

# LE RÂLE D'EAU

Hiver 2025 • n°199

## Des amphibiens sur les routes, comment éviter le pire ?



### ÉTONNANTE NATURE

La libellule qui brave l'hiver  
p. 10

### LES BONS GESTES

Aménager une haie sèche  
p. 13

### TRIBUNE DES COPAINS

Les Mordus de la Pomme  
p. 15



## Bonne année à toutes et à tous

En ce début d'année, il est assez facile de commencer la rédaction de l'éditorial du numéro de janvier. Je ne vais, bien entendu, pas déroger à la règle de la présentation des vœux. C'est donc avec plaisir que je me fais le porte parole du Conseil d'administration pour vous souhaiter une très belle et riche année 2025. Les vœux sont aussi l'occasion de revenir sur les faits marquants de l'année écoulée. Les activités de l'association se développent autour des connaissances scientifiques, récupérées auprès des nombreuses publications, mais aussi générées par les actions propres telles que les programmes de recherche "AviTrack" et "EvoSedEau" menés sur la Réserve naturelle nationale de la baie de Saint-Brieuc, la participation aux Observatoires régionaux de la faune et de la flore ou l'animation du Réseau des naturalistes costarmoricains. Que seraient ces données sans la vulgarisation auprès d'un public de plus en plus large, à travers les sessions de l'Université de la nature toujours autant appréciées, le festival frôlant les 10 000 entrées à Saint-Brieuc, sans oublier les communications via le Rôle d'eau, la lettre mensuelle et les mails ciblés. La soif de connaissance et de découverte de la vie et de l'organisation des êtres vivants n'a pas de limite et c'est sans relâche, qu'à notre humble niveau associatif, nous tentons de diffuser, alerter, intervenir pour que le patrimoine naturel soit protégé et que le vivant dans son ensemble soit au centre des préoccupations sociales.

Bien souvent, les messages émanant de la communauté scientifique et des associations sont bien reçus par la population mais restent lettres moribondes voire mortes dans les décisions politiques. Plus on se situe haut dans l'organisation mondiale, plus les prises de décisions sont décevantes pour la nature (COP 29 à Bakou, conférence internationale sur la réduction et le traitement du plastique...). L'échelon national n'est pas en reste : malgré les conséquences terribles du dérèglement climatique, l'écologie est qualifiée de liberticide et punitive, quand elle n'est pas ignorée. Mais ne nous laissons pas happer par la sinistrose actuelle et concentrons nous sur ce qui marche avec nos partenaires locaux (projet de Réserve naturelle régionale des landes de La Poterie, Paysans de nature, ambassadeurs d'espèces naturels, médiateurs de l'estran, festival Natur'Armor, Fête des oiseaux migrateurs...). Ainsi, nous pouvons souhaiter à VivArmor Nature une année 2025 encore plus riche de projets. Je suis sûr que ce vœu va être porté par nos plus de 1 060 adhérents : un record ! Bloavez mad d'an holl dud.

**Hervé Guyot**  
Président de VivArmor Nature



## SOMMAIRE

La vie de l'asso	3-5	Nouvelles du terrain	13
Dossier	6-9	Les bons gestes	13
Étonnante nature	10	Et demain ?	14
Le courrier du cœur	10	La tribune des copains	15
Le coin des enfants	11	À ne pas manquer	16
Rencontre avec...	12		

### Le rôle d'eau

Bulletin trimestriel de VivArmor Nature

ISSN 07 67 - 02 57

Directeur de la publication : Michel Guillaume

Comité de publication : Gilles Allano, Béatrice Bertrand, Delphine Even,

Yves Faguet, Michel Guillaume, Hervé Guyot, Didier Toquin

Relecture : Béatrice Bertrand, Delphine Even

Mise en page : Delphine Even

Photo de couverture : Salamandre tachetée © Pierre-Alexis Rault

VivArmor Nature

18 C rue du Sabot - 22440 PLOUFRAGAN

Tél. : 02 96 33 10 57 | Email : contact@vivarmor.fr

**Venez nous rencontrer du lundi au vendredi de 9h à 13h !**



vivarmor.fr



@vivarmor.nature



@vivarmor.nature





© Famille Laurain

### Bienvenue à Noé

Bonjour à toutes et à tous, je m'appelle Noé Laurain et je viens d'Eure-et-Loir. J'ai récemment obtenu mon BTS Gestion et Protection de la Nature dans le Finistère. Début octobre, j'ai rejoint VivArmor Nature en tant que volontaire en service civique au siège de Ploufragan pour une durée de 8 mois. Ce choix s'inscrit dans ma volonté de faire une pause dans mes études afin d'acquérir de nouvelles compétences et me créer une expérience enrichissante. Ma mission au sein de VivArmor Nature consiste à mobiliser les citoyens en faveur de la biodiversité locale, un enjeu qui me tient particulièrement à cœur. Pour cela, je contribue notamment à la rédaction d'articles de vulgarisation scientifique, aux missions de médiation de terrain et à l'organisation d'événements. Pour aider, tout en poursuivant ma formation naturaliste, je participerai également aux suivis et inventaires menés par l'association. Je suis enthousiaste à l'idée de contribuer activement à la préservation de notre environnement et d'interagir avec le grand public et les bénévoles. A très vite !

## EXPERTISES NATURALISTES

### Des travaux au long cours

Entre le terrain, l'analyse des données et la rédaction des rapports, les expertises naturalistes impliquent des travaux de fond, moins aisés à restituer que nos actions ponctuelles. Pourtant, les salariés en charge de ces études ne chôment pas. Après une saison de terrain complexe à organiser en raison de conditions météorologiques peu clémentes, l'équipe s'attèle actuellement à la réalisation de synthèses et fiches actions dans le cadre de l'Atlas de la biodiversité intercommunale (ABI) de Saint-Brieuc Armor Agglomération, de l'Atlas de la biodiversité communale (ABC) de Boqueho, ou encore du suivi des reptiles en forêt départementale d'Avaugour-Bois Meur. Elle contribue par ailleurs à la constitution du dossier de création de la Réserve naturelle régionale des landes de La Poterie, et même à la rédaction de fiches espèces en partenariat avec la Société herpétologique de France en vue d'un rapportage à l'échelle européenne.

### Cycles d'automne

Cet automne, le cycle de découverte des algues a permis aux participants de découvrir et mettre en œuvre, non pas un, mais deux protocoles de sciences participatives : "ALAMER" qui étudie les algues échouées de la laisse de mer et "Algues Brunnes et Bigorneaux" qui s'intéresse aux ceintures d'algues fraîches et aux gastéropodes qui y vivent. De mi-septembre à fin octobre, par grands coefficients de marée, les apprentis naturalistes ont appris à reconnaître des espèces communes et à collecter des données sur différents estrans situés entre Plérin et Erquy. L'année s'est achevée par un cycle de formation en salle dédié aux bases de l'écologie. Grâce aux six cours du soir proposés à la Mairie de la Poterie (Lamballe-Armor), les participants ont découvert les grandes notions et les grands concepts importants à connaître pour appréhender la nature, les bouleversements qu'elle subit, mais aussi les études menées par les scientifiques et naturalistes.

## FESTIVAL NATUR'ARMOR

### Ramasser des pommes pour préparer le festival !

La prochaine édition du festival Natur'Armor se tiendra du 31 janvier au 2 février 2025 dans le bourg de Quévert (voir page 16). Les préparatifs vont bon train en ce mois de janvier, mais les bénévoles sont sur le pont depuis l'automne. Pour la première fois, nous proposerons une cuvée de jus de pommes estampillée "Natur'Armor" à la buvette du festival, grâce à Alain Gromas, administrateur de l'association, qui a fait don des fruits de son verger. L'objectif est triple : proposer un jus de pommes célébrant le festival, travailler en circuit court avec une paysanne en arboriculture biologique (Cécile Bernhard, Les Jardins d'An Enez au Vieux-Marché) et se retrouver sur un nouveau type de chantier. Le 9 novembre, les 12 bénévoles mobilisés dans le verger d'Alain à Plédran ont ainsi récolté plus de 4 tonnes de pommes dans la bonne humeur.



© D. Even

## GROUPE "ARBRES ET FORÊTS"



### Prêts à enquêter les arbres remarquables du département

Les membres du groupe "arbres et forêts" de VivArmor Nature souhaitent s'impliquer dans l'inventaire participatif des arbres remarquables de Bretagne en devenant "bénévoles enquêteurs". En effet, entre la proposition d'un arbre sur la plateforme dédiée et son étude par le comité d'homologation des arbres, des visites de terrain sont nécessaires pour vérifier et compléter les informations. Formés en juin à Rennes, des membres du groupe ont formé à leur tour 16 nouveaux bénévoles enquêteurs le 12 octobre à Saint-Brieuc. Accompagnés de Gilles Pichard, ancien ingénieur forestier, ils se sont exercés à mesurer les arbres et à relever les informations demandées sur de beaux sujets du centre ville. Puis, le 13 novembre, les bénévoles se sont retrouvés en salle pour étudier la liste des arbres à enquêter en Côtes d'Armor, revoir les outils numériques à disposition et s'organiser pour mener des enquêtes collectives par secteur. Vous pouvez rejoindre le groupe à tout moment : [joseph.even22@gmail.com](mailto:joseph.even22@gmail.com)

## SENSIBILISATION DES PÊCHEURS À PIED

### Une belle année de sensibilisation

Cette nouvelle année de sensibilisation des pêcheurs à pied aura été marquée par la conception et l'édition d'une nouvelle réglette rappelant la réglementation pour une pêche à pied durable, mais aussi par une collaboration avec Litt'Obs pour couvrir deux sites en simultané lors de nos marées de sensibilisation. Sur l'ensemble de l'année 2024, 1650 réglettes ont été distribuées, 2380 pêcheurs ont été sensibilisés sur les plages et 71 % des paniers vérifiés étaient conformes, contre 54 % lors de la première campagne d'étude des récoltes menée entre 2014 et 2016. Cela traduit une meilleure information des pratiquants, grâce à nos actions de sensibilisation, mais également à l'installation de panneaux d'information, aux contrôles et aux messages relayés par les offices du tourisme ou dans l'almanach des marées des Côtes d'Armor.

## OBSERVATOIRE HERPÉTOLOGIQUE BRETON

### Enquête de saison

La Grenouille rousse se reproduit dans divers points d'eau généralement peu profonds (mare, fossé, ornière, flaque). Afin d'améliorer les connaissances sur cette espèce à la reproduction précoce et fugace, nous vous invitons comme chaque hiver à rechercher ses pontes caractéristiques autour de chez vous entre la mi-décembre et la fin janvier. Les données sont à saisir directement sur Faune Bretagne ou à communiquer par e-mail : [pa.rault@vivarmor.fr](mailto:pa.rault@vivarmor.fr)



## PAYSANS DE NATURE

### Aider les paysans à entretenir leurs mares en faveur de la biodiversité

Suite à nos visites chez des paysans volontaires pour engager des actions en faveur de la biodiversité, un premier chantier d'entretien de mares a été organisé le 19 octobre sur les fermes du Gabbro (Plédéliac) et du Verger fleuri (Plestan). Sous un beau soleil d'automne, 10 bénévoles ont tout d'abord retiré des sédiments et élargi la pièce d'eau du Gabbro, puis contenu une plante envahissante sur la mare du Verger fleuri. Dans les deux cas, les sédiments et les végétaux retirés ont été soigneusement inspectés afin de relâcher les quelques invertébrés aquatiques piégés. Les paysans ont eu à cœur de faire découvrir leur exploitation et les démarches déjà engagées pour la vie sauvage. Bénévoles et paysans ont partagé un très bon moment d'échange et de convivialité et souhaitent organiser rapidement d'autres rencontres à la ferme.



# LA RÉSERVE NATURELLE

Co-gestionnaire de la Réserve naturelle nationale de la baie de Saint-Brieuc, VivArmor Nature, aux côtés de Saint-Brieuc Armor Agglomération, contribue aux actions de suivi scientifique, de surveillance et de pédagogie menées sur le site.

## VEILLE

### Les bons gestes

Les oiseaux migrateurs sont de retour en baie de Saint-Brieuc après un long périple depuis leur site de reproduction. La baie de Saint-Brieuc est pour eux un site de repos et d'alimentation leur permettant de reconstituer leurs réserves de graisse avant de regagner leur site de reproduction au printemps. Les dérangements répétés amenuisent ces réserves de graisse et la migration peut alors être fatale pour ces oiseaux. Afin de respecter la quiétude des oiseaux migrateurs, voici quelques conseils :

- Éviter la marée haute pour se promener : les oiseaux sont repoussés en haut de plage, la densité est alors plus importante et les oiseaux n'ont pas d'autres endroits pour se poser.
- Ne pas se diriger vers des groupes d'oiseaux : cela évitera les envols et donc les pertes d'énergie inutiles.
- En toute circonstance, tenir son chien en laisse.

## SUIVI SCIENTIFIQUE

### Carnet de voyage d'une Bernache

Une Bernache cravant a été équipée d'une balise GPS en décembre 2023 sur la plage de Binic. Cela a permis de suivre son trajet migratoire. Elle est partie de Binic le 23 mars. Après de nombreuses haltes migratoires, dont quelques semaines en mer des Wadden, elle est arrivée sur son site de reproduction en péninsule de Taïmyr le 9 août. Elle est revenue le 10 octobre en baie de Saint-Brieuc. Son voyage a représenté environ 16 700 km aller-retour.

Cette Bernache a été équipée dans le cadre du programme Migratlane, piloté par l'OFB et financé par l'observatoire national de l'éolien en mer (partenaires : MNHN, LIENSs, GISOM, CEFE). D'autres oiseaux seront équipés en baie de Saint-Brieuc par l'équipe de la Réserve naturelle dans le cadre du programme AviTrack.



## SENSIBILISATION



### Fête des oiseaux migrateurs 2024

Organisé les 26 et 27 octobre, le temps fort de la cinquième édition de la Fête des oiseaux migrateurs a réuni environ 500 personnes. Pendant que des bénévoles de VivArmor Nature accueillent les promeneurs sur le stand de l'association pour leur montrer les oiseaux, la Maison de la Baie et le GEOCA encadrent une sortie ornithologique. Les différentes expositions permettaient de découvrir, à travers différents regards, les richesses naturelles de la baie. Nouveauté cette année, une sortie en bus a fait découvrir à une cinquantaine de personnes les outils et les acteurs mobilisés pour préserver le patrimoine naturel de la baie.

Le 19 novembre, en partenariat avec l'Office culturel de Langueux, une performance artistique sur les oiseaux a permis de varier les approches. L'édition 2024 s'est achevée en beauté avec une soirée d'échange sur la migration à travers le monde, animée par trois passionnés : Grégoire Kuntz, Margaux Ruiz et Charly Robinet.

## SENSIBILISATION

### Ambassadeurs de la baie : le bilan des vacances de la Toussaint

Organisée du 19 octobre au 3 novembre, la campagne de la Toussaint a permis à 4 nouveaux bénévoles de découvrir l'action. Sur la quinzaine, les 16 ambassadeurs mobilisés ont permis de sensibiliser 189 usagers de la Réserve naturelle. La campagne s'est clôturée par une grande action de sensibilisation menée sur une journée complète par 7 bénévoles ; l'occasion pour les nouvelles recrues de rencontrer des ambassadeurs aguerris. Durant cette campagne, les messages ont été bien reçus et appliqués, avec 93 % des groupes réservant un bon accueil aux bénévoles et 100 % des groupes en infraction appliquant les bons gestes à l'issue de l'échange.



Triton marbré dans les phares d'une voiture © P.-A. Rault

## Des amphibiens sur les routes, comment éviter le pire ?

**Meven Le Brishoual, doctorant contractuel à l'École Pratique des Hautes Études & Pierre-Alexis Rault, chargé de mission à VivArmor Nature**

Chaque année, des milliers d'amphibiens meurent sur les routes en tentant de rejoindre leurs lieux de reproduction. Crapaudromes, crapauducs, limitations de vitesse, fermeture de route, création de mares : des solutions existent. Explorons-les ici.

### Un peu de contexte

Les amphibiens métropolitains sont composés de deux ordres facilement reconnaissables, les urodèles (Urodela, du grec ourá "queue" et dêlos "visible") qui conservent leur queue à l'âge adulte, et les anoures (Anoura, du grec ourá "queue", accolé au préfixe privatif "a") qui la perdent lors de leur métamorphose. En France, les représentants de ces deux ordres sont en déclin, avec 50 % des espèces d'urodèles et 56 % des espèces d'anoures suivies à l'échelle nationale montrant des tendances de populations à la baisse sur la période 2010 – 2023 (rapport POPAmphibien 2023, Société Herpétologique de France). En effet, les amphibiens sont sujets à de nombreuses menaces : destruction et dégradation de leurs habitats naturels, maladie (virus, champignons, etc.), dérèglement climatique, compétition et prédation par des espèces exotiques envahissantes, pour ne citer que les principales. Les routes sont des éléments de destruction des habitats naturels des amphibiens lors de leur construction, mais aussi des éléments de fragmentation du paysage. Une fois présente, une route a de multiples effets nocifs pour les amphibiens. Elle génère des pollutions aux hydrocarbures et aux métaux lourds, ainsi que des pollutions sonores et lumineuses qui affectent les amphibiens sur une zone de 500 m de chaque côté de l'infrastructure en moyenne, jusqu'à 1,5 km dans les cas les plus extrêmes.

En plus de dégrader la qualité des populations dans cette zone, ces effets nocifs font de la route une barrière répulsive pour les amphibiens. Malgré cela, un autre effet est bien visible sur certaines routes l'hiver en Bretagne : de nombreux amphibiens, principalement des crapauds, sont retrouvés écrasés sur la chaussée. La route étant censée repousser les amphibiens, la question suivante se pose naturellement...

### Pourquoi les crapauds traversent la route ?

Comme la majorité des amphibiens, les crapauds ont conservé le cycle de vie biphasique des premiers vertébrés terrestres qui se caractérise par une alternance de phases de vie terrestres et aquatiques. Sur terre, les amphibiens se nourrissent, croissent et s'abritent des conditions climatiques défavorables dans des cachettes tempérées et humides. Pour se reproduire, ils retournent à l'eau afin de s'accoupler et pondre ou mettre bas. Les larves aquatiques doivent se métamorphoser avant de pouvoir rejoindre le milieu terrestre. Ce mode de vie entraîne des migrations saisonnières entre habitat terrestre et site de reproduction, ainsi que des événements de dispersion des juvéniles à leur émergence. Chez certaines espèces, la reproduction de tous les individus de la population est synchronisée sur une courte période de temps et sur un site précis, on parle alors de reproduction explosive.

En Bretagne, c'est le cas notamment chez le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) que l'on peut observer migrer par centaines voire par milliers, majoritairement en février. Si une route sépare l'habitat terrestre du site de reproduction d'un crapaud, il devra la traverser quoi qu'il en coûte.

### Quel impact sur les populations ?

Quand ils sont pris en compte dans les suivis de la mortalité routière sur une échelle annuelle, les amphibiens sont de loin les vertébrés les plus nombreux à être retrouvés morts sur la chaussée, représentant jusqu'à 93 % des cadavres comptabilisés. Cette forte proportion est due à leurs faibles capacités de déplacement et à leur comportement d'immobilité face au danger, qui rendent leur probabilité de se faire écraser particulièrement élevée quand ils traversent la route. Il a été estimé que cette probabilité se situe entre 34 % et 61 % pour une route ordinaire (3 207 véhicules par jour) et entre 89 % et 98 % pour une autoroute, les morts pouvant se cumuler jusqu'à atteindre 10 % de la population tous les ans.

Si cette mortalité persiste de façon soutenue et sur un temps suffisamment long, elle peut à elle seule entraîner l'extinction à petit feu de la population concernée, sans que l'on ne s'en rende forcément compte. La mortalité des individus a une conséquence secondaire : une réduction des flux de gènes entraînant un isolement génétique des populations. Ce phénomène augmente la consanguinité au sein des populations, ce qui réduit leurs capacités d'adaptation aux changements environnementaux et augmente leur risque d'extinction.

En Bretagne, les espèces les plus abondamment retrouvées mortes sur les routes sont le Crapaud épineux et la Salamandre tachetée.

## MOI, CITOYEN, QUE PUIS-JE FAIRE ?

En tant que lecteurs assidus du Rôle d'eau, les dispositifs d'Observatoires régionaux de la faune et de la flore ne vous sont pas inconnus (voir n°183 et n°194). Pour rappel tout de même, ces dispositifs, impulsés par l'État et la Région Bretagne, ont pour ambition de développer les connaissances naturalistes à l'échelle régionale, en vue de contribuer aux politiques publiques de conservation du patrimoine naturel. Parmi les six observatoires existant actuellement, l'Observatoire herpétologique de Bretagne s'attache à améliorer la connaissance et la prise en compte des amphibiens et reptiles à l'échelle régionale.

Dans ce contexte, Bretagne Vivante et VivArmor Nature, co-animateurs de ce dispositif, accompagnent la remontée d'information au bénéfice de la conservation de ces espèces fragiles. En ce sens, les deux structures engagent le plus grand nombre à :

- Partager ses observations sur [faune-bretagne.org](http://faune-bretagne.org) ou par courriel auprès de VivArmor Nature pour les Côtes d'Armor et Bretagne Vivante pour les autres départements bretons ;
- Signaler (par les mêmes canaux qu'évoqués ci-dessus) les sites d'écrasements qui sont amenés à être repérés en ouvrant l'œil dès la fin décembre pour les années les plus douces ;
- Participer aux futures formations proposées dans le cadre de l'Université de la nature pour parfaire ses connaissances et sa pratique ;
- Sensibiliser ses proches, ses voisins, ses élus aux menaces qui pèsent sur ce groupe et aux actions visant leur préservation.



Crapaud épineux et Salamandre tachetée, les espèces les plus abondamment écrasées © P.-A. Rault

## Contrôler les traversées

Plusieurs approches existent pour prévenir cette mortalité. La première consiste à empêcher les amphibiens d'accéder à la chaussée : pas de crapaud sur la route, pas de crapaud écrasé. C'est dans cette optique que les crapaudromes et les crapauducs ont été conçus dès les années 1970. Notons tout d'abord que ces deux termes, crapaudromes et crapauducs (voire batrachoducs), sont souvent utilisés de façon interchangeable. Dans le cadre de cet article, ils seront utilisés de façon bien distincte en fonction du caractère pérenne ou non du dispositif. Les crapaudromes sont des systèmes temporaires de barrières-pièges érigés le long des routes en hiver. La barrière empêche les amphibiens d'accéder à la route et les guide vers les pièges, typiquement des seaux, où ils sont capturés. Au matin, des opérateurs les font traverser en toute sécurité. Le second système est le crapauduc, une structure pérenne ou semi-pérenne pour laquelle la barrière reste ou non en place toute l'année et guide les amphibiens vers des passages souterrains leur permettant de traverser la route à leur guise.

Ces deux systèmes, quand ils sont bien installés, sont efficaces pour réduire drastiquement la mortalité des amphibiens, mais présentent des avantages et des inconvénients. Les crapaudromes sont moins chers à mettre en place et permettent de récolter des données naturalistes, mais ils requièrent une main d'œuvre importante et exposent les opérateurs au trafic routier. Les crapauducs, eux, sont plus sûrs puisqu'ils ne requièrent pas d'intervention humaine quotidienne, mais coûtent plus cher à mettre en place, surtout sur une route existante, et doivent être entretenus pour rester efficaces à long terme. Le choix du système est donc à faire en fonction des enjeux locaux.



Mise en place d'un crapaudrome © P.-A. Rault

## LA FERMETURE DE LA RD28 À LAMBALLE-ARMOR

Suite au constat d'une mortalité importante d'amphibiens en 2016 le long d'une route départementale bordant les landes de La Poterie, un site d'exception à Lamballe-Armor, Lamballe Terre & Mer et VivArmor Nature décident de déployer un crapaudrome qui sera suivi durant trois ans, avec le soutien de nombreux bénévoles. Grâce à la connaissance acquise et l'accompagnement du Cerema\* pour répondre à cette problématique, Lamballe-Armor, Lamballe Terre & Mer et le Conseil départemental des Côtes-d'Armor ont pris une décision historique et courageuse : la fermeture définitive de la route départementale 28. Les amphibiens peuvent donc circuler librement, tout comme les citoyens qui se sont appropriés cette portion de route fermée dont l'avenir fait l'objet d'un travail de concertation.

*\*Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement*

En Alsace par exemple, les crapaudromes et crapauducs font l'objet d'une gestion mixte entre la Collectivité européenne d'Alsace (fusion des Départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin), l'Eurométropole de Strasbourg et la Ligue pour la Protection des Oiseaux : les trois organismes installent les structures et le suivi est effectué par des équipes de bénévoles et les brigades vertes. Dans cette région, très mobilisée sur la problématique, les sites sont d'abord équipés temporairement, puis pérennisés si les comptages effectués témoignent d'une importante population ou si la sécurité des opérateurs est un enjeu sur le site. En Bretagne, la problématique n'est pas encore assez entrée dans les mœurs pour que de tels automatismes soient opérationnels.

## Contrôler le trafic

Une autre approche est de se focaliser sur l'élément de la route qui conduit à l'écrasement : la voiture. Les mesures les moins contraignantes prennent la forme de panneaux de signalisation indiquant la présence d'amphibiens sur la route. L'idée est qu'un conducteur averti en valant deux, celui-ci adaptera sa conduite pour éviter les amphibiens. Les études s'étant penchées sur le sujet montrent que cette mesure n'a pas d'impact sur la mortalité des amphibiens, ce qui suggère que les automobilistes ne font pas cas de ces panneaux ou ne sont pas sensibles à la problématique. Ces panneaux ne suffisent pas non plus si plusieurs centaines d'amphibiens sont présents sur la chaussée simultanément, car il devient quasi impossible de les éviter. Ces panneaux sont cependant importants pour la sécurité des intervenants au niveau des crapaudromes et devraient faire partie intégrante de ces structures.



Triton marbré traversant la RD28 à La Poterie © Y. Hervé

Une autre mesure de signalisation est la limitation de la vitesse sur les sections de routes concernées. Cette mesure était à l'origine mise en place pour éviter la menace théorique des barotraumatismes. Quand un véhicule est en mouvement, cela génère une zone de surpression à l'avant et une zone de sous-pression sous le véhicule. Des chercheurs ont modélisé que le rapide changement de pression subi par un amphibien passant entre les roues d'une voiture pourrait entraîner un affaissement de ses poumons à partir d'une vitesse de 30 km/h. Cette hypothèse, souvent citée comme cause de mortalité, a toutefois rarement été testée et le peu de littérature disponible à ce sujet indique une absence de barotraumatisme chez des amphibiens étant passés sous des voitures roulant jusqu'à 110 km/h. L'hypothèse du barotraumatisme semble donc erronée. Comme pour la mesure précédente, la limitation de la vitesse reste cependant un élément important de la sécurité humaine au niveau des crapaudromes.

Une mesure plus efficace, mais plus contraignante pour les automobilistes, est la fermeture temporaire de la route. Celle-ci est fermée à la circulation pendant la période de reproduction des amphibiens, soit 24 heures sur 24, soit uniquement la nuit. Dans les deux cas, plus de voitures, plus de problèmes. Quand les routes sont peu utilisées et/ou qu'un itinéraire de substitution impacte peu les usagers, il est envisageable de procéder à une fermeture définitive, mesure d'une efficacité redoutable !

### Déménager la mare

Enfin, une dernière approche est de considérer que le problème est lié à l'axe migratoire des amphibiens : si celui-ci ne croise plus de route, alors le problème disparaît. Il n'existe que deux possibilités avec cette approche : déplacer soit l'habitat terrestre soit le site de reproduction des amphibiens pour que les deux habitats se trouvent du même côté de la route.

La première solution est citée comme une possibilité mais elle est en réalité rarement envisagée car elle est plus longue et coûteuse à mettre en œuvre. La création d'un habitat terrestre n'est conseillée que pour des espèces à faibles capacités de déplacement, sans quoi il peut être difficile d'identifier avec certitude l'habitat terrestre d'origine des individus.

Créer une mare présente de nombreux avantages par rapport à un habitat terrestre. Le premier est qu'elle est bien plus petite et requiert moins d'emprise foncière. Un second avantage est que la mare constitue l'extrémité de l'axe migratoire la mieux connue : la déplacer assure une modification de l'axe migratoire. Une mare devient aussi fonctionnelle plus rapidement qu'un boisement ou une lande et mettra moins de temps à pouvoir accueillir les amphibiens.

Il faut noter que certaines espèces présentent une fidélité au site de reproduction. Il faut donc compter plusieurs années avant que ce genre de mesures soient réellement efficaces. La mise en place d'un crapaudrome peut être opportune le temps que les amphibiens changent leurs habitudes.

### Pour conclure

Les amphibiens sont le groupe de vertébrés le plus menacé au monde, avec 41% des espèces classées en danger d'extinction par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) en 2024. Il est donc nécessaire d'agir pour leur préservation. Il est rare de pouvoir identifier des solutions simples pour endiguer l'érosion des populations et intervenir sur les nombreuses menaces pesant sur les espèces. Toutefois, ce n'est pas le cas de la mortalité routière : des méthodes comme les crapaudromes, les crapauducs, les fermetures de route ou la création de mares ont fait leurs preuves pour réduire fortement la mortalité des amphibiens sur les routes. Ce panel de méthodes permet de s'adapter à la spécificité de chaque site, en sélectionnant et combinant les techniques les plus pertinentes pour protéger les amphibiens de manière efficace mais aussi efficiente.

### POUR ALLER PLUS LOIN...



Cerema, 2019. Amphibiens et dispositifs de franchissement des infrastructures de transport terrestre. Collection "connaissance" du Cerema, 58 pages.



Le site web de la Société Herpétologique de France (SHF) : <https://lashf.org/amphibiens-et-routes/>

# ÉTONNANTE NATURE

## La libellule qui brave l'hiver



Alors que les insectes se font de moins en moins visibles en automne, un petit insecte continue de virevolter dans les clairières et lisières ensoleillées : le Leste brun ou Brunette hivernale (*Sympecma fusca*).

Le Leste brun fait partie de l'ordre des odonates, plus communément appelés libellules. Comme une majorité d'insectes, la plupart des odonates émergent à la belle saison, se reproduisent et meurent avant l'hiver. Ce sont alors les œufs ou les larves qui permettent la survie de l'espèce durant la mauvaise saison. Notre Leste brun adopte une stratégie bien différente et même unique parmi les odonates bretons.

En automne, il cherche activement un lieu propice à l'hibernation au sein des lisières forestières, clairières, landes, friches, jardins ou parcs urbains. Seul ou accompagné de quelques congénères, il trouve y refuge sous les pierres, la végétation sèche, la litière ou les mousses, et entre alors en léthargie pour passer l'hiver.

Il redevient actif dès les premiers beaux jours de mars et regagne les points d'eau peu profonds et ensoleillés pour se reproduire. La maturité sexuelle se manifeste par l'apparition d'une tache bleue sur la partie supérieure de l'œil. Après l'accouplement, la femelle pond dans des débris végétaux flottants à la surface de l'eau. Les adultes ayant survécu à l'hiver meurent après la reproduction.

Dès la fin du printemps, les larves de Leste brun éclosent. Elles débutent leur croissance dans ces eaux stagnantes et se nourrissent de petits invertébrés. Les adultes de cette deuxième génération émergent en été et en automne et auront alors peu de temps pour profiter de la belle saison.

En hiver comme en été, notre magnifique faune locale n'a donc pas fini de nous étonner.

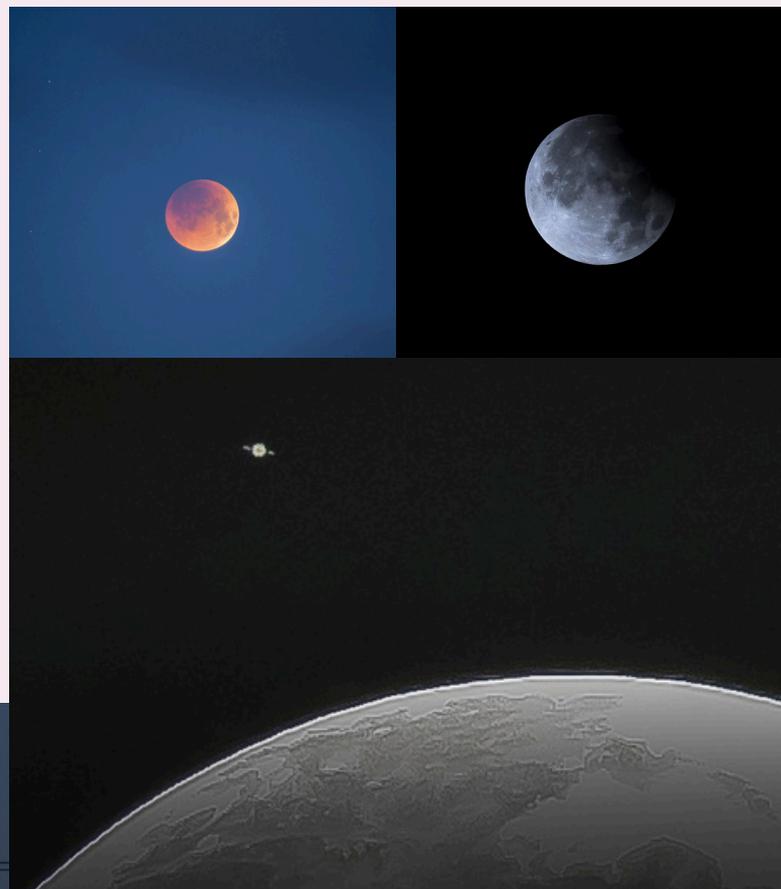
Noé Laurain, volontaire en service civique à  
VivArmor Nature

# COURRIER DU CŒUR

## La Lune dans tous ses états

Drôle d'idée pensez-vous, la Lune dans le *Rôle d'eau* ! Notre satellite naturel fait partie de la nature et joue un rôle important sur la Terre. La gravité de la Lune attire la Terre, provoquant des hausses et baisses prévisibles du niveau des mers : les marées. Pour de nombreux animaux, en particulier les oiseaux, la Lune est essentielle à la migration. D'autres programment leur reproduction pour qu'elle coïncide avec des phases spécifiques du cycle lunaire. Durant son parcours céleste, la Lune croise et occulte parfois d'autres planètes comme sur la photo ci-contre, prise en août dernier, où elle a occulté Saturne durant une heure. Elle s'éclipse aussi partiellement ou totalement dans l'ombre de la Terre. Elle fait mon bonheur depuis des dizaines d'années, je passe des nuits à la contempler et à la photographier. Levez les yeux et admirez !

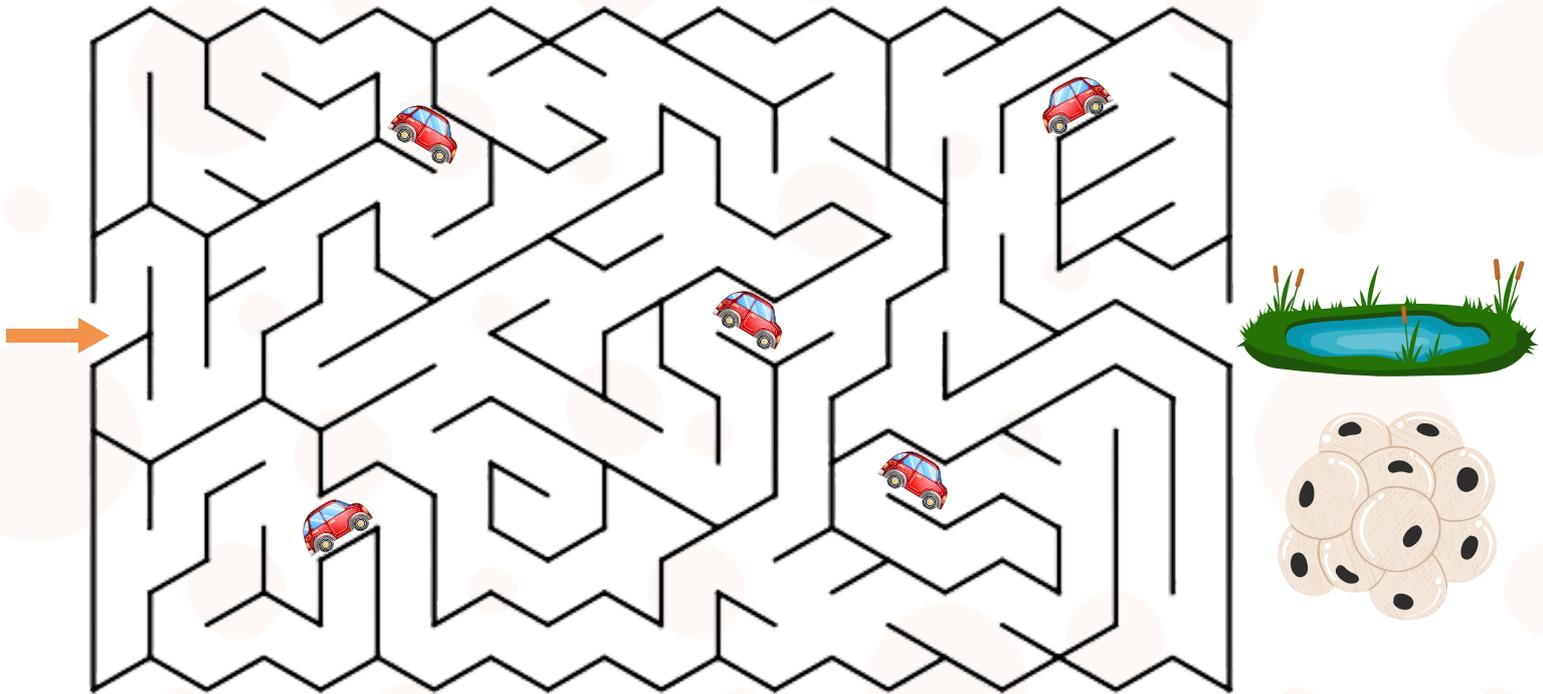
Louis Rouxel, adhérent de VivArmor Nature



# LE COIN DES ENFANTS



Je suis la Grenouille rousse. Comme beaucoup d'amphibiens, je passe plus de temps sur terre que dans l'eau. Mais pour me reproduire, je dois obligatoirement trouver un point d'eau. Chaque année, je retourne vers la mare où je suis née pour donner la vie. Mon trajet peut malheureusement croiser des routes. Peux-tu m'aider à rejoindre la mare en évitant les voitures ?



X	M	J	X	Z	E	R	U	T	I	O	V
E	R	D	N	A	M	A	L	A	S	B	D
U	B	G	D	U	L	E	I	H	U	D	B
N	U	C	R	T	C	R	E	Y	O	E	E
O	B	N	B	E	Ç	A	M	Y	T	E	E
I	R	O	Ç	T	N	M	W	T	U	O	H
T	A	T	Z	A	C	O	E	A	N	E	Z
A	K	I	W	R	M	N	U	M	E	U	Y
R	S	R	G	D	I	I	E	I	C	F	J
G	S	T	M	A	S	L	G	M	L	S	T
I	F	I	R	T	O	K	I	F	X	L	A
M	Ç	G	R	O	U	T	E	W	K	O	E

Je suis le Triton marbré. Sauras-tu retrouver les 10 mots cachés ?

- GRENOUILLE
- MARE
- MIGRATION
- OEUFS
- RAINETTE
- ROUTE
- SALAMANDRE
- TRITON
- TÊTARD
- VOITURE



# RENCONTRE AVEC...



## Pascal De Rammelaere Nouvel administrateur de VivArmor Nature

*Élu lors de la dernière Assemblée générale de l'association, Pascal partage aujourd'hui son parcours, les fondements de sa passion pour le vivant et décrit les formes de son engagement pour VivArmor Nature.*

### Peux-tu te présenter en quelques mots ?

Je suis arrivé en Bretagne en 1972 à l'âge de 12 ans, avec ma famille qui quittait la région parisienne pour s'installer sur la commune d'Hillion.

Après des études à Saint-Brieuc au collège Anatole Le Braz et puis au lycée Eugène Freyssinet en section couverture ardoisier zingueur, j'entre dans la vie active.

Marianne m'appelle et m'habille en kaki, direction l'Allemagne. A mon retour, je reprends des études à l'école supérieure de couverture d'Angers. Je travaille ensuite 15 ans sur des chantiers, 2 ans en tant que formateur technique du toit, puis 22 ans dans un bureau d'études en entreprise de couverture-bardage.

Enfin à la retraite, je dispose de plus de temps pour la photo naturaliste et pour m'investir dans une association. Je demeure actuellement sur la commune de Tréguieux.

### Comment est née ta passion pour la nature ?

Tout simplement en me baladant à vélo autour d'Hillion. J'ai toujours eu une attirance pour les oiseaux, puis une curiosité pour leur nourriture et d'où provenait cette nourriture. Là, j'ai compris que la nature est comparable à une chaîne et, que si l'on brise un maillon de cette chaîne, tout est déréglé. Comme pour le vélo, cela n'avance plus !

### Comment t'investis-tu au sein de l'association ?

Je m'investis dans plusieurs actions de bénévolat, notamment en tant qu'ambassadeur de la baie depuis la toute première formation des bénévoles en 2020. En tant que photographe naturaliste, je suis heureux de m'investir pour protéger les espèces que j'ai tant plaisir à admirer.

Une fois par an, je suis bénévole au festival Natur'Armor et à la Fête des oiseaux migrateurs. Je participe volontiers aux chantiers de bricolage et aux collectes de déchets, que ce soit au sein de la Réserve naturelle de la baie de Saint-Brieuc ou en milieu périurbain lors des écorandos. Ponctuellement, j'aide à tenir des stands sur différents thèmes.

### Quels sujets aimerais-tu investir davantage ?

J'aimerais m'investir dans la création de vidéos pour promouvoir les différentes actions de l'association, ainsi que de films naturalistes afin de créer une chaîne avec diffusion sur des sites dits sociaux.

### Quelle vision aimerais-tu porter ?

J'aimerais faire comprendre le caractère indispensable de la préservation de la biodiversité à un maximum de personnes.

# NOUVELLES DU TERRAIN

## Nouvelle saison de migration à la Cotentin



Depuis 2021, le Groupe d'Études Ornithologiques des Côtes-d'Armor (GEOCA) assure le suivi de la migration postnuptiale des oiseaux sur le site de la Cotentin (Planguenoual) à l'automne. Cette année, l'association n'a pas pu effectuer un suivi salarié quotidien (uniquement trois jours par semaine les lundi, mercredi et vendredi), mais grâce à l'intervention de bénévoles passionnés, le comptage a pu être complété durant les jours "creux". Le suivi de la migration 2024 est financé par le projet Migratlane du Muséum national d'Histoire naturelle.

Tous les matins du 1er septembre au 30 novembre, un salarié et/ou de nombreux bénévoles ont comptabilisé les oiseaux en migration active et récolté les données nécessaires pour y voir plus clair en termes de tendance d'évolution de populations, de couloirs de migration postnuptiale, ainsi que sur les périodes de passage, en prenant en compte des facteurs importants comme la météo ou la pression d'observation. Ce suivi a également pour but de former de nouveaux ornithologues à l'identification des oiseaux en migration, ce qui n'est pas une mince affaire ! Cette saison a été marquée par une météo assez peu banale pour les Côtes-d'Armor, avec un épais brouillard présent pendant la pleine période de passage et qui a duré plusieurs jours voire plusieurs semaines. Ce phénomène a mis les nerfs des observateurs à rude épreuve, mais les résultats de la saison restent dans la moyenne annuelle avec un total de 335 584 oiseaux migrants, parmi lesquels 151 001 Étourneaux sansonnets, 144 478 Pinsons des arbres, 9 713 Pigeons (ramiers et colombins), 7 769 Grives musiciennes, 3 938 Alouettes des champs ou encore 3 576 Tarins des aulnes, qui conservent donc leur statut de "stars du spot" !

Margaux Ruiz, salariée du GEOCA

## LES BONS GESTES

### Aménager une haie sèche

Appelée haie sèche, haie morte ou haie de Benjes (écologue allemand qui a associé cette technique à la permaculture), cette haie permet de réutiliser le bois issu de la taille des arbres et arbustes, racines et feuilles mortes du jardin et éviter ainsi d'aller à la déchèterie.

Cette haie a plusieurs fonctions écologiques : réservoir de biodiversité en permettant d'accueillir des oiseaux, des insectes, des amphibiens, des reptiles, des hérissons et autres ; brise vent ; support pour certaines plantes comme les capucines et cucurbitacées ; rôle de corridor écologique selon la longueur et la disposition de cette haie dans le terrain.

Pour construire une haie sèche, il faut commencer par trouver un emplacement où la haie restera sur du long terme pour qu'elle joue son rôle écologique. Les végétaux qui la garnissent vont se tasser, il faudra donc la regarnir régulièrement. Des piquets ou des branches solides de même longueur (environ 1 mètre) seront à planter tous les 40-50 cm. Entre les deux rangs de piquets, laisser 50 cm à un mètre en léger quinconce. Différentes dimensions sont possibles pour réaliser cette haie sèche.



Entre les rangs, il suffit de disposer les branches en les entreplaçant de bois morts, de racines et de combler les espaces avec des feuilles mortes et des résidus de tonte. Au niveau du sol, il est possible d'insérer un abri à hérisson. Au bout de quelques années, la haie morte va revivre grâce aux graines qui vont germer.

Pour en savoir plus voir L'Oiseaumag. LPO. hiver 2023

Didier Toquin, vice-président de VivArmor Nature

# ET DEMAIN ?

## Laisser les flots monter : le projet ADAPTO en baie de Lancieux

Lancé en 2018 et porté par le Conservatoire du littoral et le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), le projet ADAPTO vise à accompagner le mouvement de recul du littoral plutôt que le fixer avec des ouvrages côtiers. Il cherche à faire la preuve par l'exemple de l'intérêt d'une gestion souple du trait de côte comme solution d'adaptation des territoires littoraux au changement climatique. Financé par l'Europe dans le cadre du programme LIFE, les Agences de l'Eau, l'Office français de la biodiversité et des fondations, le projet ADAPTO est expérimenté sur 10 territoires pilotes en France, dont le site de la baie de Lancieux à l'est des Côtes-d'Armor.

Entre le 15<sup>ème</sup> et 19<sup>ème</sup> siècle, la construction successive de digues et de canaux d'irrigation a permis de gagner des terres cultivables sur les marais maritimes et de créer les polders de Lancieux et de Ploubalay. Ces deux polders contigus constituaient alors un ensemble cohérent au sein de la baie de Lancieux. Longtemps, les hommes ont mené des travaux sur les digues afin de maintenir ces espaces.

Dès les années 1990, le Conservatoire du littoral a acquis des parcelles et engagé une conversion des terrains agricoles en installant des prairies permanentes sans intrants. Depuis 2015, une réflexion collective est menée sur de nouvelles formes d'aménagement afin d'anticiper les effets de l'élévation du niveau de la mer.

Comme de nombreux territoires littoraux, la baie de Lancieux est en effet menacée par la montée des eaux. Aujourd'hui, la mer atteint le sommet des digues et le dépasse parfois lors de tempêtes ou grandes marées. D'ici 2100, en prenant en compte une montée des eaux de 60 à 80 cm, toutes les digues seraient submergées lors des grandes marées centennales (une chance sur cent de se produire chaque année). Simple élévation de terre, la digue des marais neufs qui protège le polder de Ploubalay a rompu en partie en 2020 et présente une brèche d'environ 80 mètres.



Rupture dans la digue des marais neufs qui permet à la mer de rentrer librement dans le polder de Ploubalay © Y. Faguet

Face à l'érosion et à l'élévation du niveau marin, il existe trois possibilités pour les habitants du bord de mer : résister, subir ou s'adapter. En baie de Lancieux, l'objectif du projet ADAPTO est d'établir une méthode reproductible issue de la gestion qui y est menée et de poursuivre les réflexions sur l'évolution du site à long terme en prenant en compte les impacts du changement climatique.

Le Conservatoire du littoral a donc décidé, en concertation avec les habitants concernés, de ne pas réparer la digue endommagée et de rétablir l'ancien marais maritime en accompagnant la mer dans les zones poldérisées. Ce milieu naturel de prés salés permettra de dissiper l'énergie des vagues en cas de tempêtes.

Le projet s'attache pour l'essentiel à acquérir, derrière les digues de premier rang, les terrains agricoles et certaines habitations les plus exposés en zone d'intervention du Conservatoire du littoral, afin d'accompagner le recul progressif du trait de côte. A ce jour, 45 hectares du site sont laissés en libre évolution complète et font l'objet de suivis scientifiques concernant l'évolution de la faune et de la flore.

Un parcours piétons/vélos a été aménagé au niveau de l'ancienne digue aux moines et permet déjà d'observer les modifications du milieu. Dans un second temps, une nouvelle digue de taille limitée pourra être construite en retrait, au plus près des zones urbanisées.

Il est maintenant important de faire connaître et de restituer les résultats des suivis menés sur le site auprès des acteurs locaux, afin de renforcer l'acceptation sociale des choix de gestion.

Yves Faguet, secrétaire-adjoint de VivArmor Nature  
d'après les ressources du Conservatoire du littoral



Vue depuis l'ancienne digue aux moines © Y. Faguet

## Les Mordus de la Pomme : par nature cultivés !

Ce trimestre, la plume est confiée aux Mordus de la Pomme.



Poiriers des Jacobins à Dinan, une série exceptionnelle de vénérables poiriers © Mordus de la Pomme

### Des enjeux convergents

La vocation des Mordus de la Pomme n'est pas la diversité spontanée du vivant, mais sa variante agricole, aussi appelée agrobiodiversité. La sauvegarde de variétés cultivées peut concourir à la préservation de la biodiversité et à la lutte contre le dérèglement climatique. Bien gérés, les vergers offrent en effet des habitats précieux pour les espèces sauvages (la Chouette chevêche en est un bel emblème) et constituent des éléments de densification des trames vertes. Les circuits courts qu'ils génèrent sont par ailleurs vertueux et leurs cultures pérennes moins émettrices en CO<sup>2</sup>.

Dans les années 1980, la forte réduction/évolution des vergers de production a entraîné une réaction des amateurs de fruits qui se sont organisés en associations de sauvegarde variétales un peu partout en France. En Bretagne, les Mordus ont été précurseurs et disposent aujourd'hui, dans ~80 vergers de collection, de ~980 variétés de pommes différentes (à couteau et à cidre) dont ~900 variétés locales ou supposées telles. Nous organisons chaque année une Fête de la Pomme (avec une exposition pomologique de 400 à 600 variétés selon l'année, identification des fruits, conseils, etc.), proposons des stages (taille, greffage, etc.) et adressons un bulletin trimestriel à plus de 400 adhérents.

Pour faire vivre ce patrimoine, nous organisons également chaque année à Quévert une Foire aux greffons, qui semble être l'une des plus grandes manifestations du genre en Europe. En 2024, les greffons proposés concernaient ~450 variétés de pommes, ~130 variétés de poires, 20 à 50 variétés de cerises, prunes ou châtaignes.

### Vénérables poiriers

En collaboration avec d'autres associations bretonnes fédérées sous la bannière du "Pôle Fruitier de Bretagne" installé dans les locaux du Parc naturel régional Vallée de la Rance - Côte d'Émeraude à Dinan, les Mordus sont impliqués dans le programme "Per Pyrus" de recensement des "poiriers vénérables". Cette action consiste à recenser les vieux poiriers (datant d'avant la guerre 14-18), qui sont donc les témoins d'une pratique de sélection (arbres greffés) populaire et massale, antérieure à la sélection de l'agriculture moderne.

Les objectifs sont de retrouver et conserver un patrimoine génétique possiblement en voie de régression, analyser les évolutions et les biais de sélection, conserver la diversité génétique du Poirier plus ou moins cultivé, et comprendre/révéler les mécanismes à l'œuvre.

Pour l'heure, le programme a permis de repérer sur la Bretagne (et même un peu plus loin) plus de 800 sujets (pas tous greffés, donc également des spontanés), souvent isolés ou en très petits groupes, d'en faire l'analyse génétique (~250 génotypes) et de commencer à apprécier cette diversité génétique. Mais le bilan reste à établir, d'autant que le programme a été prolongé de deux années.

En parallèle, le Pôle Fruitier de Bretagne contribue au travail de recensement des Cormiers (*Sorbus domestica*) mené à l'échelle nationale. Souvent isolé lui aussi, cet arbre fruitier produit un bois considéré comme le plus dur des essences européennes, d'intérêt dans le contexte du changement climatique, mais depuis longtemps délaissé.

Ces actions intéressent aussi les naturalistes dans la mesure où, dans la zone d'origine de ces espèces, elles analysent le vivant spontané et les effets de son interaction avec ce que l'homme a sélectionné.

Pour plus d'informations ou pour coopérer :

POIRIERS : <https://pomologie-bretagne.gogocarto.fr/>

CORMIERS : <https://cormiers-bretagne.gogocarto.fr/>

Les Mordus de la Pomme :  
secretariat.mordus22@gmail.com  
<https://mordusdelapomme.fr/>  
<https://polefruitierbretagne.fr/>

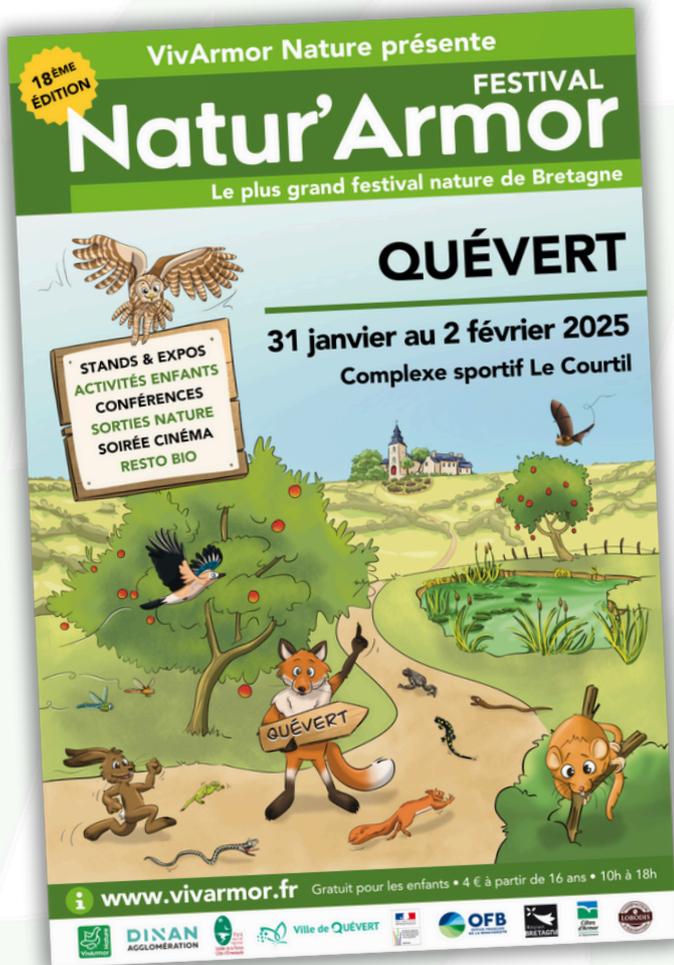
Les Mordus de la Pomme ont gentiment accepté de décaler leur Foire aux greffons d'une semaine pour permettre l'organisation du festival Natur'Armor : venez les rencontrer lors de la Foire aux greffons organisée les 8 et 9 février 2025 dans la salle des fêtes de Quévert !

# À NE PAS MANQUER



**Organisé par VivArmor Nature, Natur'Armor est le plus grand festival dédié à la nature en Bretagne !**

**La prochaine édition se tiendra du vendredi 31 janvier au dimanche 2 février 2025 à Quévert, au sein du complexe sportif Le Courtil et autres équipements communaux à proximité.**



Au programme de cette 18e édition, plus de 60 stands durant 3 jours avec :

- Plus de 300 acteurs bretons de la protection de la nature,
- Des expositions de photos nature,
- Un salon des arts naturalistes,
- Des éditeurs nature,
- Des ateliers pour les enfants sur la plupart des stands.

Mais aussi, le samedi et/ou le dimanche :

- Un coin pour les tout-petits,
- Un conte musical pour toute la famille,
- Des conférences,
- Des siestes sonores,
- Des sorties nature,
- Une soirée cinéma.

Montage des stands, accueil des visiteurs, gestion de la billetterie, de la buvette, des parkings... nous recherchons de nombreux bénévoles pour le bon déroulement du festival.

**Il n'est pas trop tard pour vous inscrire auprès de Catherine, notre secrétaire :**  
**contact@vivarmor.fr • 02 96 33 10 57**  
**du lundi au vendredi, de 9h à 13h**

Dans l'enveloppe de votre Rôle d'eau, vous trouverez 4 entrées offertes pour le festival : venez nombreux !

## Des idées ?

Le programme des sorties, conférences, chantiers participatifs est établi par et pour les adhérents : n'hésitez pas à nous proposer vos idées de thèmes, de sites à investir, mais aussi votre aide pour l'animation ! Ce programme est le vôtre.

## Partagez-moi !

Vous avez terminé votre lecture ? N'hésitez pas à en faire profiter quelqu'un d'autre en laissant Le rôle d'eau dans un cabinet médical, une bibliothèque de rue ou au bistrot du coin...

**Tous les rendez-vous du trimestre sont annoncés dans la rubrique « Évènements » de notre site Internet :**

**www.vivarmor.fr**