



Adulte de Grenouille rieuse dans une mare de village à Perceneige. Yonne, 1^{er} mai 2003.



Grenouille rieuse

Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)

Le groupe *ridibundus* comprend en fait plusieurs espèces très difficilement distinguables les unes des autres, à l'origine plus ou moins distinctement distribuées en Europe : la Grenouille de Perez, la Grenouille verte des Balkans, la Grenouille verte épiprocte, la Grenouille de Bedriaga, sans compter l'hybride entre la Grenouille de Perez et la Grenouille rieuse vraie (dont l'aire est la plus étendue) : la Grenouille de Graf (GROSSELET *et al.*, 2011). Plus grosse espèce française, *Pelophylax ridibundus* serait l'espèce dominante dans notre pays (GENIEZ *et al.*, 2012), mais elle y est néanmoins considérée comme une espèce introduite dans quasiment toutes les régions, même si on peut désormais la qualifier de naturalisée. Les causes pourraient être diverses – élevages pour la consommation, animaux de laboratoire, pour l'enseignement dans les universités par exemple, ventes en animaleries à certaines époques – et

les lâchers accidentels ou volontaires. Par rapport à la Grenouille de Lessona et au klepton, le chant des grenouilles rieuses est relativement caractéristique, de même que leur morphologie, ce qui fait que l'on dispose de quelques données interprétables en région, même si l'attribution à l'espèce *Pelophylax ridibundus* est quelque peu abusive : les individus introduits pourraient en réalité être issus de populations d'Europe de l'Est attribuables à chacune des espèces citées ci-dessus !

Description générale du lot de données

Les premières mentions en Bourgogne qui ont pu être recueillies sont relativement récentes : les premières datent des années 1970-80. D. MUSELET observe ainsi une femelle le 10-05-1988 à Saint-Denis, dans la vallée de l'Yonne au nord du département du même nom, en compagnie d'autres grenouilles vertes non identifiées (cette mention de précision communale ne figure pas sur la cartographie). Plus en amont de la vallée de l'Yonne, l'espèce a été seulement notée par N. VARANGUIN à la fin des années 1990, les 30-05 et 15-06-1999, à Mailly-la-Ville (89), dans des zones calmes à nénuphars de la rivière même, dans d'anciennes gravières, ainsi que dans une mare de village sur le plateau, à 3,5 kilomètres de la vallée. F. GRAF signale sa présence depuis 1975 environ dans un bief de la vallée de la Tille à Avot (Côte-d'Or), mais cette information demanderait à être confirmée, la Grenouille rieuse n'étant connue dans les années 1970 que dans très peu de secteurs en France (GENIEZ *et al.*, 2012). Deux individus sont entendus par E. MORHAIN au sein d'une mare de l'ancienne carrière de la Chalandruie, à Til-Châtel (21), à une quinzaine de kilomètres de là, au printemps 1992. Plusieurs mentions se succèdent ensuite au cours des années 1990 dans le pays des Tille et Vingeanne (vallée de la Tille et ses affluents), le val de Saône côte-d'orient, principalement dans des gravières, sablières, ou zones inondables de la Saône. En Saône-et-Loire, la première mention est de D. HERMANT en 1997, qui contacte plusieurs individus à Ouroux-sur-Saône. Le 26-05-1999, L. GASSER effectue des observations plus au sud, à Cluny ainsi qu'à Sainte-Cécile (plus de 10 mâles chanteurs). Dans la Nièvre, il faut attendre juin 2000 pour que l'espèce soit signalée par G. BILLY et F. LEMOINE, à Bouhy (cette donnée de précision uniquement communale ne figure pas sur la cartographie de répartition).

L'espèce n'a pas fait l'objet de recherches spécifiques.

L'immense majorité des données collectées sur l'espèce sont très récentes. Parmi les 158 observations (0,5 % des données sur les Amphibiens), 146 sont postérieures à 1999 (0,6 %). Elles se répartissent sur 130 stations géolocalisées (0,9 %) dont 123 après 1999 (1 %), 97 communes (5,8 %) dont 93 après 1999 (5,8 %), et 55 mailles (15,4 %), toutes étant également positives après 1999 (15,5 %). Elle est observée par seulement 5,6 % des personnes ressources. La Grenouille rieuse occupe la première position en terme d'évolution du nombre de données entre 1999 et 2012, le nombre de données ayant été multiplié par 13,2. L'espèce était très peu connue et certainement encore très peu répandue avant 1999. En effet, c'est également l'Amphibien pour lequel la

couverture par maille a le plus augmenté, signe d'une extension marquée de l'espèce ces dernières années, et/ou d'une meilleure connaissance par les observateurs, même si sa détermination reste assez délicate pour des non-initiés (ce qui explique un niveau de connaissance actuelle « MOYEN »). L'espèce, notée le plus souvent de manière très ponctuelle, est en dernière position en ce qui concerne la densité de stations par maille (1,3 stations/maille).

Malgré une extension certaine, l'espèce reste encore très rare (RR) en Bourgogne, en l'état actuel des connaissances.

Au moins 73,2 % des données sont attribuables à des observations au sein de milieux aquatiques. Les autres sont généralement relatives à des individus chanteurs détectés à distance, et n'ont pas été rattachées à des plans d'eau faute de renseignements nécessaires. Les chants sont les indices les plus couramment relevés, avec 89,8 % des données renseignées (n renseigné = 137), fait logique puisque c'est le principal critère d'identification utilisé pour l'espèce. Des adultes vus sont mentionnés dans 19,7 % des cas, et on ne dispose que d'une seule mention de ponte. Aucun individu mort n'a été signalé.

Milieux aquatiques

L'histogramme des types de biotopes aquatiques fréquentés est celui d'une espèce assez spécialisée. La Grenouille rieuse est ainsi très liée aux grands plans d'eau et grands cours d'eau assez calmes, comme ce qui est généralement constaté ailleurs en France. Les gravières et sablières des vallées alluviales, que l'espèce semble utiliser dans ses dispersions, sont très prisées : l'indice d'affinité est très élevé (ia = 24,1) et 30 stations de ce type sont identifiées, soit plus d'un tiers des stations connues pour l'espèce (36,6 %). Les zones inondables présentent un indice élevé, mais peu significatif du fait de la faible taille de l'échantillon. Les étangs sont, après les gravières et sablières, les milieux dans lesquels cette grenouille est la plus observée (n = 23, ia = 3,1). On peut noter enfin quelques mentions en bras morts, qui peuvent sans doute s'avérer très favorables dans les contextes des grandes vallées alluviales, dans des carrières en eau, des marais, dans des bassins de récupération d'eau. Certaines mares sont parfois utilisées, notamment lorsqu'elles sont situées à proximité d'autres milieux occupés, mais ce ne sont pas les milieux les plus attractifs (n = 14, ia = 0,46). C'est une des rares espèces que l'on trouve dans des bassins de stations d'épuration.

L. GASSER signale par exemple plus de 10 individus chanteurs dans la station d'épuration de Chaintré (71), le 13-06-1999.

En 2003, R. GUYÉTANT signale l'espèce dans l'Ignon, à Tarsul (21), petite rivière à Salmonidés de prime abord peu propice. La sécheresse durant l'été de cette année-là, entraînant une élévation de la température de l'eau et limitant considérablement le débit de la rivière, aura peut-être permis le développement exceptionnel de cette espèce dans ce type de milieu (GUYÉTANT, 2009). Les milieux torrentueux et froids sont en revanche évités.

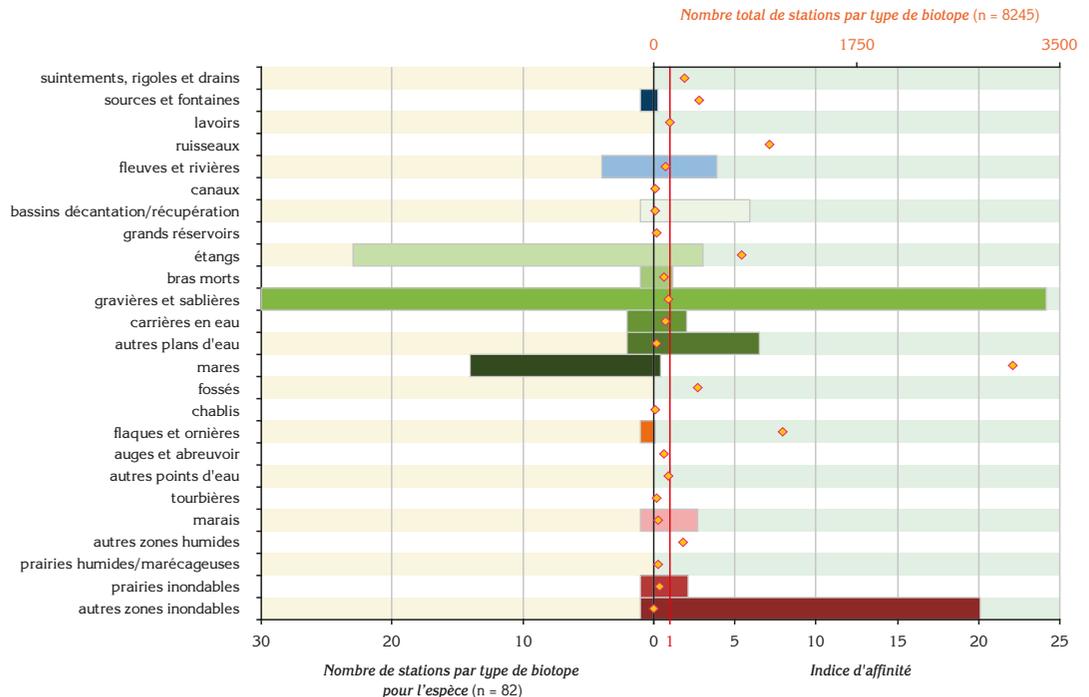


De nombreuses gravières de la vallée de l'Yonne sont occupées par la Grenouille rieuse, du sud Auxerrois au nord Sénonais.
Mailly-la-Ville, Yonne, 28 avril 2005.



Le Doubs et ses annexes aquatiques sont occupés par la Grenouille rieuse.
Lays-sur-le-Doubs, Saône-et-Loire, 3 mai 2003.

La Grenouille rieuse ne se rencontre pas dans des points d'eau de très petite surface. On peut la croiser parfois dans des mares de quelques dizaines de m², mais les mentions dans les petits fossés ou très petites mares sont quasi inexistantes. Les plans d'eau d'une certaine superficie (1 à plusieurs ha) sont privilégiés, du moins dans la dynamique de colonisation actuelle (des plus petits points d'eau seront-ils colonisés dans l'avenir ?). Ce sont souvent des milieux utilisés également par le Crapaud commun. La profondeur maximale est dans la majorité des cas importante (supérieure à 1 mètres et plus). La turbidité des biotopes est aussi plus souvent moyenne à forte que faible, mais les informations recueillies sont peu nombreuses (n renseigné = 14). Les gravières, ballastières et sablières occupées sont le plus souvent déjà relativement évoluées et végétalisées, même si les herbiers de végétation aquatique peuvent être clairsemés. Dans les cours d'eau fréquentés, ce sont les parties calmes qui sont utilisées (herbiers à *Nuphar lutea* par exemple, *ceratophyllum*, *Myriophyllum*...). Dans les plans d'eau, *Trapa natans* et *Ranunculus subgenus batrachium* sont des hydrophytes également cités par les observateurs. L'ombrage à la surface de l'eau est peu relevé, mais dans les cas décrits, il est faible à nul. Les milieux sont le plus souvent riches en poissons, l'espèce s'accommodant de leur présence. Elle s'accommode aussi de milieux assez perturbés (pollutions, dépôt de déchets et matériaux, dégradations physiques ...), d'où sa présence dans des bassins de lagunage par exemple.



Biotopes de la Grenouille rieuse.



La Grenouille rieuse a déjà colonisé nombre de grands réservoirs, comme l'étang de Lacanche.
Lacanche, Côte-d'Or, 3 mai 2003.



Vallées alluviales et réseaux de gravières profitent à la Grenouille rieuse et sont des axes de dispersion majeurs.
Vallée de l'Yonne, Villeneuve-la-Guyard, 23 juillet 2008.

Habitats terrestres

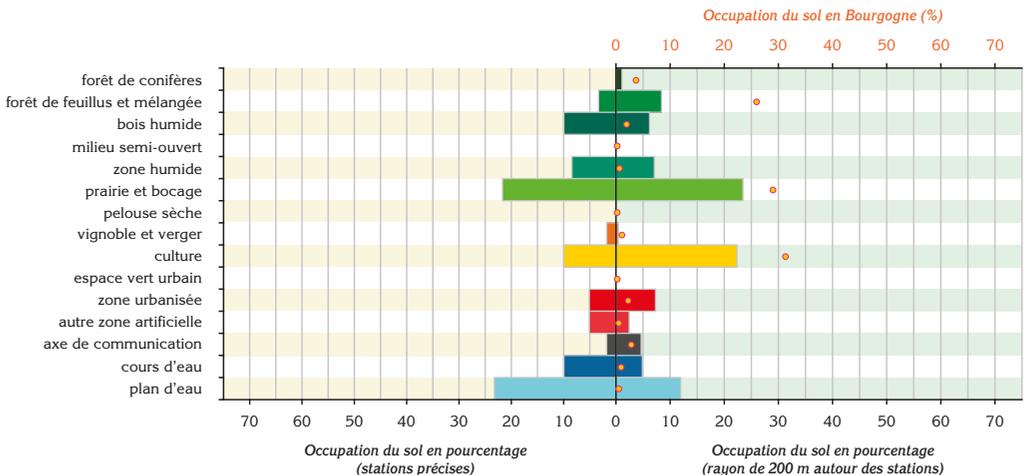
L'histogramme indique une espèce étroitement liée d'une part aux milieux anthropisés et artificiels, et d'autre part aux plans d'eau et zones humides d'une surface assez importante. En ce qui concerne l'occupation du sol dans un rayon de 200 mètres autour des stations identifiées, bocage et prairies, forêts de feuillus et mélangées ou de résineux présentent des pourcentages largement moindres que leurs valeurs régionales respectives ou que leurs valeurs dans l'échantillon. C'est l'inverse pour les zones urbanisées, les autres zones

artificielles (qui incluent les carrières et gravières), les axes de communication, ainsi que pour les zones cultivées. Les cours d'eau, et encore plus les plans d'eau, représentent une part importante des habitats de l'espèce. C'est l'Amphibien qui fait preuve du plus fort attachement aux milieux aquatiques de grandes surfaces, ou aux zones très riches en plans d'eau. Enfin, les zones humides (7 %) et boisements humides (6,1 %) couvrent une part importante des secteurs occupés par l'espèce, puisque souvent localisés dans les vallées alluviales où on la rencontre. Il s'agit assez souvent de zones de peupleraies.

Daniel SIEUCQUE



Anciennes sablières de la vallée de la Tille. Arceau, Côte-d'Or, 13 août 2009.



Occupation du sol des stations de Grenouille rieuse (n = 60).

Distribution

La Grenouille rieuse est une espèce eurasiatique et d'Europe centrale largement distribuée, qui trouve sa limite d'aire de répartition naturelle à l'est de la France. *Pelophylax ridibundus sensu stricto* est vraisemblablement désormais assez largement distribuée dans tout notre pays, sachant que seules les populations d'Alsace pourraient être considérées comme naturelles. Partout ailleurs (pays de la Loire, couloir Rhodanien, bassin de la Seine moyen et aval, Ardennes), l'espèce est vraisemblablement introduite (GENIEZ *et al.*, 2012).

La Grenouille rieuse est donc présente dans les 4 départements bourguignons, mais reste pour le moment extrêmement rare dans la Nièvre. L'analyse de la cartographie de répartition fait ressortir l'origine orientale de l'animal, dont la diffusion des populations s'est, a priori, essentiellement effectuée via le couloir rhodanien. Comme expliqué précédemment, la dispersion de l'espèce s'opère via les grandes rivières, qui sont des habitats utilisés par l'espèce, de même que leurs milieux annexes (gravières, bras morts). Elle est ainsi assez fréquemment observée dans le val de Saône et la plaine de Saône (21 et 71), jusqu'au sud du Châtillonnais, où elle pénètre via les petites rivières telles que la Tille, ou encore l'Ignon (GUYETANT, 2009). Elle a été signalée au cœur de la montagne châtillonnaise en 2005 à Recey-sur-Ource, et en 2003 dans l'étang des Marots à Villiers-le-Duc (21) par N. VARANGUIN, secteur près duquel elle a été observée ensuite à diverses reprises par plusieurs naturalistes (étang de la Combe Noire, étang Narlin ; M. HOLTHOF, B. BARRÉ, D. MAZUÉ).

La basse vallée du Doubs (71) est occupée. L'espèce est observée en quelques endroits de la côte mâonnaise et du Charolais cristallin (71), sans doute investi par la Grosne, et remonte le long de la vallée de la Dheune jusqu'au Charollais houiller (71). Curieusement, elle n'est que peu notée dans cette région naturelle qui comporte pourtant des habitats qui lui sont très favorables (grands plans d'eau anthropisés). En Bresse, R. MARICHY la note sur 2 étangs de Savigny-en-Revermont (71), en limite du département du Jura, le 14-07-2007.

Elle est connue en basse vallée de l'Yonne, entre Mailly-la-Ville (89) et l'extrême nord du département de l'Yonne. La Grenouille rieuse a aussi été mentionnée, plus ponctuellement, dans la vallée de la Cure, par exemple dans des bassins aux Fontaines Salées à Foissy-les-Vézelay (G. SAVÉAN, 2001 et P. TOLARD, 2012), ainsi qu'à Arcy-sur-Cure (G. SAVÉAN, 2000). On ne dispose que de 3 observations dans la Nièvre, les plus récentes ayant été effectuées sur les bords de Loire, mais en 2 secteurs éloignés l'un de l'autre : dans une gravière de la Celle-sur-Loire, le 21-06-2010 (N. VARANGUIN), et à Laménay-sur-Loire, le 30-04-2005 (S. GOMEZ).

Les altitudes les plus basses relevées correspondent aux stations de gravières et sablières de l'extrême nord du département de l'Yonne, à environ 50 mètres, tandis que l'espèce est connue jusqu'à plus de 500 mètres. Les altitudes oscillent cependant essentiellement entre 100 et 300 mètres, et les stations au-dessus de 400 mètres sont très rares.

D. BEAUDOIN et N. VARANGUIN entendent plusieurs mâles à Villeneuve-la-Guyard (89) le 02-05-2003, dans des sablières à 53 mètres d'altitude. Le 01-05-2003, A. BARTA et N. VARANGUIN signalent également des individus chanteurs à Courlon-sur-Yonne, dans d'anciennes ballastières de la vallée de l'Yonne, à 57 mètres. Elle est observée à plus de 500 mètres par L. GASSER, à Anglure-sous-Dun, le 01-06-1999, en limite du massif du Beaujolais. Le 08-06-2005, à Grancey-le-Château-Neuville (21), N. VARANGUIN détecte l'espèce au sein d'un étang, à 410 mètres d'altitude.

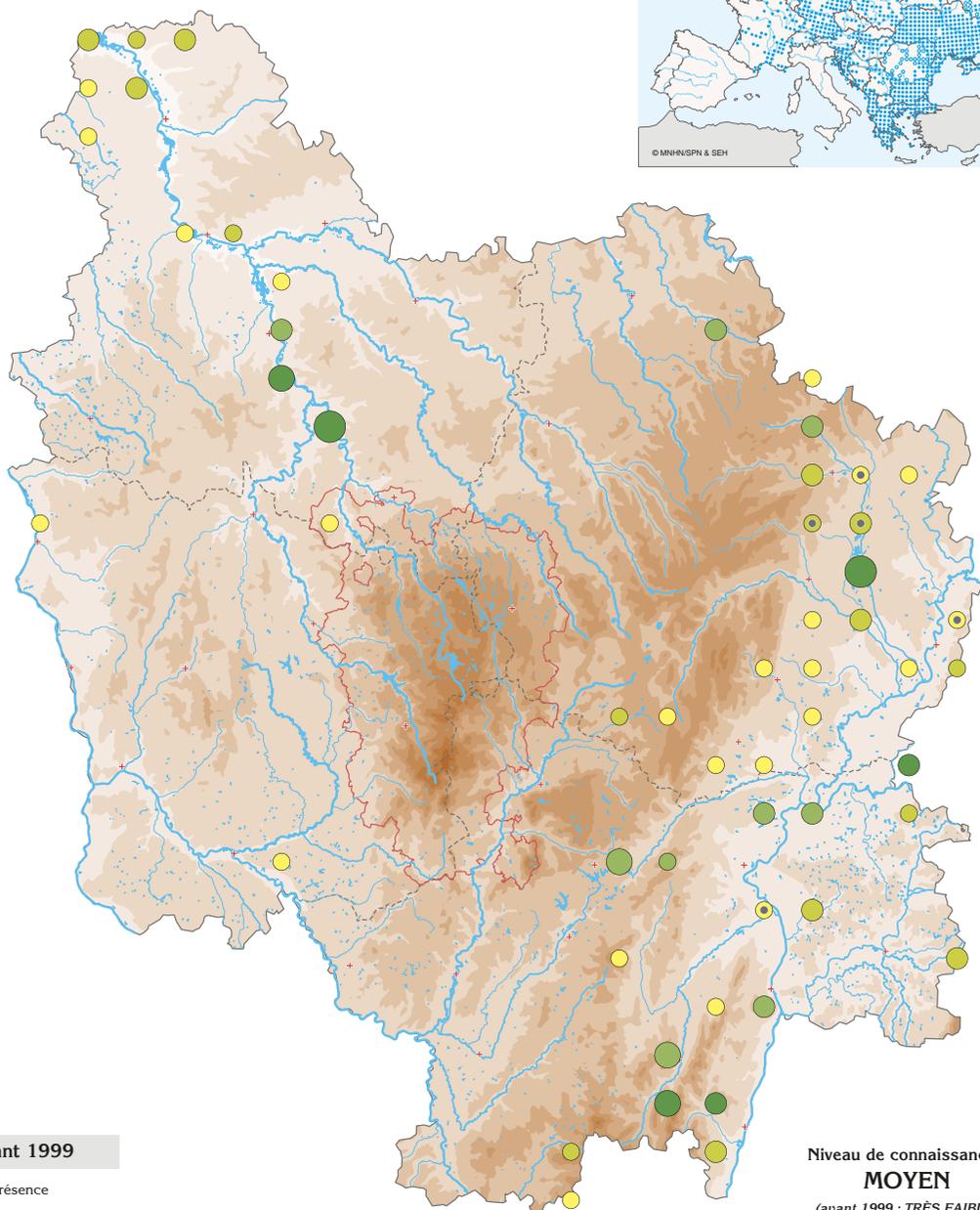
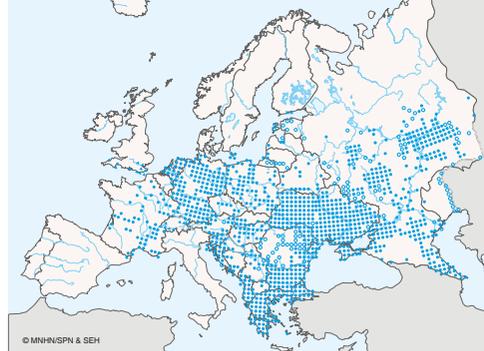
Les secteurs où le nombre de stations identifiées est le plus important correspondent à la vallée de l'Yonne, entre Auxerre et Mailly-la-Ville (89), avec 16 stations géolocalisées ; à la vallée du Doubs, entre Lays-sur-le-Doubs et Fretterans (71), avec 7 stations ; au bassin de la Tille entre Lzier et Avot (21), avec 16 stations ; ou encore au Clunyois, entre Lournand et Brandon (71), avec 8 stations.

État de la connaissance sur la distribution

Les grands secteurs occupés à l'heure actuelle sont certainement identifiés. L'espèce est assez facile à détecter lorsque l'on connaît son chant. Cependant, elle est sans doute présente dans des régions naturelles où elle passe encore inaperçue. Il est probable par exemple qu'elle fréquente d'autres secteurs du Val de Loire. Elle pourrait être présente en Puisaye, entre Loire et Allier, ou davantage commune en Bresse... Le niveau de connaissance estimé est moyen.

Grenouille rieuse

Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)



Avant 1999

● présence

Après 1999

Nombre de stations géolocalisées

- 30 et plus
- 15 à 29
- 5 à 14
- 3 à 4
- 2
- 1

Surface occupée théorique

- > à 5 000 hectares
- 2 500 à 4 999
- 1 500 à 2 499
- 1 000 à 1 499
- 500 à 999
- < à 500

■ présence, stations non géolocalisées

Niveau de connaissance :
MOYEN
(avant 1999 : TRÈS FAIBLE)

	0%	1%	2%	4%	8%	16%	32%	64%	100%
données	avant 1999	12							
	après 1999	146							
stations	avant 1999	8							
	après 1999		123						
communes	avant 1999	7							
	après 1999				93				
maillles	avant 1999		5						
	après 1999					55			
observateurs	avant 1999			6					
	après 1999				47				
rareté	temporelle								
	spatiale		RR	R					

Phénologie

Le faible jeu de données repose essentiellement sur des informations auditives. Les informations hors de la période de chant sont donc sous-représentées par rapport à la réalité. Aussi, le lot de données est très réduit, puisque 135 données seulement sont renseignées par une date précise et utilisées dans ces analyses. Les courbes qui se dessinent semblent être globalement calquées sur celles du complexe des grenouilles vertes. La Grenouille rieuse est une espèce tardive dont le pic d'activité ou du moins d'observation, qui correspond à la période de reproduction, se situe entre les semaines 17 et 26 (23 avril au 1^{er} juillet). Les premiers individus ont été observés durant la première quinzaine de mars, les derniers au cours du mois de septembre, ce qui correspond également aux dates extrêmes enregistrées pour les chants.

La mention la plus précoce est de T. MESKEL, qui observe 5 individus le 12-03-2011 à Labergement-lès-Auxonne (21). Dès le 17-03-2007, L. GASSER entend une dizaine de mâles à La Roche-Vineuse (71). Les citations les plus tardives sont du 03-09-1993 à Norges-la-Ville (21) (C. et N. PERCSY), et du 02-09-2003 à Villiers-le-Duc (21), dans l'étang supérieur des Marots, où seul un chant très bref a pu être entendu (N. VARANGUIN, D. GRAND).

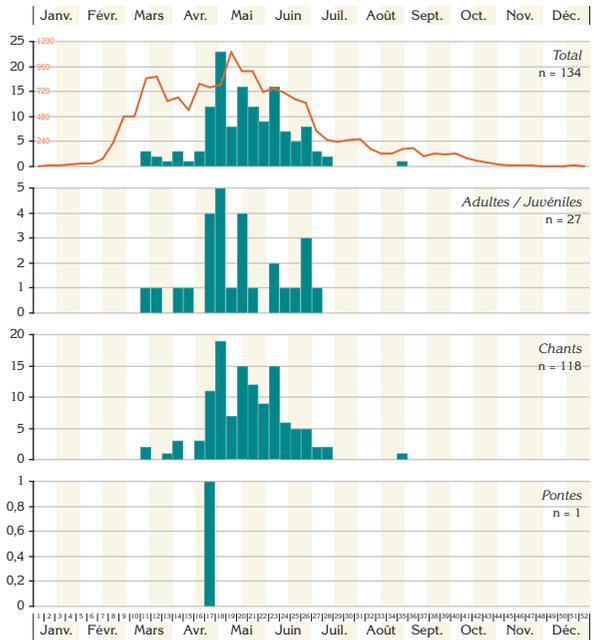
La période principale de chant semblerait cesser aux alentours de mi-juillet. La seule mention de ponte est du 29-04-2005, par D. LERAT et N. VARANGUIN, dans les sablières communales de Mailly-la-Ville (89)

Effectifs et observations remarquables

Parmi les 25 cas pour lesquels les effectifs d'adultes vus vivants sont renseignés, on en dénombre 8 (32 %) avec plus de 10 individus notés. Parmi les 106 données mentionnant des mâles chanteurs, 23 (21,7 %) indiquent plus de 10 individus entendus. Les effectifs maximums peuvent vraisemblablement atteindre des centaines d'individus reproducteurs.

Le 20-05-2001, N. VARANGUIN note des centaines d'adultes dont des dizaines de chanteurs dans des sablières de Champs-sur-Yonne (89), dont l'exploitation a cessé il y a plus de 20 ans. D'une profondeur supérieure à 2 mètres, ce milieu était bordé d'une ceinture de végétation arbustive et arborescente développée. Le 14-05-2006, dans l'étang Neuf à Saint-Nicolas-lès-Cîteaux (21), M. HOLTJOF signale plus de 50 chanteurs. Le 26-06-2002, à Gergy (71), B. Baudrand dénombre plus de 20 chanteurs dans un étang.

Les chants sont émis aussi bien en journée que la nuit, l'activité s'accroissant toutefois avec le crépuscule.



Phénologie de la Grenouille rieuse.



Grenouille rieuse adulte dans un bassin de décantation.
Plessis-Saint-Jean, Yonne, 1^{er} mai 2003.

Atteintes et menaces

C'est une espèce introduite à caractère invasif qui présente des exigences en terme de qualité d'habitats plus limitées que d'autres espèces, et notamment que la Grenouille de Lessona. Les milieux qu'elle privilégie ne sont pas, ou que faiblement menacés, à l'heure actuelle, et elle semble très tolérante aux problématiques affectant les autres espèces (introduction de poissons, dégradations physiques des milieux, pollutions domestiques...). Les problématiques de comblement par l'homme ou d'atterrissement naturel des points d'eau qu'elle occupe sont quasi inexistantes. Aussi, elle profite souvent de l'artificialisation des milieux, notamment des plans d'eau d'agrément, de plus en plus marquée.

Évolution

C'est certainement la seule espèce d'Amphibien en Bourgogne qui subisse actuellement une expansion de ses populations. Il n'y avait que 5 mailles renseignées avant 1999, toutes accueillent encore l'espèce après 1999. On en dénombre 50 nouvelles après cette date, soit une augmentation de 1 000 % ! L'espèce est

connue pour ses capacités de dispersion importante. Bien que son identification fût sans doute moins aisée avant les années 2000 (les naturalistes connaissaient alors moins les critères et le chant de l'espèce par manque de documentation et du fait que le complexe d'espèces était moins connu), il semble toutefois que la tendance de colonisation de l'espèce depuis des foyers d'introduction sur le bassin de la Saône soit assez claire. Les sites d'introduction ne sont toutefois pas connus. Il est possible qu'il s'agisse de secteurs du dijonnais (Ouche, Tille). L'espèce remonte aussi très certainement de la région Rhône-Alpes, et a pu aussi arriver de Franche-Comté par le Doubs. L'occupation de la vallée de l'Yonne n'est pas cernée non plus. L'espèce s'est-elle étendue depuis différents points, ou depuis le nord, ou le sud ? Proviend-elle de la région parisienne et remonte-t-elle la vallée ? Étant donné la large distribution de la Grenouille rieuse en Ile-de-France, cette hypothèse est probable. On ne dispose pas de plus d'informations sur les populations de la Loire, mais il se pourrait qu'elles aient été introduites plus récemment puisqu'elles sont beaucoup moins étendues, bien que des milieux favorables existent. Seul le cours inférieur du fleuve, dans les pays de la Loire, est actuellement bien colonisé. Il est probable que la situation évolue rapidement dans les années à venir.

Premiers observateurs de l'espèce par maille

Pelophylax ridibundus (Pallas, 1771)

E069N670 : VARANGUIN N., 2010 ; E070N678 : BEAUDOIN D., VARANGUIN N., 2003 ; E070N679 : BEAUDOIN D., 2003 ; E070N680 : BEAUDOIN D., VARANGUIN N., 2003 ; E071N679 : DE RYCKE J.-L., DUCHESNE D., 1999 ; E071N680 : BARTA A., VARANGUIN N., 2003 ; E072N676 : SAVEAN G., 2001 ; E072N680 : BARTA A., VARANGUIN N., 2003 ; E073N676 : VARANGUIN N., 2004 ; E074N663 : GOMEZ S., 2005 ; E074N673 : VARANGUIN N., 2000 ; E074N674 : VARANGUIN N., 2001 ; E074N675 : VARANGUIN N., 2001 ; E075N670 : SAVEAN G., 2001 ; E075N672 : VARANGUIN N., 1999 ; E080N656 : GASSER L., 1999 ; E080N657 : GASSER L., 1999 ; E081N661 : LERAT D., 2004 ; E081N663 : BRUEL H., VARANGUIN N., 2004 ; E081N666 : GUIZON D., 2003 ; E082N658 : GASSER L., 1999 ; E082N659 : GASSER L., 1999 ; E082N663 : BRUEL H., VARANGUIN N., 2004 ; E082N666 : CHABANEL L., GOMEZ S., 2005 ; E083N657 : GASSER L., 1999 ; E083N658 : MEZANI S., 2002 ; E083N660 : GASSER L., 2001 ; E083N665 : BAUDRAND B., 2002 ; E083N674 : GRAND D., VARANGUIN N., 2003 ; E084N660 : GAYET P., 2000 ; E084N662 : HERMANT D., 1998 ; E084N664 : BAUDRAND B., 2002 ; E084N665 : BAUDRAND B., 2002 ; E084N667 : BARDET O., 2002 ; E085N662 : MEZANI S., TERREL N., 2000 ; E085N664 : BAUDRAND B., VARANGUIN N., 2002 ; E085N666 : PITOIS J., 2005 ; E085N667 : HOLTHOF M., 2006 ; E085N668 : ABEL J., CROZIER D., 2006 ; E085N670 : PERCSY C.-N., 1993 ; E085N671 : MALGOUYRES F., PEREZ C., 2002 ; E085N672 : VARANGUIN N., 2005 ; E085N673 : VARANGUIN N., 2005 ; E086N668 : DELAGNEAU L., 2003 ; E086N669 : DELAGNEAU L., 2000 ; E086N670 : TERREL N., 1998 ; E086N671 : MORHAIN E., 1992 ; E087N664 : 2000 ; E087N665 : MEZANI S., VARANGUIN N., 2000 ; E087N667 : DURLET P., 2003 ; E087N671 : OLIVIER G., 2011 ; E088N661 : MARICHY R., 2007 ; E088N667 : BOFFET M., ROUE S. G., VARANGUIN N., 2003 ; E088N668 : MEZANI S., 1997