

ESTIMATION DE LA TAILLE DES POPULATIONS D'ANOURES DE LA FORET DE FONTAINEBLEAU (SEINE ET MARNE)

Philippe LUSTRAT
33 rue de la garenne
77760 VILLIERS SOUS GREZ

<p>Lustrat P. (1999) - Estimation de la taille des populations d'anoures de la forêt de Fontainebleau. <i>La Voix de la forêt</i>. 1999/1 : 39-40.</p>

RESUME :

Des comptages des différentes espèces d'anoures de la forêt de Fontainebleau (Seine et Marne, France) sont effectués, afin de connaître le statut de ces espèces. Deux méthodes sont utilisées selon les espèces : le comptage des mâles chanteurs et le comptage des pontes. Le statut et l'évolution des populations étudiées sont discutés.

INTRODUCTION :

Située à 60 kilomètres au sud-est de Paris, dans le département de Seine-et-Marne (77), la forêt domaniale de Fontainebleau (25 000 hectares) est peuplée d'essences variées où dominent le chêne et le pin sylvestre. Gérée par l'Office National des Forêts, la majorité des parcelles sont traitées en futaies régulières. La forêt de Fontainebleau compte 9 espèces d'Anoures (Lustrat, 1996a). Afin de mieux cerner le statut de ces espèces, et dans le but de suivre l'évolution de ces populations, nous avons effectué des comptages de certaines espèces, en utilisant plusieurs méthodes différentes.

METHODES :

Deux méthodes ont été utilisées : le comptage des mâles chanteurs pour les espèces suivantes : Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*, Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus*, Crapaud calamite *Bufo calamita*, et Rainette verte *Hyla arborea* ; et le comptage des pontes pour les espèces suivantes : Crapaud commun *Bufo bufo*, grenouilles rousses et agiles *Rana temporaria* et *Rana dalmatina*. Ces 2 espèces ont été groupées, car il n'est pas toujours possible de différencier leurs pontes.

Le complexe des Grenouilles vertes (Grenouille verte *Rana esculenta*, Grenouille de Lesson *Rana Lessonae* et Grenouille rieuse *Rana ridibunda* n'a pas fait l'objet de comptage.

RESULTATS :

1) L'alyte accoucheur

Ses besoins en milieux ouverts, expliquent que je n'ai trouvée cette espèce qu'en deux endroits en forêt de Fontainebleau : dans la plaine de Chanfroy (Lustrat, 1996c), et en lisière de forêt, vers Samoï-sur-Seine.

En 1996, j'ai compté 2 chanteurs (sur chaque site) ; en 1997, malgré un nombre plus élevé de sorties, je n'ai pu entendre aucun alyte en forêt ou en lisière.

Par contre, en 1997, j'ai effectué un comptage des individus chanteurs dans la ville d'Avon, situé au coeur de la forêt, et j'ai localisé au total 25 mâles chanteurs (Lustrat, à paraître)..

2) Le pélodyte ponctué

En forêt de Fontainebleau, je ne l'ai trouvé que dans une seule station : dans la plaine de Chanfroy (Lustrat, 1995a). Cependant, il existe une autre petite population de pélodyte ponctué dans d'anciennes gravières en lisière sud de la forêt (Lustrat, 1997b).

En 1996, nous avons compté 3 chanteurs pour l'ensemble de ces 2 sites, et en 1997, aucun chanteur.

3) Le crapaud calamite

Le crapaud calamite 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, (Lustrat, 1996c) menacée par l'assèchement 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 (Lustrat, 1994a). Une autre population existe en lisière de forêt, dans les étangs de Sorques (Lustrat, 1995b).

En 1997, j'ai tenté de connaître l'effectif de ces 2 populations en faisant des comptages des mâles chanteurs.

On peut par cette méthode estimer la taille de la population à l'aide des formules suivantes élaborées par N. Golay (Golay, 1996) :

Nombre de mâles maximum : Nombre de mâles chanteurs divisé par 0,4.

Nombre de mâles minimum: Nombre de mâles chanteurs divisé par 0,5.

Nombre de femelles maximal : Nombre de mâles maximum multiplié par 1,3.

Nombre de femelles minimum : Nombre de mâles minimum multiplié par 1.

Le nombre maximal de mâles chanteurs est de 3 individus pour la plaine de Chanfroy. (Lustrat, à paraître). On peut donc 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.

A Sorques, le nombre maximal de mâles chanteurs est de 9 individus. (Lustrat, 1997b). La population de crapauds calamites est donc comprise entre 36 et 51 individus.

Au total, la population de crapauds calamites de la forêt de Fontainebleau est donc comprise entre 48 et 67 adultes.

4) La rainette verte

En forêt de Fontainebleau, nos prospections n'ont permis de localiser qu'une seule population de cette espèce. Nous avons compté environ 10 individus chanteurs en été 1997, et nous estimons la population à moins de 50 adultes.

5) Le crapaud commun

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 2 ans.

D'après nos données, le sex-ratio est légèrement en faveur des mâles (Lustrat, 1996b) en forêt de Fontainebleau (1/1,2) nous pouvons multiplier le nombre de pontes par 1,2. Le tableau n° 1 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.

Tableau n° 1 : nombre de pontes de crapauds communs

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 $(9150 \times 1,2) : 10\ 980$ 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 3 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 2 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, 1997a) a permis d'éviter un massacre annuel de 4000 individus lors de la migration pré-nuptiale annuelle ; cette mortalité mettant en cause à court ou moyen terme l'avenir de cette population.

6) Les grenouilles rouges et agiles

En forêt de Fontainebleau, la grenouille agile paraît nettement plus abondante que la grenouille rousse (Lustrat 1995a), puisqu'en 1997, 40 grenouilles agiles et 13 grenouilles rouges ont été capturées, venant de la forêt de Fontainebleau pour aller pondre dans les étangs de la plaine de Sorques (Lustrat, 1997).

La ponte des oeufs en amas par les grenouilles rouges et les grenouilles agiles permet d'estimer le nombre d'adultes directement par le comptage des pontes. En effet, chaque femelle ne dépose qu'une seule ponte par an.

Compter les pontes donne donc directement une estimation du nombre de femelles reproductrices, et donc de la taille de la population (Guyétant et al. 1995). Le comptage des pontes dans les mares de la forêt de Fontainebleau a été réalisé visuellement directement dans chaque plan d'eau au printemps 1992.

La distinction des pontes de ces deux espèces de grenouille n'est pas toujours possible. En effet, les pontes de grenouilles rouges sont les seules à flotter (Baumgart, 1980), mais les sites où ces grenouilles ont pondu n'ont parfois que quelques centimètres d'eau au niveau des pontes, et souvent celles-ci reposent au fond, et en même temps arrivent au niveau de la surface.

Au total, en 1992, j'ai compté 1366 pontes de grenouilles rouges/agiles en forêt domaniale de Fontainebleau ou en lisière, réparties dans 18 mares. Il y a certainement beaucoup d'autres pontes de ces 2 amphibiens en forêt, car, étant forestières, ils pondent dans n'importe quel trou d'eau créé par la pluie au

printemps. De plus, la saison de ponte commence très tôt, et dure à peu près 2 mois, des pontes ont pu donc échapper à mes recherches.

La forêt de Fontainebleau abrite donc au minimum 1366 femelles adultes de grenouilles rousses/agiles.

La population totale de grenouilles rousses/agiles adultes en forêt de Fontainebleau est donc d'environ 2732 individus, en comptant les mâles, (en estimant le sex-ratio à 1/1). La superficie de la zone étudiée étant de 20 000 hectares, la densité de grenouilles rousses/agiles est de 0,14 individus par hectare.

DISCUSSION :

Le tableau n° 2 résume les effectifs, le statut et l'évolution des différentes espèces d'anoures de la forêt de Fontainebleau.

Pour la plupart des espèces, nous n'avons aucune donnée ancienne de densité, il n'est donc pas possible d'apprécier une tendance dans l'évolution des effectifs.

Certaines espèces sont rares (alyte accoucheur, pélodyte ponctué, crapaud calamite) à cause de leurs exigences biologiques ; en effet, ce sont des espèces de milieux ouverts, qui ne vivent pas en forêt, d'ailleurs à Fontainebleau, elles ne sont localisées qu'aux milieux humides ouverts : la plaine de Chanfroy et les étangs de Sorques.

La rainette verte est rare et en régression ; c'est la seule espèce pour laquelle une régression peut être notée, car plusieurs observateurs l'ont noté dans plusieurs mares il y a une cinquantaine d'année, alors que de nos jours, elle ne subsiste que dans une seule mare. Les causes de cette régression sont probablement, l'assèchement estival de plus en plus régulier des mares dans lesquelles elles vivaient et les prélèvements d'individus par des pseudos naturalistes peu scrupuleux..

Le crapaud commun est une espèce commune, cependant, beaucoup périssent écrasés lors des nuits pluvieuses ou lors des migrations , et cette espèce pourrait régressé fortement si des mesures ne sont pas prises pour éviter qu'ils ne se fassent écrasés, en particulier sur les voies migratoires. Par exemple, en lisière sud de la forêt, sur une longueur de 400 mètres, 2500 individus se faisaient écrasés tous les ans, avant que des « crapauducs » ne soient construits (Lustrat, 1994b).

Les grenouilles rousses et agiles sont certainement plus abondantes que ne l'indique notre comptage ; en effet, elles peuvent pondre dans toutes les petites mares ou les fossés de drainage.

Tableau n° 2 : effectifs, statut et évolution de statut des différentes espèces d'anoures de la forêt de Fontainebleau

Espèces	Année du comptage	Effectif	Statuts	Evolution
Alyte accoucheur	1997	< 10	Rare	?
Pélodyte ponctué	1996 1997	< 10 0	Exceptionnel	?
Crapaud calamite	1997	36-51	Rare	?
Rainette verte	1997	< 50	Exceptionnelle	Régression
Crapaud commun	1995	20 000	Commun	Régression
Grenouilles rousSES/agiles	1992	2700	Assez communes	?

BIBLIOGRAPHIE :

- Baumgart G.** (1980) - Je reconnais les amphibiens. Coll. Agir et connaître. André Leson. 112 p.
- Golay N.** (1996). Die kreuzkröte (Bufo calamita) laur. Als pionierart. 180 p).
- Guyetant R., C. Miaud & A. Nelva.** (1995) - Etude des populations d'amphibiens du secteur de Montmelian-Gilly le long de l'autoroute A43. Université de Savoie. CISM Le Bourget du lac. 13 p.
- Lustrat P.** (1994a) - Gestion écologique d'un milieu exceptionnel dans le massif de Fontainebleau. Bulletin Société Herpétologique de France n° 69-70 : 70-71.
- Lustrat P.** (1994b) - Rapport du sauvetage d'amphibiens effectué à Sorques (77) au printemps 1994. Rapport photocopié. Nature Recherche. 6 p.
- Lustrat P.** (1995a) - Reptiles et batraciens de la forêt de Fontainebleau. Rapport Office National des Forêts non publié : 48 pages.
- Lustrat P.** (1995b) - Protection d'un site herpétologique en lisière de la forêt de Fontainebleau. Bull. Société Herpétologique de France 73-74 : 58-59.
- Lustrat P.** (1996a) - Reptiles et batraciens de la forêt de Fontainebleau. La Voix de la Forêt 1996 (1) : 19-27.
- Lustrat P.** (1996b) - Protection d'une population de crapauds communs (Bufo bufo, Linné 1758) en Seine et Marne. Rapport NATURE RECHERCHE. 18 p.
- Lustrat P.** (1996c) - L'exceptionnel intérêt herpétologique de la plaine de Chanfroy. Bull. Ass. Amis Forêt Fontainebleau 1996 (2) : 39.
- Lustrat P.** (1997a) - Etude de l'efficacité des « crapauducs » installés sous

- la RD 104 à Sorques (77). Rapport Nature Recherche. 14 pages.
- Lustrat P.** (1997b) - Etude des amphibiens rares de la Plaine de Sorques (77).
Rapport Nature Recherche. 21 pages.
- Lustrat P.** (A paraître) - Le crapaud des oncs ou crapaud calamite en forêt
de Fontainebleau. Bull. Ass. Amis Forêt Fontainebleau.
- Lustrat P.** (A paraître) - Le crapaud accoucheur en forêt de Fontainebleau.
Bull. Ass. Amis Forêt Fontainebleau.