

Les amphibiens et les reptiles

Bernard LE GARFF & Thierry FRETEY

Les amphibiens et les reptiles sont parmi les meilleurs indicateurs biologiques, du fait de leur sédentarité, de leur grande longévité et de leur inféodation totale à leur milieu de vie. Leur diffusion à partir des milieux voisins est toujours très lente, et tout changement de leur biotope modifie profondément leur diversité et leurs effectifs, pouvant même aller jusqu'à leur disparition totale.

Lorsqu'on parcourt les vastes étendues de la baie du Mont Saint-Michel, il est frappant de constater que les amphibiens et les reptiles semblent peu représentés ou même apparemment inexistant dans sa majeure partie. Si leur absence s'explique aisément sur les herbues à cause de la présence régulière de la mer, en revanche, dans les polders, et à plus forte raison dans le marais et le bocage, de nombreux biotopes (fossés, mares, digues, bords de chemins...) semblent a priori favorables.

Il était donc nécessaire de préciser le statut actuel de l'herpétofaune de la baie du Mont Saint-Michel, puis de tenter de retracer son évolution au cours des dernières décennies pour évaluer les conséquences des transformations de l'espace et des changements de pratiques agricoles dans ses différentes parties.

Les points d'eau (mares, fossés, canaux) ont été suivis au cours de sorties réalisées de jour et parfois de nuit, à vue, au chant et par capture à l'épuisette. Des chants d'amphibiens préenregistrés au magnétophone ont été utilisés par « repasse » pour faire répondre les mâles chanteurs de quelques espèces difficilement observables directement, notamment la nuit.

De nombreuses conversations avec des cultivateurs nous ont apporté des informations qui ont toujours été confirmées

par nos observations, et nous ont par ailleurs renseignés sur le statut passé de quelques espèces et leurs modifications récentes.

Un ensemble très hétérogène

La baie du Mont Saint-Michel est loin d'être homogène. Les milieux qui la constituent présentent des physionomies de paysage totalement différentes en raison d'un passé plus ou moins lointain et d'activités humaines différentes. Ils ont changé au cours du temps et possèdent des diversités spécifiques qui ont peu de points communs entre elles.

Nous considérerons donc séparément les quatre milieux principaux, qui s'étendent de manière concentrique depuis l'ancienne falaise jusqu'au rivage actuel : le bocage, le marais, les polders et les herbues.

Le bocage

Ce milieu limité au Sud de la falaise marquant l'ancien rivage est en continuité avec l'arrière-pays. Il est constitué de prairies, de cultures de céréales, de maïs et de friches bordés d'un important réseau de talus plantés de chênes, charmes, frênes, saules, prunelliers, aubépines et merisiers. Il comporte de nombreux fossés humides

avec un peu d'eau courante, plus ou moins inondés selon les saisons, et quelques mares peu profondes avec une végétation aquatique abondante.

Son origine remonte à plusieurs millénaires au cours desquels il a vraisemblablement peu changé. Il est peu dégradé, mis à part quelques remaniements récents dûs aux remembrements (au printemps 1993). Il abrite une faune riche, tant par sa diversité que par ses effectifs, caractéristique des prairies ouvertes, avec des points d'eau, bordées de talus plantés d'arbres.

Au total, 19 espèces y ont été rencontrées, 12 amphibiens et 7 reptiles :

la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)
le triton alpestre (*Triturus alpestris*)
le triton vulgaire (*Triturus vulgaris*)
le triton palmé (*Triturus helveticus*)
le triton crêté (*Triturus cristatus*)
le triton marbré (*Triturus marmoratus*)
le crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*)
le crapaud commun (*Bufo bufo*)
la grenouille agile (*Rana dalmatina*)
la grenouille rousse (*Rana temporaria*)
la grenouille verte (*Rana esculenta-les-sonae*)
la rainette verte (*Hyla arborea*)

l'orvet (*Anguis fragilis*)
le lézard de murailles (*Podarcis muralis*)
le lézard vivipare (*Lacerta vivipara*)
le lézard vert (*Lacerta viridis*)
la couleuvre à collier (*Natrix natrix*)
la couleuvre coronelle lisse (*Coronella austriaca*)
la vipère péliade (*Vipera berus*)



Le lézard vivipare se maintient dans les marais et pénètre dans la zone des polders, le long de certaines digues.

Le marais

Ce vaste milieu s'étend sur une large frange, depuis le marais de Dol, entre la falaise et la digue de la Duchesse Anne, et se rétrécit vers l'Est. Il est constitué de cultures diverses avec de nombreux arbres, en particulier des saules, de prairies, et comporte un important réseau de digues anciennes avec une ou deux rangées d'arbres : frênes, ormes, merisiers, aubépines et une strate herbacée très diversifiée. On y trouve de nombreux points d'eau : mares et fossés inondés avec de l'eau courante et de la végétation aquatique.

D'origine très ancienne, puisque la digue de la Duchesse Anne a été terminée au XVI^e siècle, il a été modifié par l'homme au cours des temps. Il est bien conservé dans toute sa partie ouest, mais n'a plus de « marais » que le nom dans sa partie est, puisqu'elle est totalement cultivée à l'exception des bordures de ruisseaux.

Cet ensemble abrite une faune assez riche, constituée surtout par des espèces très ubiquistes, qui sont presque toutes présentes dans le bocage. La plupart des espèces ont sans doute diffusé à partir de ce dernier, depuis son origine. Cependant l'assèchement progressif de ces marais a certainement considérablement appauvri quantitativement la faune originelle.

Au total 11 espèces y ont été rencontrées, 5 amphibiens et 6 reptiles :

le triton palmé (*Triturus helveticus*)
le crapaud commun (*Bufo bufo*)
le crapaud calamite (*Bufo calamita*)
la grenouille verte (*Rana esculenta-les-sonae*)
la rainette verte (*Hyla arborea*)

l'orvet (*Anguis fragilis*)
le lézard vert (*Lacerta viridis*)
le lézard de murailles (*Podarcis muralis*)
le lézard vivipare (*Lacerta vivipara*)
la couleuvre à collier (*Natrix natrix*)
la vipère péliade (*Vipera berus*)

Les polders

Cette étendue comprise entre la digue de la Duchesse Anne et le rivage actuel est aujourd'hui soumise à une culture intensive de maïs, carottes, oignons, navets et céréales. Il n'en a pas toujours été ainsi : jusqu'aux années 60, elle était essentiellement constituée de prairies humides, à bovins, dont il ne subsiste plus que quelques vestiges. Les rares arbres sont limités aux digues : essentiellement des peupliers, et quelques buissons et broussailles de sureaux et de jeunes

B. Le Garff



B. Le Garff



La rainette verte habite le marais à forte végétation arbustive (en haut) ; la salamandre tachetée, espèce surtout forestière, est limitée au bocage (en bas).

ormes. La dernière digue avant la mer est haute et très herbeuse, sans arbres, construite en pierre à certains endroits, côté mer. L'ensemble est sillonné d'un réseau important de canaux et fossés de drainage plus ou moins inondés, en relation avec un grand canal orienté Est-Ouest communiquant avec le Couesnon (son courant est alterné selon

la marée), bordé de roseaux. Seuls quelques mares, abreuvoirs et fossés d'eau douce subsistent près des fermes.

L'origine de ces polders est récente, puisque la construction des digues successives qui ont empiété sur le domaine marin s'étale de 1851 à 1934.

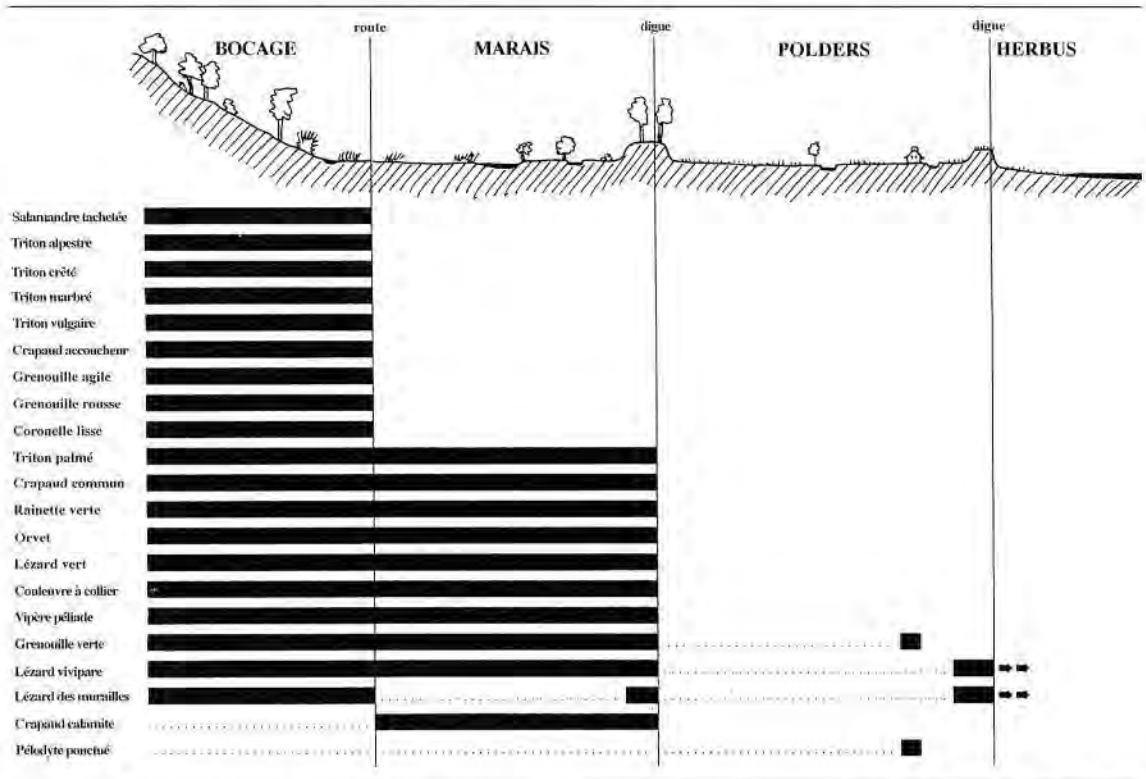


Tableau synthétique des amphibiens et des reptiles de la baie du Mont Saint-Michel.

Depuis cette époque, ils ont connu une herpétofaune abondante, bien que peu diversifiée, qui a diffusé en bonne partie, sans doute, à partir du marais, mais également le long du littoral.

Actuellement, les amphibiens et les reptiles sont très peu représentés dans ce milieu. Les causes de leur raréfaction qualitative et quantitative, sont multiples, et liées aux changements radicaux des pratiques culturales des trois dernières décennies : la culture intensive a remplacé presque toutes les prairies et le drainage a fait disparaître la plupart des plans d'eau douce, à l'exception de quelques fossés et mares très réduits près des fermes. Tous les autres points d'eau existant encore (fossés et canaux) ont toujours contenu du sel. Il s'en est suivi un morcellement des derniers biotopes favorables, incompatible avec la maintenance des populations. Seules les digues, dont certaines sont plantées de peupliers, offrent un vestige de milieu naturel. Chacune de ces causes était déjà suffisante à elle seule pour expliquer la raréfaction de ces animaux. Pourtant il faut ajouter à cela les nombreux traitements

chimiques des cultures intensives. Mais comme les traitements employés sont connus, il nous a semblé inutile de rechercher, par analyse, les pesticides dans l'eau.

On ne rencontre donc plus dans ces polders que 4 espèces, à l'état de reliques très ponctuelles, près des fermes et sur la digue « à la mer », 2 amphibiens et 2 reptiles :

le pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)
la grenouille verte (*Rana esculenta/lessonae*)

le lézard vivipare (*Lacerta vivipara*)
le lézard de murailles (*Podarcis muralis*)

Les herbues

Sur ce schorre soumis aux mers de vives-eaux, et couvert de végétation halophile, et où tous les chenaux et flaques sont saumâtres, aucune espèce d'amphibien ou de reptile ne peut boucler son cycle. Cependant il est possible, entre deux périodes de grandes marées, d'observer quelques individus provenant de la digue

voisine, notamment deux espèces de reptiles :

le lézard de murailles (*Podarcis muralis*)
le lézard vivipare (*Lacerta vivipara*)

Un facteur limitant : le sel

Des prélèvements d'eau ont été effectués à trois reprises, en période de reproduction des amphibiens, sur de nombreux points d'eau disponibles, pour effectuer des tests d'élevage en laboratoire et des analyses. Ces tests d'élevage en laboratoire ont été réalisés sur les larves de trois espèces d'amphibiens caractéristiques des milieux forestiers et du bocage : deux espèces précoces (ayant des exigences différentes) : la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) et la grenouille rousse (*Rana temporaria*) en mars et une espèce plus tardive : le crapaud commun (*Bufo bufo*) en juin.

Des analyses de qualité de l'eau, concernant 12 paramètres, ont été réalisées sur les prélèvements (par le Laboratoire d'Etude et de Recherche en Environnement et Santé de L'Ecole de la Santé Publique de Rennes) pour tenter d'expliquer la survie ou la mortalité des larves lors des tests d'élevage. Pour compléter, quelques mesures de salinité sur certaines stations ont été réalisées à l'aide d'un conductimètre/salinomètre.

Dans le bocage et le marais, (dans les sites où l'eau est présente au moment de la reproduction d'une espèce donnée) les différentes stations étudiées sont propices au bon développement des larves et à la métamorphose des amphibiens, avec cependant une nuance pour quelques stations du marais où les conditions semblent à la limite du développement pour certaines espèces, pour des raisons de salinité.

Dans les polders, dans la majorité des points d'eau (canaux et fossés), les conditions sont létales à plus ou moins brèves échéances (de quelques heures à quelques jours) et sont de toutes façons incompatibles avec le maintien d'une population quelle qu'elle soit. La mortalité observée semble surtout à mettre en relation avec la salinité et la concentration en chlorure (qui en découle en grande partie). La survie est de quelques heures dans les eaux très salées (salinité comprise entre 11,5 et 24/1 000 ; concentration en chlorure de 6 200 à plus de 10 000 mg/litre). Elle est de quelques jours pour des concen-

trations en chlorure de plus de 1 000 mg/litre. Seuls quelques points d'eau douce (fossés, abreuvoirs et mares près des fermes) ont permis le complet développement des larves d'amphibiens.

Sur les herbous, ces tests n'ont pas été tentés, le résultat étant connu d'avance, étant donné la présence d'eau de mer. En effet, même les espèces les plus tolérantes au sel, tels que le crapaud calamite et le crapaud accoucheur, ne peuvent se développer à de telles concentrations.

Chacun ses exigences

Les amphibiens et les reptiles ne sont pas répartis de façon homogène dans la baie du Mont Saint-Michel, chaque espèce ayant ses exigences bien spécifiques. On peut donc distinguer plusieurs catégories d'espèces.

Les espèces de bocage, tels la salamandre tachetée, le triton vulgaire, le triton alpestre, le triton crêté, le triton marbré, le crapaud accoucheur, la grenouille rousse et la grenouille agile, pour les amphibiens, recherchent les talus boisés, et ont besoin de quelques points d'eau, même très petits mais non pollués ni salés, pour leur reproduction. Ceci explique qu'on ne les retrouve pas dans le marais qui ne présente plus assez de couvert végétal bien que l'eau soit compatible avec leur développement comme le prouvent nos résultats de tests en laboratoire. Le couvert végétal est donc ici le facteur limitant. A plus forte raison ces espèces sont absentes des polders puisqu'elles n'y trouvent ni couvert végétal ni de l'eau convenable selon nos tests. Ces deux facteurs, pris séparément, sont tous deux limitants. La couleuvre coronelle lisse pour les reptiles, toujours très rare, recherche les talus broussailleux ensoleillés, et n'a été observée que dans le bocage.

Plus ubiquistes, certaines espèces habitent le bocage et le marais. C'est le cas, pour les amphibiens, du triton palmé, du crapaud commun, de la grenouille verte et de la rainette verte qui trouvent dans ces deux types de milieux des prairies et des bords de ruisseaux ensoleillés et de l'eau convenable pour leur reproduction, comme en témoignent nos tests d'élevage. Ces conditions ne sont plus réunies dans les polders depuis les transformations de prairies en cultures intensives, et la disparition des plans d'eau douce a entraîné celle des amphibiens. Les seuls



B. Le Garff



B. Le Garff

Les grenouilles vertes, autrefois très abondantes dans les polders, ont presque disparu depuis le drainage de ces derniers (en haut) ; la couleuvre à collier a disparu des polders, mais se maintient bien dans les marais (en bas).

points d'eau qui subsistent dans les polders sont presque tous saumâtres et impropres à leur développement comme en témoignent nos tests. Ces espèces étaient encore abondantes il y a une vingtaine d'années dans les polders où ne subsiste plus que la grenouille verte dans quelques points d'eau douce. De même, pour les reptiles, l'orvet, le lézard vert, la couleuvre à collier et la vipère péliade se rencontrent dans le bocage et le marais; mais sont totalement absents des polders (sauf une observation de couleuvre à collier proche du marais) où elle ne retrouve plus le couvert végétal nécessaire ou de proies en suffisance.

Deux espèces seulement ont été trouvées dans tous les milieux : le lézard

vivipare qui recherche les zones herbeuses et relativement humides, et le lézard de murailles qui recherche les rochers et les vieux murs ensoleillés. Ils se nourrissent surtout d'araignées et de petits insectes. Il sont abondants dans le bocage, présents dans le marais et limités à la dernière digue avant la mer dans les polders, et peuvent même s'aventurer sur les herbus. Leur présence en petit nombre sur cette digue herbacée, construite en pierre par endroits, la moins soumise aux traitements chimiques des cultures, peut s'expliquer par une diffusion le long du littoral.

Le crapaud calamite n'a été signalé que dans la partie du marais proche du littoral, ce qui est conforme à sa répartition générale en Bretagne (Le Garff, 1988). Il se reproduit dans les mares et flaques peu profondes, à végétation aquatique abondante. Cette espèce, dont les populations sont capables de se déplacer, a dû coloniser ce secteur par le littoral.

De même, le pélodyte ponctué n'a été rencontré que dans des fossés d'eau douce près des fermes et en bordure de certains canaux, et même près du Couesnon, dans de petites mares. Sa répartition proche du littoral ne nous étonnera pas puisqu'elle est conforme à ce qui a été mis en évidence sur l'ensemble de la Bretagne (Le Garff, 1988 et Le Garff in Castanet et Guyétant, 1989). Cette espèce a vraisemblablement suivi le littoral lors de son avancée vers le nord. Cependant, nous ne connaissons rien de son statut passé puisque sa découverte en Bretagne ne date que de 1972 (Le Garff, 1988), et est donc contemporaine des remaniements ayant entraîné la disparition des prairies humides. Mais, bien qu'on ne puisse l'affirmer, il y a tout lieu de penser qu'avant cette date il avait une répartition beaucoup plus vaste dans les polders.

Une faune qui se raréfie vers la mer...

Si les amphibiens ont besoin d'eau douce et non polluée pour boucler leur cycle, les reptiles recherchent un couvert végétal suffisant pour s'y abriter, et affectionnent particulièrement les talus plantés et les zones de friches (Saint-Girons, 1994). Ces conditions sont réunies dans le bocage, et dans une bonne partie du marais. Par contre les polders ne remplissent plus ces conditions, ou n'offrent plus que des



Le pélodyte ponctué est présent, à l'état de relique, dans les rares points d'eau douce subsistant dans les polders, près des fermes.

habitats trop morcelés. Ceci explique que, d'une manière générale, on note une diminution de la biodiversité depuis le bocage vers le marais, puis les polders, avec une disparition totale sur les herbous, à cause de la mer. (Voir tableau synthétique p. 46).

... et sous l'influence des aménagements

Sur l'ensemble de la baie du Mont Saint-Michel, les transformations anciennes ou récentes, après chaque étape où le riva-ge a gagné sur la mer, se sont toujours faites dans le même sens : diminution des plans d'eau douce, raréfaction des arbres, et transformation des prairies en cultures intensives. Ces transformations plus ou moins profondes se sont faites selon un gradient depuis le bocage, puis le marais, vers les polders.

Il n'y a plus, semble-t-il, ou peu de diffusion des espèces d'amphibiens et de reptiles d'un milieu vers l'autre, et ce que l'on observe actuellement n'est qu'un reliquat d'une diffusion ancienne.

L'herpétofaune de la baie du Mont Saint-Michel constitue donc un modèle significatif puisque, à lui seul, il pourrait permettre de reconstituer l'historique de l'utilisation de ces milieux totalement créés par l'homme.

BIBLIOGRAPHIE

CASTANET J. & GUYETANT R. 1989 - Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France. (coordinateur régional pour la Bretagne : B. Le Garff) Société Herpétologique de France, Paris, p.1-191.

LE GARFF B. 1988 - Atlas des amphibiens et des reptiles de Bretagne. *Penn Ar Bed*, 126-127, p.1-80.

LE GARFF B. 1989 - Esquisse biogéographique de l'herpétofaune armoricaine. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, 114(1), p.131-134.

LE GARFF B. 1989 - Etude comparative de populations de crapaud calamite, *Bufo calamita* Laur. (*Anura, Bufonidae*) de Bretagne et du Var. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, 52, p.1-10.

LE GARFF B. 1991 - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. *Ecoguides Bordas*, p.1-249.

LE GARFF B. & FRETEY T. 1995 - Conséquences des transformations de l'espace et des pratiques agricoles en baie du Mont Saint-Michel. Etude des Amphibiens et des Reptiles. Rapport PIREN.

SAINT-GIRONS H. 1994 - Écologie et répartition des reptiles. Rôle des haies et talus plantés. *Penn Ar Bed*, 153-154, p.78-84.

Bernard LE GARFF et Thierry FRETEY, Laboratoire d'Évolution des Systèmes Naturels et Modifiés, Université de Rennes 1, av. Général Leclerc- 35042-Rennes Cédex.