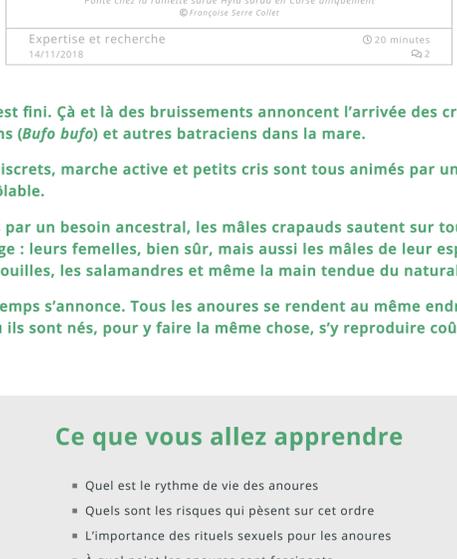


Les amours, la nuit, chez les anoures



Françoise Serre-Collet Herpétologue — MNHN



Ponte chez la rainette sarda *Hyla sarda* en Corse uniquement ©Françoise Serre Collet

Expertise et recherche 14/11/2018 20 minutes 2

L'hiver est fini. Ça et là des bruissements annoncent l'arrivée des crapauds communs (*Bufo bufo*) et autres batraciens dans la mare.

Bonds discrets, marche active et petits cris sont tous animés par une force incroyable.

Poussés par un besoin ancestral, les mâles crapauds sautent sur tout ce qui bouge : leurs femelles, bien sûr, mais aussi les mâles de leur espèce, les grenouilles, les salamandres et même la main tendue du naturaliste...

Le printemps s'annonce. Tous les anoures se rendent au même endroit, la mare où ils sont nés, pour y faire la même chose, s'y reproduire coûte que coûte !

Ce que vous allez apprendre

- Quel est le rythme de vie des anoures
- Quels sont les risques qui pèsent sur cet ordre
- L'importance des rituels sexuels pour les anoures
- À quel point les anoures sont fascinants

« Jean O'Neil Il y a plusieurs façons d'être en amour. C'est ce qui rend l'amour si fascinant. »

CLICK TO TWEET

Après l'hiver...

L'horloge interne des batraciens associée à une élévation des températures extérieures permettent leur sortie d'hivernation.

Ces animaux sont poikilothermes (leur température corporelle est variable) et ectothermes (leur température dépend des conditions extérieures).

L'hiver, lorsqu'il fait trop froid, leurs fonctions physiologiques sont ralenties. Ils ne bougent plus, ne mangent plus : c'est l'hivernation.

Ils vont passer l'hiver réfugiés, au fond de la vase, enfouis dans des cavités de mammifères, sous des souches ou d'autres cachettes.

En route !

Maintenant, l'heure est venue de rejoindre leurs lieux de reproduction, malgré les embûches à venir !

Il leur faut par exemple traverser des routes sur lesquelles d'étranges « animaux » en ferraille foncent à vive allure, écrasant tout sur leur passage.

En 1971, l'étude hollandaise de van Gelder sur les écrasements routiers du crapaud commun montre qu'un trafic de dix voitures par heure tue environ 30% des femelles matures et autant de mâles reproducteurs.

Mais qu'importe la route, pourvu qu'on ait l'ivresse ! Lors de son migration postnuptiale, il n'est pas rare de voir une femelle transportée à plusieurs mâles sur son dos, accrochés les uns aux autres, se battant à coups de pattes pour décrocher les rivaux : le plus fort l'emportera.

Le comble de l'anoure

Arrivés à la mare, les femelles, et plus particulièrement les plus grosses, sont assaillies par plusieurs mâles. Ces assauts forment des boules de crapauds mouvantes et bruyantes.



Boule de crapauds communs mâles sur une seule femelle ©Françoise Serre Collet

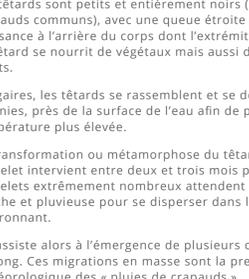
Au cœur de ces orgies sexuelles, les femelles ne peuvent se libérer de tous ces mâles excités. Certaines, ne pouvant plus respirer, y laisseront la vie. L'excitation est tellement vigoureuse que, même morte, la femelle reste un appât sexuel pour plusieurs mâles accrochés au corps inerte.

Le cadavre sera mangé par de petits mustélidés comme le putois qui, avec une habileté étonnante, absorbera l'intérieur de sa proie. Il n'en laissera que la tête pourvue de glandes parotoïdes, au venin, ainsi que la peau, toxique elle aussi.

On trouve souvent autour de la mare de véritables « combinaisons » de crapauds, nettoyées jusqu'au bout des doigts et orteils.

L'activité reproductrice est à son comble lorsque la nuit est douce, autour de 8° Celsius, et entrecoupée d'averses. La mare s'agite. Sur ses bords, des crapauds s'activent en poussant de petits cris grinçants, des grenouilles agiles (*Rana dalmatina*) chantent en ronronnant comme des moteurs.

La revue « Espèces »



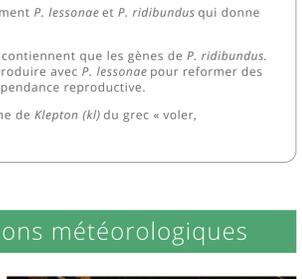
Cet article a été proposé par Françoise Serre-Collet avec l'accord de l'excellente revue **Espèces**, que DEFIL-Écologie ne peut que chaudement recommander et dans laquelle l'article a été publié il y a peu.

Espèces est une revue de vulgarisation scientifique dédiée aux sciences naturelles et qui propose d'entrer au cœur de la recherche scientifique : son contenu est assuré par les scientifiques, mais vous y trouverez aussi des reportages, de l'illustration, des interviews et des actualités.

Le sexe, un concours d'habileté technique

Amplexus Axillaire

Dispersés dans la végétation, des couples de crapauds communs sont donc désormais formés.



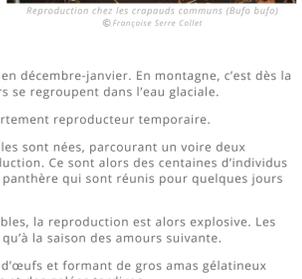
Callosités nuptiales chez un mâle crapaud commun ©Françoise Serre Collet

Le mâle agrippé sur le dos de la femelle l'enserme vigoureusement sous les aisselles avec ses bras, plantant ses poings dans les flancs de cette dernière. Des callosités nuptiales noires et rugueuses développées sur la face interne de ses doigts l'empêchent de glisser.

Cette technique d'accouplement est appelée « amplexus axillaire ».

Ponte

La ponte peut commencer. Par une action mécanique de ses pattes antérieures, le mâle stimule la femelle afin qu'elle émette ses ovules dans le milieu aquatique puis les asperge de son sperme.



Amplexus axillaire de crapauds communs ©Françoise Serre Collet

Deux longues chapelotes prennent jusqu'à 10 000 ovules sortant ainsi du cloaque de la femelle pour y être fécondés par le mâle. La fécondation est donc externe.

L'amplexus durera jusqu'à l'épuisement du stock d'ovules, puis le couple se séparera laissant place à la phase biologique suivante : l'alimentation des protogonistes.

Après la reproduction, les adultes entament une migration postnuptiale qui les conduira à leur lieu de résidence estivale.

Crapauds communs et épineux, calamites, crapauds verts, grenouilles brunes et rainettes, la plupart de nos batraciens anoures ont des amplexus axillaires.

Amplexus lombaire

Mais certains mâles ceinturent la femelle au-dessus des lombes. On parle alors d'amplexus « lombaire ».



Amplexus lombaire d'alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) ©Françoise Serre Collet

Il concerne les pélobates, les sonneurs à ventre jaune ou encore le pélyodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*).

Celui-ci est également appelé « grenouille persillée », en raison des petites verrues vertes disséminées sur son dos brunâtre. C'est un petit anoure d'environ 4,5 centimètres qui se reproduit très tôt dans la saison.

De février à mars et à l'automne, les mâles persillés se regroupent dans leur zone de reproduction pour y donner un concert très particulier. Leur chant ressemble à un grincement rappelant l'entrechoquement de deux boules de pétanques.

Comme chez tous les anoures, seul le mâle chante. Pour cela il possède un sac vocal sous la gorge qui se gonfle et se divise lors du chant, créant ce couinement de chaussure si caractéristique.

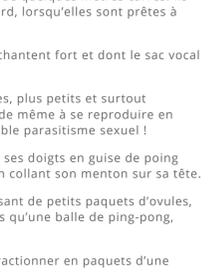
Différentes callosités nuptiales se développent chez les mâles en reproduction, sur les doigts mais également sur les bras, avant-bras et poitrine, de petites pointes cornées appelées « spinulosités » sont visibles sous la gorge et la face ventrale de l'animal.

Lors de la ponte, la femelle choisit une longue tige dans la végétation aquatique, puis aidé par le mâle, ils enroulent la ponte autour.

Si la ponte a été déposée en fin d'hiver, il faudra près de deux mois, deux mois et demi pour que les têtards se métamorphosent. Si la ponte est automnale, ils passeront l'hiver sous la forme têtard et ne se transformeront qu'au printemps suivant.

Et les têtards furent

En fonction de la température de l'eau, les têtards vont éclore dix à quinze jours après la fécondation.



Pointes grenouille agile (*Rana dalmatina*) amas chapelot crapaud commun *Bufo bufo* ©Françoise Serre Collet

Le nouveau-nés sortent de leur gangue sur laquelle ils viennent se placer. En quelques heures, ils auront tout quitté le chapelet pour aller s'agripper aux plantes aquatiques de la mare.

Les têtards sont petits et entièrement noirs (chez les crapauds communs), avec une queue étroite permettant naissance à l'arrière du corps dont l'extrémité est arrondie. Le têtard se nourrit de végétaux mais aussi d'animaux morts.

Grégaires, les têtards se rassemblent et se déplacent en colonies, près de la surface de l'eau afin de profiter d'une température plus élevée.

La transformation ou métamorphose du têtard en petit crapulet intervient entre deux et trois mois plus tard. Les crapulets extrêmement nombreux attendent une météo plus fraîche et pluvieuse pour se disperser dans le milieu environnant.

On assiste alors à l'émergence de plusieurs centaines de tout petits crapauds d'un centimètre de long. Ces migrations en masse sont la première composante du phénomène météorologique des « pluies de crapauds ».

Les crapauds, grenouilles et rainettes font partie de l'ordre des anoures. En grec *oura* signifie « queue » et a en indique l'absence. La queue du têtard anoure se résorbe complètement lors de la métamorphose, à la différence des espèces de l'ordre des urodèles (du grec « queue visible ») qui, comme les tritons ou les salamandres, ont une queue persistante.

Les grenouilles vertes



L'appellation « grenouilles vertes » regroupe plusieurs espèces telles que la grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) introduite et présente un peu partout en France, la grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*), la grenouille de Perez (*Pelophylax perezii*) et leurs hybrides respectifs : la grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*), qui est la grenouille de Lessona hybridée avec la grenouille rieuse) et la grenouille de Graf (*Pelophylax kl. grafi*), qui est la grenouille de Perez hybridée avec la grenouille rieuse).

Ces grenouilles se mélangent génétiquement et forment des hybrides féconds dont le mode de reproduction ne respecte pas la transmission mendélienne classique.

En effet, nos espèces natives, à savoir la grenouille de Lessona et la grenouille de Perez s'hybrident avec la grenouille rieuse introduite. Cette reproduction donne des hybrides viables dont la méiose a été perturbée. Elle ne produit que des gamètes contenant les chromosomes de l'un des deux parents.

Le cas le plus fréquent est celui du croisement *P. lessonae* et *P. ridibundus* qui donne *P. esculentus*.

Les gamètes transmis par *P. esculentus* ne contiennent que les gènes de *P. ridibundus*. Pour se maintenir *P. esculentus* doit se reproduire avec *P. lessonae* pour reformer des *P. esculentus*, entraînant par ce fait une dépendance reproductrice.

Ce vol de gènes est caractérisé par le terme de *Klepton (kl)* du grec « voler, dissimuler ».

Reproduction et conditions météorologiques

Le crapaud commun n'est pas le premier des anoures à se reproduire en début d'année, en France métropolitaine : la palme de la précocité est décernée à la grenouille rousse (*Rana temporaria*).

Reproduction chez les crapauds communs (*Bufo bufo*) ©Françoise Serre Collet

Cet amphibien a une répartition géographique particulièrement étonnante, il est présent du nord de l'Espagne au nord de la Scandinavie et atteint les altitudes de 2 700 mètres dans les Alpes !

Du coup, cette grenouille brune est adaptée aux climats frais et humides. Sa résistance au froid lui permet de se reproduire très tôt dans la saison.

En plaine, des pontes peuvent être observées en décembre-janvier. En montagne, c'est dès la fonte des neiges que les adultes reproducteurs se regroupent dans l'eau glaciale.

Son nom latin *temporaria*, vient de son comportement reproducteur temporaire.

Les grenouilles se regroupent à l'endroit où elles sont nées, parcourant un voire deux kilomètres pour rejoindre leur zone de reproduction. Ce sont alors des centaines d'individus dont le chant rappelle le ronronnement d'une panthère qui sont réunis pour quelques jours seulement.

Si les conditions météorologiques sont favorables, la reproduction est alors explosive. Les adultes se dispersent ensuite pour ne revenir qu'à la saison des amours suivante.

De véritables frayères composées de millions d'œufs et formant de gros amas gélatineux sont alors abandonnées au gré des prédateurs et des gelées tardives.

La durée du développement embryonnaire et la métamorphose dépendent des conditions climatiques et de l'altitude, les populations de plaine se transformant plus rapidement que les populations de montagne.

Le saviez-vous ?

- Eh non, la grenouille n'est pas la femelle du crapaud !
- Si dans notre fantasmagorie, la jolie grenouille pourrait épouser le vilain crapaud, il n'en est rien dans la Nature. Ce sont deux groupes d'espèces complètement différents, qui ne peuvent en aucun cas se reproduire.

- **Le crapaud**
Il se reconnaît grâce à sa **peau pustuleuse**, ses **glandes parotoïdes** (glandes à venin placées de chaque côté de la tête, du grec *par* signifiant « à côté » et *oto*, « oreilles ») et ses **pattes courtes**.
- **La grenouille**
Elle a une **peau relativement lisse**, ne possède **pas de glandes parotoïdes** et ses **pattes longues et musclées** sont adaptées au saut.

L'observation des alytes accoucheurs, ces étonnants anoures

Il est toujours intéressant de se promener le soir après une ondée, même dans des endroits habités par l'homme.

Mâle alyte accoucheur avec ses œufs ©Françoise Serre Collet

On peut alors surprendre un cœur de notes flûtées et cristallines qui proviennent de différentes directions : ce sont les mâles d'alytes accoucheurs (*Alytes obstetricans*) qui appellent leurs belles pour l'amour !

L'alyte est un petit crapaud rondouillard, trapu, à la peau granuleuse parsemée de petites pustules lisses. Dans l'œil, la pupille verticale ressemble à un losange.

Animal terrestre par excellence, il passe ses journées caché dans un terrier qu'il a creusé lui-même avec ses pattes antérieures ou qu'il a emprunté à des **rongeurs**.

Les mâles chantent depuis leur cachette ou à proximité car, à la différence des autres anoures de notre pays, les adultes ne se regroupent pas dans un point d'eau pour la reproduction.

L'accouplement a lieu sur la terre ferme. Ce sont ces chants qui permettent aux femelles de localiser les mâles reproducteurs.

Le mâle saisit d'abord la femelle au-dessus des cuisses en amplexus lombaire, puis va remonter le long de ses flancs jusqu'au cou, tout en la massant afin de l'aider à expulser entre 10 et 70 ovules qu'il féconde aussitôt.

C'est pour cette attitude qu'on l'appelle communément « crapaud accoucheur ».

Son nom scientifique d'*Alytes obstetricans* est tout aussi évocateur : *Alytes* signifie « enchaîné » en grec et *obstetricans* désigne la « sage-femme » en latin.

Les œufs sont reliés les uns aux autres par un cordon que le mâle va enrouler autour de ses pattes postérieures au niveau de ses chevilles. Il va garder cette ponte et parfois en ajouter une autre pendant les trois semaines que dure environ l'incubation des œufs.

Lorsque le temps est trop sec, le mâle se rend la nuit au point d'eau le plus proche pour y tremper sa ponte. Ce bain rapide permet la réhydratation des œufs et principalement du vitellus, réserve énergétique de l'embryon.

Les embryons se développent à l'intérieur d'une capsule où l'on voit apparaître les yeux et, de chaque côté de la tête, une seule branche composée d'une dizaine de filaments.

Les branchies externes vont disparaître progressivement pour être remplacées par des branchies internes et former, juste au niveau du cou, la cavité branchiale. La communication avec l'extérieur se fait grâce à un orifice respiratoire appelé « spiracle ».

Chez les alytes, le spiracle est ventral et médian alors que pour les autres anoures décrits dans cet article il est situé du côté gauche du têtard.

Les têtards à l'étroit dans leur capsule vont partir à la surface. Le mâle se rend alors dans la mare ou ruisseau le plus proche afin d'y plonger son arrière-train. Les têtards vont alors dissoudre leur capsule grâce à une sécrétion élaborée près des narines et sortir rapidement dans le milieu aquatique.

Ils mesurent seulement 1,5 centimètre à l'éclosion. Au bout d'un mois, leur taille atteint 9 centimètres, dépassant les 5,5 centimètres de l'adulte !

« Héraclite La nature aime à se dérober à nos yeux. »

CLICK TO TWEET

Les rainettes, des aboyeuses ?

Si le chant des alytes peut réjouir certains mélomanes, que dire de celui des rainettes ? Les rainettes ont pour nom de genre *Hyla*, soit « aboyer » en grec !

Chant d'une rainette verte (*Hyla arborea*) ©Françoise Serre Collet

Les rainettes ne sont pas des grenouilles. Elles s'en différencient par la présence au bout de leurs doigts de disques adhésifs, leur permettant de grimper dans la végétation.

Ce sont des animaux arboricoles qui ne vont dans les points d'eau que pour s'y reproduire.

Les mâles arrivent les premiers. On les reconnaît au gonflement d'un volumineux sac vocal sous la gorge ou, au repos, à leur gorge ridée brun-jaunâtre, tandis que les femelles ont une gorge blanche et lisse.

La nuit, les mâles chantent dans la végétation en bord d'eau. En journée, ils se cachent recroquevillés sur divers supports.

Territoriaux, les mâles chanteurs occupent de petits espaces de quelques mètres carrés. Ils attendent sans manger les femelles qui les rejoignent plus tard, lorsqu'elles sont prêtes à pondre. L'arrivée des femelles intensifie le chant des mâles.

Les femelles sont davantage attirées par les mâles gros, qui chantent fort et dont le sac vocal est plus coloré. Ce sont les dominants.

Mais à côté de ces mâles chanteurs se trouvent d'autres mâles, plus petits et surtout silencieux. Ce sont des mâles satellites qui parviennent tout de même à se reproduire en subtilisant les femelles attirées par les gros mâles : un véritable parasitisme sexuel !

L'amplexus des rainettes est axillaire. Le mâle replie deux de ses doigts en guise de poing pour les enfoncer au niveau des épaules de la femelle tout en collant son menton sur sa tête.

La ponte est aquatique. La femelle va la fractionner en expulsant de petits paquets d'ovules, que le mâle féconde dans la foulée. Ces pontes, aussi grosses qu'une balle de ping-pong, sont souvent accrochées à la végétation.

Une femelle peut pondre entre 200 et 1 400 œufs qu'elle va fractionner en paquets d'une trentaine.

La métamorphose a lieu deux à trois mois après l'éclosion. À peine sortis, les juvéniles grimpent dans la végétation et s'éloignent de la mare.

Pour conclure

De nouvelles vies commencent. Elles seront rythmées par les saisons et par le besoin immuable de survivre et de se reproduire. L'aventure des anoures se prolonge et nous autres continuons à les observer.

Les spécialistes du sujet sont sur vos réseaux sociaux préférés

Françoise Serre-Collet Herpétologue — MNHN

Herpétologue chargée de médiation scientifique au sein du service Patrimoine Naturel du Muséum national d'Histoire naturelle à Paris, elle souhaite avant tout faire connaître les reptiles et les amphibiens auprès du public.

Naturaliste, toujours sur le terrain, elle enrichit la base de données de l'Inventaire national du Patrimoine naturel du Muséum et, son appareil photo à la main, saisit des comportements rarement photographiés in situ.

Lauréate de la fondation Marcel Bleustein-Blanchet pour la vocation et boursière de l'Institut Mérieux, elle est aussi membre de la société herpétologique de France.

