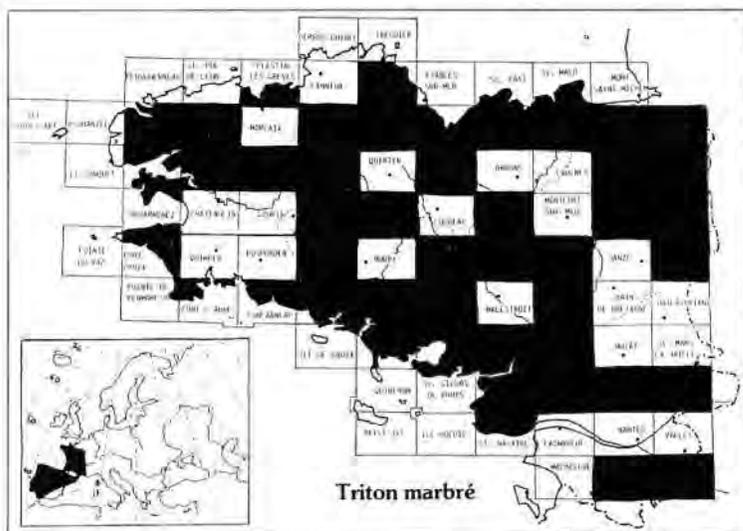
et leur hybride : le triton de Blasius (p. 118)

Le triton marbré (photo p.117)
(Triturus marmoratus)

Le plus grand de nos tritons (il peut atteindre 16 cm) se reconnaît à la couleur vert tendre marbrée de noir de son dos sillonné d'une ligne vertébrale orange vif. Son ventre est gris, parfois rosé, finement piqueté de noir et de blanc. Au printemps, le mâle présente une frange dorsale à bord sinueux, barrée verticalement de noir et de jaune.

On le rencontre au printemps dans les mares à végétation dense, en général dans

les secteurs boisés. C'est le moins aquatique du genre : il sort de l'eau dès que la température se réchauffe, à la fin de mai, et mène alors une vie terrestre. C'est un animal à répartition très réduite, n'occupant que la partie du domaine atlantique comprise au sud du 50^e parallèle. Inféodé aux plaines, il évite soigneusement les Pyrénées. En France, il se limite à l'ouest de la Seine et du Rhône. Ses observations en Bretagne sont réparties de façon très homogène, et il y a tout lieu de penser qu'il est présent partout où des milieux favorables lui sont offerts.



Un hybride rare (photo p.117)

En 1858, Arthur de l'Isle du Dréneuf découvrait dans la région nantaise ce qu'il croyait être une nouvelle espèce de triton : il le nomma *triton de Blasius*. Il reconnut plus

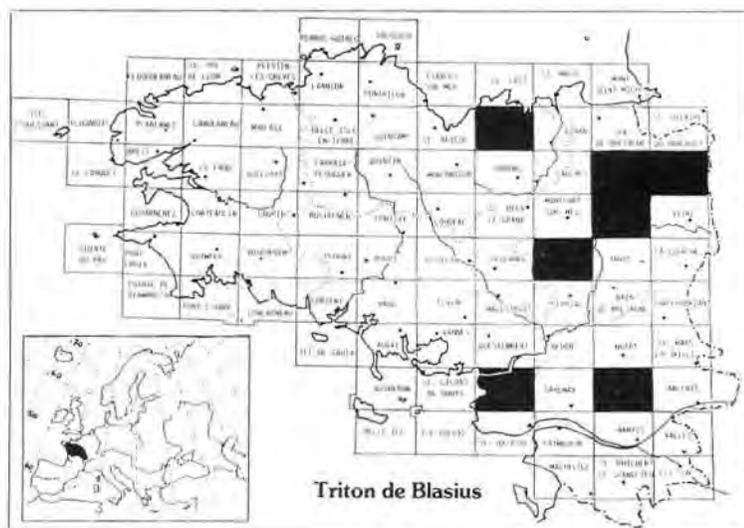


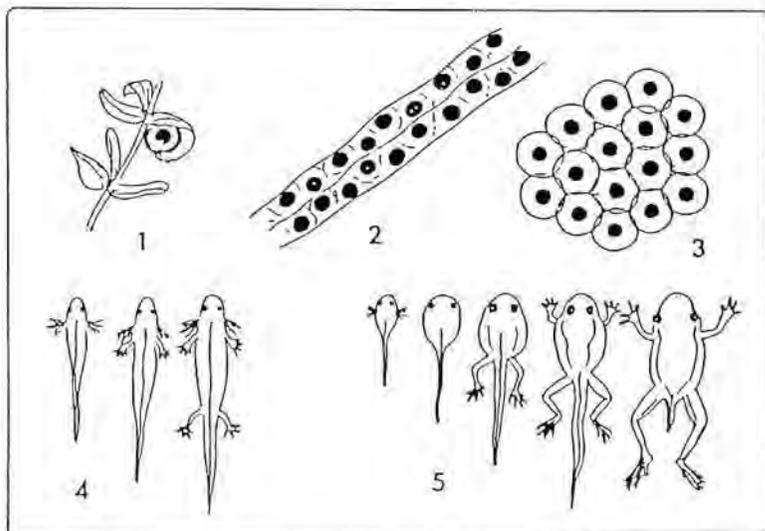
tard que cet animal au dos vert et noir comme le triton marbré, mais au ventre orange et noir comme le triton crêté, résultait en fait du croisement entre ces deux espèces. Henri Nicollon des Abbayes (1932) a ensuite retrouvé et étudié cet hybride dans la région rennaise. Cet auteur pensait (communication personnelle) que pour que l'hybridation se produise, il ne suffisait pas que les deux espèces cohabitent dans le même plan d'eau ; il fallait aussi selon lui que l'une soit minoritaire par rapport à l'autre, car si un mâle a le choix, il préfère une femelle de sa propre espèce.

Plus tard, Vallée (1959) l'a à nouveau étudié et obtenu artificiellement en élevage. Il a montré qu'une très forte mortalité sévissait chez les jeunes hybrides, que les mâles étaient totalement stériles malgré l'apparition d'une crête au printemps, et que les femelles, partiellement fertiles, devaient se croiser avec l'une ou l'autre espèce parentale. Ce croisement en retour

a pour effet de diminuer les caractères hybrides de la descendance, avec tous les intermédiaires entre les deux espèces, et un retour vers les types parentaux. Bref, tout se passe comme si la nature ne voulait pas de cet hybride et, pour toutes ces raisons, le triton de Blasius, cité par les biologistes comme un exemple exceptionnel, est rare dans la nature.

Comme nous l'avons vu, le triton crêté et le triton marbré se partagent l'Europe, et leurs aires de distribution ne se chevauchent que sur une petite frange s'étendant de la Bretagne au nord de l'Auvergne. Dans notre région, l'hybride a été signalé çà et là en Haute-Bretagne, et devrait logiquement exister dans le sud du Morbihan et du Finistère où les deux espèces cohabitent. Dans la région de Rennes, je l'ai recherché méthodiquement dans tous les lieux que M. des Abbayes m'avait signalés et l'y ai retrouvé, trente ans après lui, dans les quelques mares qui existaient encore.





Divers types de pontes et métamorphoses d'amphibiens :

- 1. Oeuf isolé dans la végétation (triton).
- 2. Ponte en cordon double (crapaud).
- 3. Ponte en amas (grenouille).
- 4. Larves d'urodèles.
- 5. Larves d'anoures.

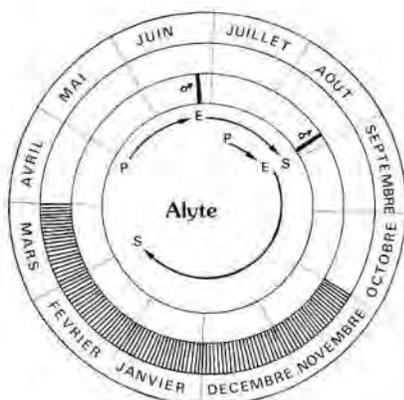
L'alyte (photo p. 121)
(*Alytes obstetricans*)

Le crapaud accoucheur, comme on le nomme encore, n'est pas un véritable crapaud au sens zoologique du terme, mais tout le monde le connaît sous cette appellation abusive. Dans les secteurs où il habite, qui n'a pas entendu ses appels nocturnes, des «hou... hou...» répétés à quelques secondes d'intervalle ? Mais bien peu de gens savent que ces sons flûtés qui ressemblent un peu au chant du hibou petit-duc sont émis par ce petit batracien. En effet, si sa présence est facile à déceler, sa localisation est plus malaisée car plusieurs chanteurs peuvent se répondre en concert. De plus, sa rencontre est aléatoire en raison de ses mœurs discrètes. Il ne dépasse guère 5 cm de long, est pustuleux, de couleur terreuse dessus et blanchâtre dessous. Son œil doré a la pupille verticale.

Il vit dans les endroits secs et pierreux, à proximité toutefois d'un point d'eau ; il peut se contenter d'une flaque, voire d'une ornière pourvu qu'elle soit permanente. Son nom d'*accoucheur*, il le doit au fait que le mâle aide la femelle à expulser ses œufs en introduisant ses orteils dans son cloaque. Les quelques dizaines d'œufs de la ponte sont gardés par le mâle, collés sur ses pattes pendant tout le développement. D'abord blancs, ils gagnent peu à peu en transparence, laissant apparaître les deux yeux du futur têtard, puis se colorent en brun foncé à mesure que l'embryon se forme. Pendant toute cette période qui peut durer un mois, le mâle va les tremper dans l'eau de temps à autre ; c'est à la faveur d'un de ces bains de minuit que les têtards



Alyte ou crapaud accoucheur mâle avec ponte prête à éclore : les œufs sont noirs.



Le seul contact avec l'eau est la libération des larves par le mâle au moment de l'éclosion. Il y a deux périodes de pontes, c'est pourquoi on trouve des têtards toute l'année (cf. légendes p. 111).



Alyte, ou «crapaud» accoucheur mâle. Dans les œufs on distingue les yeux des têtards (p.120).



Sonneur à ventre jaune (p.123).

seront libérés dans l'eau, à un stade assez avancé. Ce sont là les seuls contacts de cette espèce très terrestre avec le milieu aquatique. On peut trouver des têtards

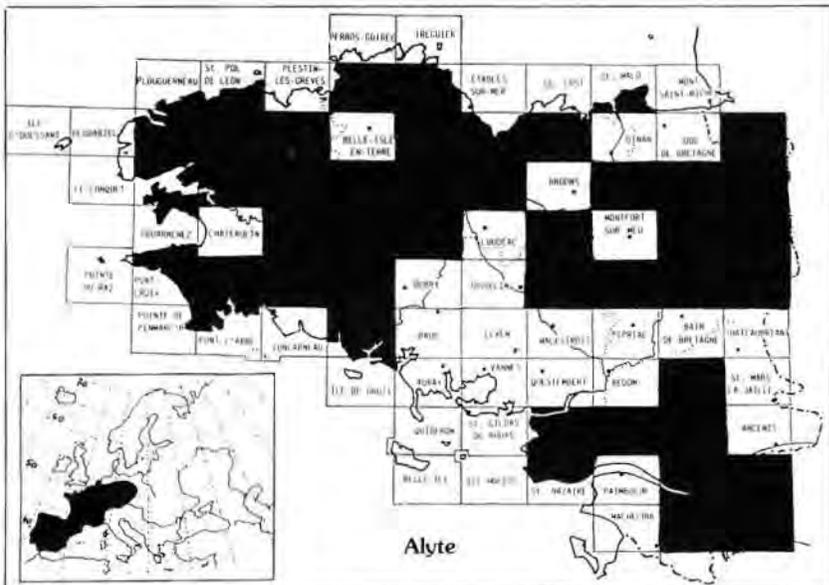
dans l'eau tout au long de l'année; ceux qui naissent des pontes tardives y passent l'hiver, atteignant jusqu'à 8 cm avant de se métamorphoser en crapelets, au printemps.

L'alyte peut fréquenter le littoral jusqu'à la zone des embruns. Ses larves se développent alors dans des flaques plus ou moins saumâtres.



C'est une espèce atlantique et méditerranéenne occidentale qui manque dans les Alpes alors qu'elle est très abondante dans les Pyrénées jusqu'à 2000 m. Sa carte de répartition en Bretagne a gardé très longtemps un grand vide dans le Trégor et le Morbihan. Le Trégor s'est comblé peu à peu; par contre, son absence dans une partie du Morbihan semble une réalité. En effet, en dépit de recherches très systématiques selon une méthode exposée plus loin à propos du péloïdote, D. Guillouzoic

ne l'a pas trouvée dans le canton de Muzillac. Personnellement, je l'ai récemment rencontrée en deux points de la région lorientaise, là où j'ai la certitude qu'il n'existait pas il y a quelques années (c'est une des rares espèces pour lesquelles on peut utiliser le critère négatif étant donné son chant peu discret). Il y aurait eu extension récente de son aire, et peut-être la verra-t-on coloniser peu à peu la totalité de notre région... Affaire à suivre, notamment entre Oust et Blavet où il demeure inconnu.



Le sonneur à ventre jaune (photo p. 121)
(*Bombina variegata*)

Impossible de confondre ce petit «crapaud» avec une autre espèce. Si son dos gris pustuleux est banal, son ventre jaune vif et noir est remarquable. Sa pupille a la forme d'un cœur. Il émet un chant plaintif, un «poup poup» répété toutes les secondes et qui lui a valu son nom de sonneur. Lorsqu'il est inquiet, il se met sur le dos et montre son ventre qui rappelle les couleurs de la salamandre; sans doute s'agit-il là d'un signal à l'usage de tous les prédateurs qui, ayant déjà goûté à cet animal, en auraient gardé un mauvais souvenir. Très aquatique, il vit dans les fossés, mares et trous d'eau stagnante; il habite souvent des eaux croupissantes impropres à la vie d'autres batraciens, allant même jusqu'à s'en assurer le monopole en émettant dans le milieu un liquide cloacal toxique pour les autres.

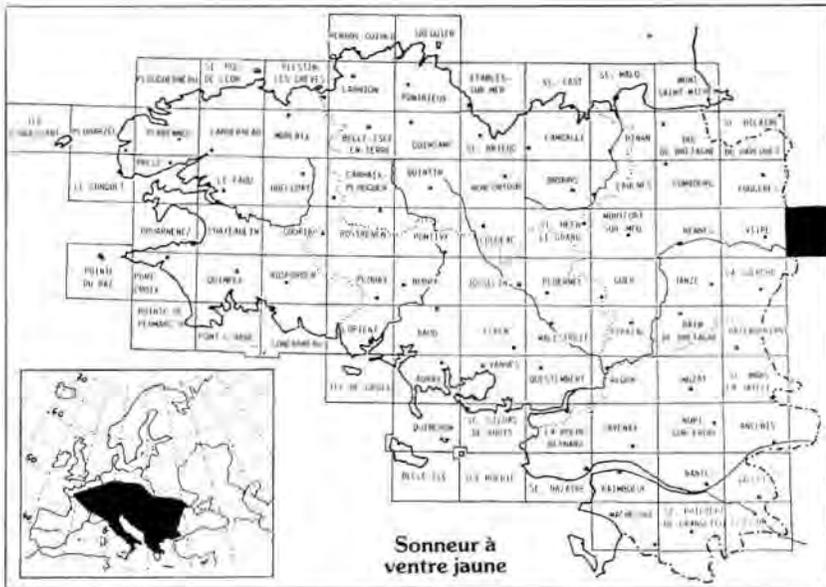
C'est typiquement une espèce médio-européenne et méditerranéenne centrale et orientale. En France, il habite la partie la plus continentale, c'est-à-dire à l'est d'une ligne Ardennes-Mayenne-Hautes-Alpes.

Des sonneurs en Bretagne? Sans doute pas. Alors pourquoi en parler ici? Oublions pour une fois les limites traditionnelles de



Des sonneurs en Bretagne?

notre région: c'est un voisin immédiat que l'on pourrait presque entendre chanter de chez nous. Son aire de répartition vient effleurer nos frontières puisque le point le plus occidental actuellement signalé se situe en Mayenne sur la carte de Laval et qu'il vit également en Maine-et-Loire. Il n'est pas impossible qu'il existe des positions encore plus avancées vers l'ouest et encore inconnues. D'autre part, il suffirait d'une légère extension de son aire pour que nous ayons le plaisir d'allonger notre liste d'espèces indigènes.



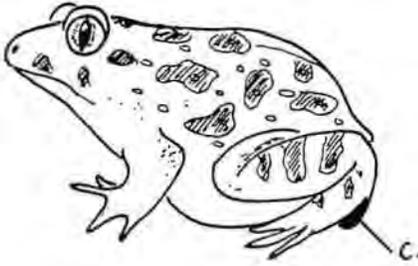
Sonneur à ventre jaune

Le pélobate cultripède (photo p. 125)
(*Pelobates cultripes*)

Ce petit «crapaud» trapu, de 8 cm au maximum, a la peau lisse, de couleur beige maculée de grandes taches brunes, et

d'énormes yeux globuleux dorés à la pupille verticale. C'est un habitant des terrains meubles et sablonneux où il est capable de s'enfouir rapidement en tortillant de l'arrière-train. Il dispose pour cela d'un outil: un

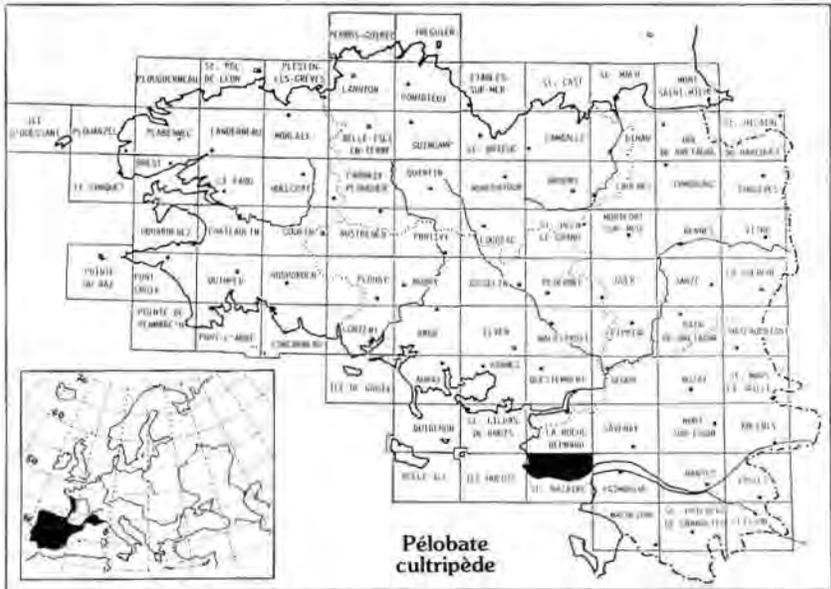
petit couteau corné noir sous le talon, d'où son nom de cultripède, ou pied-coutre.



Pélobate cultripède montrant le couteau noir de sa patte postérieure (c).

Son aire de répartition en Europe est réduite à la péninsule ibérique avec, en France, une remontée dans tout le secteur méditerranéen et une autre le long de la

côte atlantique. La limite nord extrême de ce maghrabin vient donc s'étirer jusqu'en Bretagne, de justesse, mais quand même. C'est cependant la bête rare chez nous. Il a été signalé au siècle dernier dans les dunes de La Baule et de Bats-sur-Mer (Thomas 1854). Depuis, plus de nouvelles malgré des recherches actives de membres de la Société de sciences naturelles de l'ouest de la France. Sa redécouverte récente (Maillard 1980) confirme les données anciennes en soulignant tout l'intérêt biogéographique de ce secteur qui, comme par hasard, est le plus ensoleillé de Bretagne. Cela pourrait paraître d'autant plus curieux que cet animal passe le plus clair de son temps sous plusieurs dizaines de centimètres de sable pour ne sortir que la nuit. Mais le développement de ses œufs et têtards exige de la chaleur. Hormis cette enclave méditerranéenne dans notre région, ses stations classiques les plus septentrionales se situent en Vendée.



Le pélolyte ponctuée (photo p. 125)
(*Pelodytes punctatus*)

Communément appelé *grenouille persillée* dans les régions où il est connu, en raison des petites taches vertes qui ornent son dos grisâtre et pustuleux, le pélolyte a effectivement l'aspect d'une petite grenouille de 4 cm : la ressemblance est encore soulignée par le fait qu'il est vif et saute très bien. Sa tête est plate, et ses yeux proéminents présentent des pupilles verticales en forme de goutte d'eau à l'envers : pointues en bas, arrondies en haut. Il vit sous les pierres et passe en général totalement ina-

perçu. Au printemps, il recherche les marécages et les dunes inondées. Le mâle émet alors un chant peu sonore ressemblant au grincement d'un soulier neuf. Du fait de sa faible puissance, ce chant surtout nocturne ne peut guère aider à déceler sa présence, mais il est suffisamment caractéristique pour qui l'a déjà entendu.

Sa distribution est très réduite en Europe ; c'est une espèce franco- et ibéro-atlantique, et méditerranéenne occidentale. En France, on le rencontre un peu partout à l'exception d'une frange de la largeur d'un département sur toute la bordure orientale.



Le pélobate cultripède vit enfoui dans le sable (p. 123).



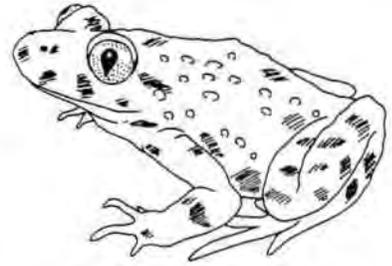
Pélodyte ponctué ou « persillé » (p. 124).

Cependant sa présence est loin d'être homogène à l'intérieur de cette aire : il évite les massifs montagneux. La basse altitude n'est pas le seul élément déterminant sa répartition capricieuse qui semble, outre le littoral, suivre les vallées des grands fleuves et de leurs affluents.

Si l'on excepte quelques données remontant à la fin des années 1950 (J. Bodin, J. Bonin), le péloïdote n'avait pas été signalé de source sûre en Bretagne avant les années 1970. Lors de notre première mise au point dans *Bretagne vivante*, je m'étais contenté de dire prudemment qu'il nous réserverait sans doute des surprises sur la côte sud de la Bretagne ; et en 1972, alors que le livre était à l'impression, c'est sur la côte... nord du Trégor que je l'ai trouvé pour la première fois en compagnie de J.-Y. Monnat. On n'est jamais trop prudent ! Cette trouvaille permettait tous les espoirs et depuis, il a été recherché systématiquement un peu partout et trouvé sur tout le littoral, y compris dans les îles de Bréhat, d'Hoëdic et de Belle-Ile ; partout en fait où subsistent des dunes inondées. En revanche, on ne l'a jamais signalé à l'intérieur des terres où existent pourtant des biotopes favorables.

Cette répartition semblait d'autant plus curieuse que la limite est de la Bretagne était elle-même cernée de près par des observations tout le long de la Loire et de la Mayenne. Ce grand vide dans tout l'intérieur de notre région était-il une réalité ? Pour une espèce aussi discrète on aurait pu croire tout simplement à un défaut de prospection. Il semblerait que non à la lumière des observations méthodiques de

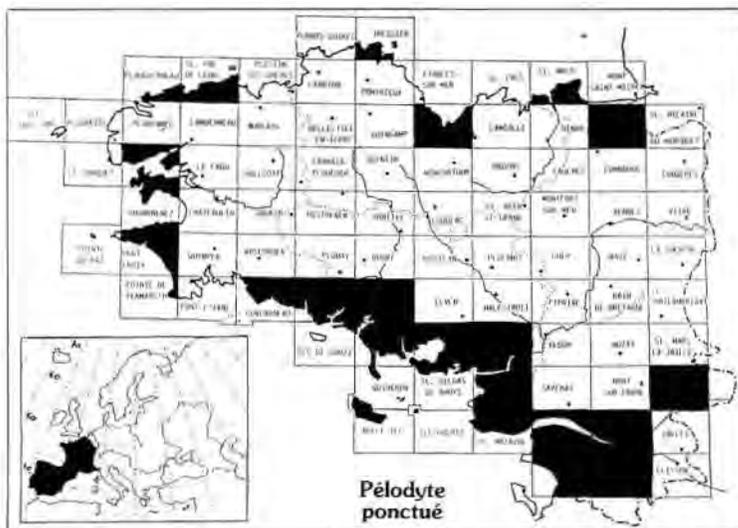
D. Guillouzouic qui a travaillé à relever les compteurs d'eau dans le canton de Muzillac. Ces installations enterrées dans une buse constituent en effet des pièges très



Le péloïdote ponctué.

efficaces pour les batraciens (3). 4000 compteurs de ce type ont ainsi été vérifiés trois fois, en août et novembre, de 1983 à 1986, et ont capturé en grand nombre toutes les espèces connues dans le secteur. En notant systématiquement les animaux capturés et les lieux de capture, il a été possible de préciser la présence, mais aussi l'absence des espèces, ce qui est rarement faisable. Ainsi, pour le péloïdote, D. Guillouzouic a-t-il pu noter de très nombreuses captures près du littoral : jusqu'à une vingtaine d'individus dans le même compteur. Le nombre de captures diminue

(3) La généralisation de ce type d'installation risque d'ailleurs de poser un problème pour la sauvegarde des batraciens.





Le péloïde : littoral, mais pas maritime !

vers l'intérieur des terres et celles-ci s'arrêtent à environ cinq kilomètres de la côte, avec une seule capture par piège pour ceux situés le plus à l'intérieur de cette frange. Ces résultats ont donc permis de vérifier les observations faites par ailleurs et de confirmer les affinités littorales du péloïde dans le canton de Muzillac. Bien sûr, il n'est pas question de généraliser ces

conclusions à l'ensemble de la région mais cela donne de solides arguments pour penser que la carte de répartition présentée ici correspond à une réalité. Au vu de sa distribution en France, le péloïde nous réserve peut-être encore des surprises, le long des principales rivières bretonnes par exemple. Mais, une fois de plus, restons prudent.



Dunes inondées à végétation abondante, biotope préféré du péloïde en Bretagne.

Le crapaud commun (photo p. 129)
(*Bufo bufo*)

Après un cas aussi particulier que celui du pélodyte ponctué, notre brave crapaud commun risque de paraître bien banal. Tout le monde le connaît, tout le monde l'a vu, oui, mais tout le monde ne l'a pas dit et il reste des trous sur la carte. C'est typiquement l'espèce que l'on oublie de signaler et qui met en évidence les défauts de notre méthode.

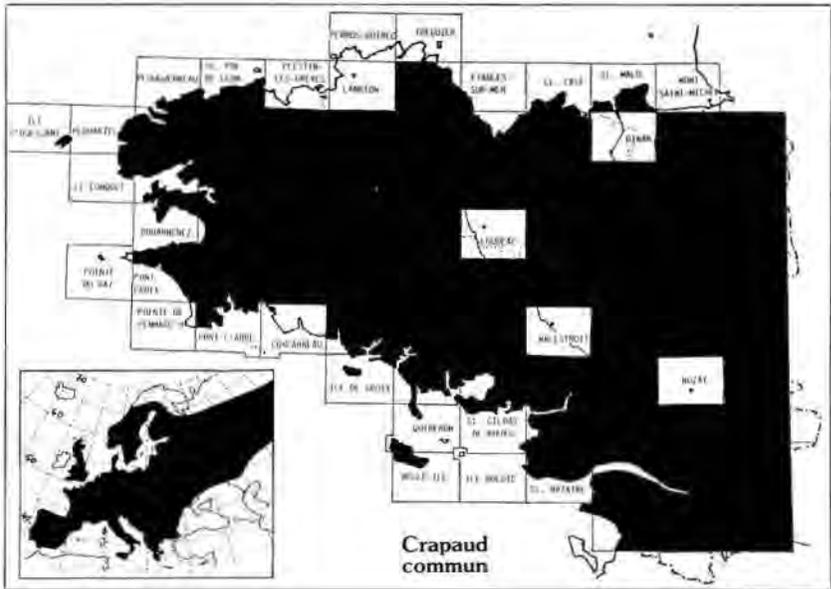
Outre sa peau pustuleuse et couleur de terre, ajoutons qu'on le reconnaît surtout à son œil rouge orangé. Il effectue de petits sauts et marche d'un air décidé. Le mâle est plus petit que la femelle qui peut atteindre 11 cm dans notre région ; de plus, étant plus craintif et rapide, il nous donne moins d'occasions de le rencontrer.

C'est une espèce à très vaste répartition géographique : presque toute l'Europe,



Dimorphisme sexuel chez le crapaud commun (inspiré de Dubout).

jusqu'à 1500 m d'altitude. Sa distribution en Bretagne est très homogène et les quelques trous de la carte correspondent, bien sûr, à un manque d'information.



Si la répartition de cette espèce est des plus banales, il n'empêche que sa biologie est loin d'être totalement connue en Bretagne où son cycle annuel est tout à fait intéressant. Son hibernation, en particulier, y est très relative. Chaque fois que la température atteint 10°, il est actif et se déplace les nuits pluvieuses en toutes saisons, à tel point que lors des hivers doux sans vague de froid, il peut ne pas hiberner du tout. Si le temps le permet, il se reproduit dès le mois de février, sinon il attend mars. Il effectue alors de véritables migrations pour gagner les pièces d'eau où a lieu la ponte. C'est le moment où on le rencontre en grand nombre sur les routes, une bonne proportion s'y faisant écraser par les voitures.

Les pontes en chapelets doubles sont déposées au fond des mares et au bord des étangs. Les couples ne cessent de se déplacer pendant l'émission des œufs, le résultat est une gigantesque toile d'araignée de pontes enchevêtrées. Elles donneront naissance à de minuscules têtards noirs. Les pontes, le développement et la métamorphose étant très synchrones, on assiste au mois de juin à l'émergence de milliers de crapelets minuscules, phénomène qui a donné naissance à la légende des *pluies de crapauds*. Si l'on ne croit plus aux mauvais présages liés à ces événements, il arrive quand même que les pompiers soient alertés pour venir détruire ces animaux protégés par la loi.



La femelle du crapaud commun peut atteindre une grande taille (p. 128).



Le crapaud calamite a une ligne jaune sur le dos (p. 130).

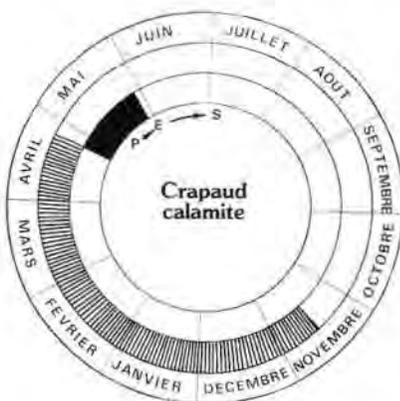
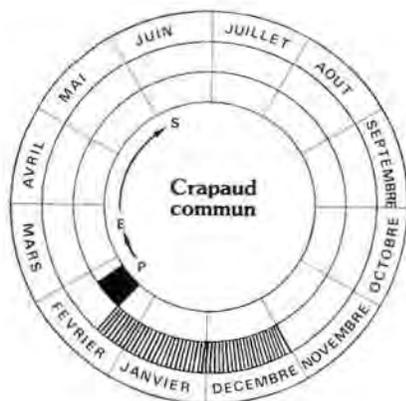
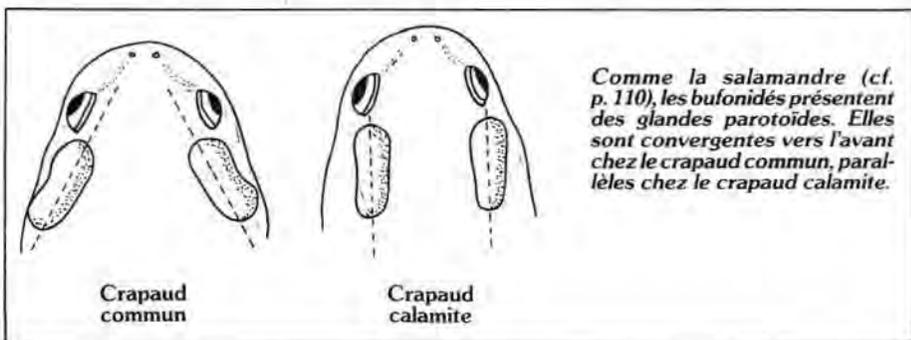
Faits divers

Invasion de grenouilles ou de crapauds à Bazouges-sous-Hédé

Il a fallu appeler les pompiers

RENNES. — « Elles grimpent même aux murs. » Mme Marthe Guillemer s'est un peu familiarisée avec ses petites grenouilles qui fourmillent encore sur sa terrasse et dans les allées du jardin. Pourtant, il y a huit jours, un nuage de crapauds s'est abattu sur elle à La Paltraire en

Ouest-France



Décalage des cycles chez les deux espèces de crapauds (cf. légende p. 111)

A gauche : le crapaud commun se reproduit précocement et a une hibernation limitée aux vagues de froid.

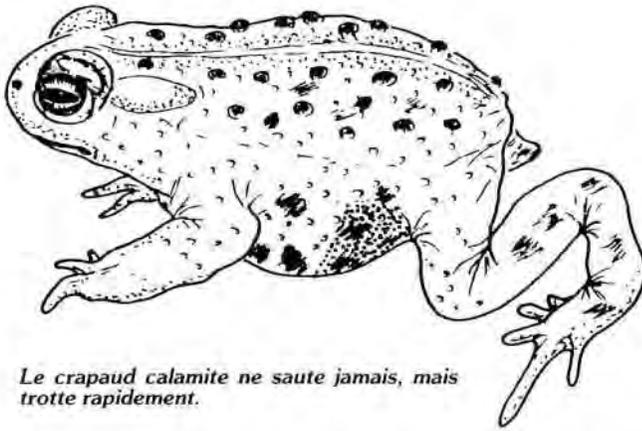
A droite : le crapaud calamite est beaucoup plus tardif et a une hibernation longue.

Le crapaud calamite (photo p. 129) (*Bufo calamita*)

Contrairement à ce que l'on pourrait penser d'une manière simpliste, le terme calamite n'a rien à voir avec calamité ; il évoque tout simplement les milieux humides (4) fréquentés par cette espèce également connue sous le nom de *crapaud des joncs*.

On le distingue facilement du crapaud commun par plusieurs caractères : son œil jaune citron réticulé de noir est parmi les plus beaux du règne animal ; son dos gris beige marqué de taches foncées irrégulières, présente des pustules souvent rouge brique et une ligne vertébrale jaune. Son ventre est piqué de noir sur fond blanc, lui dessinant un véritable slip sombre. Le faible développement de ses pattes postérieures ne lui permet pas de sauter ; par

(4) *Calamus* est le nom latin du roseau.



Le crapaud calamite ne saute jamais, mais trotte rapidement.

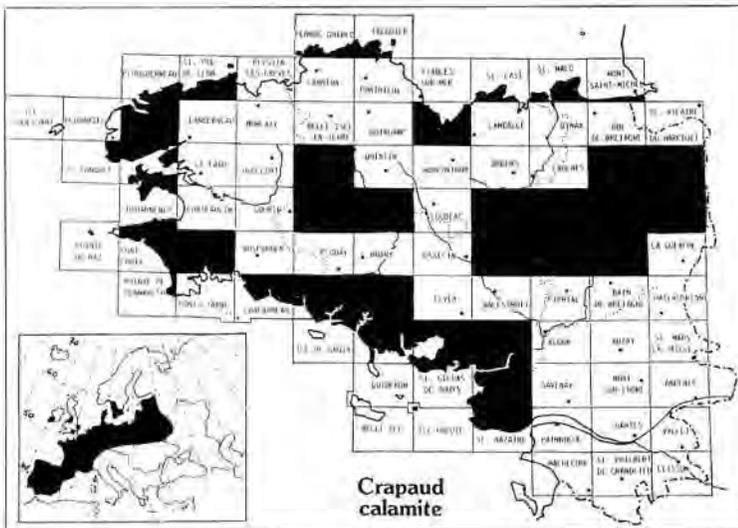
contre ses quatre pattes, étant sensiblement égales, lui confèrent une marche très rapide. Cette démarche particulière est marquée d'arrêts brusques, comme dans un film avec arrêts sur image. C'est par ailleurs un grimpeur opiniâtre qu'aucun obstacle ne rebute. Dans la journée, il se cache sous les pierres ou s'enfonce dans le sable et passe facilement inaperçu. Ce n'est que le soir que l'on rencontre ces petits trotteurs qui circulent en tous sens à la recherche de leur nourriture.

En avril et mai, tous les crapauds calamites d'un secteur se réunissent en un point d'eau peu profonde pour la reproduction. Pendant plusieurs semaines, les nuits tièdes retentissent de son chant très puissant émis par le sac vocal bleu violacé que le mâle gonfle sous sa gorge. Un chant isolé

ressemblerait au bruit d'un couteau scie frotté comme un archet sur le bord d'un boi. En groupe, cela donne des concerts surtout nocturnes qui portent jusqu'à deux kilomètres et qui sont des plus harmonieux.

Son aire de reproduction prend l'Europe en écharpe, de la pointe de l'Espagne à la Baltique. Des populations isolées existent dans les îles britanniques où il semble en régression actuellement. Il occupe à peu près toute la France jusqu'à 1000 m d'altitude, mais sa répartition est irrégulière avec de grands vides çà et là.

En Bretagne, sa distribution est tout à fait curieuse : on le rencontre sur tout le littoral, là où il reste des dunes avec des endroits inondés, et même dans certaines îles comme Bréhat, Batz et Hoëdic. Le fait n'est



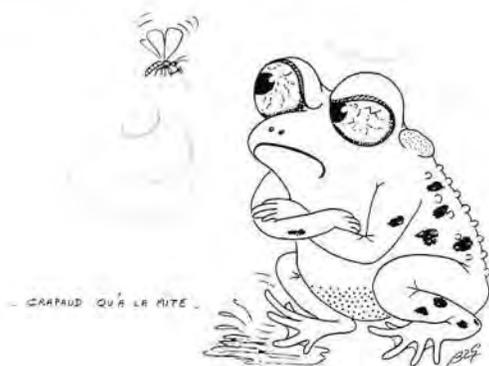
pas nouveau comme en témoigne l'ouvrage de Delalande (1850) qui relate, sur Hoëdic, une *invasion de crapauds* nécessitant l'intervention de l'armée. Ce type de répartition rappelle en tous points celle du péloodyte qui vit d'ailleurs dans les mêmes biotopes. Comme pour cette espèce, D. Guillouzouic n'a relevé sa présence dans les compteurs d'eau du canton de Muzillac que sur une frange littorale de 5 kilomètres. Jusque là, tout semble logique: mêmes exigences, mêmes milieux, même répartition. La différence, c'est une vaste tache sur la carte, s'étendant de la région de Rostrenen à l'est de l'Ille-et-

Vilaine et jusqu'en Mayenne. On y rencontre le crapaud calamite en populations isolées, parfois très denses comme à Paimpont, sur certains bords d'étangs et de mares à proximité de forêts, c'est-à-dire dans un habitat très différent des dunes littorales. Tout porte à croire que cette zone intérieure ne communique pas avec la frange littorale, ce qui est confirmé pour le canton de Muzillac au moins. Nous n'avons pour l'instant aucune explication logique à proposer pour cette répartition curieuse, mais une étude est actuellement en cours qui vise à comparer ces populations et à élucider le problème.

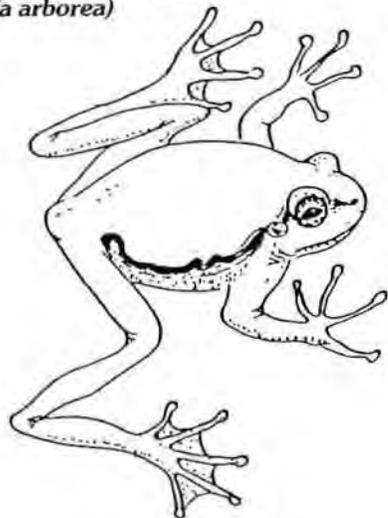


Deux habitats très différents du crapaud calamite :

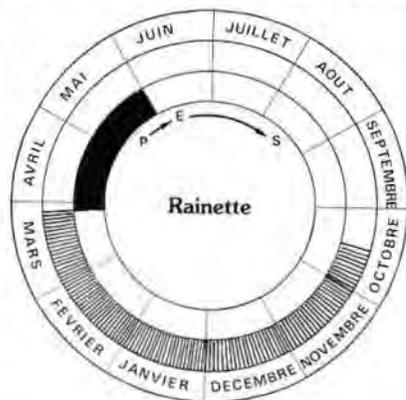
en haut: dunes littorales inondées
en bas: bord d'étang du centre-Bretagne.



La rainette verte (photo p. 136)
(*Hyla arborea*)



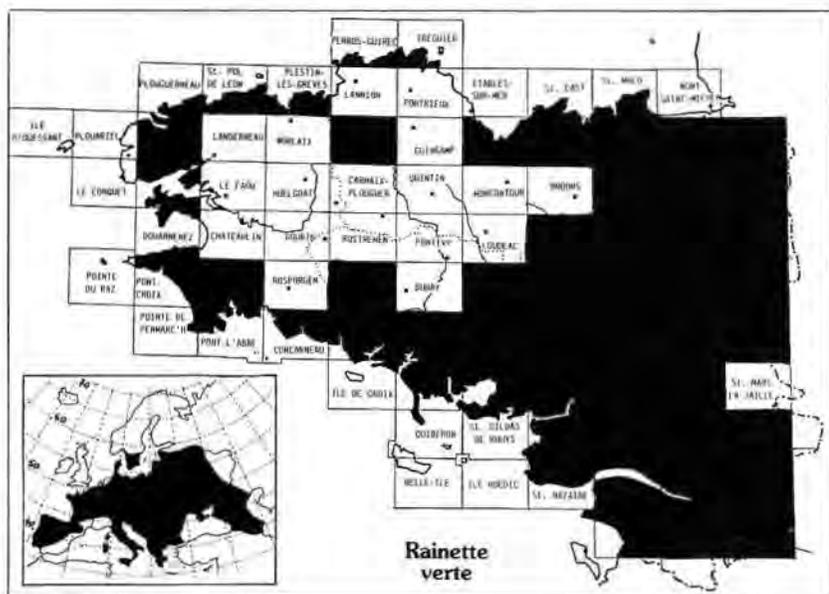
C'est le seul batracien indigène qui vive dans les arbres et les buissons une bonne partie de l'année, sautant de feuille en feuille et capturant les insectes au vol. Au mois de mai, la reproduction l'amène au bord de l'eau des mares et des étangs. Les mâles émettent alors un chant très sonore à l'aide d'un sac vocal jaune gonflé sous la gorge : des « kouec... kouec... » très rapides émis surtout la nuit. C'est à ce moment qu'on a le plus de chances de la trouver.



Cet animal doit son nom français à son allure de petite grenouille puisque rainette est un diminutif du latin *rana*. Elle en diffère, entre autres, par le corps bien rond contrastant avec les membres très longs et grêles dont les doigts sont terminés par des ventouses lui permettant d'adhérer sur n'importe quel support. Son dos lisse est en général vert tendre, mais il peut changer d'un moment à l'autre au gris très sombre, au jaune pâle ou même au bleu, parfois avec de gros points. La ligne sombre qui parcourt ses flancs est caractéristique de l'espèce. Son ventre est blanc laiteux et très granuleux.

L'hibernation est longue et a lieu à terre (cf. légende p. 111).

Dans notre région, on note une opposition très marquée entre la Haute-Bretagne où elle est présente partout et la Basse-Bretagne où elle n'a été signalée que sur une frange côtière d'une quinzaine de kilomètres. Pour une espèce aussi facile à reconnaître et à déceler au chant, il n'est



pas question de mettre en doute cette grande lacune dans l'intérieur, d'autant que de nombreuses espèces animales et végétales ont une distribution analogue, correspondant sans doute à des exigences biologiques particulières. Mais lesquelles ? Pour des espèces d'origine méditerranéenne, on estime que la remontée s'est faite le long des côtes tandis qu'une partie de la population a coupé droit vers le nord en direction du Cotentin. Cette explication ne suffit pas pour la rainette qui remonte bien plus au nord. Un fait certain est que l'intérieur de la Basse-Bretagne est beaucoup

plus pauvre en plans d'eau convenables que le reste de la région. Cela pourrait expliquer sa raréfaction dans la zone correspondante, mais pas son absence totale. Si l'on cherche une réponse de nature climatique, on remarquera que cette absence correspond à la zone à la fois la plus pluvieuse et la moins ensoleillée de la péninsule, et l'explication la plus tentante ferait intervenir la combinaison des températures maximales et minimales de la belle saison. Mais peut-être la réalité est-elle au-delà de ces corrélations simples ne faisant intervenir qu'un ou deux facteurs à la fois.



On reconnaît les grenouilles brunes à la longueur de leur patte postérieure : ramenée vers l'avant, celle de la grenouille agile dépasse le museau, celle de la grenouille rousse est plus courte.

Les grenouilles brunes (photo p.140)

Deux espèces sont présentes en Bretagne : la **grenouille rousse** (*Rana temporaria*) et la **grenouille agile** (*Rana dalmatina*) souvent appelées à tort *rainettes* dans la région.

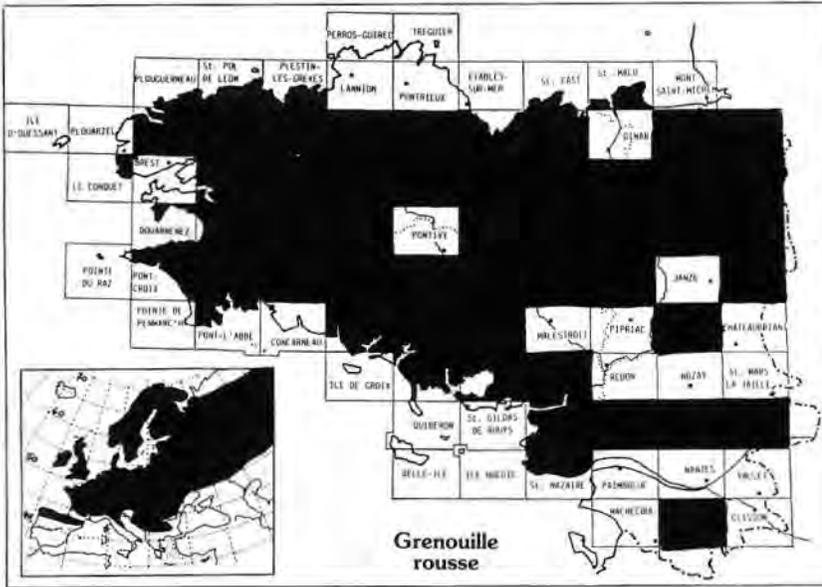
Toutes deux mesurent environ 9 cm de long et sont de coloration générale brune allant du gris foncé au rouge brique, avec des taches plus foncées qui forment des barres sur les pattes et un bandeau englobant le tympan en arrière de l'œil. On les distingue l'une de l'autre à leur allure : la grenouille rousse est massive et a le museau rond, tandis que la grenouille agile est svelte avec un museau plus pointu. Mais le critère le plus sûr est de ramener la patte postérieure de l'animal vers l'avant : si le talon ne dépasse pas le museau, il s'agit de la grenouille rousse qui n'effectue que de petits bonds ; chez l'agile, qui fait des bonds impressionnants, le talon dépasse largement le museau. Enfin, lorsqu'on saisit cette dernière, elle émet souvent un jet d'urine, d'où son surnom de *grenouille pisseuse*.

Ces deux espèces sont terrestres et, chez nous, fréquentent à peu près les mêmes biotopes : les lieux humides, prairies, bords

de ruisseaux et sous-bois. Elles ne vont à l'eau que pour se reproduire. Les pontes de grenouilles rousses sont groupées en amas flottants, jusqu'à plusieurs centaines ensemble, tandis que celles de la grenouille agile sont isolées et disséminées et ne flottent pas autant. Les œufs sont noirs et blancs. Les mêmes sites de ponte, queues d'étangs, fossés, mares et autres points d'eau peu profonds sont régulièrement utilisés, chaque année, par les deux espèces.

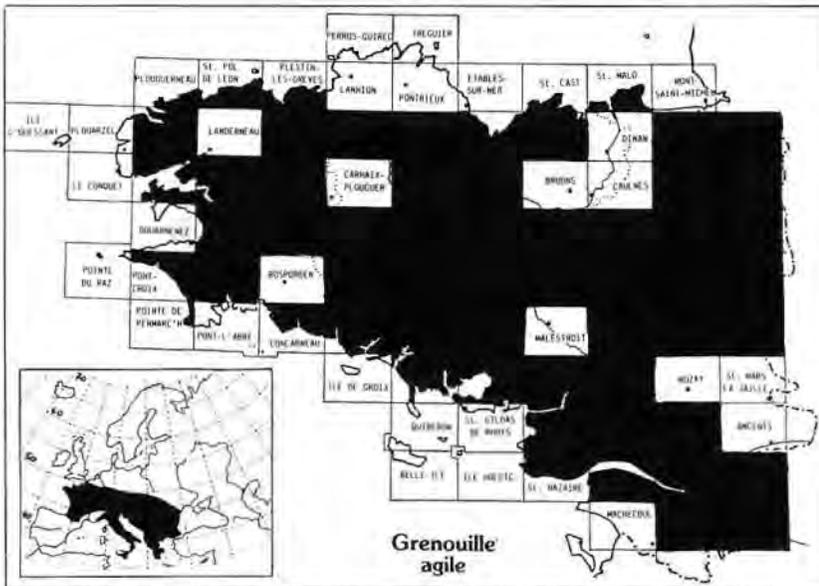
C'est dans leur répartition géographique que les divergences sont les plus importantes. La grenouille rousse a une très large distribution en Europe et en Asie. C'est l'amphibien qui monte le plus haut vers le nord ; en revanche, elle manque dans le domaine méditerranéen. Au contraire, la grenouille agile est une espèce médio-européenne et méditerranéenne, d'où son nom latin. Paradoxalement, cette espèce qui manque dans le secteur méditerranéen français ainsi que dans toute la péninsule ibérique s'avance vers l'ouest jusqu'en Bretagne.

Notre région, en effet, se situe dans la vaste zone de chevauchement de ces deux espèces dont la répartition ne nécessite pas par ailleurs de commentaire. On pour-



rait même penser que ces deux grenouilles font double emploi chez nous ce qui, en principe, n'arrive jamais dans la nature. L'explication en est très simple : si les biotopes fréquentés sont à peu près les mêmes avec peut-être une légère préférence pour les milieux forestiers chez la rousse et les milieux plus ouverts chez l'agile, les dates de reproduction sont, elles, très décalées. Les grenouilles rousses, ces nordiques, se croient déjà au printemps au cœur de notre hiver et profitent des premiers redoux de janvier, voire de fin-décembre dans le

Finistère, pour pondre toutes en quelques jours. Comme en général, la mauvaise saison n'est pas finie pour autant, il leur faudra se cacher à nouveau aux premières gelées. Si l'hiver est rigoureux — cela arrive aussi en Bretagne — elles peuvent attendre le mois de février pour pondre. Il arrive même qu'elles restent prisonnières sous la glace, comme ce fut le cas ces trois derniers hivers, apparemment sans dommage pour les populations. Ce caractère synchrone, mais épisodique de ses activités est à l'origine de son nom latin, qui signifie gre-

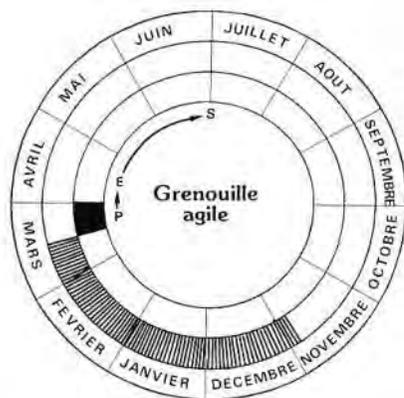
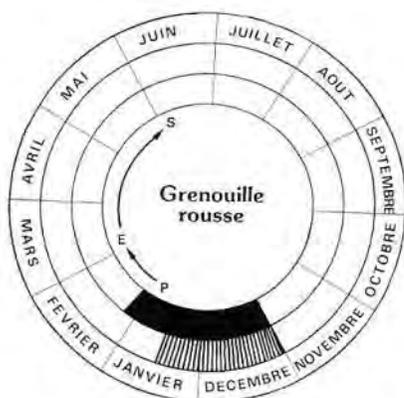




Rainette verte, très mimétique sur les feuilles (p.133).



La grenouille verte est la plus aquatique (p. 138).



Cycles des deux grenouilles brunes

à gauche : la grenouille rousse n'hiberne que pendant les vagues de froid, dans l'eau, et pond l'hiver. A droite : la grenouille agile hiberne au sol, plus longtemps, et pond plus tardivement. Il s'ensuit un décalage du développement des larves de ces deux espèces (cf. légende p. 111).

nouille temporaire. Les grenouilles agiles sont bien différentes à cet égard. Quel que soit le temps, ces méridionales ne se réveillent guère avant mars, et c'est en ordre dispersé qu'elles vont pondre, pendant plusieurs semaines. A cette époque, les œufs de la grenouille rousse ont déjà éclos, et ses têtards seront grands quand ceux de la grenouille agile naîtront à leur tour. Ainsi ces

deux espèces, qui semblaient avoir trouvé chez nous le même créneau, s'ignorent totalement : elles utilisent bien les mêmes sites, mais à tour de rôle. Cela semble anodin, mais ce décalage des dates de reproduction diminue énormément la concurrence entre ces deux batraciens par ailleurs si semblables ; sans cela, ils se seraient peut-être exclus mutuellement.



Cette queue d'étang est utilisée comme site de ponte, successivement par la grenouille rousse, le crapaud commun, la grenouille agile, puis la grenouille verte. Le décalage d'un mois entre deux espèces brunes diminue considérablement la concurrence alimentaire des larves.

La grenouille verte (photo p. 136)
(*Rana esculenta*)

On sait depuis plusieurs années que la grenouille verte n'est pas à proprement parler une espèce, mais serait un hybride entre la petite grenouille verte (*Rana lessonae*) et la grenouille rieuse (*Rana ridibunda*). Cette hybridation daterait des suites de la dernière glaciation. La grenouille rieuse n'habite plus notre région ; par contre la petite grenouille verte s'y maintient et cohabite avec la grenouille verte, l'hybride, avec laquelle elle se croise à nouveau. Aussi parle-t-on en général du complexe *esculenta-lessonae*. Et pour être complexe, c'est complexe ; de quoi y perdre son latin. Les critères qui permettent de les déterminer avec certitude sont l'affaire de quelques spécialistes, du reste pas toujours d'accord entre eux. Dans ces conditions, il n'était pas question pour l'instant de présenter une cartographie complète et fiable de chaque espèce du complexe.



Grenouille verte se posant des problèmes métaphysiques sur ses origines.

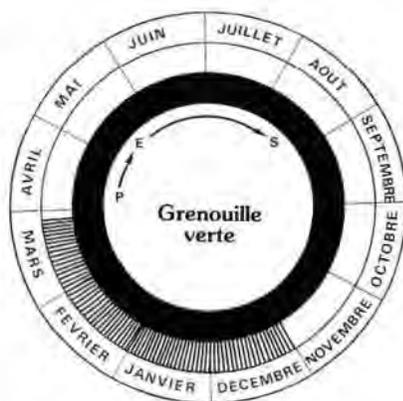


Grenouille verte

Pour simplifier, nous retiendrons ici la dénomination de grenouille verte qui, pour le commun des mortels, désigne cet animal qui comme son nom l'indique est vert et qui, selon son nom latin, est comestible. Malheureusement pour elle, c'est ce dernier critère qui est le plus utilisé, à tel point que sa survie pose un grave problème.

Elle est active de jour comme de nuit et très aquatique, ne s'éloignant jamais des plans d'eau calme : étangs, mares, marécages. Elle passe le plus clair de ses journées à se chauffer au soleil, semblant méditer, toujours prête à gober les insectes qui passent à sa portée, ou à plonger en cas de danger. Actives aux premiers beaux jours, les grenouilles vertes se rassemblent dès le mois d'avril pour la reproduction qui est très étalée dans le temps. Les mâles émettent alors des chants très variés et sonores ; leurs sacs vocaux situés de part et d'autre, en arrière des commissures de la bouche, se

gonflent comme des bulles. De couleur brune, les pontes coulent et se mêlent à la végétation aquatique.



Cette espèce vit dans l'eau toute l'année et n'hiberne réellement que par temps froid (cf. légende p. 111).

En France, on la signale à peu près partout, jusqu'à 1000 m d'altitude, mais elle se raréfie vers le sud. Rien à dire sur sa répartition en Bretagne : elle est partout. Cependant, tous les « ranivores » vous diront qu'elle est en diminution très nette ; peut-être y sont-ils pour quelque chose ? Depuis 1980, la loi protège la grenouille verte, comme tous les amphibiens, avec seulement une tolérance de pêche dans des conditions bien strictes. Il était temps.



Grenouille rousse (p. 134)



Grenouille agile (p. 134)

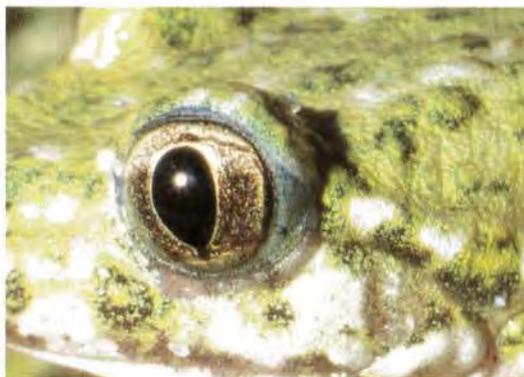
"Tas de beaux yeux, tu sais..."



Iris orange du crapaud commun, ou jaune réticulé du crapaud calamite.



Pupille verticale de l'alyte, ou en cœur du sonneur...



Verticale élargie aux deux bouts, du pélobate, ou en goutte d'eau à l'envers du pélodyte, ...



ovale, de la rainette, ou en losange, de la grenouille.

Les reptiles

Les tortues marines

Les tortues marines ne sont pas à proprement parler indigènes dans notre région si l'on retient pour cela le critère de la reproduction. Cependant, quelques espèces peuvent s'observer de façon occasionnelle sur nos côtes. Il s'agit en général d'animaux échoués, affaiblis ou morts, mais dont la présence a peut-être tout de même une signification.

La plus fréquente est la **tortue luth** (*Dermodochelys coriacea*) ou tortue cuir. Elle est caractérisée par une carapace sombre à sept côtes longitudinales, sans écailles, à l'aspect de cuir très épais. Elle peut dépasser 1 m de long pour un poids de plusieurs centaines de kilos. Des échouages de cette espèce ont été signalés un peu partout sur le littoral breton. Une mise au point



sur le sujet est parue dans le numéro 118 de *Penn ar Bed*.

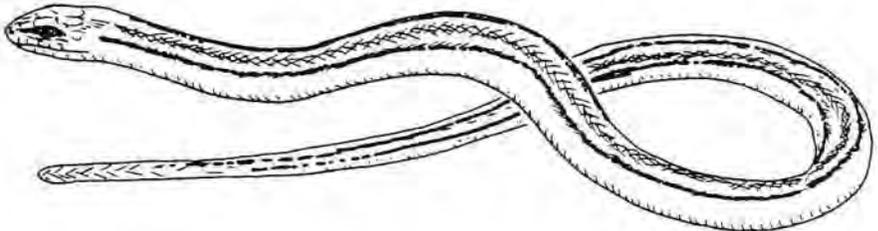
La **tortue caouanne**, ou caret (*Caretta caretta*), de couleur brun orangé, a de grandes écailles et peut atteindre 1 m de long. Un individu de 30 cm a été victime de la marée noire du *Tanio* en 1980.

L'orvet (photo p. 144) (*Anguis fragilis*)

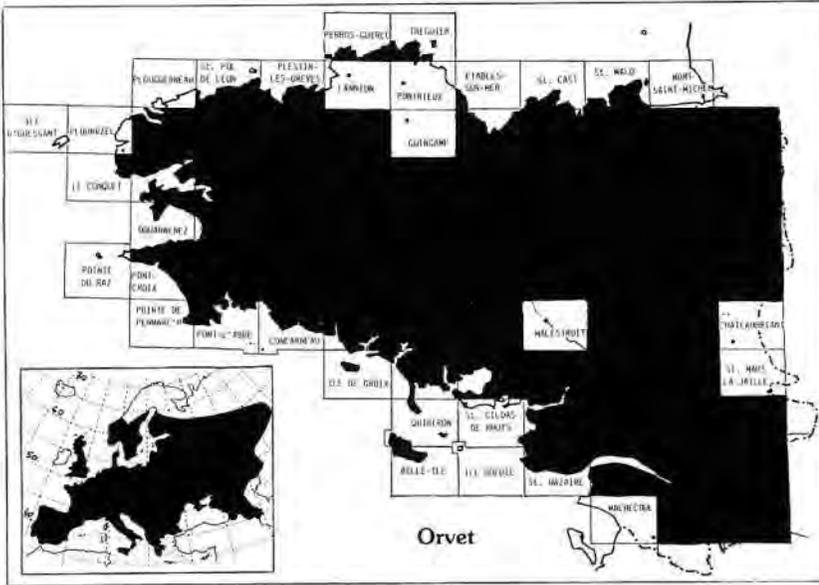
Long de 40 cm, ce lézard sans pattes est souvent appelé *serpent de verre* à cause de son allure et du fait que sa queue assez longue peut se casser par autotomie, et régénérer ensuite, comme chez tous les lézards. On l'appelle aussi *aveugle* peut-être parce que, lorsqu'il est mort, il ferme les yeux comme tous les lézards, mais à l'inverse des serpents. Peut-être est-ce aussi parce que l'on peut confondre la tête

et la queue quand il se faufile en marche arrière. Il est lent dans ses déplacements et surtout actif la nuit.

Grâce à l'ovoviviparité, il a pu coloniser les milieux froids ou nordiques. On le rencontre en effet un peu partout en Europe. En Bretagne, sa distribution est très homogène, jusqu'en bordure immédiate de la mer et même dans la plupart des îles : île des Landes, Bréhat, les Sept-Iles, les Glénan, Groix, Belle-Ile, Houat.



L'orvet est un lézard sans pattes dont la queue peut se casser par autotomie, d'où son nom de « serpent de verre ». Exception chez les reptiles, la femelle est plus ornémentée que le mâle et présente des bandes sombres mordorées.



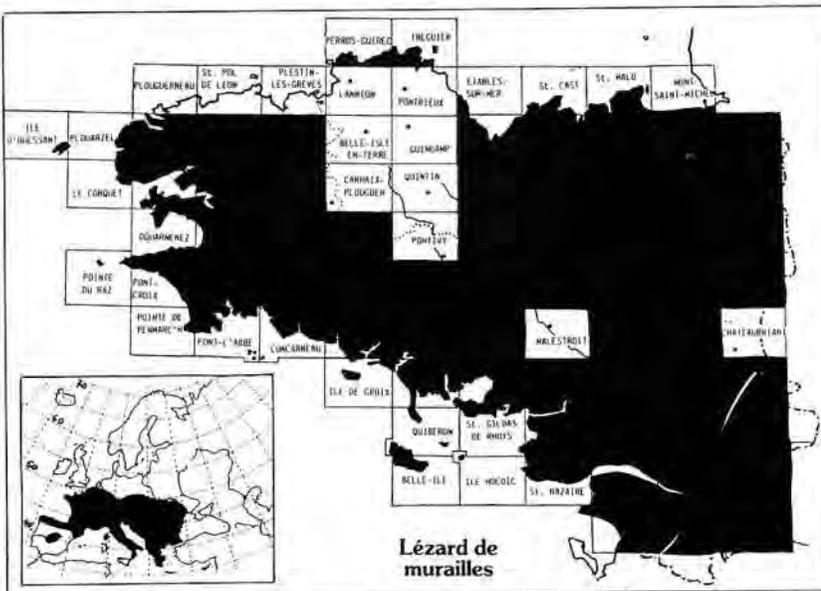
Le lézard de murailles (photo p. 148)
(Podarcis muralis)

C'est le plus commun de nos lézards. Sa longueur est de 20 cm et sa coloration très variable selon les individus et les localités, à tel point que de nombreuses sous-espèces ont été proposées. Affaire de spécialistes. Généralement gris brun tacheté, rayé, marbré ou réticulé de noir et de blanc, il peut parfois être tout noir. La femelle est brune, plus uniforme, et a le ventre clair.

Le lézard de murailles, comme son nom l'indique, vit dans les vieux murs, rochers,

tas de pierres et autres lieux secs et rocaillieux. Très rapide et furtif lorsqu'on surprend son bain de soleil, il se cache dans les fissures, mais la curiosité semblant l'emporter sur la peur, il revient très vite, paraissant jouer à cache-cache.

En Europe, il ne dépasse guère le 50° parallèle au nord ; il est absent de la plus grande partie de la péninsule ibérique et des îles méditerranéennes où il est remplacé par des espèces voisines issues vraisemblablement des mêmes ancêtres. Il y a en effet eu une véritable explosion d'espèces et de

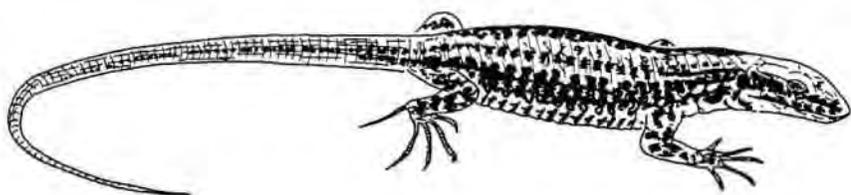




L'orvet mâle est gris-brun uni (p. 142)



Le lézard vert mâle a les joues bleues (p. 145)



Lé lézard de murailles, le plus commun de nos lézards.

sous-espèces, en particulier dans les îles. En France, il est très commun partout, se raréfiant cependant vers le nord. Il n'est donc pas étonnant que cette espèce qui a besoin de soleil manque dans la zone la moins ensoleillée de notre région, et la carte de répartition est très significative à cet égard, surtout quand on la compare à la

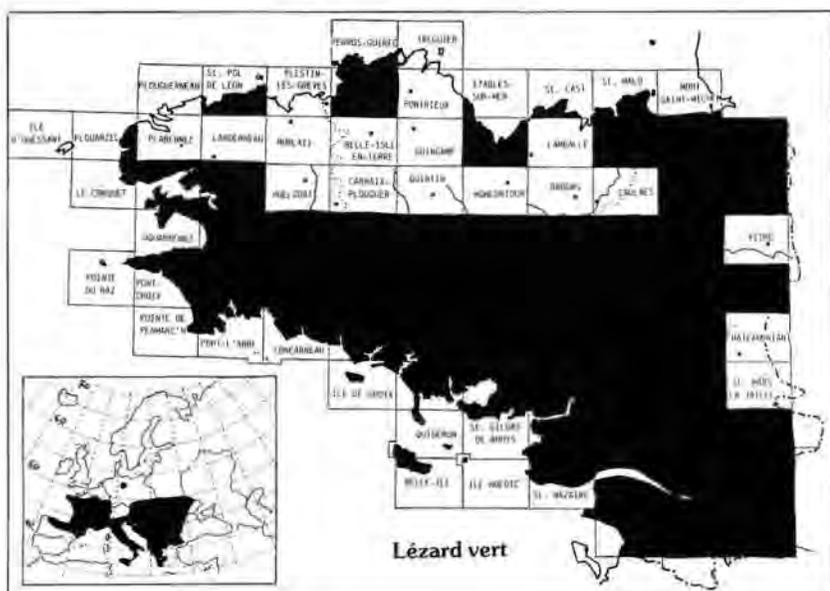
carte d'ensoleillement. Partout ailleurs, il est abondant, en particulier sur le littoral et sur toutes les îles. Un gros problème pourtant : ses populations sont décimées et parfois totalement anéanties dans certains secteurs urbanisés où il abondait autrefois, à cause de la prolifération des chats domestiques.

Le lézard vert (photo p.144)
(Lacerta viridis)

Pouvant atteindre 40 cm de long, c'est le plus grand de nos lézards. Sa robe d'un vert tendre uni, où un pointillé noir et blanc forme parfois des lignes longitudinales, ne laisse, au stade adulte, aucune possibilité de confusion avec une autre espèce. Le mâle a la tête trapue, les joues et la gorge d'un beau bleu vif. Les jeunes sont d'abord brun chocolat et vert tendre, puis présentent sur le dos des taches brunes plus ou moins alignées, ce qui les fait souvent confondre avec des lézards des souches, dont ils n'ont pourtant pas les proportions.

L'espèce habite les lieux broussailloux bien ensoleillés, talus et dunes littorales.

Sa répartition est très analogue à celle du lézard de murailles, mais, encore plus frieux, il se cantonne impérativement au sud du 50^e parallèle. En France, il est limité au sud d'une ligne Cotentin-Alsace et se raréfie du sud au nord. Sa carte de répartition en Bretagne ne nous surprendra donc pas : il est à peu près partout, plus abondant au sud qu'au nord mais manquant totalement à l'intérieur dans la moitié nord de la péninsule, distribution coïncidant exactement avec la carte d'ensoleillement.





Lézard vert

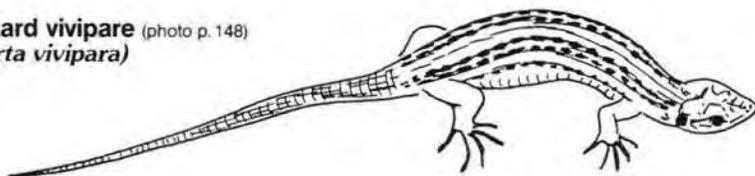


Le lézard vert habite les lieux broussailleux bien ensoleillés.

En revanche, il est présent surtout sur le littoral et sur de nombreuses îles comme l'île des Landes, Chausey, Groix, Belle-Ile,

Houat et Hoëdic, mais semble manquer sur celles du Trégor et du Finistère au climat plus rude.

Le lézard vivipare (photo p. 148)
(Lacerta vivipara)



Ne dépassant guère 15 cm de long, ce petit lézard de couleur brune avec des taches claires et sombres alignées à le ventre orange chez le mâle, blanc chez la femelle.

Les jeunes, d'abord tout noirs, s'éclaircissent ensuite. A bien des égards, il est tout l'inverse des deux espèces précédentes. Relativement lent, il se laisse facilement



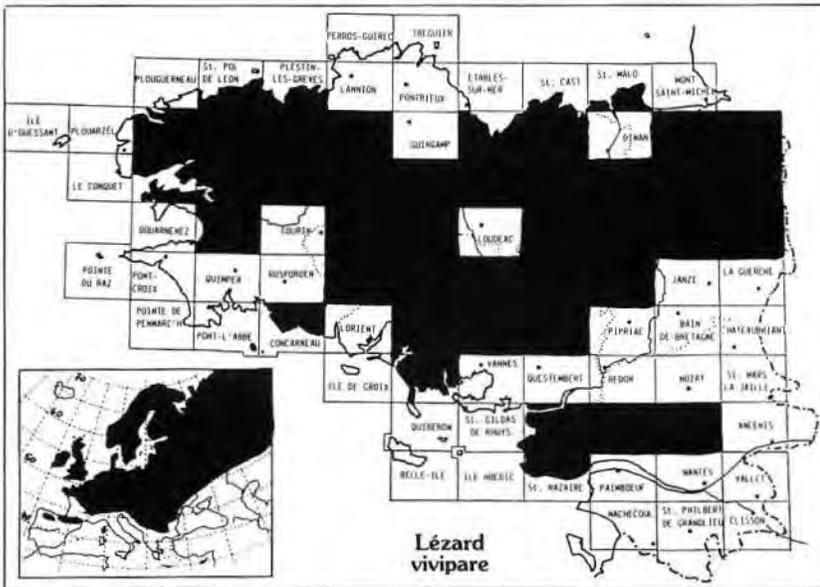
Clairière de forêt : l'un des habitats du lézard vivipare.

capturer à la main. Il n'abandonne pas ses œufs aux bons soins de la nature pour l'incubation, mais les porte jusqu'à l'éclosion, d'où son nom ; en fait, il est ovovivipare. Cela lui a permis, en évitant les trop grands écarts thermiques aux embryons, de coloniser les milieux les plus défavorables aux reptiles : bords d'étangs, tourbières, landes humides et sous-bois frais.

C'est le seul reptile à dépasser le 70° parallèle vers le nord. C'est aussi celui qui a la plus vaste distribution : sur l'ensemble des

continents eurasiatiques, il ne délaisse guère que la zone méditerranéenne. En France, il occupe toute la moitié nord et ne pénètre au sud que dans les massifs montagneux où il atteint 3000 m d'altitude.

Il est signalé un peu partout en Bretagne, mais se cantonne dans les biotopes les plus froids et là où les écarts thermiques sont les plus accentués. Il y avait une place à prendre, il l'a occupée et constitue un cas extrême d'adaptation dans ce sens chez les reptiles.





Le lézard de murailles est de coloration variable (p.143)

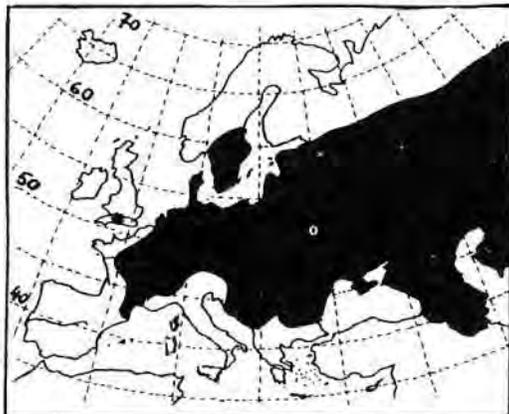


Le lézard vivipare présente des lignes discontinues (p.146)

Le lézard des souches (*Lacerta agilis*)

Cette espèce, dont l'aire de répartition se calque presque exactement sur le domaine médio-européen, fait une avancée vers l'ouest jusque dans la Sarthe et l'Indre-et-Loire. Ce n'est pas très loin, mais s'il est utile d'en parler ici, c'est surtout parce qu'il a été signalé dans certains ouvrages anciens, invérifiables, et que de nombreuses observations récentes me sont également parvenues. Après vérification, toutes ces données résultent en fait d'une confusion avec de jeunes lézards verts. Jusqu'à

preuve du contraire, il n'habite donc pas la Bretagne. On peut se demander pourquoi ce lézard évite systématiquement les domaines atlantique et méditerranéen alors que tant d'autres les recherchent. D'après Saint Girons, l'explication pour la Bretagne pourrait tenir au fait que l'hiver n'est pas assez rigoureux pour bloquer le cycle de cette espèce des climats continentaux, ce qui la conduirait à se reproduire à des périodes défavorables. Par ailleurs, il lui faut une belle saison chaude et longue pour le développement de ses œufs. Autrement dit, notre climat n'est pas assez froid l'hiver et pas assez chaud l'été. Il y en a qui ne sont jamais contents.



La distribution du lézard des souches, ou lézard agile, n'atteint pas la Bretagne. Il y a pourtant parfois été signalé, par erreur. On peut en effet le confondre avec de jeunes lézards verts.

La couleuvre à collier (photo p. 151) (*Natrix natrix*)

De couleur brune ou grise, parfois verdâtre, unie ou avec des taches sombres, elle

est surtout reconnaissable à son collier blanc crème bordé de noir. Ce collier, très marqué chez les jeunes individus, s'estompe avec l'âge et tend même à disparaître chez les plus vieux sujets. Marseille (1959) a signalé des individus mélaniques.

La couleuvre à collier. L'œil rond à paupière fixe et transparente, fermée en permanence et l'absence de tympan donnent aux serpents une physionomie très différente des lézards.





La couleuvre à collier, la plus commune (p. 149)



Couleuvre vipérine, abusivement appelée "vipère" d'eau (p. 152)

La couleuvre vipérine (photo p. 151)
(*Natrix maura*)

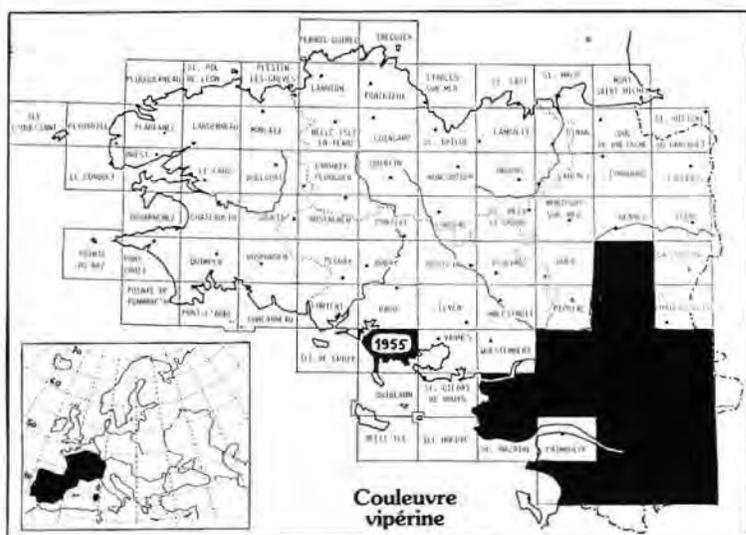


Comme son nom l'indique, la couleuvre vipérine ressemble à une vipère, mais sa pupille est bien ronde, comme chez toutes les couleuvres.

Elle a la taille d'une vipère, la couleur d'une vipère, la forme d'une vipère, mais... ce n'est pas une vipère. Parfois appelée *aspic d'eau* en raison de cette ressemblance, elle est pourtant la plus inoffensive des couleuvres : chez elle, jamais la moindre agressivité. Comment ne pas la confondre ? Elle a les yeux un peu proéminents, avec une pupille bien ronde, ce qui lui donne un air étonné. Tous les autres critères, grosses écailles sur la tête, une seule rangée d'écailles entre l'œil et la bouche, etc... ne trompent pas un observateur averti. Mais il faut admettre que c'est bien imité. Ses seules victimes sont les poissons et les amphibiens qu'elle capture sous l'eau. C'est en

effet le plus aquatique de nos serpents et on la rencontre toujours au bord de l'eau, rivières, étangs et mares.

Son aire de répartition est réduite au secteur méditerranéen occidental et au domaine atlantique jusqu'à 1500 m d'altitude. En Bretagne, elle se cantonne à la Loire-Atlantique, avec une remontée vers Rennes. A noter également une observation isolée à la base de la presqu'île de Quiberon (Rivière 1955) bien connue pour son microclimat. Si l'on compare la carte avec celle de l'ensoleillement et des températures de juillet, cette distribution est tout à fait logique pour une espèce méridionale.



La coronelle lisse (photo p. 155)
(Coronella austriaca)

Pour qui ne connaît pas cette couleuvre, elle ressemble un peu à une vipère, mais elle n'en a en fait que la taille et la couleur de fond brune ou grise. De plus, les dessins de son dos sont très peu marqués et sans zigzags, et elle est beaucoup plus fine. Le

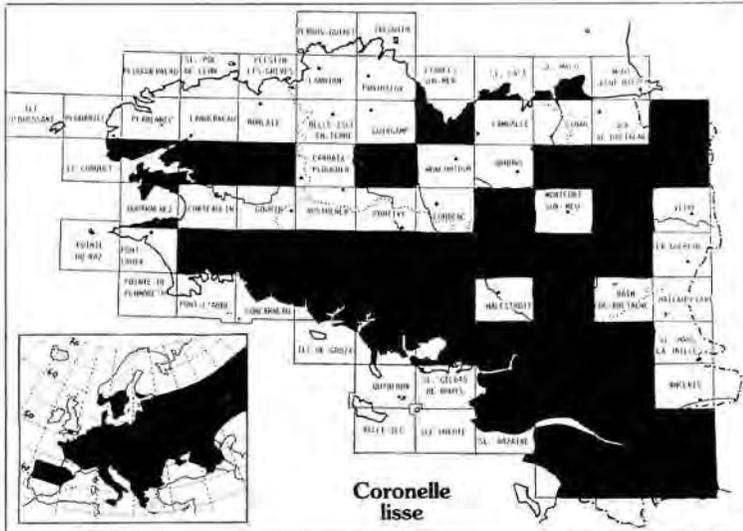
critère le plus sûr, outre son œil typique de couleuvre, c'est le bandeau noir qui s'étend de l'extrémité du museau jusqu'à l'arrière de la tête. Diurne et assez peu rapide, elle se nourrit principalement de petits rongeurs et de lézards qu'elle retient par constriction avant de les avaler. Elle est ovovivipare et vit dans les broussailles, aux lisières de forêts et dans les rochers jusqu'au bord de la mer.



La coronelle se reconnaît au bandeau noir qui lui barre le côté de la tête et se prolonge sur le cou.

Son aire de répartition s'étend sur presque toute l'Asie et l'Europe. En France, on la rencontre régulièrement sauf dans le sud-ouest et la région méditerranéenne où elle est remplacée par un espèce très voisine, la coronelle girondine. On la trouve un peu partout en Bretagne, mais sa carte de répartition présente de nombreux trous probablement dus à sa dispersion, au fait

qu'elle n'est jamais abondante et qu'elle est souvent mal connue. Le grand vide correspondant au Trégor est peut-être exagéré par un manque de prospection ; dans le Léon en revanche, il correspond sans doute à une réalité. Les affinités britanniques du climat de tout ce secteur nord-ouest de la Bretagne y sont peut-être pour quelque chose.



La couleuvre d'Esculape (photo couverture)
(*Elaphe longissima*)

Ce serpent, qui peut atteindre 1,50 m dans notre région, est le plus long par rapport à son diamètre comme l'indique son nom d'espèce en latin. Sa coloration luisante est assez uniforme, allant du brun foncé au gris jaune dessus, plus clair vers l'avant, jaune uni dessous. Les jeunes sont plus gris et tachetés, avec deux marques jaunes à l'arrière de la tête, rappelant le dessin de la couleuvre à collier.

De mœurs diurnes, cette couleuvre est très arboricole et peut s'élever très haut dans les arbres; jusqu'à trente mètres selon Naulleau; elle y progresse en s'enroulant autour des troncs, mais aussi en prenant appui de branche en branche comme une guirlande de sapin de Noël. Elle se nourrit de petits mammifères et de lézards qu'elle étouffe par constriction et pille les nids d'oiseaux, avalant œufs, poussins et couveuse. Elle fréquente les rocailles, les ruines, les lieux broussailleux et boisés. En cherchant la chaleur, elle peut s'aventurer parfois dans les bâtiments agricoles et y abandonner sa ponte, en compagnie de celle de la couleuvre à collier.

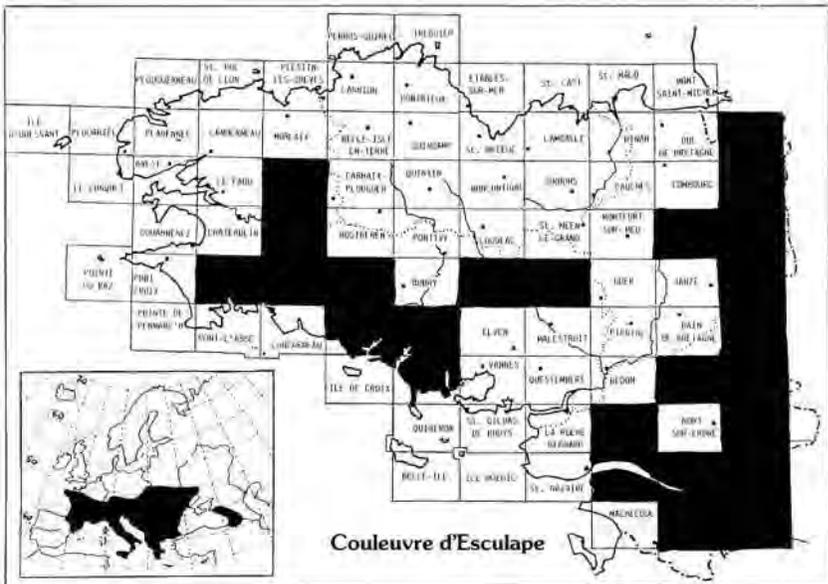
Elle occupe toute l'Europe au sud du 50^e parallèle, à l'exception de la péninsule ibérique. En France, elle reste au sud d'une ligne allant de la base du Cotentin à la région parisienne et s'infléchissant vers le Doubs. Toutefois, à l'intérieur de cette aire, elle est toujours disséminée en taches de répartition non jointives. Cette distribution

curieuse avait fait penser à une origine historique. Chez les Romains en effet, ce beau serpent faisait l'objet d'un culte hérité des Grecs. Ils en faisaient un associé d'Esculape, dieu de la médecine (5). Ils en transportaient partout avec eux et, en cas



de maladie, interrogeaient le serpent pour prescrire les remèdes. Sans doute fallait-il faire des études spéciales pour interpréter la réponse de cet animal pas plus bavard que ses congénères. On imagine bien que des individus parvenaient à s'échapper des vases de terre dans lesquels on les maintenait et ces évasions — au sens litté-

(5) C'est à ce titre qu'elle figure encore aujourd'hui sur le caducée des médecins et pharmaciens.





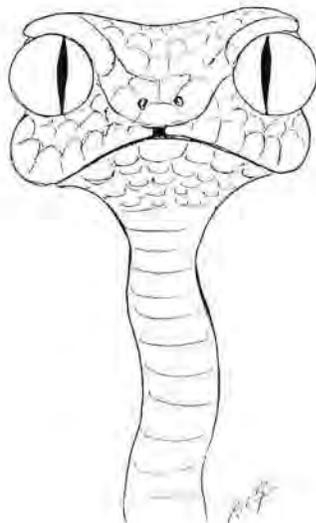
Couleuvre coronelle lisse (p. 153)



La couleuvre verte et jaune se confond avec son milieu (p. 156)

Les vipères

Dès qu'on aborde le chapitre des serpents venimeux, on se heurte à la fascination, ou plus souvent encore à l'aversion la plus totale, rarement à l'objectivité. Ces animaux ne laissent personne indifférent, et si les lieux et circonstances des rencontres avec les autres espèces ne marquent guère, celles des vipères ne s'oublient pas. Pour s'en convaincre, il suffit de regarder la carte de la vipère péliade : on ne pouvait pas faire plus. Mais, les récits sont souvent déformés et on est obligé de faire la part des choses, pour la détermination en particulier. En effet, la plupart des gens savent qu'il y a deux espèces de vipères : la « grise », en général petite, qu'on se contente de tuer sans gloire, et la « rouge » ou « aspic », beaucoup plus grande et donc plus méchante et dangereuse, que chacun se doit d'avoir rencontrée et massacrée pour le plus grand bien de l'humanité. Il y a bien deux espèces en Bretagne, mais leur distinction ne se fait pas sur ces bases. Dans les deux cas, les mâles sont de petite taille, souvent grisâtres, avec un dessin noir en zigzag très marqué, tandis que les femelles peuvent atteindre 70 cm de long et sont d'ordinaire plus brun rouge, avec un dessin moins contrasté. Les vipères se déplacent lentement et sont craintives. Elles ont le corps trapu, la queue courte se rétrécissant rapidement, la pupille verticale et de petites écailles sur la tête. Elles ont sou-



vent sur la tête le fameux V noir qui, comme chacun sait, signifie vipère. Elles sont venimeuses et leur morsure nécessite toujours des soins médicaux, sous peine de conséquences graves. Cela dit, il ne faut pas exagérer le danger, et la plupart du temps, la morsure peut être évitée par des précautions simples : porter des bottes sur les terrains qui leur sont favorables, ne pas mettre les mains n'importe où, etc... Quant aux rares cas mortels (en moyenne un par an en France), ils sont toujours dus au manque de soins.

Les vipères recherchent les lieux bien ensoleillés à proximité des broussailles.





Vipère péliade mâle en position de défense (p. 160)

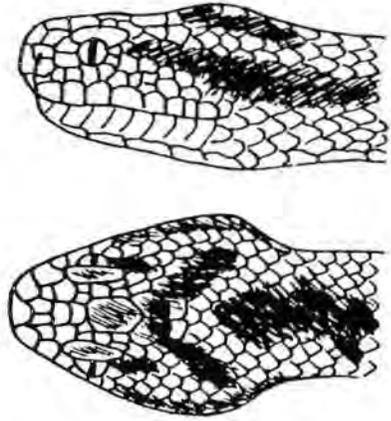


La vipère aspic habite le sud de la Loire-Atlantique (p. 161)

La vipère péliade (photo p. 159)
(*Vipera berus*)

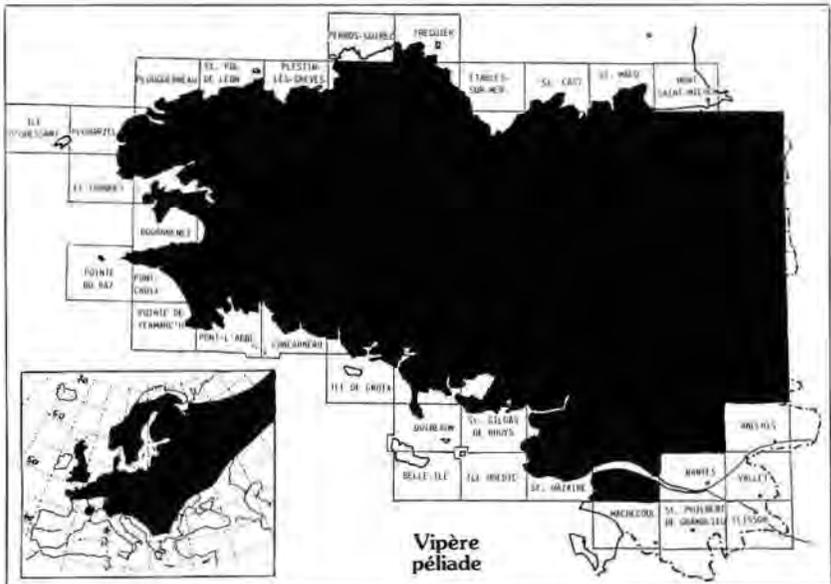
Elle se reconnaît à son museau arrondi et aux deux rangées d'écailles qui séparent l'œil de la bouche ; mais prudence, ce n'est pas un critère pour myope. Elle habite les lieux broussailleux et boisés, les landes et aussi les lieux humides comme les bords d'étangs et les tourbières. Il est également fréquent de la rencontrer en bord de mer, jusque dans la zone des embruns.

Sa répartition est très étendue puisqu'elle occupe l'ensemble des domaines médio-européen, circum-boréal à l'exception de l'extrême nord, et boréo-atlantique à l'exception de l'Irlande. En France, elle se cantonne donc au nord d'une ligne allant de l'embouchure de la Loire aux Ardennes. Il faut y ajouter une avancée dans le Jura et une population isolée dans le Massif Central. Il s'agit là d'habitats résiduels : dans le passé, elle a en effet occupé une aire plus vaste, mais la concurrence avec la vipère aspic l'a peu à peu repoussée vers le nord. Selon Saint Girons, elle ne se maintient que dans les endroits les plus froids et humides. En Bretagne, elle est présente partout, sauf à la bordure sud de la Loire-Atlantique. C'est sans doute le serpent le plus abondant dans la région avec la couleuvre à collier. On ne l'a cependant jamais signalée sur aucune île, sauf dans le golfe du Morbihan.



Tête de vipère péliade :
le museau est arrondi, et il n'y a que deux rangées d'écailles entre l'œil et la bouche.

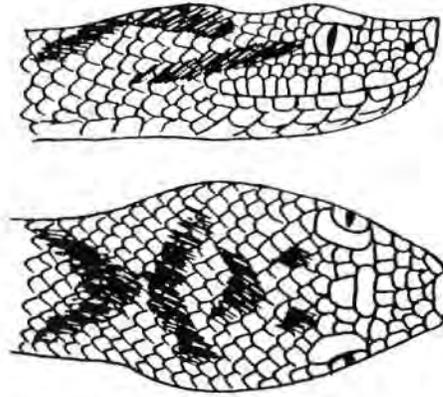
Elle fait son apparition dès les premiers beaux jours, c'est-à-dire à partir de la mi-mars. A cette époque, on ne rencontre que des mâles, les femelles ne sortant que plus tard. Par contre, en été et en automne, on trouve surtout des femelles qui ont besoin de plus de chaleur pour la maturation de leurs œufs ; les petits seront libérés dès l'éclosion dans le ventre maternel, en général en septembre. Il s'agit là d'une espèce territoriale que l'on ne rencontre jamais en grand nombre au même endroit, mais toujours par couples plus ou moins distants les uns des autres.



La vipère aspic (photo p. 159)
(Vipera aspic)

Elle diffère de la précédente par son museau résolument retroussé et les trois rangées d'écailles qui séparent l'œil de la bouche. Les dessins noirs de sa robe sont beaucoup plus variés que chez la péliade. De plus, l'écaille surplombant l'œil lui donne un air féroce, comme si elle fronçait le sourcil.

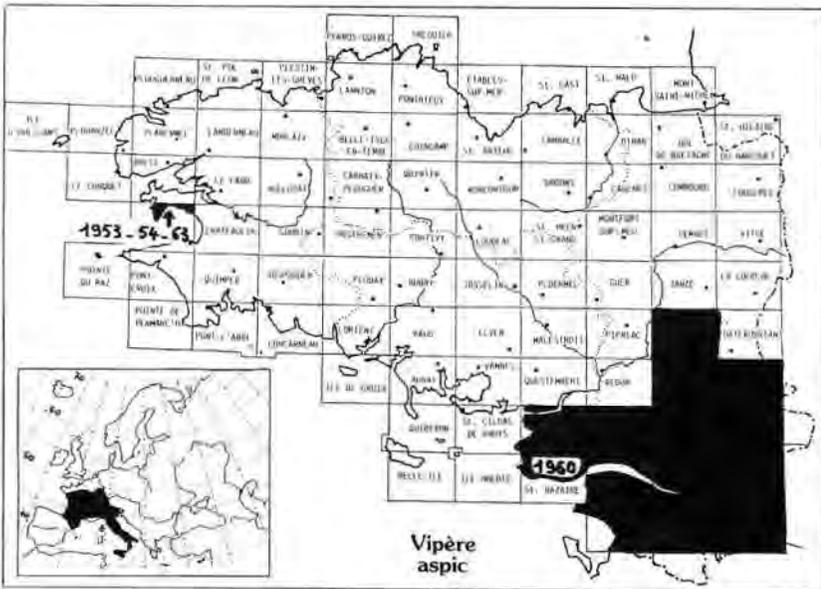
Contrairement à la péliade, elle a une aire de répartition très réduite, très semblable à celle de la couleuvre verte et jaune. Curieusement, cette méridionale manque dans toute une frange du littoral méditerranéen français. En Bretagne, elle est limitée à la Loire-Atlantique avec une petite avancée au nord vers Bain-de-Bretagne, dans le sud de l'Ille-et-Vilaine (Le Garff 1965, confirmé en 1986). Quelques observations s'écartent cependant de cette limite nord. Dans *Penn ar Bed* n° 7 on pouvait lire sous la plume de Tourseiller : « ... j'ai pu observer en 1953 et 1954, trois vipères aspic près du village de Lesquiffinec, proche de Morgat; celles-ci m'ont donné toute latitude pour les observer et les déterminer, et je les retrouvais aux mêmes endroits et assez souvent. Un fermier en tua une chacune de ces deux années... En 1955, je n'en revis plus... par leurs emplacements de prédilection, il était parfaitement visible qu'ils étaient fréquentés. Il y en avait encore trois... J'ose espérer que je ne suis pas le seul à les



Tête de vipère aspic :
 le museau est retroussé, et il y a trois rangées d'écailles entre l'œil et la bouche.

avoir vues ». Sans être au courant à l'époque de cette découverte insolite, j'ai eu personnellement l'occasion de capturer, en 1963, une vipère aspic femelle très près de l'endroit signalé dix ans plus tôt par Tourseiller. Depuis lors, elle a été recherchée en vain dans ce secteur où n'ont été revues que des péliades. S'agit-il là d'un habitat résiduel ou plutôt d'une introduction ; auquel cas par qui ? Nul ne le sait. En tout cas elles y étaient.

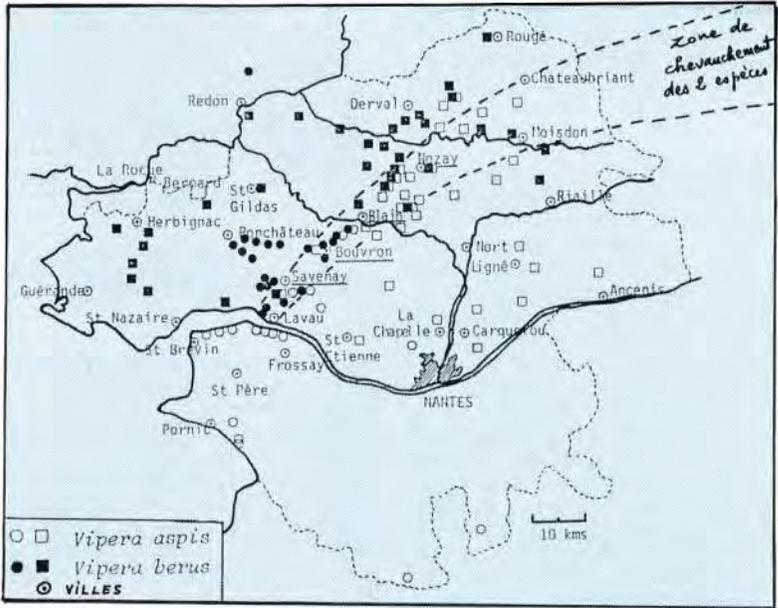
Mis à part ces quelques bavures, les deux espèces de vipères s'excluent mutuellement en Bretagne, comme partout ailleurs. Nous publions ici quelques précisions



Vipère aspic

apportées par Naulleau et qui mettent en évidence l'étroitesse de la zone de chevauchement en Loire-Atlantique. Ajoutons pour terminer que contrairement à la péla-

de, l'aspic peut vivre en concentrations. Ainsi, Naulleau (1960) signale en avoir capturé jusqu'à 25 en une heure sur un territoire restreint.



Guy Naulleau, 1986

Répartition de *Vipera aspis* et de *Vipera berus* en Loire-Atlantique, d'après les données bibliographiques (carrés) et les données personnelles (cercles).



Le problème des îles

Les îles présentent toujours des particularités aux plans de la biologie et de la diversité spécifique. Ces particularités sont dues à l'isolement, bien sûr, c'est-à-dire à leur éloignement plus ou moins grand du continent, mais aussi à l'ancienneté de leur séparation, à leur étendue, aux conditions

climatiques et à la physionomie propres à chacune.

Bien que les îles bretonnes aient été prospectées de façon inégale, les résultats présentés dans le tableau permettent quelques commentaires. Comme le constatent

Îles	Landes	Bréhat	Batz	Sein	Glénan	Hoëdic	Houat	Groix	Ouessant	Belle-Ile
Distance à la côte	0,3 km	1,5 km	0,5 km	8 km	15 km	20 km	10 km	6 km	18 km	13 km
Superficie (ha)	20	300	350	50	50 + 40 + 20...	200	300	1500	1600	8400
Salamandre		*								
Triton palmé		*				*			*	
Pélodyte		*				*				*
Crapaud commun								*	*	*
Crapaud calamite		*	*			*				
Grenouille verte										*
Orvet	*	*			*		*	*		*
Lézard de murailles	*	*		*	*	*	*	*	*	*
Lézard vert	*					*	*	*		*
Couleuvre à collier								*		*
Total amphibiens		4	1			3		1	2	3
Total reptiles	3	2		1	2	2	3	4	1	4
Amphibiens + reptiles	3	6	1	1	2	5	3	5	3	7

Espèces signalées dans les îles

M.C. Saint Girons et P. Nicolau-Guillaumet (1987) au sujet des mammifères et des oiseaux :

« La liaison entre la richesse spécifique et la superficie des îles est manifeste... ;

... la distance au continent, bien que sensible, joue un rôle bien moindre... ;

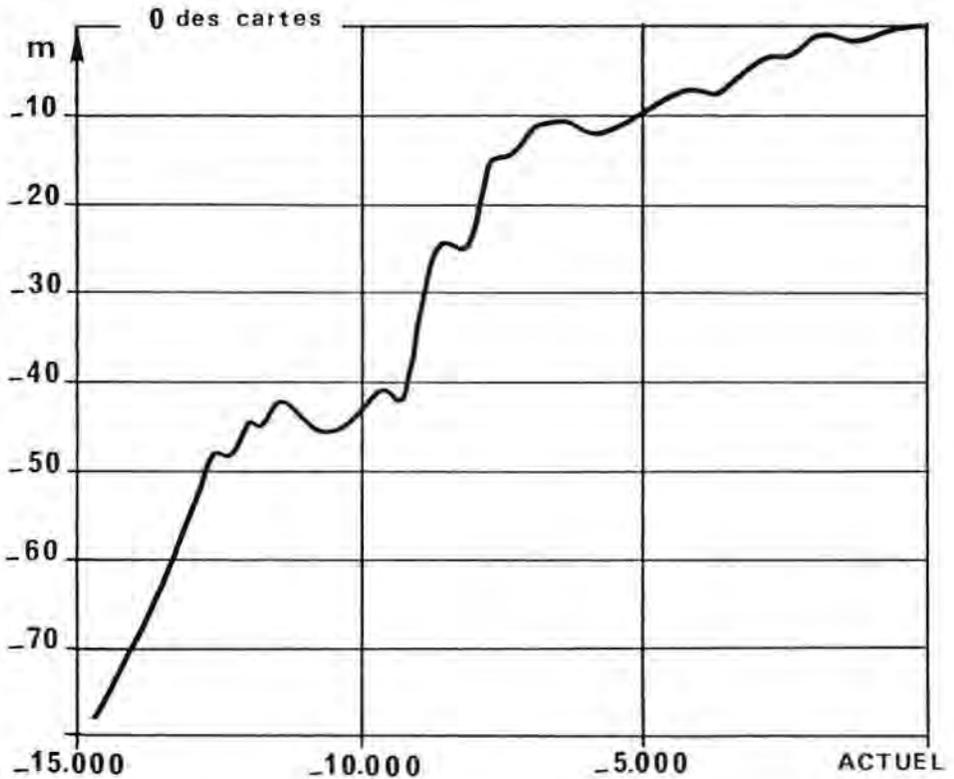
les peuplements insulaires sont essentiellement constitués par les espèces les plus largement répandues sur le continent, et une certaine banalisation semble s'accroître ;

la richesse spécifique de certaines îles... est en liaison avec la diversité des biotopes, des facteurs climatiques et historiques ».

Ainsi, pour ne citer que quelques exemples, Sein, de très petite taille, n'abrite guère que le lézard de murailles, d'ailleurs abondant dans toutes les îles. Par contre, Belle-Ile et Groix, suffisamment étendues pour offrir une grande variété de biotopes, ont une faune qui se rapproche de la portion du continent la plus proche. Il en est de même pour Ouessant avec, en plus, la

rigueur du climat jouant le rôle de facteur limitant pour certaines espèces comme le lézard vert. Houat et Hoëdic, de dimensions comparables et proches l'une de l'autre, ont des faunes totalement différentes pour des raisons de physiologie : surtout sableuse et munie de points d'eau, Hoëdic est favorable aux amphibiens alors que Houat, essentiellement rocheux et sans zones humides, est plus propice aux reptiles.

Le cas des serpents est semble-t-il plus complexe. Seule la couleuvre à collier est signalée, mais seulement sur deux grandes îles, Belle-Ile et Groix. En revanche, elle manque curieusement à Ouessant. A noter également l'absence totale de vipères, sans explication logique. On sait que les serpents sont absents de l'Irlande, grâce à saint Patrick qui, selon la légende, les en aurait chassés. Peut-être est-il aussi venu sur nos îles ?

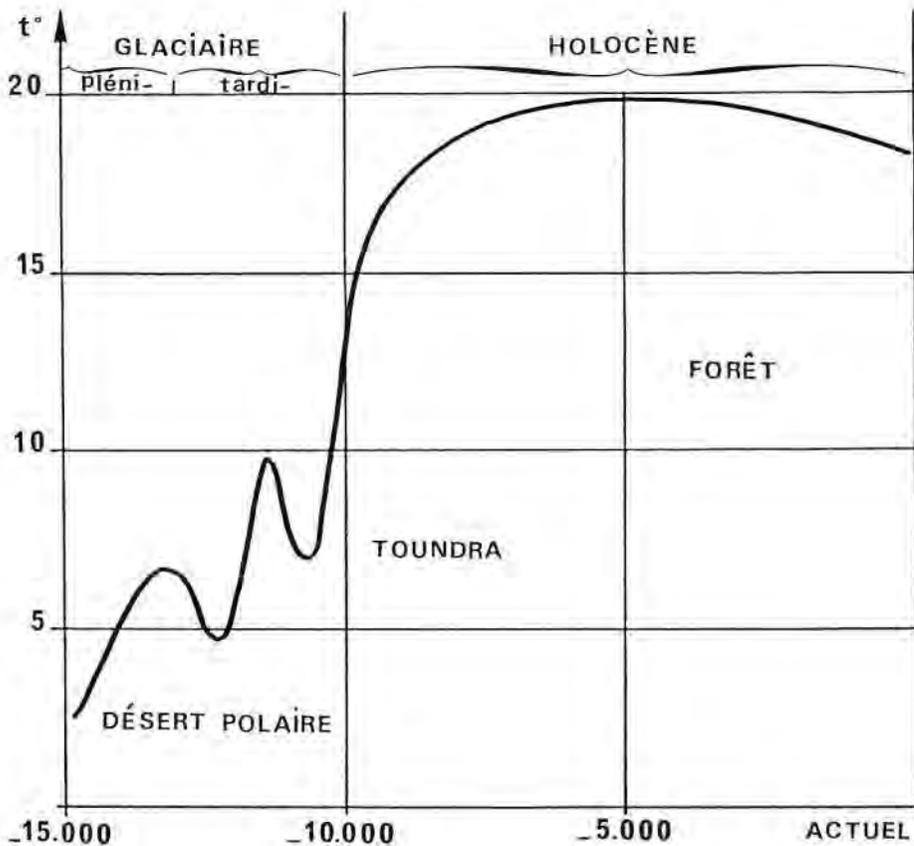


Variation du niveau de la mer en Bretagne au cours des 15 000 dernières années.

D'après M.T. Morzadec-Kerfourn, 1974. A l'aide de ce graphique, il est possible d'évaluer la date de séparation des îles, d'après la profondeur du bras de mer qui le sépare actuellement du continent.

Quant à l'ancienneté de l'isolement des îles bretonnes, il est certain qu'elle n'entre pas en ligne de compte pour expliquer l'originalité de leurs herpétofaunes. La séparation des îles côtières est en effet très récente puisqu'elle est la conséquence de la montée du niveau de la mer qui a suivi les réchauffements post-glaciaires. De ce fait, selon la profondeur du bras de mer qui les sépare du continent, leur insularité date de quelques millénaires : en moyenne 10 000 ans avec un maximum de 13 000 ans

pour Ouessant (Morzadec-Kerfourn 1974). Or, avant l'isolement de la plupart d'entre elles, il régnait sur l'ensemble de notre région un climat de type polaire actuel, incompatible avec la survie des amphibiens et des reptiles. Il est donc certain que toutes les espèces qui vivent aujourd'hui sur nos îles ne s'y sont pas trouvées isolées, mais y sont venues depuis leur séparation du continent. Or ces animaux ne volent pas et sont incapables de nager en mer sur de longues distances. Ils ont donc tous été

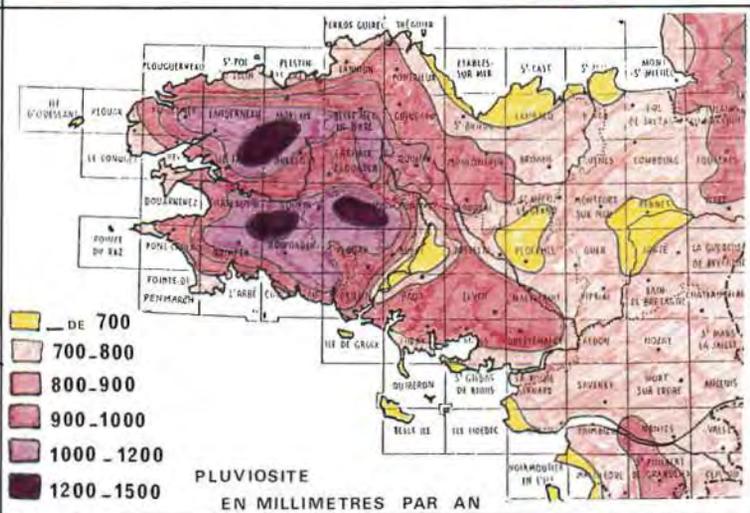
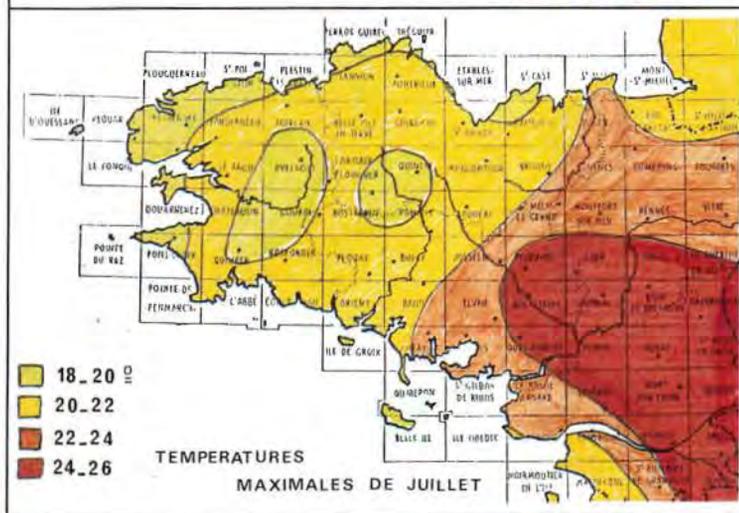
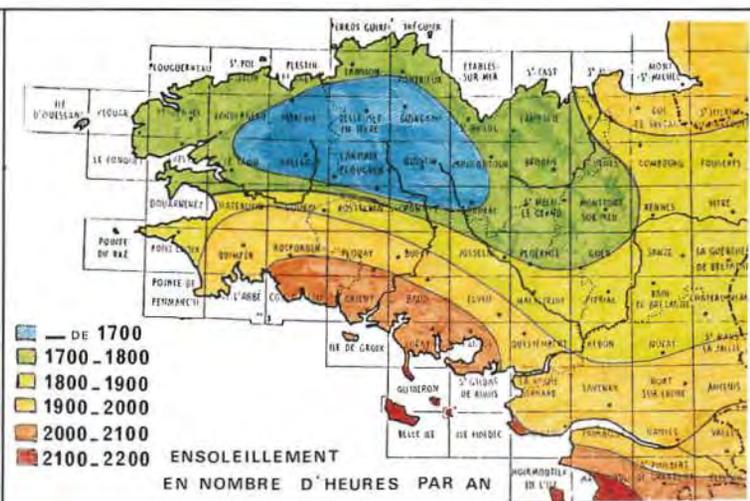
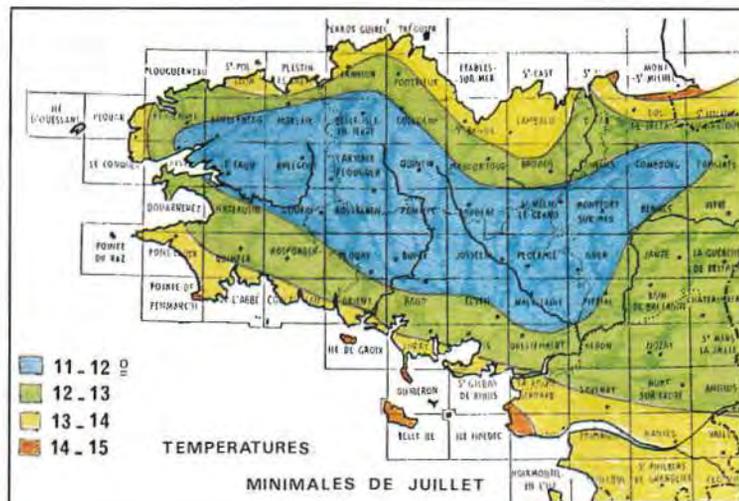


Estimation des températures moyennes de juillet au cours des 15 000 dernières années.

D'après Paepé et Zagwijn, 1972. En confrontant ce graphique avec le précédent, on acquiert la certitude que la période qui a précédé la séparation des îles bretonnes avait un climat incompatible avec la vie des amphibiens et des reptiles. Il faut donc admettre que les populations actuelles ne s'y sont pas trouvées isolées, mais les ont colonisées depuis.

introduits d'une manière ou d'une autre; peut-être d'abord sur des bois flottants, avec d'autant plus de facilité que le continent était proche; le trafic maritime aurait pu prendre le relais et multiplier ces transports. Certains, tels les lézards, ont pu monter eux-mêmes sur les bateaux, par les cordages; d'autres ont dû être transportés passivement parmi le fret. Mais ce n'est que s'ils ont trouvé des biotopes favorables sur leurs terres d'adoption qu'ils y auront fait souche, d'où l'importance de la physiologie de l'île. Par la suite, la concurrence entre espèces, la prédation ou au contraire le manque de prédateurs et la pression humaine plus ou moins forte ont fait que les populations ont trouvé un équilibre propre à chaque territoire insulaire.

Rien à voir ici avec les îles méditerranéennes séparées depuis longtemps, au climat favorable et où l'on dénombre beaucoup d'espèces endémiques; rien à voir non plus avec les Galapagos où Darwin, en reconnaissant des espèces différentes dans chaque île, eut l'idée de ses théories de l'évolution. Ici, aucune espèce endémique. Pour cela, il aurait fallu des fonds supérieurs à 120 m entre les îles actuelles et la côte, et des espèces résistantes au climat polaire. Une nuance pourtant: le lézard de murailles est en pleine explosion spécifique, et les spécialistes lui reconnaissent déjà des formes différentes tendant vers la sous-espèce dans certaines îles, aux Glénan en particulier. On a les Galapagos qu'on peut.



Cartes climatiques de Bretagne (d'après Larivière et Verdou, 1968).

Les facteurs climatiques

Nous n'entrerons pas ici dans le détail de la climatologie de la Bretagne et renvoyons pour cela le lecteur aux ouvrages spécialisés ainsi qu'à l'article de D. Fleury dans le n° 95 de *Penn ar Bed*. Nous nous bornerons à donner quelques cartes des facteurs les plus importants, élaborées d'après ces documents et en particulier d'après Larivière et Verdou (1968). Cependant, quelques commentaires s'imposent sur la façon dont les facteurs climatiques influencent la biologie et la répartition des amphibiens et des reptiles.



La température

Ces animaux ne produisent pas de chaleur et sont donc totalement dépendants de la température extérieure pour leur métabolisme et leur reproduction. Chaque espèce a ainsi une température optimale, ce qui explique les différences dans les répartitions, mais aussi dans les dates de reproduction et les rythmes d'activité.

Les températures hivernales interviennent assez peu puisque, en dessous d'un certain seuil, toutes les espèces entrent en vie ralentie. C'est l'hibernation pendant laquelle elles peuvent supporter des températures très basses, pourvu qu'elles aient trouvé une retraite convenable, sous l'eau, dans la vase, dans la terre, ou tout simplement sous les feuilles mortes. L'hibernation est toujours obligatoire et de plus longue durée chez les reptiles, alors qu'elle est très relative, pouvant même parfois s'annuler, chez les amphibiens. De ce fait, les températures minimales sont rarement un facteur limitant la répartition ; elles peuvent même être nécessaires pour le bon déroulement du cycle, comme la vernalisation (6) chez les plantes.

Les températures de la belle saison ont beaucoup plus de répercussions sur ces animaux puisqu'elles correspondent à la phase active de leur cycle annuel. Au cours de cette période, les températures

maximales et minimales seront susceptibles de limiter la reproduction et donc la répartition. Les températures maximales interviennent sur le développement des œufs et larves d'amphibiens par réchauffement de l'eau où ils se trouvent, de même que sur l'incubation des œufs de reptiles.

L'ensoleillement

C'est là le facteur le plus important, puisque la température en est la conséquence. Mais, bien plus encore que la température elle-même, c'est la durée de la période ensoleillée et chaude qui compte pour les développements.

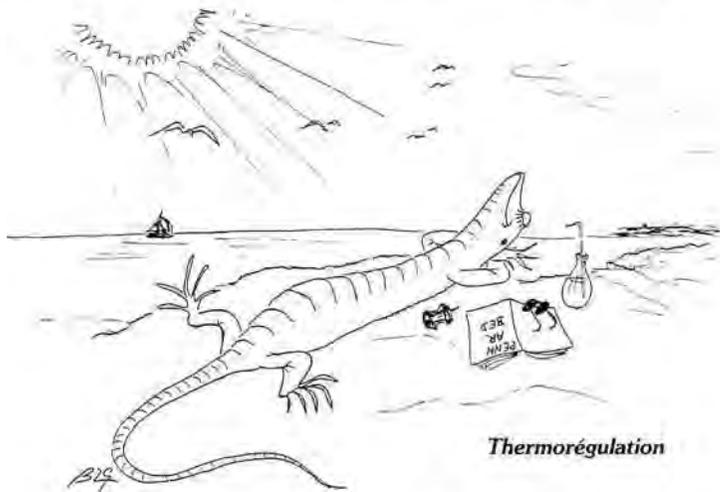
La plupart des amphibiens bouclent leur phase larvaire au cours d'une belle saison. Dans le cas des espèces nordiques dont la ponte est très précoce, le problème ne se pose pas. Par contre, les espèces méridionales ne se réveillent que plus tard, et pondent donc également plus tard : elles ne pourront se maintenir que dans les régions où la saison chaude est assez longue pour permettre le développement larvaire. Certaines ont résolu le problème en étalant leur cycle sur deux ans, ce qui suppose que les têtards soient résistants à l'eau froide de l'hiver : c'est le cas du crapaud

(6) Traitement par le froid conférant l'aptitude à fleurir.

accoucheur. Pour les amphibiens qui, comme le pélobate, n'ont pas cette aptitude, c'est là le facteur le plus limitant.

Il en va de même pour la plupart des reptiles qui pondent leurs œufs. Les plus précoces, tel le lézard des murailles, parviennent à achever leur développement avant le retour des frimas. Mais les pontes des espèces les plus tardives seront tuées par le froid avant d'avoir éclos : c'est ce qui limite la couleuvre verte et jaune vers le

nord. La couleuvre à collier, quant à elle, a tourné la difficulté en pondant dans des débris végétaux dont la fermentation produit la chaleur requise. D'autres enfin, comme le lézard vivipare, l'orvet et la vipère péliade sont ovovivipares, ce qui leur permet de maintenir leurs œufs dans les conditions les plus favorables, puisqu'ils les portent. C'est ce qui explique qu'ils aient pu coloniser les secteurs les plus défavorables aux autres reptiles.



Thermorégulation

Les précipitations

Il ne semble pas y avoir de rapport direct entre les précipitations et la répartition des amphibiens et reptiles ; et contrairement à ce que l'on pourrait penser, quand il pleut, ce n'est pas « la fête à la grenouille » ; compte tenu de ce que nous avons vu au chapitre précédent, la pluie constituerait même un facteur défavorable dans la mesure où elle limite l'ensoleillement. En hiver cependant, il ne peut pleuvoir que par temps doux, ce qui est susceptible de favoriser la levée de l'hibernation chez les amphibiens.

La Bretagne jouit d'un climat océanique et est donc, c'est bien connu, très arrosée. Mais qu'en reste-t-il ? Quelques semaines sans pluie, et c'est la sécheresse, très néfaste aux batraciens dans les secteurs où les plans d'eau ne sont pas assez nombreux. Enfin, si la déshydratation estivale est facile à comprendre, il faut bien réaliser qu'en hiver, le problème se pose aussi : les animaux sont en effet plus sensibles à la déshydratation entraînée par le froid qu'aux basses températures elles-mêmes.

Interactions

Pour expliquer la répartition des amphibiens et des reptiles, on est tenté de comparer les cartes des espèces à celles de divers facteurs climatiques. Quand il s'agit d'un facteur limitant, comme par exemple l'ensoleillement pour le lézard vert ou la couleuvre verte et jaune, cette corrélation est évidente et il n'est guère nécessaire d'aller chercher plus loin. Mais dans la plupart des cas, ce n'est pas aussi simple et il faut admettre l'interaction de plusieurs facteurs : c'est ce qui rend certaines répartitions très difficiles à interpréter : c'est le cas de la rainette verte entre autres.



Protection

Il serait impensable de parler d'un groupe animal dans une revue comme *Penn ar Bed* sans faire allusion à sa vulnérabilité. Les amphibiens et reptiles sont en effet étroitement inféodés à leur milieu et totalement tributaires des conditions externes comme nous venons de le voir. Comme, de plus, leurs possibilités de déplacement sont limitées, il n'est pas question pour eux d'aller faire fortune ailleurs en cas de malheur. De ce fait, l'équilibre de leurs populations est souvent précaire et susceptible d'être détruit par la moindre perturbation du milieu.

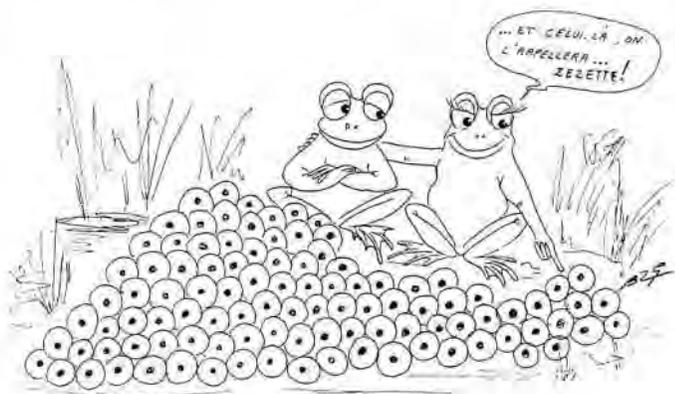
La destruction des espèces

Il est frappant de constater à quel point, à notre époque de modernisme et de progrès dans tous les domaines, les croyances moyenâgeuses liées à ces animaux sont restées ancrées dans les mentalités. Combien de massacres sont encore seulement justifiés par des superstitions, des craintes et des aversions sans fondement. Connaissez-vous beaucoup de gens qui, en présence d'un serpent, ne chercheront pas à le tuer? L'inoffensive salamandre elle-même est bien souvent éliminée au nom de préjugés antiques, tandis que les crapauds sont pour le moins méprisés. Pourtant, au vu de leur régime alimentaire, à base d'insectes et de limaces pour les amphibiens et les lézards, et de rongeurs surtout pour les serpents, tous ces animaux pourraient être considérés comme de précieux auxiliaires de l'homme.

Les seules qui soient épargnées par cette phobie générale sont les grenouilles, plutôt sympathiques dans l'esprit des gens. Malheureusement, on les aime même un peu trop. Les Français, c'est de notoriété internationale, sont des mangeurs de grenouilles, à telle enseigne que nous passons pour des sauvages aux yeux des Anglo-Saxons. Mais savez-vous à quel point ce raffinement culinaire peut être préjudiciable à notre faune? Malgré les lois qui, depuis 1980, en réglementent la pêche, il se capture en France 90 tonnes de grenouilles par an. Sachant que le poids moyen d'un individu est voisin de 50 grammes, on aboutit à des chiffres effarants. Et cela ne suffit d'ailleurs pas puisque la France importe encore 4000 tonnes de cuisses de grenouilles congelées et 800 tonnes de grenouilles vivantes (7). Cette fois, ce n'est pas le Moyen Age, mais la préhistoire puisqu'on en est toujours au stade de la cueillette. On a largement entamé le capital sans se soucier de savoir s'il y avait des bénéfiques, d'où un déficit certain et bientôt la faillite. En effet, en dépit des efforts soutenus de nombreux chercheurs, aucun élevage n'est actuellement rentable, ce qui signifie clairement que toutes les grenouilles du marché sont puisées dans la nature.

Il est bon de rappeler que toutes les espèces d'amphibiens et de reptiles sont protégées par la loi depuis 1980. Des dérogations ne peuvent être accordées que pour la pêche à la grenouille à des fins de consommation familiale, et pour la limitation des vipères, dans des conditions très strictes.

(7) Chiffres extraits de *Science et Vie*, 1981.



Des buses pour les crapauds

Certaines nuits pluvieuses, par temps doux, on assiste souvent à de forts déplacements d'amphibiens, notamment en forêt. Ainsi, la salamandre, le crapaud commun, la grenouille rousse, aux déplacements lents et s'immobilisant au moindre danger, se font écraser par les voitures. Il m'est arrivé souvent de compter, de nuit, des dizaines de victimes au kilomètre de route forestière et de n'en retrouver aucune le lendemain matin : les prédateurs noctambules de tout poil les avaient fait disparaître, les corneilles parachevant le nettoyage dès le lever du jour. De ce fait, il est difficile d'imaginer le nombre de batraciens victimes de

la route. Il n'est bien entendu pas question d'interdire la circulation automobile pour le bien-être des crapauds, mais, dans les zones les plus sensibles, des aménagements sont possibles et ont déjà été utilisés ailleurs. Il s'agit tout simplement de fossés à parois suffisamment verticales pour empêcher les animaux de remonter, et de quelques buses en guise de passages souterrains, dans les traversées de forêts et à proximité des mares et marécages. Ce n'est pas très coûteux en comparaison des investissements routiers et ça marche très bien. A quand de tels aménagements sur le réseau breton ? (8).

(8) Cf. articles de C. Epain-Henry (Bulletin de la Société herpétologique de France, n° 41, 1987).



Heureusement, ce carrefour bien nommé de la forêt de Rennes est interdit aux voitures.

Le T.G.V. arrive Les grenouilles déménagent

HISTOIRE D'AMOUR entre une rainette et un rouleau-compresseur : pour la première fois en France, la S.N.C.F. vient de mettre en place un programme visant à réduire l'impact du chantier T.G.V.-Atlantique sur les amphibiens, protégés par un décret de 1979. Certaines espèces de grenouilles et de crapauds...

parisienne, des chercheurs mènent une expérience inédite à cette échelle : ils « déménagent » les grenouilles, crapauds, tritons et salamandres des mares condamnées par le tracé ou le remembrement, dans d'autres mares existantes ou nouvelles.

La S.N.C.F. montre l'exemple

La dégradation des biotopes

C'est sans doute le problème le plus grave, et pourtant le plus facile à résoudre si on voulait s'en donner la peine pendant qu'il est encore temps. C'est en tout cas le plus irréversible.

Les amphibiens, et en particulier les tritons, ne se reproduisent pas dans n'importe quel plan d'eau, mais le plus souvent dans les mares. Celles-ci étaient très nombreuses il y a encore peu de temps, mais les changements de pratiques agricoles les ont fait abandonner au profit d'abreuvoirs plus modernes. Cela n'est pas critiquable en soi. Mais la plupart des mares sont devenues des décharges sauvages et finissent par être comblées, pour faire « plus propre ». De même, bien des marais ont été asséchés pour récupérer du terrain, bien souvent pour ne savoir qu'en faire ensuite. Les dunes littorales ont vu leur superficie rétrécir comme peau de chagrin du fait des constructions, campings et autres aménagements, et ce qu'il en reste sert souvent

de piste pour les motos dites vertes, qui labourent irrémédiablement le sol au mépris des interdictions.



Attila de notre époque, la moto «verte».

Les nouveaux plans d'eau, la panacée ? oui, mais...



Les pièces d'eau qui de plus en plus souvent agrémentent les résidences secondaires à la campagne pourraient remédier à la disparition des mares. Malheureusement, elles sont souvent impropres aux amphibiens : les berges trop abruptes manquent d'endroits favorables à la reproduction, et l'introduction dans les mêmes pièces d'eau de poissons carnivores ou omnivores (brochet, perche, soleil, brème,

truite, carpe et poissons rouges) conduit à l'anéantissement des œufs et têtards, systématiquement dévorés. Il suffirait pourtant d'aménager quelques secteurs de berges en pente douce, et de n'introduire que des poissons compatibles, comme les gardons, les tanches et les goujons. La présence d'amphibiens sur une mare est, outre l'intérêt naturaliste, le meilleur moyen de limiter les moustiques.



Ici existait une importante frayère de grenouille rousse. Elle a été remplacée par un champ de maïs. Fidèles à leur site, les grenouilles sont revenues pondre jusqu'à la fin de leur vie dans ces flaques temporaires, sans aucune chance de survie pour leurs œufs. La population a ainsi disparu en quelques années.



Remplacées peu à peu par des abreuvoirs plus modernes, les mares disparaissent, et avec elles les tritons qui y vivaient.



Cette ancienne sablière était l'une des rares stations connues de l'alyte dans le Morbihan. Elle est devenue la décharge publique de Guidel.

Les talus plantés qui faisaient l'originalité de nos campagnes bretonnes sont de plus en plus rares et déboisés. Certes, leur densité était une entrave aux progrès de l'agriculture, mais que d'abus ont été commis à l'occasion des remembrements. Ceux qui subsistent sont souvent débroussaillés par le feu ou les défoliants chimiques. Pourtant, cette forêt en réseau que constitue le bocage est un remarquable réservoir de vie. De nombreuses espèces y habitent, et pas seulement des vipères.

On pourrait croire, lorsque l'on tombe sur un rassemblement d'amphibiens ou à une éclosion groupée de serpents, que ces animaux pullulent. Ne nous y trompons pas, ces rassemblements sont souvent, paradoxalement, le résultat de leur raréfaction. En effet, lorsque les biotopes favorables diminuent, les animaux sont amenés à se regrouper; ce que l'on pourrait alors prendre pour une pullulation n'est en fait qu'une concentration locale drainant parfois un vaste secteur.



Le lézard vivipare ne sait pas lire, dommage!



A tout cela, il faut ajouter les pollutions chimiques. Les produits de traitement des cultures s'accumulent dans les points d'eau et les rendent impropres à la vie, mais un simple bidon d'huile vide jeté négligemment dans un fossé peut faire des dégâts insoupçonnés.

Simple négligence ; toute vie disparaîtra de ce fossé inondé.

L'introduction d'espèces étrangères

Lorsqu'on introduit, volontairement ou non, une espèce étrangère dans la faune locale, elle peut ne pas trouver les conditions favorables et disparaître rapidement; mais elle peut aussi proliférer faute de prédateurs adaptés. Cela se fait toujours au détriment de l'espèce indigène la plus proche sur le plan écologique, par simple concurrence et parfois par l'apport de maladies ou de parasites contre lesquels le

cousin autochtone n'est pas prémuni. Croyant enrichir la faune, on contribue à l'appauvrir et à la banaliser. Les exemples de cette sorte ne manquent pas. Chacun connaît le cas du rat musqué, du ragondin et du vison américain en Bretagne.

De telles introductions se produisent çà et là pour les amphibiens et les reptiles. Ainsi, des âmes charitables ont-elles cru bien faire en relâchant sur les mares du campus universitaire de Beaulieu à Rennes, des grenouilles rieuses rescapées des travaux pratiques. En quelques années, elles ont proliféré et en ont totalement éliminé les

grenouilles vertes. Les tortues ont longtemps été commercialisées comme animaux familiers; certaines se sont échappées et ont survécu, même si elles n'ont pas pu trouver de conditions propices à leur reproduction. C'est le cas assez fréquemment pour la tortue grecque et la tortue d'Hermann. La cistude d'Europe a également été rencontrée sur des pièces d'eau en dehors de son aire normale de répartition qui ne dépasse guère la moitié sud de la France. Il arrive même que des cistudes de Floride (9) devenues encombrantes au moment des départs en vacances soient abandonnées dans la nature; il y en a cinq dans une mare du campus de Rennes. N'en jetez plus!



Grenouille rieuse



Pourquoi pas ?

A ce propos, il faut citer Vasserot (1972) qui, considérant que « l'herpétofaune bretonne est à la fois pauvre et banale », proposait, « dans le cadre de la protection de la nature », d'introduire en Bretagne une certaine d'espèces indigènes susceptibles d'y vivre. Quelques exemples : le boa caoutchouc d'Amérique pour chasser les rongeurs, l'alligator de Chine pour éliminer le rat musqué, le sphénodon de Nouvelle Zélande sur les îles, etc... Dans sa *Bibliographie de l'herpétofaune française*, Parent (1982) qualifie cet article de « *Considérations utopiques, délirantes et inacceptables* ». Malgré toute la sympathie que l'on peut avoir pour son auteur et l'admiration pour son érudition, il faut bien admettre que cet article de vingt pages n'avait pas sa

place dans une revue scientifique, et encore moins dans une revue de protection de la nature comme *Penn ar Bed*.

Chiens et chats

Un autre problème d'actualité est la prolifération récente des chiens et des chats. Autant ces compagnons de l'homme peuvent être attachants quand ils restent dans les habitations, autant ils constituent un grave danger pour la faune quand ils vagabondent dans la nature. Qui ne se souvient de vieux murs naguère habités par les lézards de muraille ? Les murs sont toujours là, mais il n'y a plus de lézards. Pourquoi ? On m'a souvent posé cette question. Ne cherchez pas plus loin : ce sont là des proies tentantes pour le chat, un des seuls animaux qui capturent et tuent sans y être poussés par la faim.

(9) Les cistudes américaines du genre *Chrysemis* sont parmi les rares tortues dont le commerce est autorisé en France.

A propos des lâchers de vipères

A peu près tous les ans, à la belle saison et un peu partout en France, des journaux relatent des « lâchers de vipères ». D'aucuns auraient vu des caisses éventrées d'où s'échappaient les reptiles, et même repéré les hélicoptères qui les avaient largués ! Après enquêtes sérieuses, on n'a jamais réussi à remonter à la source de tels propos, et encore moins à interroger un témoin direct de l'événement. Ces affirmations ont parfois provoqué de véritables psychoses dans certaines régions et, comme de nombreux herpétologistes en France, j'ai personnellement reçu des appels téléphoniques de gens n'osant plus se promener dans la nature.

Ainsi, il est de notoriété publique que les écologistes — car ce ne pouvait être qu'eux — lâchent des vipères chaque année. Pourquoi ? Nul ne peut le dire. Où et comment fabriquent-ils ces serpents ? Pas plus. Quand on sait que les scientifiques spécialistes des vipères sont obligés de demander une autorisation spéciale au ministère de l'environnement pour capturer les quelques spécimens dont ils ont besoin pour leurs études, il est permis de sourire.

Mais qui peut bien avoir intérêt à faire courir de telles inepties ? Faut-il y voir de la malveillance, ou tout simplement l'irresponsabilité d'une certaine presse en man-



que de sensationnel lorsque l'actualité fait défaut ? Cela change des soucoupes volantes et monstres du Loch Ness un peu passés de mode. Mais, cette fois, les conséquences peuvent être plus graves. Aussi, la Société herpétologique de France est-elle décidée à engager des poursuites contre les journaux qui publieraient de tels racontars. Disons-le tout net : aucun lâcher de vipères n'a jamais eu lieu, où que ce soit sur le territoire français.

Monts d'Arrée « Des vipères pour nourrir les rapaces » : une rumeur sans fondement

Le Télégramme

« Les écolos lâchent des centaines de vipères dans les Monts d'Arrée pour nourrir les rapaces ». C'est la rumeur persistante (et qui s'amplifie) qui circule depuis quelque temps dans la région. Contre-

qu'à dire que les écolos utilisent des hélicoptères pour lâcher les caisses de vipères. Mais ceci ne doit pas être pris au sérieux. Dans notre région des Monts d'Arrée, peu de rapaces se nourrissent de reptiles, les busards le font au occasion-

Un article sur les serpents... sans sornettes ; c'est rare !

On assiste actuellement à une prise de conscience de la raréfaction des amphibiens et reptiles de France : des lois récentes interdisent de les tuer, de les capturer et de les commercialiser. Mais il faut aller plus loin, car si les forêts et les étangs jouissent d'un régime de faveur du fait de leur intérêt pour l'homme, la plupart des autres milieux, agricoles ou non, subissent

des agressions de toute part. Quand on connaît l'étroitesse d'adaptation de ces animaux à leur habitat, il est permis d'avoir de vives inquiétudes pour leur avenir si des mesures énergiques de conservation des sites ne sont pas prises rapidement. Cesser de tuer est certes un premier pas important, encore faut-il laisser la possibilité de vivre.

En guise de conclusion :

L'originalité de la faune bretonne

Sur plus de 120 espèces recensées en Europe, environ la moitié ont été signalées en France et moins de trente habitent la Bretagne: 15 espèces d'amphibiens, soit 55 % du total français; 12 espèces de reptiles, soit 37 % du total français.

Il y a deux fois plus d'espèces au sud de la Loire-Atlantique, qui a des affinités méridionales, que dans le nord du Finistère de type plus britannique, les montagnes bretonnes étant presque de type scandinave. Cela pourrait paraître bien peu, et les amateurs de sensationnel devront chercher ailleurs. Il n'empêche que cette faune bretonne est des plus intéressantes du point de vue biogéographique. En effet, si l'on fait exception des espèces endémiques ou strictement méditerranéennes, la Bretagne est la seule région d'Europe où l'on peut rencontrer aussi bien des espèces nordiques que méridionales, atlantiques que continentales, c'est-à-dire appartenant à tous les secteurs biogéographiques européens.

Pour ne citer que quelques exemples, les cinq espèces de tritons qui se partagent le continent habitent chez nous, et l'on peut même y rencontrer le triton de Blasius, hybride naturel entre les tritons crêté et marbré. Les deux principales espèces de vipères qui s'excluent mutuellement partout ailleurs se partagent notre région, avec une légère zone de chevauchement. Le lézard vert et le lézard de murailles, plutôt méridionaux, côtoient le lézard vivipare, plutôt nordique, en se partageant les biotopes: les plus chauds pour les deux premiers, les plus frais pour le dernier. Certains animaux franchement méridionaux comme le pélobate et la couleuvre verte et jaune, s'aventurent jusque sur notre côte sud. Quant aux espèces plus continentales, tels le sonneur et le lézard des souches, ils ne sont pas tout à fait parvenus à atteindre la péninsule, mais ils n'en sont

pas loin et nous réservent peut-être des surprises sur la bordure orientale.

Dernière originalité, les dates qui ponctuent les cycles biologiques annuels sont, en raison de la douceur du climat, plus précoces ici que celles citées dans la littérature générale. On observe même une avance de près de trois semaines à la pointe du Finistère et sur la côte sud par rapport à l'intérieur des terres. Ainsi, la grenouille rousse pond-elle souvent dès la fin décembre dans le Sud Finistère alors qu'elle attend habituellement la mi-janvier à Rennes. Le crapaud calamite chante dès la mi-mars et le péloodyte commence en février sur le littoral morbihannais. Les grenouilles vertes elles-mêmes peuvent chanter lors des belles journées d'hiver. Pour les mêmes raisons, l'hibernation des reptiles, quoique obligatoire, est quand même de courte durée; chez nos amphibiens en revanche, elle est très relative et peut même s'annuler. Ainsi la plupart des espèces peuvent-elles reprendre de l'activité par temps doux en plein hiver, et ne s'éclipser que pendant les vagues de froid. Nous en avons un exemple cet hiver 1987-88 où les amphibiens ne se sont cachés qu'une semaine en décembre. Mais peut-on encore parler d'hibernation ?



Bref, si l'herpétofaune bretonne n'est pas très riche, il faut admettre qu'elle est loin d'être banale. Faute de quantité, nous avons la variété.

Références

Il n'est pas dans les habitudes de *Penn ar Bed* de publier de longues bibliographies, mais nous avons ici affaire à un cas particulier. Ce fascicule a la prétention de faire le point sur la répartition des amphibiens et reptiles de Bretagne et, comme nous l'avons écrit plus haut, il ne faut pas attendre de modifications radicales de nos connaissances en la matière dans un avenir prévisible. Ceci devrait donc constituer, pour tous les naturalistes intéressés, une base de référence sur l'herpétofaune de la région. Et dans ce cas, une liste aussi complète que possible des références consultées ne peut qu'être utile à quiconque voudrait en apprendre davantage.

Abbayes (des) H. 1932. La faune des tritons des environs de Rennes. *Bulletin de la société scientifique de Bretagne, Rennes*.

Abbayes (des) H. 1971. Flore et végétation du massif armoricain. *Presses universitaires de Bretagne, Saint-Brieuc*.

Angel F. 1946. Faune de France : reptiles et amphibiens. *Lechevallier, Paris*.

Anonyme 1978. Atlas préliminaire des reptiles et amphibiens de France. *Société herpétologique de France, Montpellier*.

Anonyme 1984. Atlas des mammifères sauvages de France. *Société française pour l'étude et la protection des mammifères, Paris*.

Arnold E.N. & J.A. Burton 1978. Tous les reptiles et amphibiens d'Europe. *Elsevier, Paris-Bruxelles*.

Artzen, J.W. 1986. Note sur la coexistence de tritons du genre *Triturus*. *Bulletin de la société herpétologique de France* n° 37.

Bargain B. 1984. Inventaire des orchidées. *Penn ar Bed* n° 115.

Baudouin-Bodin J. & Y. Maillard 1972. Batraciens et reptiles de Brière. *Penn ar Bed* n° 71.

Bodin J. 1957. Reptiles et batraciens de Grande Brière. *Bulletin de la société de sciences naturelles de l'ouest de la France, Nantes*.

Bodin J. & R. Duguy 1958. Présence de *Vipera berus* en Grande Brière. *Vie et Milieu*, 9.

Bodson L. 1981. Les Grecs et leurs serpents. *L'antiquité classique, Bruxelles*.

Bodson L. 1982. Les serpents de la Grèce dans la littérature et l'iconographie antiques. *Bulletin de la société herpétologique de France*.

Bossard J. & J.C. Linard 1985. Une tortue luth (*Dermochelys coriacea*) échouée à Landéda (Finistère). *Penn ar Bed* n° 118.

Bureau L. 1898. Coup d'œil sur la faune du département de Loire-Inférieure. *Grimaud, Nantes*.

Burdin 1973. Tortue luth en mer d'Iroise. *Penn ar Bed* n° 75.



Tortue-luth

Chauvin G. & B. Le Garff 1986. Connaître et reconnaître les animaux méditerranéens. *Ouest-France, Rennes*.

Corillion R. 1971. Notice détaillée des feuilles armoricaines. *Centre national de la recherche scientifique*.

Corillion R. 1971. Le district phytogéographique de Bretagne occidentale et sa subdivision en sous-districts. *Penn ar Bed* n° 65.

Delalande J.M. 1850. Hoëdic et Houat : histoire, mœurs, productions naturelles de ces deux îles du Morbihan. *Annales de la société académique de Nantes*.

Doré R. 1986. Observations sur la répartition des principaux ophiidiens de France. *Bulletin de la société herpétologique de France* n° 37.

Dottrens E. 1963. Batraciens et reptiles d'Europe. *Delachaux et Niestlé, Neuchâtel*.

Duguy R. 1983. La tortue luth sur les côtes de France. *Annales de la société de sciences naturelles de Charente-Maritime*.

Dupont P. 1978. Documents floristiques, tome 1, fascicule 4. *Institut floristique franco-belge*.

Ehanno B. 1983. Les hétéroptères mirides de France. Tome 1 : les secteurs biogéographiques. *Secrétariat faune et flore, Muséum d'histoire naturelle de Paris*.

Fleury D. 1978. Le climat de la péninsule armoricaine. Conditions générales et sécheresse de 1976. *Penn ar Bed n° 95*.

Fretey J. 1975. Guide des reptiles et batraciens de France. *Hatier, Paris*.

Fretey J. 1986. Les reptiles de France: tortues et lézards. *Hatier, Paris*.



Guermeur Y. & J.Y. Monnat 1980. Histoire et géographie des oiseaux nicheurs de Bretagne. *SEPNB/Ministère de l'environnement*.

Guyétant R. 1986. Les amphibiens de France. *Revue française d'aquariologie, Nancy*.

Guyomarc'h J.P. 1979. Introduction à la biogéographie des amphibiens et reptiles de Bretagne. *Penn ar Bed n°98*.

Heulin B. 1984. Contribution à l'étude de la biologie des populations de *Lacerta vivipara* dans le massif forestier de Paimpont. *Thèse de doctorat de 3^e cycle. Université de Rennes*.

Kerautret L. 1965. Le lézard vert. *Penn ar Bed n° 40*.

Kessler J. & A. Chambraud 1986. La météo de la France. Tous les climats localité par localité. *J.C. Lattès, Paris*.

Lanka V. & Z. Vit 1985. Reptiles et amphibiens. *Gründ, Paris*.

Larivière G. & J.P. Verdou 1968. Contribution à l'étude du climat de la Bretagne. *Monographies de la Météorologie nationale, Paris*.

Le Berre A. 1973. Ichthyonomie bretonne. *Thèse, Université de Bretagne occidentale, Brest*.

Lecompte J. & P. Vergnès 1986. Le climat de la Bretagne. *Ouest-France, Rennes*.

Le Duchat d'Aubigny, J. 1980. Inventaire de faune et de flore. Bibliographie concernant la France: amphibiens, reptiles. *Université de Rennes/Ministère de l'environnement et du cadre de vie (comité faune et flore)*.

Le Garff B. 1973. Reptiles, batraciens, in Bretagne vivante. J.Y. Monnat et col. *SAEP, Colmar*.

Le Garff B. 1980. Les batraciens et les reptiles. *Ouest-France, Rennes*.

Le Garff B. 1984. Amphibiens et reptiles de Bretagne. *Penn ar Bed n° 115*.

Le Garff B. 1984. L'enquête de répartition des amphibiens et reptiles en Bretagne. *Bulletin de la société herpétologique de France n° 29*.

Le Garff B. 1985. Amphibiens et reptiles des tourbières. *Penn ar Bed n° 117*.

Le Garff B. 1985. Atlas amphibiens-reptiles: dernier appel. *Penn ar Bed n° 118*.

Lemée G. 1967. Précis de biogéographie. *Masson, Paris*.

Lescure J. 1984. La répartition passée et actuelle des pélobates en France. *Bulletin de la société herpétologique de France n° 29*.

Lucas A. 1965. Le lézard vert en Bretagne. *Penn ar Bed n° 42*.

Maillard Y. 1980. Les amphibiens et leurs milieux, in Marais salants. *Société de sciences naturelles de l'ouest de la France, Nantes*.

Maillet P. 1959. Aperçu sur la faune bretonne. *Penn ar Bed n° 16*.

Marsille L. 1954. La couleuvre verte et jaune dans le Finistère. *Penn ar Bed n° 2*.

Marsille L. 1955. L'identification des serpents. *Penn ar Bed n° 6*.

Marsille L. 1956. Les serpents dans le sud-Finistère. *Penn ar Bed n° 8*.

Marsille L. 1957. Notes d'herpétologie. *Penn ar Bed n° 10*.

Marsille L. 1959. La couleuvre *Natrix ater* à Fouesnant. *Penn ar Bed n° 16*.

Matz G. & M. Vanderhaege 1978. Guide du terrarium. *Delachaux et Niestlé, Neuchâtel*.

Matz G. & D. Weber 1983. Guide des amphibiens et reptiles d'Europe. *Delachaux et Niestlé, Neuchâtel*.

Moinet M.L. 1981. L'élevage des grenouilles. *Sciences et vie*.

Morzadec-Kerfourn M.T. 1974. Variations de la ligne de rivage armoricaine au quaternaire. *Thèse d'état, Mémoire de la société géologique et minéralogique de Bretagne, n° 17*.

Naulleau G. 1960. Chasse des reptiles. *Penn ar Bed n° 20*.

Naulleau G. 1980. Les lézards de France. *Revue française d'aquariologie, Nancy*.

Naulleau G. 1984. Les serpents de France. *Revue française d'aquariologie, Nancy*.

Naulleau G. 1986. Répartition de *Vipera aspis* et de *Vipera berus* dans l'ouest de la France (Loire-Atlantique). *Bulletin de la société herpétologique de France n° 39*.

Paepe R. & X. Zagwijn 1972. Possibilités de corrélations des dépôts weichseliens de la Belgique et des Pays Bas. *Bulletin de l'association française d'étude du Quaternaire*, E, 59-69.

Parent G. 1982. Bibliographie de l'herpétofaune française. *Secrétariat faune et flore, Muséum d'histoire naturelle de Paris*.

Regnier V. 1983. Etude écologique des grenouilles du complexe *Rana esculenta* L. en pays de Vilaine (Bretagne). *Thèse de 3^e cycle, Université de Rennes*.

Rollinat R. 1934. La vie des reptiles de la France centrale. *Delagrave, Paris*.

Ropars J. 1961. Ponte et hivernage des batraciens. *Penn ar Bed n° 26*.

Ropars J. 1963. Ponte et hivernage des batraciens. *Penn ar Bed n° 33*.

Saint Girons H. 1971. Les vipères d'Europe occidentale. In *Les reptiles*, par A. Bellairs. *Bordas*.

Saint Girons H. 1975. Coexistence de *Vipera aspis* et de *Vipera berus* en Loire-Atlantique: un problème de compétition interspécifique. *La terre et la vie*, 29.

Saint Girons M.C. & P. Nicolau-Guillaumet 1987. Les phénomènes d'insularité dans les îles du Ponant (France): mammifères et oiseaux. *Bulletin de la société zoologique de France*, 112.

Taslé 1869. Catalogue des mammifères, des oiseaux et des reptiles observés dans le département du Morbihan. *Galles, Vannes*.

Thorn R. 1968. Les salamandres d'Europe, d'Asie et d'Afrique du nord. *Lechevallier, Paris*.

Tiberghien G. & G. Bœuf 1984. Carabes de Bretagne. *Penn ar Bed n° 115*.

Tourseiller J. 1956. Vipères dans le Finistère. *Penn ar Bed n° 7*.

Vallée, 1960. Recherches sur *Triturus blasii* de l'Isle, hybride naturel de *Tr. cristatus* x *Tr. marmoratus* Latr. *Thèse de doctorat, imprimerie Declume, Paris*.

Vasserot J. 1972. Possibilités offertes par la Bretagne pour l'acclimatation de reptiles et de batraciens. *Penn ar Bed n° 68*.

Un guide sonore :

BATRACIENS DE FRANCE

par Robert Guyétant (président de la S.H.F.)
et Jean-Claude Roché

— Casette et livret illustré —

(en vente dans le commerce environ 120 F)



L'ethnozoologie... tout un programme

*Quand le sourd entendra,
quand l'aveugle verra,
plus rien sur la terre ne marchera.*

Cette prophétie au ton biblique, dont il existe de nombreuses variantes, est répandue depuis fort longtemps. Mais pourquoi a-t-on choisi la salamandre, qui n'est pas plus sourde que les autres, et l'orvet, qui n'est pas aveugle, pour prédire les calamités alors qu'ils figurent parmi les animaux les plus inoffensifs qui soient ?

Nous avons déjà évoqué les légendes attachées à la salamandre et au feu, les pluies de crapauds annonciatrices d'événements et la grenouille qui prédit le temps. Dans le domaine des superstitions, les serpents battent tous les records en raison de la crainte qu'ils inspirent; les nœuds des vipères, les serpents qui têtent les vaches, ou ceux qui suivent les bateaux, annonciateurs de mort... Nous pourrions multiplier les exemples, mais là n'est pas notre propos.

C'est vrai qu'on raconte beaucoup de choses au sujet des amphibiens et des reptiles, et les légendes qui les concernent ne manquent pas. Certaines sont fort belles, d'autres dérisoires, mais toutes ont un fond de vérité, même s'il est parfois très lointain. Il s'agit souvent d'observations mal interprétées, de paraboles prises au premier degré, de récits déformés et exagérés par la tradition orale, au point de devenir invraisemblables. On y a pourtant cru longtemps, et même si dans l'ensemble on peut considérer qu'elles sont révolues, ces croyances sont la source de préjugés et de phobies qui, eux, restent très vivaces. Toujours est-il qu'elles font partie de notre cul-

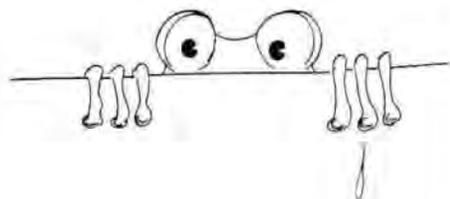
ture et qu'à ce titre il devient urgent de les collecter. Outre leur intérêt purement ethnologique, de telles recherches peuvent contribuer à la démystification de ces animaux, sans quoi toute mesure de protection serait moins efficace.

Vers une nouvelle enquête

A l'initiative de Mlle Bodson, ethnozoologiste de l'université de Liège, la société herpétologique de France a créé une commission d'ethnoherpétologie, et lance actuellement une enquête de grande envergure dans tous les pays francophones. Il a été proposé pour cela d'utiliser le réseau d'observateurs de l'atlas de répartition, auquel pourront se joindre toutes les personnes qui le désirent.

Il s'agit de collecter méthodiquement tout ce qui concerne les amphibiens et reptiles dans notre culture régionale: cela va du nom local en français, en breton ou en gallo, aux récits, légendes et croyances, en passant par les noms de lieux, les représentations artistiques et les remèdes de bonne femme qui leur sont attachés. Chaque lecteur a certainement accès dans son entourage à des éléments de cette sorte, et est invité à nous les communiquer, même s'ils lui semblent banals. Cela sera très précieux pour l'enquête de la S.H.F., et pourra faire l'objet d'une synthèse régionale dans un numéro de *Penn ar Bed* à venir. Tout courrier est à adresser à:

Bernard Le Garff
Biologie animale
Complexe scientifique de Beaulieu
35042 RENNES CEDEX



Remerciements

Cet atlas est avant tout le résultat d'un long travail d'équipe, auquel ont collaboré, à des degrés divers, de nombreuses personnes qu'il m'est agréable de remercier ici, et donc la liste suit.

Abbaye des N. Henry, Allégret Paul, Annezo J.-Pierre, Aucher J.-Paul, Baraër Marycia, Bardoul J.-Paul, Bargain Bruno, Basquin, Bayon, Beaudouin-Bodin J., Beaulieu (de) François, Bellec Roland, Bellier Daniel, Bertault Yves, Bertrand, Bioret Frédéric, Biseau A., Blanquaert Henri, Blignières (de) F.-Xavier, Blouin Roland, Bœuf Gilles, Bolan René-Pierre, Bonin Jean, Bonnet Patrick, Boudarel Patrick, Bourgault Yannick, Bozec René, Brien Yves, Camberlein Gilles, Canevet Paul, Chateigner J.-Luc, Chauvin Georges, Chépeau Yves, Choquene Guy-Luc, Citharel Jean, Cochin J.-Pierre, Coco J.-Pierre, Constant Pierre, Corbel, Corre Hervé, Cossec Michel, Coutant, Cuillandre J.-Pierre, Danais Michel, Daum T., David Jean, Defranssu Bernard, Delarue Dominique, Delignière Pierre, Deniel, Desmars Philippe, Devauchelle Bernard, Ferrand J.-Pierre, Feunteun Eric, Février Claudine, Fichaut Bernard, Fillan Martin, Floté Denis, Fortune Olivier, Fouillet Philippe, Fouquet André, Fretey Thierry, Gager Laurent, Gaudemer Bruno, Gautron Rémi, Gélinaud Guillaume, Gloaguen J.-Claude, Grau Vincent, Grivet Jean, Guermeur Yvon, Gilet Didier, Guillou Michel, Guillouzouic Daniel, Guyomarc'h J.-Paul, Hamon Patrick, Hays Christian, Henry Jacques, Henry Monique, Hervio Jean-Marc, Heulin Benoît, Hily Christian, Hommay Gérard, Huriez Xavier, Jaworsky Olivier, Jézéquel, Joly Jean, Joncour Guy, Jonin Max, Kerautret Lucien, Keravel Bernard, Lafontaine Lionel, Lambert Lionel, Lebeurier Edouard, Le Billan Michel, Le Calvez J.-Charles, Le Chapt J.-Paul, Le Doaré Jacques, Le Dru Arnaud, Lefeuvre J.-Claude, Lefeuvre J.-Claude, Le Garff Bernard, Le Gars Yvon, Le Lannic Joseph, Le Mao Patrick, Le Prohon, Le Ralec Anne, Lesparre Daniel, Louis J.-Yves, Lucas Albert, Macé J.-Pierre, Magraner Jordi, Maillard J.-Luc, Maillard Yves, Marion Loïc, Marseille Louis, Massé J.-Claude, Monnat J.-Yves, Monteil Jacques, Montfort Didier, Moysan Gérard, Naulleau Guy, Nicolau-Guillaumet Pierre, Onno René, Panel, Pénicaud Philippe, Petit Jacques, Picheral Bertrand, Prigent Philippe, Pustoc'h Fanch, Quinquis François, Quistinic Pierre, Raffin J.-Pierre, Razet Pierre, Rivière Michel, Saint-Girons Hubert, Sellier, Sourget Gérard, Thébault Laurent, Thireau Michel, Thoumelin Eric, Trévoux Yves, Trimoreau J.-Luc, Vasserot Jean, Vial, Yésou Pierre, Zuiderwijk Annie.

Pour les raisons historiques évoquées au début de ce fascicule, près de la moitié des observations sont dues à l'auteur, mais il faut aussi signaler la participation très active de Jo Le Lannic, Fanch Pustoc'h et Jean-Pierre Macé. Je remercie également les personnes qui m'ont aidé pour la rédaction de cette synthèse : M. le professeur Matz pour m'avoir autorisé à utiliser des cartes de répartition européenne extraites d'un de ses livres et M. Guy Naulleau pour m'avoir fourni des documents sur la répartition des vipères en Loire-Atlantique. Bernard Ehanno m'a fait bénéficier de ses compétences en biogéographie. Jo Le Lannic, Fanch Pustoc'h, Pierre Constant et Jean-Yves Monnat ont accepté de corriger mon texte et m'ont conseillé pour la présentation de cet atlas. Enfin, M. Dédelot a effectué les tirages des photographies noir et blanc.