LA MORTALITÉ DES AMPHIBIENS SUR LES ROUTES DE L'OISE

BILAN DE L'OPÉRATION "FRÉQUENCE GRENOUILLE" 1996-1997

Par Rémi FRANÇOIS (GEOR 60)

INTRODUCTION

L'opération nationale "Fréquence Grenouille" vise à sensibiliser le public et les pouvoirs publics à la protection des zones humides et des amphibiens. L'objectif est de recueillir le maximum de données localisant des points noirs sur les routes que les batraciens traversent au printemps pour rejoindre leurs sites de reproduction.

Elle a été pilotée en 1996-1997 par Espaces Naturels de France, Fédération des conservatoires régionaux d'espaces naturels, avec la Fédération des clubs C.P.N. en 1996. L'opération est médiatisée au niveau régional par le Conservatoire des Sites Naturels de Picardie depuis 1996.
En 1997, Picardie Nature a coordonné les prospections de terrain, avec le GEOR 60 comme relais habituel dans l'Oise.

Le présent article cherche à valoriser ce recueil de données et à identifier les principaux points noirs et les espèces les plus sensibles. A terme, cette opération devrait permettre de guider des opérations de sauvetage et/ou de génie écologique sur les sites les plus meurtriers.

MÉTHODE

Le recensement des points noirs a été effectué de deux manières :

- par le simple recueil de données préexistantes, (essentiellement de personnes connaissant un axe migratoire près de chez eux)
- par des prospections nocturnes spécifiques sur diverses portions du territoire départemental.

Les informations ont été consignées sur des fiches et/ou des cartes, synthétisées par le Conservatoire des Sites Naturels de Picardie, puis transmises au "PC Grenouilles", de la Ferme aux Grues près du Lac du Der. Un numéro de téléphone et un code Minitel ont également été mis à disposition du public.

RÉSULTATS

Régions informées

La plupart des régions naturelles de l'Oise ont été prospectées au moins une fois. Le Pays de Bray a été insuffisamment prospecté, alors qu'il recèle un nombre d'étangs et de mares considérable (plusieurs milliers de points d'eau).

Ses populations d'amphibiens sont uniques aux échelles régionale e partementale. Les secteurs du Vexin, du Pays de Thelle et du Valois-Multien ont é ment été très peu prospectés, voire pas du tout.
Il en va de même dans le Noyonnais ou des îlots bocagers et d rands ensembles forestiers n'ont pu être visités entre mars et mai. La faible pressio d bservation sur le plateau picard est par contre moins problématique, du fait des fai les potentialités batrachologiques des grandes cultures dominantes.
La couverture départementale est cependant très honorable.

- Données 1996

22 fiches concernant l'Oise ont été retournées au PC Grenouilles. 10 personnes, essentiellement du GEOR 60 et d'autres associations (Association des Botani tes et Mycologues Amateurs de la Région de Senlis, Association Des Entomologis es de Picardie, Picardie Nature), mais aussi du grand public, ont fourni des loc lisati ns de points noirs.

Tous les ites mentionnés étaient connus antérieurement à 1996 : auc ie prosp ction spécifique de terrain n'a été menée. Ces sites ont été découverts le plus sou ent à proximité des domiciles des observateurs, et découverts fortuitement. Certains aient connus depuis plusieurs années.
Ils sont concentrés dans ou à proximité immédiate des grandes orêts domaniales : Compiègne-Laigue-Ourscamps, Parc de Saint Quentin, Chantilly-F datte-Ermenonville (etc.). Celles-ci comptent parmi les milieux naturels les plus fré ientés et les mieux connus.
2 à 3 000 cadavres au minimum ont été recensés en 1996.

Données 1997

Plus de cinquante fiches ont été retournées. 15 personnes ont transmis des données ou effectué des prospections nocturnes spécifiques.
Une trentaine de nouveaux sites ont ainsi été repérés. De plus, la majori é des sites mentionnés en 1996 ont été revisités en 1997 pour préciser leurs caracté istiq es.

C'est plus de 3000 à 4 000 cadavres qui ont été recensés, sur plus de cinquante pa sages à amphibiens sur les routes. Certains passages ont été notés, sur des routes au trafic nocturne insignifiant et donc peu dangereux (impasses, routes entre hameaux, routes forestières interdites la nuit...).

Représentation cartographique

Tous les points de passage ne sont pas représentés sur la carte, faute d'une échelle suffisamment précise pour localiser les différents flux parfois très proches. Par exemple, un seul gros point synthétise l'ensemble des passages proches de Fouquenies, vers les gravières de la vallée du Thérain au nord de Beauvais.

Représentativité spécifique

Les espèces recensées parmi les milliers de batraciens trouvés morts ou agonisants sur les routes de l'Oise sont les suivantes :

- Crapaud commun (*Bufo bufo*)
- Grenouille rousse (*Rana temporaria*)
- Triton palmé (*Triturus helveticus*)
- Triton alpestre (*Triturus alpestris*)
- Salamandre terrestre (*Salamandra salamandra terrrestris*)
- Grenouille agile (*Rana dalmatina*).

Le Crapaud commun constitue plus de 90% des cadavres observés dans l'Oise. La Grenouille rousse et le Triton palmé viennent ensuite, avec quelques centaines de cadavres notés chaque année. Puis le cortège des autres espèces totalise quelques dizaines d'individus ou quelques individus morts.

Il n'est actuellement pas possible de préciser les proportions des différentes espèces au sein de l'ensemble des cadavres notés, du fait des imprécisions dans les dénombrements des individus morts.

ANALYSE

Périodes migratoires concernées

Seuls les phénomènes migratoires de printemps ont été observés, à savoir les déplacements des adultes se rendant vers les lieux(migration prénuptiale) ou les quittant (migration post nuptiale). Les départs des jeunes batraciens qui quittent l'eau après leur métamorphose, ou les migrations automnales des Grenouilles rousses qui regagnent l'eau en septembre-octobre pour hiverner, n'ont pas été étudiés.

Validité des données

Certaines données recueillies sont parfois peu précises, ce qui est plutôt normal pour une opération orientée notamment vers le grand public.
Dans certains cas, les espèces ne sont pas toujours identifiées. Certaines sont en effet difficiles à différencier avec certitude lorsqu'elles sont aplaties et incrustées dans les graviers du macadam, par exemple les Tritons ponctué/palmé ou les Grenouilles agile/rousse.

De même, les nombres d'individus vivants ou écrasés sont rarement comptés ou estimés. L'imprécision de la localisation est plus dommageable. Par exemple, une fiche reçue mentionnant le 14 mars " une cinquantaine" d'individus entre "Paris et Lille" sur l'Autoroute A1 dans un secteur "parsemé d'étangs" est peu exploitable. Heureusement, la majorité des fiches transmises sont bien remplies.

Par ailleurs, la fiabilité de la quantification des individus morts observés est très variable. Certains sites ont pu être suivis plusieurs nuits de suite. Dans ce cas, ce sont les maximas d'individus morts qui sont retenus. D'autres sites, la majorité, ont simplement fait l'objet d'un passage, souvent rapide, et souvent diurne. Or il apparaît clairement que la prédation sur les amphibiens mourants ou morts est parfois considérable. Les Corneilles noires par exemple, semblent ainsi contribuer largement au "nettoyage" des routes dès l'aube de même que les petits carnivores pendant la nuit. Cette disparition rapide des cadavres fausse les dénombrements, dans une proportion difficile à estimer.

De plus, un seul passage rapide même nocturne ne permet d'avoir qu'une perception limitée de l'ampleur du phénomène de migration, et de la proportion des populations des différentes espèces touchées par le trafic routier. En effet, les intensités des passages sont variables selon les horaires et, surtout, selon les dates et les conditions météorologiques.

Cependant, le nombre d'amphibiens totalement aplatis à la fin de la nuit, et donc plutôt impropres à la consommation des prédateurs, est une quantification minimale du phénomène. Ce nombre varie très peu et reste valable pour chaque site. Il permet des comparaisons entre les points de passage.

Ainsi, nous utiliserons les chiffres reçus en l'état, faute de pouvoir en évaluer la signification précise quand nous ne connaissons pas le site.

Représentativité des espèces

Certaines espèces se reproduisant dans le département n'ont, heureusement, pas été notées sur les routes.

Il s'agit des espèces les plus rares et les moins mobiles:

- le Pelodyte ponctué (connu uniquement près de Noyon),
- la Rainette verte (signalée dans le Bray, la vallée de l'Oise et la forêt de Compiègne),
- le Triton ponctué (quasiment absent en dehors du Pays de Bray semble-t-il)
- le Triton crêté (essentiellement connu des mares du Pays de Bray et du Noyonnais, ponctuel dans le Clermontois et la Région d'Estrées).

Ces espèces vivent essentiellement à proximité ou sur leur lieu de reproduction, et n'effectuent pas de migrations régulières, hormis sur des petites distances, en général inférieures au kilomètre (JOLY, 1992).

Ainsi, sur les 12 espèces connues qui se reproduisent dans le département, 50 % sont exposées à des destructions directes par le trafic automobile sur leurs routes de migration.

Cependant, les différentes espèces ne sont pas affectées de la même manière.

Sensibilité des espèces au trafic routier

Il semble logique que les espèces les plus communes dans le département, surtout le Crapaud commun, soient les plus exposées au trafic routier. Les mêmes constats ont effectués en Suisse (RYSER & GROSSENBACHER, 1989), Wallonie (PERCSY), Allemagne de l'Ouest (FELDMANN & GEIGER, 1989), et Grande-Bretagne (LANGTON, 1989).

Mais les espèces les plus lentes sur les milieux terrestres sont également les plus sensibles au trafic routier. Le Crapaud commun remporte ainsi la palme de la lenteur, avec les Tritons et la Salamandre. L'abondance assez considérable de *Bufo bufo* et sa lenteur à se mouvoir expliquent très largement sa contribution extrêmement dominante dans les hécatombes nocturnes, de même que les grandes distances qu'il parcourt vers les points d'eau. Ces distances peuvent atteindre deux kilomètres (obs. pers.).

Les mêmes proportions de Crapaud commun dans les hécatombes sont notées dans d'autres pays européens, notamment en Belgique avec 90 à 98 % des cadavres recensés BALLASINA, 1989) Les Tritons et la Salamandre ne parcourent apparemment pas des distances aussi importantes (JOLY, op. cit.), et ne traversent pas les cultures. Ils suivent les milieux boisés, les haies, les chemins et les prairies.

A l'opposé, la Grenouille agile est capable de traverser une route départementale de 8 mètres de large en quelques bonds, et donc en quelques secondes. Si cette espèce est assez bien représentée dans les milieux bocagers et forestiers de la moitié sud de l'Oise, elle est en revanche très peu notée à l'état de cadavre. De même, elle apparaît assez peu dans les fiches dans la catégorie "batraciens vivants", car elle ne fait que passer sur les routes. Des suivis fixes pendant plusieurs heures des passages d'amphibiens permettraient de quantifier sa présence.

Espèce à la vélocité intermédiaire, la Grenouille rousse, est plus fréquemment observée vivante que morte, alors qu'elle est également abondante.

Enfin l'exigence écologique des différentes espèces intervient également.

La Salamandre et les Tritons palmé et alpestre par exemple, peuvent se contenter de tout petits trous d'eau emplis de feuilles pour la reproduction. Ils limitent ainsi leurs déplacements vers des plans d'eau de surface importantes, plus rares en général.

Des proportions spécifiques équivalentes dans les hécatombes sont notées dans d'autres pays européens comparables. En Belgique, 90 à 98 % des cadavres recensés sont des Crapauds communs, 1 à 5% des Grenouilles rousses, 0,5 à 3% sont des Tritons avec, par ordre d'importance, le Triton ponctué, le Triton alpestre et le Triton palmé (BALLASINA, op. cit.).

Milieux de reproduction concernés

La proportion des différents milieux aquatiques à proximité desquels les passages d'amphibiens ont été notés, se décompose comme suit :

- Etangs (types étangs forestiers de Commelles ou étangs de loisirs)	20 = 36 %
- Gravières (type Verneuil en Halatte ou "Le Canada" à Beauvais)	19 = 34 %
- Mares (intraforestières ou de village)	14 = 25 %
- Marais (Sacy, tourbière de la Brêche à Sénecourt)	2 = 4%
- Bras-morts (de l'Oise, près de Noyon)	1 = 2%

Il est délicat d'en tirer des conclusions précises aujourd'hui, faute d'une couverture départementale représentative. Des centaines de mares de village ou du bocage brayon n'ont pas été prospectées, de même que des dizaines d'étangs dans le nord de l'Oise.

Cependant, la contribution des gravières ou sablières à la mortalité des amphibiens apparaît d'ores et déjà considérable. Les deux points les plus meurtriers de l'Oise sont deux anciennes ballastières situées en bordure de forêt ("La rue des bois" à Verneuil en Halatte et "Toutevoie" à Gouvieux). Ces impacts éventuels de la création de bassins nouveaux à proximité de massifs boisés et de routes passantes sont presque toujours oubliés dans les études d'impact obligatoires.

Les véritables marais sont bien entendu faiblement représentés, du fait de leur rareté à l'échelle départementale. Certains restent à prospecter, comme le marais du Lys.

Hiérarchisation de l'importance des points noirs

Nous avons tenté de distinguer les sites selon l'ampleur de la mortalité constatée. Ceci permet d'identifier les passages et les contextes qui sont les plus meurtriers.

Des classes de nombre d'individus morts, toutes espèces confondues, ont ainsi été définies. Leur représentativité dans la totalité des passages localisés est la suivante :

- 1-20 cadavres:	26 = 46 %
- 21 -100 cadavres:	20 = 36 %
- 101 -1000 cadavres :	8 = 14 %
- > 1000 cadavres:	2 = 4 %

On constate ainsi que le plus grand nombre de points de mortalité totalise au maximum quelques dizaines de cadavres observés. Cependant, la réalité est certainement supérieure, du fait du biais lié à la prédation et aux nombres insuffisants de comptages.

Cependant, le cinquième environ des points noirs concentre de l'ordre de la moitié des effectifs d'amphibiens trouvés morts.

CONCLUSION

L'étude des passages migratoires des batraciens sur les routes ne fait que commencer en Picardie et dans l'Oise. Les premiers résultats sont inquiétants, notamment pour le Crapaud commun, qui paie le plus lourd tribut dans les hécatombes sur les routes.
Il est très difficile de mesurer les proportions des populations locales des différentes espèces qui sont touchées par le trafic routier, et donc de mesurer l'impact réel de celui-ci. De plus, une approche quantitative nécessiterait des investigations beaucoup plus poussées pour obtenir des suivis précis et représentatifs de la réalité des flux migratoires. Une méthodologie assez détaillée devrait être ainsi définie au préalable.

Une meilleure couverture départementale serait également indispensable, surtout pour l'Oise normande, particulièrement le Pays de Bray, et le massif des Trois Forêts.

Des mesures de réduction de la mortalité pourraient d'ores et déjà être mises en place en concertation avec les acteurs locaux. Nous tenons à signaler les actions concrètes déjà mises en oeuvre.

En Forêt de Compiègne, une petite gravière a été recreusée par notre collègue Daniel MURE de l'ONF en face de l'étang du Buissonnet, de l'autre côté de la RN 1. Une partie des Crapauds communs et des Grenouilles rousses et agiles qui traversaient cette nationale au trafic très intense a ainsi été "captée" par ces mares adaptées. Malheureusement, la sécheresse a réduit fortement les surfaces en eau des mares du fait de l'abaissement de la nappe de plus d'un mètre depuis quelques années.

Également, la fermeture récente à la circulation de plusieurs routes forestières goudronnées, et l'interdiction du transit nocturne sur d'autres, a permis de réduire la mortalité des amphibiens. Même si il est évident que ce n'était pas le but de ces mesures impopulaires, ces décisions sont remarquables. Nous avions noté au début des années 1990 des dizaines de cadavres de Salamandres, de Tritons palmés et alpestre et de Grenouilles rousses sur certaines portions de ces routes.

En Forêt de Thelle et du Parc de Saint-Quentin à l'ouest du département, de nouvelles mares ont été creusées récemment en divers points. Elles limitent ainsi les déplacements extra-forestiers de plusieurs centaines de Tritons, Salamandre et Grenouilles que nous y avons observés.

Une autre action exemplaire mérite bien d'être signalée. Entre le Bois des Bouleaux et l'étang de Toutevoie à Gouvieux, notre collègue Jean-Bernard MARQUE a passé plusieurs nuits il y a quelques années, à ramasser les batraciens avec des seaux à les déposer de l'autre côté de la Départementale 17.

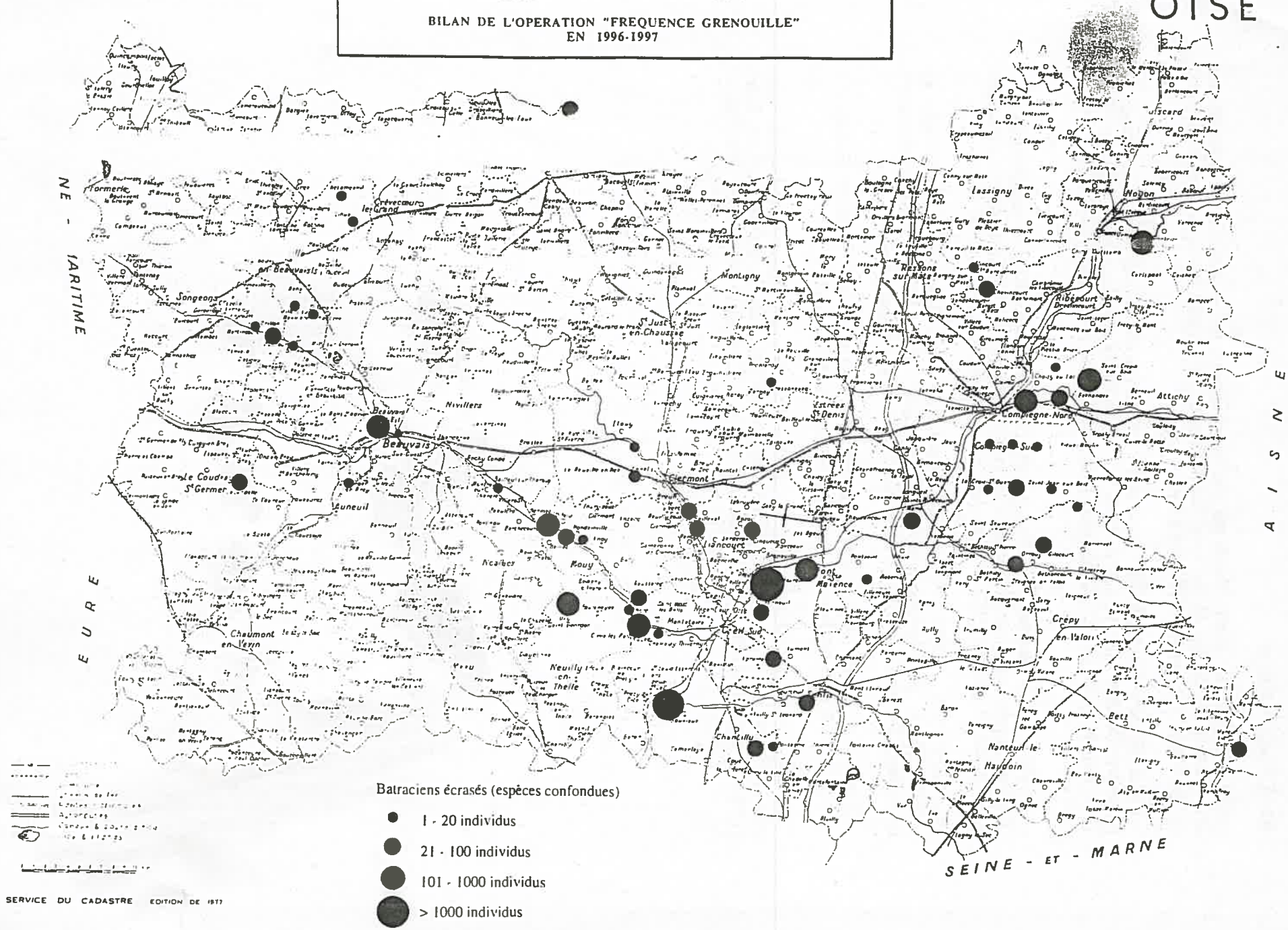
Ces exemples remarquables seraient à répéter dans tout le département.

REMERCIEMENTS

En espérant que d'éventuels oublis ne m'en fassent pas grief, je tiens à remercier tous les auteurs d'observations écrites ou orales, avec, dans un ordre alphabétique :
Claudie AZERONDE, Jean-Philippe BONNEL, Henry DE LESTANVILLE, Maurice DUQUEF, Jean-Marie GERNET, Yves LANGLET, Philippe LARERE, Audrey et Didier LEBOCQ, Yves LECOMTE, Sylvie LEROY, Pascal MAIRE, Jean-Bernard MARQUE, Richard MONNEHAY, Alain POITOU, Pierre et Marc SENGEZ, Franck SPINELLI, Marie-Geneviève VERSCHUR.
Nous remercions également Olivier BARDET, Stéphanie FLIPO et Bernard COUVREUR pour avoir relu le présent article.

MORTALITE DES AMPHIBIENS SUR LES ROUTES DE L'OISE

BILAN DE L'OPERATION "FREQUENCE GRENOUILLE" EN 1996-1997



Rémi FRANÇOIS (GEOR 60), 1997.

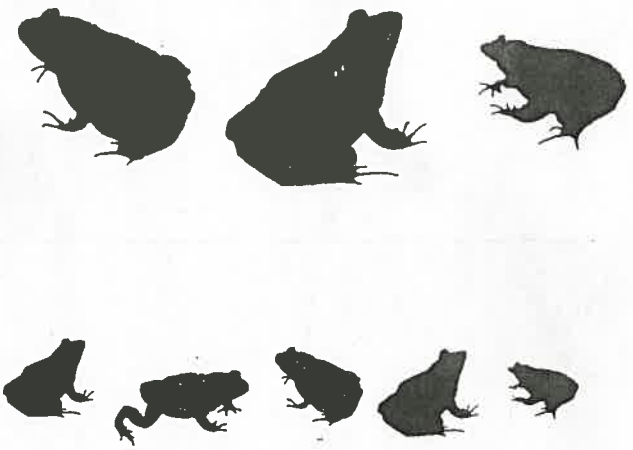
BIBLIOGRAPHIE

- BALLASINA D. 1989 - Toads and roads in Belgium. *in* LANGTON T. "Amphibians and roads. Proceedings of the Toad Tunnel Conference", Rendsburg, Federal Republic of Germany, 7-8 January 1989. pp 83-85.

- FELDMANN R., GEIGER A. - 1989 - Protection of amphibians on roads in Nordrhein-Westphalia. *in* LANGTON T. "Amphibians and roads. Proceedings of the Toad Tunnel Conference", Rendsburg, Federal Republic of Germany, 7-8 January 1989. pp 51-57.

- JOLY P. - 1992 - Hétérogénéité du paysage et métapopulation chez les amphibiens. *in* "Gestion et protection des amphibiens, de la connaissance aux aménagements", colloque A.F.I.E. 22-23 octobre 1992 à Ungersheim, Ecomusée d'Alsace. pp 102-110.

- LANGTON T. - 1989 - Reasons for preventing amphibian mortality on roads. *in* LANGTON T. "Amphibians and roads. Proceedings of the Toad Tunnel Conference", Rendsburg, Federal Republic of Germany, 7-8 January 1989. pp 76-80

- PERCSY C. - Date non précisée - Les batraciens sur nos routes. Note technique n°1 Min. Région Wallonne. Service Cons. Nature et Espaces verts. 71 p.

- RYSER J., GROSSENBACHER K. - 1989 - A survey of amphibian preservation at roads in Switzerland. *in* LANGTON T. "Amphibians and roads. Proceedings of the Toad Tunnel Conference", Rendsburg, Federal Republic of Germany, 7-8 January 1989. pp 7-13.