

Rencontres de l'Observatoire de la biodiversité du Pilat



RENCONTRES

Observatoire de la
BIO DIVERSITE
du Parc du Pilat

“
Des dragons
dans le Pilat !
”

Samedi 16 novembre 2013
L'Hermitage de Saint-Chamond (42)

Informations :
www.parc-naturel-pilat.fr
04 74 87 52 01

Conseil général
LOIRE
EN RHÔNE-ALPES

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

l'Europe
s'engage
dans
le Massif Central
Fonds Européen
de Développement Régional

Monts du Pilat

Parc
naturel
régional
du Pilat

Compte rendu des échanges de la matinée

Accueil

Stéphane VALETTE,



1^{er} Adjoint au Maire de Saint-Chamond et Vice-Président en charge de l'Énergie et du Climat au Parc naturel régional du Pilat, formule un discours d'accueil à l'attention de l'ensemble des participants. En effet, le lieu des rencontres 2013 de l'observatoire de la biodiversité du Pilat se situe sur la commune de Saint-Chamond qui, bien que Ville-Porte du Parc, a une partie de son territoire labellisé Parc naturel régional du Pilat.

L'Hermitage se situe en limite du Parc naturel. A Saint-Chamond, la municipalité travaille aussi sur les questions de biodiversité en ayant une approche multi-échelle :

- A l'échelle communale :

Lors de la révision du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Saint Chamond une réflexion forte a été menée sur la biodiversité grâce à un recensement des différentes espèces faunistiques et floristiques du territoire communal mais aussi différents milieux naturels. Ce recensement a permis par exemple d'identifier de 200 à 300 mares à Saint Chamond. L'ancien Plan d'occupation des sols prévoyait 350 ha de terrain pour une urbanisation future sur les 5500 ha de superficie communale. Lors de la révision du PLU, 300 de ces 350 ha ne sont plus urbanisable et continueront à être utilisés pour une gestion agronomique ou écologique future. Ce « déclassé » est très important et s'est décidé dans un souci de préservation de la biodiversité. Saint-Chamond est également une des communes concernées par le premier PAEN (plan de préservation des espaces agricoles et naturels périurbains) mis en place dans un cadre expérimental dans la Loire, sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil

général de la Loire et la coordination du Parc naturel régional du Pilat. Ce sont ainsi 807 ha qui sont protégés sur le versant Pilat, de manière forte en faveur du développement agricole et de la préservation des espaces naturels. Cela représente 15% du territoire communal.

- A l'échelle plus locale :

La semaine du développement durable 2010 à Saint Chamond a été dédiée à la biodiversité. Elle s'est organisée en lien avec la LPO et la FRAPNA Loire notamment. Un parcours de découverte du patrimoine naturel le long du Gier a été proposé à cette occasion.

Un travail intergénérationnel a été conduit toujours en lien avec la LPO et la FRAPNA Loire mais aussi avec le centre social et la maison de retraite. Il a consisté en la fabrication collective de nichoirs à oiseaux.

Ont également été installés sur la ville des écuroducs (passage à écureuil). Cela a beaucoup fait rire dans un premier temps mais c'est vraiment quelque chose de très important qui a été fait pour favoriser la mobilité des espèces.

Stéphane Valette tient à remercier Michèle PEREZ Présidente du Parc naturel régional du Pilat et Anne DROIN Présidente du CPIE des Monts du Pilat et Vice-Présidente du Parc en charge des questions liées à la biodiversité pour l'organisation de ces rencontres.

Il remercie également les autres associations contribuant à cette journée, la FRAPNA, la LPO, le CPIE du Velay ... Ces organismes sont là pour nous éclairer, nous guider dans la prise de conscience d'une nécessaire transition écologique.

Dans l'esprit de Stéphane Valette, les questions de biodiversité rejoignent les préoccupations énergétiques et climatiques. Si les enjeux énergétiques commencent à être présents dans toutes les têtes, ce n'est pas encore le cas pour la biodiversité. Il reste encore du chemin à parcourir.

Frère Xavier prononce une allocution de bienvenue et présente l'Hermitage aux participants. Les bâtiments de l'Hermitage ont été rénovés il y a 3 ans de cela. C'est en 1823 que le Père Marcellin Champagnat, alors curé de La Valla en Gier, a choisi ce lieu, à proximité de l'eau avec un peu de forêt, et a bâti les premiers locaux qui ont vu naître l'ordre des frères maristes dont la mission éducative était alors

très forte en direction des jeunes. Ce lieu est aujourd'hui également un lieu de ressourcement, où l'on vient renouer avec les origines de l'ordre mariste. L'Hermitage est ouvert à tous ceux qui aident à préparer l'avenir, comme aujourd'hui dans le cadre de ces rencontres de l'observatoire de la biodiversité. Il dispose de salle de conférence, d'une restauration et d'un hébergement.

Anne DROIN,



présidente du CPIE des Monts du Pilat et Vice-Présidente du Parc naturel régional du Pilat en charge des questions liées à la biodiversité, à son tour, salue l'ensemble des participants et les remercie d'être venus aussi nombreux. Elle fait part de son contentement à la vue de cette salle de conférence aussi bien remplie. Il s'agit de la 4^{ème} édition des rencontres de l'observatoire de la biodiversité du Pilat. Cette 4^{ème} édition présente la particularité d'être conjointement organisée par le Parc naturel régional du Pilat et le CPIE des Monts du Pilat. En effet, depuis 2013, le CPIE et le Parc mutualisent un poste, celui de Guillaume Chorgnon, en charge au Parc notamment de l'animation des observatoires de la flore et des papillons de jardin et en charge au CPIE notamment de l'animation de l'observatoire des amphibiens. C'est sur ce dernier observatoire, nouvellement mis en place en 2013, que les échanges vont se concentrer aujourd'hui. Ce matin, nous ferons un état des connaissances sur le Pilat et des enjeux puis cet après midi nous nous répartirons entre 4 ateliers de travail et d'échange sur le terrain ou en salle.

L'observatoire des amphibiens piloté par le CPIE des Monts du Pilat fait partie d'un observatoire plus large qui a été conçu à l'échelle du Massif central par les différents CPIE oeuvrant sur cet espace

géographique. Sa mise en place a été financée dans le cadre de la convention interrégionale du Massif central et le programme opérationnel européen de ce même massif. Toutes les données d'observation recueillies sont ensuite transmises au niveau national et plus exactement à la Société Française d'Herpétologie.

Anne DROIN souhaite à tous une bonne journée au milieu des crapauds, grenouilles et autres dragons.

Intermède de **Jean-Paul VINEIS.**



NB les intermèdes n'ont pas pu être pris en note. Leur objet était avant tout d'apporter un regard décalé, culturel, poétique ou déjanté sur les travaux des rencontres, d'offrir un espace ou un temps de respiration entre les prises de parole des conférenciers ...

Guillaume CHORGNON,



chargé de l'observatoire de la biodiversité du Pilat co-porté par le Parc naturel régional du Pilat et le CPIE des Monts du Pilat, présente l'état d'avancement des travaux de l'observatoire précité (Cf. diaporama « observatoire »).

Cet observatoire a été mis en place il y a 4 ans et il est encore difficile aujourd'hui de mesurer des

évolutions notables en matière de biodiversité sur le territoire du Pilat à partir de cet observatoire ci.

Un observatoire pour quoi faire ? :

C'est un observatoire qui se veut participatif et collectif dans l'objectif de mieux connaître les espèces et les milieux naturels du Pilat pour mieux les préserver et suivre leur évolution. L'observatoire doit permettre de mieux se coordonner avec les autres acteurs naturalistes du territoire, de mieux partager les connaissances et aussi d'impliquer le plus grand nombre pour améliorer cette connaissance. Il s'agit aussi d'informer, de sensibiliser, d'aider à la prise en compte de la biodiversité dans les décisions relatives aux documents d'urbanisme et aux projets d'aménagement. L'observatoire constitue une aide pour orienter les actions de prospection et de préservation.

La photographie du diaporama relative à la rubrique « un observatoire, pourquoi faire ? » montre un Lysichide américain repéré par Philippe un observateur bénévole. Cette espèce invasive est présente sur le Furan. Philippe a donc donné l'alerte car il constatait son développement localement.

Le fonctionnement de l'observatoire :

Le travail s'effectue avec des professionnels, notamment ceux des associations naturalistes, des experts et des bureaux d'étude. L'objectif est de mutualiser et de coordonner les différentes études.

Le grand public est impliqué fortement, qu'il s'agisse des habitants, des usagers ou touristes du territoire. Ces personnes sont bénévoles et leur niveau de connaissances naturalistes est très variable. Avec elles, nous menons des programmes d'observation participative que le Pilat ou le CPIE anime.

Nous gérons les données au sein des services du Parc et les échangeons avec les autres acteurs naturalistes, les élus, les bureaux d'étude et tout aménageur souhaitant prendre en compte les questions de biodiversité.

Nous réalisons des actions d'information et de sensibilisation.

Amélioration de la connaissance :

Elle se conduit au travers d'un premier type d'étude : les inventaires d'espèces. Ce sont des inventaires « ponctuels ». Par exemple pour la flore protégée,

nous avons travaillé avec le Conservatoire botanique national du massif central (CBNMC) ; pour les lichens avec le bureau d'étude Evinerude ; pour les chiroptères avec le Centre Ornithologique Rhône-Alpes (CORA) ... Des dossiers documentaires ont été publiés.

Il a été mis en place un comité de pilotage de l'observatoire qui est donc consulté sur le choix des inventaires à réaliser.

Un deuxième type d'étude est également réalisé : les suivis. Il s'agit de mesurer dans le temps des indicateurs qui nous permettront de constater une évolution du patrimoine naturel. Sept types de suivi sont mis en place par le Parc :

- Habitats naturels : le Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC) a réalisé sur le territoire du Parc dans le début des années 2000 une cartographie des habitats naturels, une étude assez fine, à l'époque expérimentale, qui est très utilisée par le Parc. Le programme national CAR HAB (pour cartographie des habitats) qui doit permettre d'avoir une couverture cartographique de la France en 2025 a choisi le Pilat - partie Loire - comme un des territoires tests pour expérimenter sa méthode de cartographie. Ainsi sera-t-il peut-être possible de comparer cette nouvelle cartographie avec la précédente et de savoir comment les habitats ont évolué.

- IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) Oiseaux communs : cet indice est mesuré sur des sites échantillons représentatifs de la diversité des milieux naturels du Parc. Tous les 5 ans, la LPO Loire revient sur ces sites pour écouter et repérer les oiseaux présents. Le suivi IPA a été mis en place en 1998.

- Observatoire de la flore : Il s'agit de suivre une fois par an la présence et l'état de stations d'espèces floristiques remarquables du Pilat. Ce suivi est réalisé par des bénévoles, l'observatoire étant participatif depuis 2007.

- Ecrevisses à pieds blancs : c'est une espèce très menacée au niveau mondial mais c'est aussi une espèce indicatrice de la qualité de l'eau à laquelle elle est très sensible. Dans le Pilat, on la trouve dans plusieurs ruisseaux du Rhône et dans quelques cours d'eau de la partie ligérienne. Cette espèce est suivie par les fédérations départementales de pêche de la Loire et du Rhône.

- Observatoire des prairies : il est effectué un suivi des prairies d'altitude, qui sont des milieux emblématiques de l'étage montagnard du Pilat. La

Fédération de chasse de la Loire effectuée sur ces prairies un recensement des oiseaux, des pratiques agricoles et de la Flore. Sur certaines parcelles, la FRAPNA Loire réalise un suivi de papillons.

- Suivi Chouette Chevêche : c'est une espèce des milieux bocagers, un type de milieu typique de l'étage collinéen dans le Pilat. Ce suivi est effectué par la LPO Loire, sur la partie ligérienne du Pilat.

- Sites Natura 2000 : sur les différents sites pilatois appartenant au réseau européen Natura 2000, un suivi de la végétation d'intérêt communautaire est effectué. Ce suivi permet d'évaluer les pratiques de gestion de ces espaces.

Une carte est présentée par Guillaume. Elle donne une idée de la pression d'observation naturaliste dans le Pilat. La pression est plus ou moins forte selon les espaces, leur intérêt écologique, la volonté des acteurs locaux ...

Ces listes d'études ne sont pas exhaustives. Le Parc en mène d'autres notamment celle qui a permis d'établir, à l'échelle du territoire du Parc élargi à sa périphérie, une cartographie de la trame verte et bleue au 1/25 000ème. Il a d'ailleurs été fait état de cette étude lors des rencontres de l'observatoire de la biodiversité du Pilat organisées en 2012 à Saint-Romain-en-Gal. L'approche corridor permet non pas de suivre l'évolution des espèces dans le temps, mais leur évolution dans l'espace. Une étude préalable a été menée récemment sur les tourbières par la FRAPNA Loire, sur la Cordulie arctique, une libellule. Une étude de ses déplacements vitaux est envisagée.

D'autres acteurs sur le territoire du Parc conduisent également des études visant à l'amélioration des connaissances.

Programmes participatifs :

Ces programmes ont été mis en place de manière progressive et présentent des différences.

1. L'observatoire participatif de la flore a été mis en place en 2007, il concerne les végétaux et uniquement les espèces remarquables. Il est décliné sur le territoire Pilat.

2. L'observatoire participatif des papillons de jardin a été mis en place en 2011, il concerne des invertébrés, principalement des espèces communes. Il est une déclinaison d'un observatoire national.

3. L'observatoire participatif des amphibiens a été mis en place en 2013, il concerne des vertébrés, à la fois des espèces remarquables et des espèces communes. Il est une déclinaison d'un observatoire créé à l'échelle massif central.

L'observatoire de la flore a été mis en place après que le CBNMC ait repéré les différentes stations d'espèces floristiques les plus rares sur le Pilat. Sur 150 espèces remarquables recensées, 51 sont suivies par le réseau des observateurs bénévoles de la flore. Le choix des espèces a notamment pris en compte la plus ou moins grande difficulté à reconnaître la plante. Au total, ce sont 154 stations (en moyenne 3 stations par espèce floristique) qui sont visitées au moins une fois par an et une fiche d'observation doit être renseignée et ensuite transmise au Parc.

Ces observateurs sont une cinquantaine de personnes. Elles se rencontrent lors d'une journée annuelle comprenant une sortie botanique. Au sein du réseau, tous les niveaux de connaissance de la flore sont représentés. Avant de se lancer dans le suivi d'une station, les personnes sont accompagnées par Guillaume.

Depuis la mise en place de l'observatoire de la Flore, 3 stations ont disparu, deux du fait de la plantation de vigne, la troisième du fait de la construction d'une habitation. Ces disparitions sont toutes intervenues sur la côtère rhodanienne, lieu où la pression résidentielle est la plus forte sur le territoire du Parc. Dans ce secteur, un travail spécifique avec les viticulteurs a été récemment entrepris sur les questions de biodiversité et de paysage. Le Parc essaie de limiter « la casse ».

Guillaume Chorgnon laisse la parole à **Jacqueline LAMIRAL**, une observatrice bénévole en charge du suivi d'une station de Nielle des blés à Pélussin. Cette station a la malchance de se trouver en bord de route en limite d'un champ de céréales qui est traité. A noter que la graine de la Nielle est toxique, aussi les agriculteurs souhaitent éviter d'en retrouver en mélange avec les graines de céréales, même si actuellement il existe des méthodes de tri qui permettent de séparer les graines de la Nielle des céréales. Cette année le fauchage de bord de route a été effectué trop tôt pour que la Nielle des blés



puisse exprimer son potentiel. Cette station est moins chanceuse que celles qui sont suivies par une autre observateur sur un terrain cultivé en agriculture biologique à Maclas. Que peut-on faire ? Sinon Jacqueline indique qu'il est très enrichissant pour elle de participer à cet observatoire, de côtoyer au sein du réseau des spécialistes. Les échanges se font certes lors des rencontres physiques mais aussi via internet car une liste de discussion a été créée.

Guillaume Chorgnon continue en présentant l'observatoire des papillons de jardins. Il s'agit d'un dispositif national mis en place en 2006 par l'association Noé Conservation en lien avec le Muséum National d'Histoire Naturelle. Il concerne des espèces communes, voire des groupes d'espèces communes pour en favoriser la reconnaissance. Il s'agit de passer le plus souvent possible (mais aucun rythme n'est imposé) dans le jardin objet du suivi : le sien ou un jardin public. Au début, la reconnaissance n'est pas facile mais Guillaume accompagne chacun des observateurs et petit à petit on s'améliore mais il faut de la patience. A l'échelle nationale, des premières conclusions ont déjà pu être tirées mais ce n'est pas le cas pour le Pilat car les observateurs du Pilat rentrent leurs observations sur Internet directement sur le site national sans que Guillaume ne puisse en avoir connaissance. Noé Conservation ne peut pas faire d'extraction pilatoise car il n'y a pas assez d'observateurs. Il faudrait 500 personnes et a priori actuellement seule une vingtaine de personnes suivent les papillons de leur jardin. Il est difficile aussi de fidéliser un observateur, le turn-over est important.

Une question de **la Salle** se pose : l'observatoire concerne-t-il uniquement les rhopalocères (les papillons de jour).

Guillaume Chorgnon répond qu'il s'agit en effet principalement des rhopalocères à l'exception du

moro sphinx qui est un hétérocère mais qui a également une forte activité diurne. Il y a également une liste complémentaire comprenant d'autres hétérocères.

Guillaume Chorgnon laisse alors la parole à **Ludovic CHAMARD**,



animateur au CPIE des Monts du Pilat. Ludovic indique qu'en 2014 le CPIE proposera des formations au jardin naturel à destination du grand public. Il s'agira d'améliorer ses pratiques de jardinage en faveur de la biodiversité notamment. Il pourra s'agir d'un jardin potager, d'un jardin d'ornement, d'un verger ou encore d'un balcon. Au cours de cette formation, il sera également question de papillons mais plus largement des auxiliaires de culture et des escargots. L'action prévue par le CPIE donnera lieu à 8 séances de formation, différentes mais indépendantes les unes des autres, à compter du mois de mars et à raison d'une fois par mois pendant une journée.

Le CPIE relaiera également en 2014 l'opération nationale « Bienvenue dans mon jardin au naturel » qui s'organise une fois par an depuis 10 ans. Il s'agit d'un week-end durant lequel les jardiniers ouvrent à d'autres leur jardin pour échanger conseils et bonnes pratiques. L'opération, prétexte à la rencontre, aura lieu les 14 et 15 juin. Le CPIE lance donc un appel à jardinier volontaire. Pour toute question sur cette opération ou sur les formations, vous pouvez contacter le CPIE des Monts du Pilat – Maison de l'Eau à Marlhès.

Guillaume Chorgnon poursuit en présentant l'observatoire des amphibiens dont la mise en place est à l'origine de cette journée.

Cet observatoire a été créé en 2011 par les CPIE du Massif central. Le CPIE des Monts du Pilat a rejoint ses homologues en 2013.

Le travail se fait en lien avec la Société Française d'Herpétologie et le Muséum National d'Histoire Naturelle notamment pour les aspects « protocole de suivi ».

Cet observatoire comprend 2 volets. Le premier consiste en la mise en place et en l'animation d'un réseau d'observateurs bénévoles et le second consiste en la réalisation de suivis dont les protocoles sont définis nationalement.

Les observateurs des amphibiens, comme pour ceux des deux autres observatoires, ont à leur disposition une fiche d'observation type. L'observation peut se faire dans son jardin comme ailleurs. Les personnes qui veulent entretenir, restaurer un point d'eau ou qui souhaitent en créer un peuvent également être accompagnés dans leurs projets.

Guillaume Chorgnon cède le micro à **Ahmed MERZAQ**



qui habite Saint-Chamond et est un observateur de la nature en général. Pour la faune, il entre ses données d'observation sur la plate-forme Faune Loire développée par la LPO Loire (toutes les LPO de Rhône-Alpes sont équipées de cette plate-forme). Il observe des tritons crêtés mais aussi beaucoup de grenouilles vertes. Guillaume précise que les données de l'observatoire des amphibiens animé par le CPIE vont également alimenter la plate-forme Faune Loire. Ahmed MERZAQ est aussi un observateur de la flore du Pilat. Il suit la station de Pulsatille rouge de Chavanol à La-Valla-en-Gier. Cette station ne dispose que d'un seul pied de cette plante qui est situé en bordure de chemins fortement fréquentés notamment par des pratiquants de loisirs

motorisés. Le risque de disparition de cette station est fort.

Gestion et échanges de données

Au Parc, les données sont gérées via un SIG (Système d'Information géographique). La propriété des données est un point délicat à traiter. Certains observateurs sont prêts à donner leurs données mais pas à ce qu'elles soient transmises de manière trop large.

Le Parc participe aussi à la mise en place et à l'alimentation des pôles d'informations régionaux souhaités par la Région Rhône-Alpes pour assurer une plus grande fluidité des échanges de données, faciliter le partage des données : l'un sur la flore et les habitats qui est en fonctionnement, idem pour le pôle gestion des milieux et le troisième pôle sur la faune qui est plus difficile à mettre en place.

Information et sensibilisation

Les données sont utilisées dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des documents d'urbanisme ou dans le cadre de projets d'aménagement.

Le site Pilat Patrimoines www.pilat-patrimoines.fr permet de mettre à disposition de tous un premier niveau d'informations sur trois types de patrimoine à l'échelle du Pilat : le patrimoine naturel, le patrimoine paysager et le patrimoine culturel. N'hésitez pas à nous faire des retours pour améliorer Pilat Patrimoines.

Des animations sont réalisées, des expositions et des dossiers documentaires sont également disponibles auprès du Parc. La rénovation en cours de la scénographie intérieure et extérieure de la Maison du Parc à Pélussin permet la création d'un espace dédié à la connaissance de la nature du Pilat.

Conclusion :

Cet observatoire permet aussi de répondre à trois objectifs stratégiques de la nouvelle Charte du Parc, à savoir :

- conforter un réservoir de biodiversité riche et connecté
- développer une culture commune du territoire par la connaissance
- rendre chacun acteur du projet de territoire.

Pierre SCHMELZLE,



Vice-Président du Parc en charge de l'économie durable, suggère de relancer la mobilisation des habitants pour une plus grande participation aux observatoires. Les bulletins municipaux pourraient être l'un des vecteurs de cette re-mobilisation.

Guillaume CHORGNON indique que le meilleur moment pour ce faire est le printemps.

Jean LAVALLEZ,



membre du conseil scientifique du Parc, propose de mieux informer les habitants des « habitats dispersés » qui pourraient du fait de leur choix d'habitat (fort consommateur de foncier) ou de leur nouvelle arrivée sur le territoire ne pas avoir conscience des enjeux écologiques mais aussi énergétiques et notamment des enjeux propres au Pilat.

Guillaume CHORGNON précise que ces personnes peuvent notamment être rencontrées et donc sensibilisées par les architectes du Parc lorsque ces personnes viennent les consulter préalablement à

leur projet de construction ou de réhabilitation d'un logement.

Catherine BEAL, des services du Parc du Pilat, explique que certaines communes vont à la rencontre systématique des nouveaux habitants et que dans le cadre de ces rencontres des messages peuvent être véhiculés.

Jean-Marc HAUTH se présente. Il est le président de l'association des biefs du Pilat et informe les participants qu'il peut aider à renseigner tout un chacun sur la problématique eau.

Gilles CHAVAS,



maire de Chuyer (commune du Parc) et technicien de la Fédération de chasse de la Loire, indique que les employés communaux sont de bons relais pour faire passer de l'information auprès des habitants. Il suggère de réactiver les formations spécifiques aux employés communaux qui existaient autrefois.

Catherine BEAL informe qu'en 2003 le CPIE et le Parc avaient réalisés une enquête sur les pratiques des collectivités en matière de gestion des espaces verts. Cette enquête a été mise à jour courant 2013 par le CPIE. Elle devrait permettre d'établir un plan d'actions auprès des collectivités pour limiter les usages des intrants en complémentarité de l'opération zéro pesticide conduite par la FRAPNA Loire et le Fredon dans le Rhône. Catherine BEAL précise également que, dans le cadre du plan d'actions suite à la cartographie des corridors écologiques, il est prévu d'organiser des échanges avec les agents communaux mais aussi avec les entreprises gestionnaires de voiries pour, par exemple, la gestion des bords de route.

André MICOUD,



membre du conseil scientifique du Parc du Pilat, trouve que les trois programmes participatifs sont très intéressants. En tant que sociologue, il trouverait intéressant d'effectuer un suivi des personnes qui participent à ces observatoires pour justement identifier les facteurs qui favorisent leur adhésion à de tels dispositifs et ainsi avoir des idées pour plus facilement mobiliser d'autres personnes.

Pierre SCHMELZLE pense également que le programme d'éducation au territoire coordonné par le Parc peut aussi mieux intégrer les observatoires participatifs que cela n'est le cas aujourd'hui.

Intermède de Jean-Paul VINEIS. « **Du conférencier au conteur, il ne doit pas y avoir d'étranglement tout comme entre la réalité scientifique et le rêve** »

Sébastien TEYSSIER,



directeur de la LPO Loire, intervient pour présenter les espèces d'amphibiens présentes sur le territoire

du Pilat et les enjeux relatifs à leur préservation (Cf. diaporama « amphibiens »).

La LPO, Ligue pour la Protection des Oiseaux, association de niveau national déclinée au niveau départemental a fêté ses 100 ans l'an dernier. Au fil du temps, elle a étendu le champ de ses compétences des oiseaux à l'ensemble de la faune vertébrée. Elle a toutefois conservé son appellation d'origine qui avait acquis une très belle notoriété. La LPO Loire dispose d'une équipe de techniciens professionnels mais elle est avant tout une association de bénévoles. Sans les bénévoles, l'équipe de techniciens ne ferait rien et n'aurait pas de raison d'exister. Sur quelques points, certains bénévoles ont même plus de connaissances que l'équipe professionnelle.

Généralités sur les amphibiens :

Dans le monde, il existe plus de 5000 espèces d'amphibiens. Nous ne nous sommes réellement intéressés à ces espèces qu'à compter de la fin du 19^{ème} siècle. Il est donc possible de considérer que nous sommes encore dans une phase de découverte.

En Europe, on ne trouve qu'une cinquantaine d'espèces d'amphibiens. En effet, les amphibiens semblent préférer les ambiances tropicales. En France, seules 34 espèces d'amphibiens ont été recensées. Et dans la Loire, comme dans le Pilat, il n'existe que 13 espèces différentes.

Les amphibiens sont répartis entre deux ordres : l'ordre des Urodèles dans lequel on retrouve tritons et salamandres et l'ordre des Anoures dans lequel sont présents crapauds et grenouilles.

Pour les urodèles, deux familles sont présentes en Europe et une seule dans le Pilat, la famille des salamandridés. Elle comprend 3 espèces de tritons sur les 5 espèces européennes et 1 espèce de salamandre sur les 2 espèces européennes.

Les Urodèles ont une queue et ne sont pas des animaux « sauteurs ». Ils sont carnivores à l'état larvaire.

Les Anoures se composent de 5 grandes familles. Leur métamorphose est très importante entre la naissance et le stade adulte. La larve (le têtard) a une morphologie très différente de celle de l'adulte à la différence des urodèles.

La plupart des anoures a la capacité de se déplacer par bond. Les adultes n'ont pas de queue à la différence de la larve.

La queue du têtard régresse progressivement en plusieurs semaines avant de passer au stade adulte. C'est aussi la période où les poumons se développent en remplacement progressif des branchies. Ils sont carnivores à l'état adulte mais la larve est détritivore et herbivore (elle se nourrit notamment de plancton).

Les amphibiens sont des vertébrés à 4 pattes. Amphibien signifie double vie. En effet, les amphibiens ont une vie en deux phases : à l'état larvaire une vie aquatique et à l'état adulte une vie terrestre. La durée de chacune de ces phases est différente d'une espèce à l'autre.

Ils sont poïkilothermes, c'est à dire qu'ils n'ont pas de capacité à réguler leur température interne. Leur température interne dépend beaucoup de la température de leur milieu de vie. En fait on dit que ce sont des animaux à sang froid mais ce n'est pas tout à fait cela. La peau des amphibiens est mince, lisse, hydratée en permanence par un mucus. La peau a une fonction respiratoire, la grande partie des échanges gazeux se font par la peau. La respiration cutanée complète la respiration pour 30% de l'oxygène absorbé pour un adulte (respiration pulmonaire) et pour 60% de l'oxygène absorbé au stade larvaire (respiration branchiale et pulmonaire).

La phase aquatique est avant tout une phase de reproduction, ce n'est pas la plus longue phase de l'année contrairement à ce que l'on pourrait penser en associant dans notre imaginaire la grenouille à sa mare. Cette phase dure de quelques semaines à 3 mois selon les espèces. Par exemple, un crapaud est hors de l'eau au ¾ de son temps.

Après la période des amours, à la période post nuptiale, souvent en été, les amphibiens effectuent une migration vers leur quartier d'hivernage pour y passer la mauvaise saison. Ils passent alors en phase de léthargie dans un terrier, sous une souche, une pierre ou en encore un arbre. A la différence des animaux qui hibernent, en phase léthargique les amphibiens ont ralenti le fonctionnement de leur métabolisme mais gardent la capacité de se réactiver si la température devient plus douce au cours de l'hiver.

A noter que le lieu de reproduction d'un amphibien est souvent identique à son lieu de naissance.

Il est reproché aux crapauds d'être laids. Pourtant, ils ont un atout séduction : leurs yeux. En effet, la forme de leur pupille diffère selon les espèces ; la pupille a la forme d'un cœur pour le sonneur à ventre jaune



par exemple. La forme de la pupille permet de savoir à quelle espèce nous avons à faire.

Les amphibiens pondent tous des œufs, sauf la salamandre. Les caractéristiques des pontes, la disposition des œufs, leur taille et leur couleur diffèrent également selon les espèces.

Les crapauds créent des chapelets d'œufs, les grenouilles des amas qui peuvent s'agglutiner entre eux jusqu'à contenir des milliers d'œufs.

Les tritons pondent une dizaine d'œufs par ponte. Ils disposent chacun de ces œufs de manière isolée. Les œufs sont généralement accrochés à la végétation. La couleur des œufs donne une indication sur l'espèce.

Les œufs des amphibiens sont pour la plupart adaptés à un développement dans l'eau. Aussi ne sont-ils pas entourés de coquille, la coquille servant à préserver de la dessiccation. Les œufs sont entourés de gélatine qui servira de nourriture au jeune têtard.

Présentation des amphibiens dans le Pilat et des 13 espèces que l'on peut potentiellement observer :

Il ne s'agit pas d'espèces farouches pourtant elles ne sont pas faciles à observer car leur activité est essentiellement crépusculaire et nocturne, sauf à la saison des amours où elles s'activent tout au long de la journée.

URODELES :

Les Salamandres :

Le Pilat (et la Loire) ne compte qu'une seule espèce de salamandre : la **Salamandre tachetée**.



Il existe en France une autre espèce de salamandre, la Salamandre noire que l'on trouve essentiellement dans les Alpes.

La Salamandre tachetée est ovovivipare. L'ovoviviparité est un système intermédiaire entre la ponte et la viviparité des mammifères. Les œufs mûrent dans le ventre de la salamandre, voire y éclosent, suivant la saison car la salamandre peut se reproduire toute l'année. Mais chez les salamandres, les individus se rencontrent peu. Aussi la salamandre femelle peut-elle stocker les spermatozoïdes pendant 2 ans.

Les salamandres, contrairement aux autres amphibiens, s'accouplent à terre.

Les dessins de couleur jaune que l'on trouve sur le corps des salamandres sont des marques individuelles (sont propre à chaque individu).

La salamandre a la plus grande longévité au sein des espèces d'amphibiens, elle peut vivre jusqu'à 20 ans. La salamandre nage très mal. Elle vient au bord de l'eau uniquement pour mettre bas.

Les tritons :

Comme certains oiseaux, en période des amours les tritons arborent une parure nuptiale et notamment les mâles qui se parent de couleurs chatoyantes.

Au sein des différentes espèces de tritons, le **Triton crêté** est le plus long des tritons locaux. C'est une espèce emblématique car elle fait partie des espèces

menacées inscrites à la directive Habitat – Natura 2000 européenne.

Le **Triton palmé** est le plus courant et le plus petit des tritons. Etant peu coloré, il est assez discret.

On peut également observer le **Triton alpestre**, de taille moyenne.



ANOURES :

Au sein de la famille des discoglossidés, on dénombre deux espèces, de petite taille, à la peau granuleuse et à la pupille verticale ou en forme de cœur.

Si les pupilles sont verticales, leur propriétaire est le **Crapaud alyte** ou **Crapaud accoucheur**.



L'accouplement chez cette espèce de crapaud a lieu à terre. Dès que la femelle pond, le mâle dispose les œufs autour de ses pattes pour en assurer la fécondation. Il se déplace avec ses œufs autour des pattes jusqu'au moment de leur éclosion, d'où le nom donné à l'espèce : crapaud accoucheur. Juste avant éclosion, le mâle dépose ses œufs dans un point d'eau. Le mâle peut porter des pontes de 2 à 3 femelles différentes.

Il a un sifflement caractéristique, flûté, assez puissant, que l'on peut entendre à plus d'un kilomètre. Aussi, il est assez difficile à repérer à

l'oreille dans un rayon aussi large. C'est le mâle qui chante et la femelle le trouve à son chant, c'est elle qui le choisit pour la reproduction. La femelle pond au mieux une fois par an.

Le **Sonneur à ventre jaune** est la star de la famille des discoglossidés. Ces pupilles sont en forme de cœur et il est également inscrit en tant qu'espèce menacée au niveau européen (directive Habitat – Natura 2000). Comme pour la salamandre, les dessins de son ventre sont spécifiques d'un individu à l'autre.

Le Sonneur peut se reproduire dans des milieux aquatiques temporaires dans lesquels il ne trouvera donc pas de concurrence avec d'autres espèces, pas de prédation et une température favorable (moins il y a d'eau plus la température monte vite). Par contre il s'agit de milieux qui peuvent s'assécher très vite, avant même que les œufs aient le temps d'éclore. Les milieux de prédilection du Sonneur à ventre jaune étant aléatoires, l'espèce est donc fragile et il est difficile de trouver des mesures de préservation efficaces.

Les anoues comptent une deuxième famille, la famille des Pélodytidés dont 1 seule espèce est présente dans le Pilat et la Loire : le **Pélodyte ponctué**.



L'espèce a plus une allure de grenouille que de crapaud. Elle a été observée deux fois seulement dans le Pilat. C'est une espèce qui fréquente les milieux plutôt ouverts: vignes, carrières, prairies ... La LPO a prévu d'accroître les prospections relatives à cette espèce dans les années à venir.

Une troisième famille existe, celle des bufonidés autrement appelée la famille des vrais crapauds. Ces espèces disposent de glandes à venin sur leur peau pour se défendre de leurs prédateurs.

Le crapaud commun fait partie de cette famille. Chez le **Crapaud commun**



la femelle est beaucoup plus grosse que le mâle. L'accouplement s'appelle l'amplexus : le mâle s'accroche sur le dos de la femelle. Le mâle s'accroche ainsi parfois bien avant d'être arrivé sur le site de ponte, la femelle peut alors être amenée à le porter sur une distance assez longue jusque dans la mare. On peut parfois voir des orgies avec une femelle recouverte par 6 à 7 mâles, les mâles ayant une libido débridée. Cela peut même parfois être assez violent, les femelles peuvent finir noyées.

Le **Crapaud calamite**



appartient lui aussi à la famille des bufonidés. Comme le Sonneur à ventre jaune, il se reproduit dans des milieux aquatiques temporaires, ce qui fragilise également ses populations. Pendant l'hiver, il s'enfouit souvent dans le sol meuble et parfois même jusqu'à plus de deux mètres de profondeurs.

Les Hylidés sont une quatrième famille d'anoures. On compte deux espèces en France de cette famille qui est celle des rainettes :



- la Rainette arboricole ou Rainette verte
- la Rainette méridionale

La Rainette arboricole est capable de grimper sur la végétation jusqu'à 2 m de haut. Cette capacité est due au fait que ses pattes sont équipées de ventouses. Elle est de petite taille. On la différencie de la Rainette méridionale par le fait que le trait noir qu'elle a sur le corps ne lui couvre pas entièrement le corps comme c'est le cas pour l'espèce méridionale. Dans le Pilat, on ne trouve pas de Rainette méridionale.

Une cinquième famille d'anoures est présente dans le Pilat, il s'agit des ranidés. Les espèces de cette famille ont la peau lisse, le tympan bien visible et un bourrelet qui est formé par les glandes venimeuses et les glandes à mucus. Leurs pattes étant très développées, elles peuvent faire des sauts d'une longueur correspondant à plusieurs dizaines de fois la taille de l'animal.

La Grenouille verte



est membre de cette famille. Cette espèce est en fait le résultat d'une hybridation entre la **Grenouille rieuse** (introduite en France en provenance de l'Est) et la **Grenouille de Lessona** (rare en France). Elle a une coloration qui va du vert vif au vert brun selon les individus. C'est l'espèce la plus commune, celle que l'on entend chanter dans les mares en été. C'est aussi cette espèce qui a la vie aquatique la plus longue : de mars à octobre.

La **Grenouille agile** est un autre ranidé. On trouve cette espèce surtout en plaine et elle peut être assez prolifique. Elle ressemble beaucoup à la **Grenouille rousse**



qui elle est une espèce plutôt d'altitude. La grenouille agile est l'espèce la plus précoce, celle qui sort le plus vite de sa léthargie. Elle pond dès le mois de mars. Cette précocité n'est pas favorable au développement de l'espèce car les œufs peuvent être endommagés par le gel.

Menaces sur les amphibiens :

Globalement les amphibiens sont des espèces extrêmement inféodées aux zones humides et surtout aux eaux stagnantes. Pour autant, il ne faut pas négliger la phase terrestre du cycle de ces espèces qui leur est indispensable.

Les menaces qui pèsent sur les amphibiens sont :

- la disparition des zones humides (en cas notamment de drainage, d'assèchement, d'urbanisation ...). Il est extrêmement difficile de compenser la perte de zones humides d'où les nombreux programmes et lois visant à leur préservation

- la pollution des eaux (par les produits phytosanitaires notamment mais aussi par les déchets que l'on peut retrouver dans certaines mares transformées en dépotoirs). La peau des amphibiens

étant fine et relativement perméable, ils sont très sensibles à la qualité de l'eau.

- la disparition du bocage et la restructuration du paysage. Les linéaires de haies que les amphibiens utilisent comme voie de déplacement sont tout aussi vitaux pour eux que les mares.

- l'écrasement lors des migrations de printemps. L'amphibien, piètre sauteur et lent dans ses déplacements, poussé par ses hormones et allant au plus court, quitte son lieu d'hivernage pour aller sur le lieu de reproduction. Les écrasements par les véhicules surviennent pendant les traversées de route. Quand les déplacements se font en groupe (migration dite explosive), on assiste parfois à de véritables carnages. C'est notamment vrai pour le crapaud commun et ces écrasements peuvent être la première cause de diminution des populations des espèces d'amphibiens.

Comment agir ?

Certes des décisions politiques peuvent favoriser la préservation des amphibiens mais il y a ce que l'on peut faire individuellement, par exemple :

- En créant sa propre mare.
- En supprimant l'utilisation de pesticides pour son jardin, cela limite la pollution des eaux et favorise les auxiliaires de culture.

- En conservant haie, petit bosquet, zone de friche pour permettre aux amphibiens d'effectuer tout leur cycle biologique.

- En s'investissant dans des opérations de sauvetage sur des sites d'écrasements connus. On place, en terre, des filets bâches provisoires le long de la route, perpendiculairement à la trajectoire des amphibiens. On pose un certain nombre de seaux à fleur de sol. Les amphibiens butent alors sur le filet et finissent par tomber dans les seaux pendant la nuit. Au matin, on relève les seaux (on en profite pour déterminer à quelle espèce on a à faire) et on leur fait traverser la route. Ce type d'opération d'urgence se fait généralement au mois de mars, lors du pic de migration pour les crapauds.

On peut aussi convaincre le gestionnaire de l'infrastructure routière de créer des aménagements pérennes, des crapauducs, soit des mini-tunnels sous la route, mais qui représentent un coût de mise en place assez élevé si la construction se fait sur une route existante. Il est moins coûteux (10 à 20 fois moins cher) de le prévoir lors de la construction d'une nouvelle route. Il est aussi possible dans certains cas

d'organiser des déviations ou fermetures provisoires de route (la nuit notamment). Le CPN (club Connaitre et Protéger la Nature) Colibri organise ce type d'action sur le secteur du Pilat Rhodanien par exemple.

Rémi PERRIN,



observateur bénévole, regrette que n'aient pas été présentées de cartes de répartition des espèces d'amphibiens qui auraient pu être établies à partir des données de la plate-forme Faune-Loire. Par ailleurs, il s'interroge sur la pertinence d'utiliser des bâches plastiques lorsque l'on crée une mare.

Sébastien TEYSSIER répond que la demande d'intervention faite auprès de la LPO par le CPIE et le Parc concernait essentiellement la présentation des espèces et de leurs caractéristiques mais pas leur répartition, le temps aurait alors manqué. Il en profite pour préciser que n'importe quelle personne, adhérente ou pas à la LPO, peut faire part de ses données d'observation sur Faune-Loire.

Guillaume CHORGNON indique que les données récoltées via l'observatoire des amphibiens (suivi scientifique) alimentent ainsi Faune-Loire.

Sébastien TEYSSIER répond à la seconde question posée par Rémi Perrin concernant l'utilisation de bâche plastique pour la création de mare. Effectivement, il est préférable de pouvoir disposer de géotextile ou encore mieux d'être dans un sol argileux mais dans le pire des cas on utilise la bâche plastique, c'est toujours mieux que de ne rien faire.

Une personne de la salle demande quelle est la durée de vie des amphibiens.



Sébastien TEYSSIER précise que la durée de vie moyenne est de 5 à 6 ans. Les amphibiens arrivent à maturité sexuelle à l'âge de 2 ou 3 ans, ce qui leur laisse finalement assez peu de temps pour se reproduire et donc assurer la survie de leur espèce. La puberté est plus précoce chez le mâle que chez la femelle.

Une personne de la salle s'interroge



sur la manière dont la LPO va intensifier ses prospections relatives au Pélodyte ponctué. S'agira-t-il de mener une étude spécifique à cette espèce ?

Sébastien TEYSSIER répond qu'aucune étude n'est prévue, qu'il s'agira simplement d'encourager les bénévoles à être plus attentifs à cette espèce pour en augmenter le nombre d'observations.

Ludovic CHAMARD du CPIE regrette qu'il y ait trop peu d'échanges entre le CPIE et la LPO.

Sébastien TEYSSIER est d'accord avec cette remarque. Effectivement il est possible de mieux faire. Une convention entre la LPO et le CPIE est cependant en projet pour améliorer le flux de données entre les deux associations. Sébastien TEYSSIER pense que la collecte de données est importante mais pas suffisante. La LPO pourrait s'appuyer sur le CPIE pour assurer une meilleure diffusion de ces connaissances.

Guillaume CHORGNON invite la LPO Loire et le CPIE des Monts du Pilat à associer aussi la LPO Rhône à leurs échanges, une partie du territoire du Pilat étant rhodanien.

Ludovic CHAMARD rappelle que toutes les espèces d'amphibiens sont des espèces protégées intégralement sauf les Grenouilles verte et rousse pour laquelle la pêche est autorisée uniquement pour une consommation familiale. Aussi, faut-il éviter de les manipuler de trop, ce sont des espèces fragiles. On a souvent tendance à vouloir les toucher.

Solenne MULLER



du CPIE du Velay indique qu'elle est l'homologue de Guillaume CHORGNON mais pour le département de la Haute-Loire s'agissant de l'observatoire des amphibiens.

En Auvergne, un partenariat existe déjà entre la LPO Auvergne et les 4 CPIE de la région pour de l'échange de données. Le site Faune Auvergne – s'agissant des amphibiens – et co-animé par la LPO et les CPIE. Le réseau des observateurs – appelés dragonniers - est également co-animé.

Sébastien TEYSSIER précise qu'en Rhône-Alpes, les LPO sont départementalisées ce qui ne facilite

pas toujours les choses lorsqu'il s'agit de coordination d'action de niveau régional.

Une personne de la salle



demande s'il existe des collaborations entre le Conservatoire botanique national du massif central et la LPO pour la préservation des différents types d'habitats naturels qui sont les lieux de vie des espèces animales.

Sébastien TEYSSIER répond que les collaborations sont peu nombreuses mais que la LPO utilise beaucoup la cartographie des habitats naturels effectuée par le CBNMC.

Guillaume CHORGNON rajoute que s'agissant de l'observatoire de la biodiversité du Pilat, un comité de pilotage a été créé et celui-ci réunit l'ensemble des structures naturalistes. Une coordination existe donc par le biais de ce comité.

Sébastien TEYSSIER complète en indiquant que sur le territoire du Pilat beaucoup d'acteurs sont mobilisés en faveur des amphibiens. La FRAPNA Loire en convention avec le Conseil général de la Loire mène une campagne d'appui à la création de mare par exemple (cet après midi un atelier est prévu à ce sujet animé par Emilie JOLIE de la FRAPNA Loire).

Sandrine GARDET des services du Parc du Pilat s'interroge sur la provenance des grenouilles dont les cuisses sont proposées dans certains restaurants.

Sébastien TEYSSIER répond que la plupart vient d'élevages situés dans les pays de l'est, voire de

prélèvement intensif dans le milieu naturel de ces mêmes pays.

André MICOUD demande, à titre de boutade, s'il est possible de prélever la bave de crapaud

Sébastien TEYSSIER indique que non du fait du statut d'espèce protégée

Catherine BEAL demande si la Grenouille taureau, espèce invasive, est présente ou pas sur le Pilat

Sébastien TEYSSIER précise que l'on appelle espèce invasive toute espèce qui provient d'un autre continent que celui sur lequel on se trouve. Ces espèces sont souvent introduites pour une utilisation dans les laboratoires pharmaceutiques ou comme animaux d'agrément. La grenouille taureau est originaire d'Amérique mais à sa connaissance elle n'a pas été vue dans le Pilat.

Guillaume CHORGNON évoque le fait qu'une donnée d'observation relative à une Grenouille taureau aurait été recueillie dans la Plaine du Forez.

Sébastien Teyssier indique que cela lui paraît peu probable. Il peut arriver que certaine larve soit de taille plus élevée que la moyenne. Le têtard est de toute façon proportionnellement plus gros que l'animal à l'âge adulte. Par contre il existe une autre espèce d'amphibien invasive le Xénope qui n'est pas présent chez nous à ce jour mais pour lequel il faut rester vigilant.

Intermède de Jean-Paul VINEIS

Guillaume Chorgnon laisse la parole à **Josiane DARDIER**,



dentellière à Jonzieux, sur le territoire du Parc, où elle enseigne l'art de la dentelle.

A l'occasion des rencontres de l'observatoire des amphibiens, elle expose une qui comprend plus de 413 pièces de dentelles représentant toute la même forme et taille de salamandre mais avec des couleurs, des types de fil différents. Cette bannière ne cesse de s'agrandir avec l'arrivée de nouvelles pièces en provenance de différentes dentellières de France, mais aussi de Suisse, de la Belgique et de la province canadienne de Québec. Elle a été débutée en septembre 2011 et symbolise l'amitié entre les dentellières. Suite à sa rencontre avec Michel Joudre, meilleur ouvrier de France de mise en carte de dentelle, celui-ci lui a proposé cette salamandre dont le carton a été utilisé par tous ceux qui ont participé au défi salamandre lancé par Josiane.



Guillaume Chorgnon invite maintenant tous les participants à se rendre sur le lieu de restauration avant de se répartir dans les 4 ateliers de travail proposés dans l'après midi.

- atelier n°1 : où trouver les amphibiens ? avec Ludovic Chamard, du CPIE des Monts du Pilat,



- atelier n°2 : les mares agricoles, utiles pour les troupeaux et pour les amphibiens, avec Emilie Joly, de la FRAPNA Loire,



- atelier n°3 : créer et entretenir une mare, avec Fabien Dubois, de la LPO Rhône,



- atelier n°4 : amphibiens : entre connaissances et croyances populaires, avec Solenne Muller, du CPIE du Velay.



Après le travail en ateliers Jean Paul VINEIS propose une conclusion contée qu'il est difficile de restituer ici.

Jean Paul VINEIS précise qu'il est venu à ces rencontres sans attente et qu'il s'est laissé baigner toute la journée. Il remercie le CPIE et le Parc

d'organiser de tels évènements qui permettent juste l'échange, le partage de savoir.

Jean-Paul VINEIS raconte la fable de la grenouille et du scorpion dont l'auteur est inconnu. Voici le résumé de la fable extraite du site Wikipédia : « Un scorpion demande à une grenouille de le transporter sur l'autre rive d'une rivière. D'abord effrayée par son aiguillon venimeux, la grenouille accepte cependant, puisque la piquer les conduirait tous deux à leur perte. Au milieu de la rivière, pourtant, le scorpion la pique mortellement. Comme la grenouille demande au scorpion la raison de son geste, ce dernier répond que c'est dans sa nature ».

Et la conclusion de Jean-Paul VINEIS : N'est-ce pas dans la nature humaine que de tuer la nature ? Pouvons-nous changer notre nature ?

Partenaires financiers :

