

LA VIE ANIMALE

Estimation de la taille de la population et choix des sites de ponte des crapauds communs (*Bufo bufo*) en Forêt de Fontainebleau

INTRODUCTION

Les amphibiens sont des animaux peu étudiés en France, et malgré le fait que pratiquement toutes les espèces soient menacées, en raison notamment de la disparition de leurs habitats, peu de chercheurs étudient leur densité et l'évolution de leurs effectifs.

Le but de cette note est d'estimer la taille de la population de crapauds communs (*Bufo bufo*) présente en forêt de Fontainebleau, afin de pouvoir apprécier une évolution des effectifs en utilisant la même méthode dans quelques années.

METHODE

Au cours de l'année 1995, nous avons prospecté au printemps tous les plans d'eau situés en forêt de Fontainebleau et en lisière, et nous avons compté le nombre de pontes de crapauds communs. Ces pontes s'identifient aisément et se détectent facilement dans la plupart des cas, sauf lorsque l'eau est trop sombre ou encombrée de végétation. Nous avons donc localisé un nombre minimum de pontes.

Dans certains cas, le nombre de pontes est trop important pour être compté ; nous avons alors comparé visuellement le nombre de pontes avec celui d'une population de crapauds connus, puisque nous effectuons annuellement un comptage des adultes dans les étangs de Sorques (Lustrat, 1997).

Le nombre de pontes indique le nombre minimum de femelles adultes, celles-ci se reproduisant en moyenne tous les deux ans.

D'après nos données, le sex-ratio étant légèrement en faveur des mâles en forêt de Fontainebleau (1/1,2) nous pouvons multiplier le nombre de pontes par 1,2.

RESULTATS

1) Choix des sites de ponte

Nous pouvons séparer les plans d'eau servant à la reproduction des crapauds communs en deux étapes :

- les petites mares (nombre : 10) situées en forêt n'abritant qu'un faible nombre

de couples reproducteurs (50 à 100).
- les grands étangs (nombre : 2) situés en milieu plus ouvert et en lisière de la forêt où un nombre important de crapauds se reproduisent (2000 à 4000 individus).

- un site intermédiaire a été localisé : une mare de petite taille située en lisière où se reproduisent environ 3000 crapauds.

Le choix des plans d'eau pour la reproduction des crapauds communs semble donc s'axer sur les grands plans d'eau situés en milieu relativement ouvert, mais en lisière de forêt.

Les petites mares forestières ne sont guère propices en raison d'un faible ensoleillement, d'une pauvreté en oxygène, et d'une prédation vraisemblablement importante du fait des poissons introduits, sans oublier les prélèvements de têtards par des humains. Le fait que la plupart des mares s'assèchent au cours de l'été constitue un facteur négatif pour les têtards de cette espèce, ayant un développement lent, et ne quittant l'eau qu'en été.

2) Effectif de la population de crapauds communs

Le tableau ci-dessous indique le nombre de pontes trouvées, donc de femelles : 9150. Cependant, le nombre de femelles est plus important puisqu'elles ne se reproduisent que tous les 2 ans.

Nombre de sites	Nombre de pontes
6	50
4	100
1	2000
1	3000
1	4000
Total	9150

Le sex-ratio étant de 1/1,2 en faveur des mâles, la population adulte de mâles est donc de (9150 x 1,2) : 10.980 individus. Soit une population adulte totale de 20.130 individus. La superficie de la forêt de Fontainebleau étant de 20.000 hectares, la densité de crapauds communs est de 1 individu par hectare.

Notons que cette population n'est pas

répartie de façon uniforme dans la forêt puisque d'une part, les trois populations les plus importantes (représentant 93 % de la population) sont situées en lisière sud-est pour le site le plus important, et en lisière nord-est pour les deux autres sites les plus importants, et que d'autre part, certains milieux ne sont pas utilisés par les crapauds communs (parcelles de résineux, landes à bruyères, coupes, etc.).

Cependant, lors de nuits douces et pluvieuses, après une période de sécheresse, nous avons observé des crapauds communs sur toutes les routes de la forêt.

Le site situé en lisière sud-est (la plaine de Sorques) revêt un intérêt extrêmement important puisque 41 % de la population de crapauds de la forêt de Fontainebleau s'y reproduisent.

La création de passages souterrains (crapauducs) en 1996 par le département (Lustrat, 1997) a permis d'éviter un massacre annuel de 4.000 individus lors de la migration pré-nuptiale annuelle ; cette mortalité mettant en cause à court ou moyen terme l'avenir de cette population.

CONCLUSION

Avec une population estimée à plus de 20.000 adultes, le crapaud commun est l'amphibien le plus présent en forêt.

La forte densité de crapauds en forêt de Fontainebleau ne doit pas faire oublier que cet animal est menacé, notamment en raison de la mortalité entraînée par les routes, mais aussi par la disparition des milieux humides lui servant pour la reproduction.

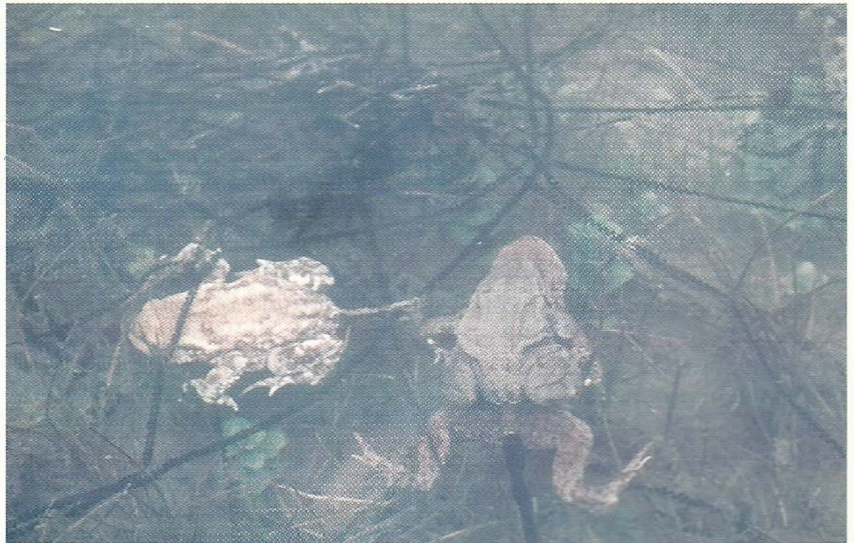
PHILIPPE LUSTRAT ■

BIBLIOGRAPHIE

Lustrat P. (1996) - Protection d'une population de crapauds communs (*Bufo bufo*, Linné 1758) en Seine et Marne. Rapport NATURE RECHERCHE. 18 p.

Lustrat P. (1997) - Etude de l'efficacité des « crapauducs » installés sous la RD 104 à Sorques (77). Rapport Nature Recherche. 14 pages.

P. LUSTRAT



Crapaud commun (bufo bufo) en train de pondre. Etang de Sorques.



Accouplement de crapauds calamites (bufo calamita). Forêt de Fontainebleau.



Crapaud calamite mâle en train de chanter. Forêt de Fontainebleau.

LE CRAPAUD DES JONCS OU CRAPAUD CALAMITE (*Bufo calamita*) EN FORET DE FONTAINEBLEAU

Le chant caractéristique du crapaud des joncs (ou crapaud calamite) permet de l'identifier aisément. Il s'agit d'une sorte de raclement, répété inlassablement : « krrr-krrr-krr ». Il émet ce chant toute la nuit, pendant la période de reproduction.

La ligne dorsale jaune qu'il arbore, ainsi que sa démarche caractéristique (il court comme une souris et ne saute pas) sont des signes distinctifs qui permettent de reconnaître cette espèce nocturne et discrète, lorsqu'on a la chance de pouvoir l'observer.

Le crapaud des joncs fréquente les milieux sablonneux, les gravières. C'est une espèce pionnière qui préfère les milieux aquatiques peu profonds et où la végétation est peu dense. L'invasion d'un site par la végétation entraîne la disparition des crapauds calamites. Il peut pondre dans des mares temporaires, comme les mares des platières.

Le faible niveau d'eau des sites où pond cette espèce permet un développement rapide des têtards car l'eau se réchauffe plus vite. De plus, ces mares souvent temporaires abritent peu de prédateurs (poissons en particulier) ; en contrepartie, lors de printemps secs, les mares peuvent s'assécher avant la fin de la métamorphose des têtards.

Le mâle se distingue de la femelle par la présence d'un sac vocal au niveau de la gorge (quand il ne chante pas, la gorge est bleuâtre chez le mâle, blanche chez la femelle). Contrairement au crapaud commun chez qui la femelle est nettement plus grosse que le mâle, il n'existe pas de dimorphisme sexuel chez le crapaud calamite.

La femelle pond jusqu'à 4.000 œufs sous forme de cordons semblables à ceux du crapaud commun, mais de diamètre plus fin. La différenciation des pontes est facilitée par la période de ponte différente chez les deux espèces. Par contre, il est possible de trouver des pontes de ces deux espèces dans les mêmes mares.

Le crapaud des joncs est rare en forêt de Fontainebleau car il ne vit que dans les milieux ouverts, et non en forêt. Une petite population existe dans la plaine de Chanfroy, menacée par l'as-

sèchement des mares, et par l'envahissement du milieu par les pins. Heureusement, la remise en eau des mares par l'Office National des Forêts, et l'arrachage des pins lors d'un chantier organisé par l'association NATURE RECHERCHE a permis à cette espèce de continuer à vivre dans ce site.

En 1997, j'ai tenté de connaître l'effectif de la population de crapauds calamites de la plaine de Chanfroy, en faisant des comptages des mâles chanteurs.

Ces comptages ont débuté une demi heure après la tombée de la nuit, avec des conditions météorologiques favorables à l'activité de reproduction de ces animaux (température minimum de 20°, pas de vent, pas de pluie, lors des deux nuits précédant le comptage). Cette technique permet d'estimer la taille de la population (Golay, 1996, Die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) laur. Als Pionierart. 180 p.).

A l'aide de ces comptages, on peut estimer que la population de crapauds calamites de la plaine de Chanfroy, est composée d'un minimum de 12 individus et d'un maximum de 16 individus, en 1997.

Il ressort des études en Suisse de Nils Golay que l'effectif de crapauds calamites des gravières de la Plaine de Chanfroy étant inférieur à 100 individus, cette population est classée en population satellite, non viable et dépendante d'un noyau de population de plus de 100 individus.

Il apparaît donc nécessaire de rechercher le noyau de la population de crapaud calamite, car la disparition de ce noyau entraînerait, à plus ou long terme, la disparition des crapauds calamites de la plaine de Chanfroy.

Pour cela, il faudrait tenter de localiser les populations de crapauds calamites dans un rayon de quatre kilomètres (distance maximum parcourue par les individus en déplacement) autour de la plaine de Chanfroy, compter les mâles chanteurs de façon à estimer la taille des populations localisées, vérifier si les connections entre les différentes populations sont possibles et suivre l'évolution de la population de crapauds calamites de la Plaine de Chanfroy en effectuant de nouveaux comptages de mâles chanteurs.

J'ai étudié la reproduction en visitant régulièrement la mare où les crapauds calamites vont pondre.

J'ai trouvé les premiers têtards début mai ; ils se tenaient groupés près du bord dans un endroit sans végétation,

bien éclairé ; un comptage sur photos a permis de dénombrer environ 1.000 têtards.

Fin mai, une nouvelle ponte laisse éclore 450 têtards de crapauds calamites, et je compte 580 têtards de la première ponte.

Mi juin, il ne reste aucun têtard dans la mare.

Fin juin, les crapauds calamites ont pondu une troisième fois quatre pontes.

Fin juillet, ceux-là aussi ont quitté l'eau, et aucune autre nouvelle ponte ne sera trouvée.

Des mesures favorisant la reproduction du crapaud calamite pourraient être prises par l'Office National des Forêts.

Nous préconisons de creuser de nouvelles mares, peu profondes, mais de grandes superficies, aux endroits à faible végétation et très dégagés ; ces mares devraient avoir des pentes douces et très progressives.

Ces mesures permettraient à la population de crapauds calamites de la Plaine de Chanfroy de disposer de plusieurs sites de ponte, et donc, nous l'espérons d'accroître ses effectifs.

LE CRAPAUD ACCOUCHEUR (*Alytes obstetricans*) EN FORET DE FONTAINEBLEAU

Le crapaud accoucheur, appelé aussi alyte dans les milieux ouverts et secs près des points d'eau. Ce petit crapaud (longueur : 4 à 5 cm) de couleur gris-brun mène une vie exclusivement terrestre. Son œil doré a une pupille verticale. A partir de fin mars (mais surtout en mai-juin, par les chaudes nuits) il est possible d'entendre de nuit, son chant qui consiste en une note flûtée, très pure : « hou » répétée toutes les deux ou trois secondes, rappelant le chant du hibou petit duc. Plusieurs individus se répondent sur des notes différentes. Si l'alyte chante essentiellement la nuit, je l'ai entendu régulièrement dans les premières heures du matin, ainsi que le soir avant que la nuit tombe.

Après l'accouplement, le mâle porte les 30 à 50 œufs pondus par la femelle, enroulés autour de ses pattes arrières et son activité est alors ralentie.

La durée du développement des œufs varie selon les conditions climatiques

(3 à 7 semaines) : le mâle se rend alors à l'eau de nuit, et les têtards s'échappent rapidement. Leurs métamorphoses durera plusieurs mois.

Ses besoins en milieux ouverts expliquent que je ne l'ai trouvé qu'en un seul endroit en forêt de Fontainebleau : dans la plaine de Chanfroy. Cependant, il est présent en lisière de forêt à Samois, ainsi que dans les villes près de la forêt, à Avon, à Fontainebleau et à Samoreau.

Une des causes de raréfaction de l'alyte est la disparition des sites favorables à la reproduction, en particulier les mares situées en milieux

(anciennes carrières), ainsi que les mares dans les villages.

En 1997, j'ai effectué un comptage des individus chanteurs dans la ville d'Avon, la période de chant a débuté fin avril (premiers chanteurs le 25 avril malgré une température basse : 5°), et s'est terminée courant août (dernier chanteur entendu le 25 juillet, et aucune sortie n'ayant pu être effectuée en août; le 1^{er} septembre, je n'ai entendu aucun chant).

J'ai parcouru, de nuit, toute la ville d'Avon, ainsi que le parc et le canal, et j'ai localisé au total 25 mâles chanteurs.

Dans la ville d'Avon, les biotopes utilisés par les alytes sont en général les jardins en friche, (9 individus) ou dont une partie au moins n'est pas entretenue ; la présence de vieux murs est importante car elle permet aux crapauds accoucheurs de se cacher dans les fissures.

L'église d'Avon héberge trois alytes sur son parvis.

Les bords du canal sont utilisés par six individus, et les mares du parc du château par sept autres crapauds accoucheurs.

PHILIPPE LUSTRAT ■