



Les programmes de sciences participatives à destination du grand public se multiplient, et ce tout particulièrement dans le domaine de la biodiversité. Des projets nationaux hyper médiatisés s'inscrivant dans la durée, aux inventaires communaux participatifs sur deux jours... des réseaux collaboratifs aux programmes éducatifs ou de gestion qui font produire des données... les formes prises par ces programmes sont multiples.

Ce « livret de l'Ifrée » n°2 s'appuie sur un large inventaire de ces projets (60 ont été répertoriés), et sur une enquête approfondie menée auprès de 18 d'entre eux, couvrant le mieux possible leur diversité.

Afin de cerner les pratiques actuelles, le livret propose une présentation de ces 18 programmes, puis une typologie permettant de distinguer des grandes familles.

La partie méthodologique est un retour sur les enquêtes menées : elle se base sur les enseignements tirés de l'expérience de ces programmes pour en mutualiser les acquis. Après avoir donné quelques points de repère pour définir le projet, elle montre ce qui a été mis en œuvre pour répondre à certaines questions comme : comment « recruter » les premiers participants ? Comment les fidéliser ? Quelle place donner au participant dans le programme ? Enfin, la dernière partie porte sur les aspects pédagogiques et propose d'éclairer la portée éducative des projets et l'intérêt des animations basées sur des programmes de sciences participatives.

Avec le concours financier de l'Europe, de la Région Poitou-Charentes, du Pôle international de la biodiversité-Conseil Général des Deux-Sèvres, de la Fondation Nature et Découvertes et du Muséum national d'histoire naturelle.



Diffusion gratuite

© arpon

SCIENCE PARTICIPATIVES ET BIODIVERSITÉ implication du public, portée éducative et pratiques pédagogiques associées

les livrets de l'Ifrée N°2



→ implication du public, portée éducative et pratiques pédagogiques associées



Dès 2004, la Région a engagé et soutenu des actions en faveur de la biodiversité dans de nombreux domaines : protection des espaces naturels, soutien à l'agriculture biologique, lutte contre les pesticides... Elles ont été traduites et enrichies collectivement, donnant naissance au Plan régional Biodiversité 2010-2015.

Lors de son élaboration, deux constats ont émergé : la connaissance est indispensable pour prioriser les projets de préservation et il est essentiel que le public s'implique et s'approprie cette connaissance.

Les sciences participatives sont une des réponses en rassemblant autour de projets communs différents acteurs : chercheurs, associations, grand public. Ils jouent tous, à leur niveau, un rôle dans la préservation de la biodiversité. Ce guide pratique est donc un pas de plus pour la biodiversité et l'excellence environnementale.

**Ségolène Royal**  
Présidente de la Région Poitou-Charentes

Un petit livre pour une grande cause...

En 2005, les Muséums nature de Montréal et le Muséum national d'histoire naturelle de Paris signent une entente de collaboration afin de favoriser les programmes concernant la nature, la biodiversité et le développement durable. Grâce à l'Accord Canada-France, un programme de réflexion sur Musée et gestion durable démarre en 2007. Un deuxième programme est financé en 2009 sur Citoyens et biodiversité.

Ce livret de l'Ifrée sur le recensement des pratiques exemplaires en sciences participatives permet d'illustrer des innovations sociales sur la biodiversité qui favorisent l'engagement des citoyens. Il est une preuve concrète de cette collaboration initiée il y a 5 ans. Ces programmes d'éco-citoyenneté, en lien avec la nature, sont réalisés par un ensemble d'individus : chercheurs, scientifiques, éducateurs, muséologues, sociologues, informaticiens, développeurs de réseaux sociaux... tous ces éco-citoyens s'engagent activement pour le mieux-être des espèces qui partagent cette unique planète... Merci à eux.

**Johanne Landry**  
Directrice  
Département des galeries  
Muséum national d'histoire naturelle

## SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
ILS PARLENT DE LEUR EXPÉRIENCE	7
• Observatoire de la flore patrimoniale du Pilat	8
• Faune Aquitaine	10
• Flora Data : Connaître les plantes	12
• Biodiversité dans mon jardin	15
• PROPAGE	17
• Voyages Bio sous-marine	19
• DORIS	21
• Requins Pèlerins	24
• Enquête patrimoniale	26
• Sem'ail	28
• Les 24 heures de la nature d'Abeilhan	31
• Des nichoirs dans la plaine	33
• Un dragon ! dans mon jardin ?	37
• Observatoire des papillons de jardin	39
• Observatoire des saisons	42
• Phénoclim	45
• CapOeRa	48
• Monarque sans frontière	50
TYPOLOGIE : DISTINGUER DES GRANDES FAMILLES DE PROGRAMMES	53
INVENTAIRE DE PROGRAMMES DE PRODUCTION DE DONNÉES SCIENTIFIQUES PAR LE GRAND PUBLIC	61

• Définir son projet	65
Se situer dans la typologie	65
Articuler les 3 piliers : objectif – public – modalité	65
Jouer avec le niveau d'attractivité du sujet	68
Réunir les bonnes conditions de mise en œuvre	69
LA PARTICIPATION	71
• Comment recruter les premiers participants ?	72
• Comment faciliter l'engagement et la participation active ?	75
Faciliter la participation	75
Donner la capacité technique et scientifique	78
• Faut-il fidéliser les participants ?	80
Qu'est-ce qu'un participant fidèle ?	80
La fidélité des participants est-elle importante ?	80
• Comment fidéliser les participants ?	83
Valoriser les participants et leur travail	83
Récompenser la participation	84
Renouveler l'intérêt du programme	85
• Quelle place donner aux participants dans le programme : à quoi le participant est-il associé ?	86
En amont de la collecte de données	86
Lors de la collecte et validation des données	88
En aval de la collecte des données	91
LES PRATIQUES PÉDAGOGIQUES ASSOCIÉES	93
• Intérêts éducatifs et pédagogiques des programmes	94
Quelques prémices sur la nature du public	94
À qui s'adressent ces programmes et comment contribuent-ils à faire progresser les personnes ?	95
• Présentation de volets pédagogiques et d'animations basés sur les programmes	98
Des volets pédagogiques destinés aux jeunes participants	98
Des animations proposées à tous intégrant ou s'appuyant sur les programmes	102
.....	
RESSOURCES	105



## INTRODUCTION

Papillons, jonquilles, milieux humides, tritons, requins... autant de prétextes à la découverte de la nature, de ce qui la constitue, autant d'occasions de l'approcher d'un peu plus près, de la comprendre encore un peu mieux.

Re-connaître la nature sous toutes ses formes est aujourd'hui un enjeu essentiel de nos sociétés et pour chacun de nous, si souvent coupés des réalités du vivant.

Mais il ne s'agit pas seulement de vivre mieux notre relation à la nature même si cela a toute son importance.

La connaissance de la nature et de la biodiversité qui la constitue est tout aussi importante. Les incertitudes et les inquiétudes portées au niveau mondial par les chercheurs et les décideurs de l'ensemble des nations du monde nous alertent sur l'absolue nécessité de développer sa connaissance pour mieux identifier les raisons de l'érosion de la biodiversité y compris au seuil de notre porte.

Observation, comptage, suivis... on voit bien en quoi la proposition faite au grand public de se saisir des sciences naturalistes en allant collecter des données dans la nature permet ainsi de rapprocher l'homme de la nature tout en contribuant à l'œuvre globale d'amélioration de la connaissance de la biodiversité qui nous concerne tous. Elle est également une porte d'entrée pour rétablir un lien entre science et citoyens en ces temps où les découvertes scientifiques font peur et où l'image du chercheur peut être ternie par les dérives du progrès technologique.

### De quoi parle-t-on ?

Le terme « sciences participatives » est fréquemment employé comme synonyme de « sciences citoyennes ». Or, la question des sciences citoyennes est très vaste. Elles font référence à la place du citoyen face à la science, englobant donc beaucoup de préoccupations parmi lesquelles on peut citer :

- l'orientation des recherches en réponse à la demande sociale,
- la participation des citoyens aux débats de société sur des questions liées aux avancées scientifiques (OGM, nanotechnologies),
- la possibilité pour des citoyens (scientifiques ou non) de lancer des alertes sur des sujets préoccupants (et encore ignorés ou négligés par les institutions reconnues), ainsi que
- **les programmes où l'on propose au citoyen de devenir producteur ou collecteur de données.**

C'est à cette dernière entrée uniquement que nous nous référerons quand nous parlerons de « sciences participatives ».

Nous nous proposons ici d'observer les programmes qui se reconnaissent dans ce vocable et proposent à un public de non-spécialistes de collecter des données dans un domaine lié à la biodiversité.

## D'où ça vient ? Et depuis quand ça se développe ?

Les sciences naturalistes ont ceci de particulier qu'elles sont des sciences de terrain et offrent donc la possibilité à des non-professionnels d'avoir accès à cette pratique (sans avoir besoin de laboratoire et de matériel coûteux). Au XIX<sup>e</sup> siècle, au moment où la plupart des sciences se professionnalisent en entrant dans les laboratoires et les institutions, cette particularité permet à des sociétés savantes regroupant des amateurs éclairés de voir le jour et de se multiplier dans ce domaine. Les études menées dans ces sociétés savantes sont en quelques sortes les ancêtres des programmes de sciences participatives développés grâce aux amateurs éclairés.

En France, quelques programmes de science participative se développent sur ce principe d'appel aux réseaux naturalistes amateurs dès la fin des années 1980. Le plus connu est le programme STOC (suivi temporel des oiseaux communs) animé par le Muséum national d'Histoire naturelle.

Mais l'ouverture de ces programmes au grand public novice, sortant des réseaux de spécialistes pour s'adresser directement au citoyen, vient plutôt d'une dynamique anglo-saxonne apparue dès le début du XX<sup>e</sup> siècle. Une campagne de comptage d'oiseaux dans les deux semaines suivant Noël - le *Christmas bird count* - coordonnée par la fondation Audubon (Etats-Unis d'Amérique et Canada), est ainsi le plus ancien programme de suivi participatif des oiseaux en Amérique du nord : ses prémices remontent à l'an 1900 et ce comptage mobilise aujourd'hui 50 000 citoyens ! Citons aussi le *Breeding bird survey*, comptage d'oiseaux entre mai et juin qui existe depuis 1965 (coordonné par le U.S. Geological Survey). Enfin, le Projet *FeederWatch* (relevé des oiseaux de mangeoires), qui a vu le jour en Ontario dans le milieu des années 1970, s'est étendu à l'ensemble de l'Amérique du Nord en 1988.

Depuis 2005 à peu près, on constate un véritable engouement pour ce type de dispositifs sur le territoire français et sans doute bien au-delà. L'influence anglo-saxonne a essaimé jusqu'à nous. Elle nous a apporté la preuve de la faisabilité et de l'intérêt de ces programmes. Par ailleurs, le développement d'internet a facilité la création de communautés virtuelles et la réalisation de bases de données partagées.

Ce livret a été conçu pour faire le point sur cette réalité en pleine expansion et éclairer son intérêt dans une dynamique d'éducation à l'environnement. Il s'adresse à toutes les personnes et toutes les structures intéressées par ces programmes de sciences participatives, qui se posent des questions sur leur mise en œuvre, leur amélioration ou encore leur exploitation pédagogique.

Il propose à la fois :

- Une présentation relativement détaillée de 18 programmes les plus divers possible.
- Un essai de typologie permettant de distinguer des grandes familles de projets aux caractéristiques principales distinctes.
- Un inventaire de 60 projets de toutes tailles et tous types correspondant au champ défini : production de données naturalistes par un grand public possiblement novice.

Enfin, nous avons cherché à valoriser les enseignements tirés de l'expérience permettant de profiter des acquis des expériences existantes, pour :

- définir son projet,
- impliquer les participants et
- mesurer la portée éducative des projets et l'intérêt des animations pédagogiques basées sur des programmes de sciences participatives.

## ILS PARLENT DE LEUR EXPÉRIENCE

- Observatoire de la flore patrimoniale du Pilat
- Faune Aquitaine
- Flora Data : Connaître les plantes
- Biodiversité dans mon jardin
- PROPAGE
- Voyages Bio sous-marine
- DORIS
- Requins Pèlerins
- Enquête patrimoniale
- Sem'ail
- Les 24 heures de la nature d'Abeilhan
- Des nichoirs dans la plaine
- Un dragon ! dans mon jardin ?
- Observation des Papillons de jardin
- Observatoire des saisons : ODS et ODS junior
- Phénoclim
- CapOeRa
- Monarque sans frontières

Les programmes sont présentés par ordre d'apparition dans l'inventaire (classé par type de publics, p. 61).

Un code couleur permet de les rattacher à la typologie (p. 53) :



Bases de données naturalistes collaboratives

Programmes basés sur un projet de recherche

Programmes à visée éducative ou de gestion/conservation

## Observatoire de la flore patrimoniale du Pilat

Parc naturel régional du Pilat

- **Démarrage** : 2007
- **Zone géographique** : Le territoire du Parc du Pilat
- **Public visé** : Tout public (habitants du Parc et des environs)
- **Nombre de participants** : 40



*Ici, chacun s'approprié une espèce et un lieu spécifiques. Le but n'est pas d'avoir un maximum de participants, mais que les stations sélectionnées soient suivies dans la durée.*

### Objectifs

- Avoir une vision globale de l'évolution de la flore patrimoniale du Pilat.
- Initier une veille sur les menaces possibles sur cette flore pour pouvoir mener des actions de préservation à temps.
- Permettre aux habitants du Parc et des villes-portes de contribuer à la préservation de l'environnement.



Un observateur vers sa station de suivi

### • Contexte et histoire du projet

Ce projet est né de la volonté de réaliser un suivi de la flore patrimoniale et du constat que faire participer des bénévoles permet de mettre en place une action de plus grande envergure.

### • Principes de fonctionnement

Les participants complètent une fiche de description de la station suivie une fois dans l'année et la renvoient ensuite au Parc. Elle comporte des informations sur le nombre d'individus ou la surface occupée par l'espèce suivie, des indications sur la phénologie au moment de l'observation et des remarques générales sur l'état de conservation et les menaces potentielles. Elle peut être accompagnée de photos.

### • Nature de l'engagement dans le programme

Pour participer il faut d'abord contacter l'animateur du programme. Celui-ci attribue alors une station à suivre et amène la personne sur site pour identifier les lieux et l'espèce concernée ensemble.

Les participants doivent ensuite se rendre au moins une fois par an sur la (ou les) station(s) qu'ils suivent. Le passage s'effectue à une période qui est différente selon la

plante concernée (entre mars et septembre).

Ils ont également la possibilité de participer à une rencontre annuelle entre les participants et l'organisateur du programme.

### • Moyens humains et financiers

Un quart du temps du chargé d'étude « observatoire de la biodiversité » est affecté à ce programme, soit environ 8 à 10 000 € comprenant le temps d'animation et les frais de déplacement.

Ces moyens s'inscrivent dans le budget global de « l'observatoire de la biodiversité » (52 000 € en 2010), qui englobe le financement du poste de chargé d'étude et d'un certain nombre d'actions : coordination de l'ensemble des inventaires participatifs ou non et financement de certains inventaires réalisés en externe. Il n'y a pas de ligne de financement individualisée pour ce projet.

### • Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

*Nous organisons une rencontre chaque année, afin de faire un bilan des observations de l'année précédente, de discuter des améliorations à apporter au dispositif, et de faire une sortie ensemble pour visiter une station.*

*Plus récemment nous avons mis en place une « liste de discussion », afin de favoriser les échanges entre participants.*

*De fait, les participants au programme vont du botaniste chevronné au novice en passant par le naturaliste généraliste (pour un tiers chacun environ). Ceci crée une dynamique de co-formation intéressante qui se traduit dans les échanges qui se mettent en place sur la liste de discussion et au cours des rencontres. Citons par exemple une discussion sur la plante à bulbe : certains pensent que l'on peut la cueillir car elle reflleurira ; d'autres répondent : oui, mais on diminue tout de même sa capacité globale de reproduction et donc si elle est déjà rare... ce sont des messages qui passent bien dans ce cadre et qui pourront ainsi être relayés, notamment par les guides animateurs qui encadrent des sorties avec du grand public et comptent parmi les participants au programme.*



Sortie de terrain lors de la rencontre annuelle de 2010

### Contact

**Guillaume Chorgnon**

Animateur

Parc du Pilat  
Moulin de Virieu  
2 rue Benay  
42410 Pélussin  
04 74 87 52 01

gchorgnon@parc-naturel-pilat.fr

<http://www.parc-naturel-pilat.fr/fr/le-parc-un-projet-partage/le-parc-en-actions/milieux-naturels/313-observatoire-flore.html>

## Faune Aquitaine

Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) Aquitaine

- **Démarrage** : ouverture publique en juillet 2008
- **Zone géographique** : Région Aquitaine
- **Public visé** : naturalistes amateurs et grand public
- **Nombre de participants** : 1050



*Un programme qui manie la carotte et le bâton avec le système d'accès aux requêtes sur les données conditionné par l'importance de la participation.*

### Objectifs

- Gérer les propres données de la LPO Aquitaine.
- Associer le public naturaliste (et autre) à l'effort de connaissance de la biodiversité régionale de la LPO Aquitaine.



Page d'accueil du site internet de Faune Aquitaine

### • Contexte et histoire du projet

Nous souhaitions donner à voir ce qu'était notre base de données (alors réalisée sur le logiciel Access, et qui n'était plus vraiment alimentée), et donc la mettre en ligne. L'objectif était avant tout de pouvoir délocaliser la saisie afin de gagner du temps et d'éliminer une source d'erreur. Mais il s'agissait aussi de rendre plus accessibles des restitutions (cartographies, graphiques...) qui sont la garantie de l'implication des gens. Nous avons entrepris un travail d'investigation pour trouver le logiciel de recueil de données optimal en termes de simplicité d'utilisation, d'ergonomie et de rapidité de traitement. Nous avons découvert un outil logiciel développé en Suisse (Biolovision sarl) répondant à ces critères et nous l'avons adopté. Depuis sa création, le site recueille en moyenne 25 000 données par mois !

### • Principes de fonctionnement

Il s'agit de saisir des données d'observation sur une base en ligne. Une donnée correspond à : 1 nom d'observateur, 1 lieu (des coordonnées géographiques précises ou un lieu dit ou une commune), 1 date (j/m/a), 1 espèce, éventuellement 1 effectif (qui peut être nul, c'est une donnée d'absence) assorti d'un commentaire (comptage, approximation, pas compté : donnée de présence simplement...). De nouveaux champs option-

nels sont prévus pour détailler chaque individu avec âge et sexe, donner des informations sur le comportement et les conditions d'observation : directe, trace, empreinte, auditif... Ces éléments sont très importants pour la vérification des données (ex. : une personne a fait une observation de loutre, elle précise qu'il s'agit de l'observation d'une empreinte, quand on lui demande la photo on s'aperçoit que c'est celle d'un chien...). Le site permet aussi de masquer ses données pour les autres (sauf pour les administrateurs) ou encore de spécifier qu'il s'agit d'une donnée de deuxième main...

### • Nature de l'engagement dans le programme

L'inscription est libre, les contributions aussi, mais le niveau d'implication conditionne le niveau d'accès à la base.

Une personne qui s'inscrit pour la première fois a accès aux quelques derniers jours de mise en ligne d'informations brutes, mais si la personne ne rentre pas de nouvelles données dans le mois qui suit cet accès disparaît. Le logiciel calcule à l'aide d'un algorithme si le participant est un fournisseur de données suffisant pour avoir l'autorisation d'utiliser les données mutualisées sur le site et de faire des requêtes ou consultations multicritères. Si une telle consultation est demandée alors que le participant n'a pas fourni de données suffisamment régulièrement et en quantité suffisante (environ 10 ou 20 par mois), un message lui dira que ses apports de données ne sont pas suffisants pour ouvrir droit à cette consultation. Le seul moyen pour lui d'y accéder sera alors de fournir de nouvelles données...

### • Moyens humains et financiers

La mise en place de l'outil a donné lieu à un soutien financier en 2008 et 2009 d'un montant de 28 000 €. Dès lors, la gestion est assurée par la LPO sur fonds propres. Ceci correspond à 1/8 d'équivalent temps plein, mais l'implication bénévole est énorme, non chiffrée et sans doute difficilement chiffrable.

### • Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

*Globalement ce type d'outil recrute auprès d'un public déjà sensible à l'environnement. Cela se voit aussi dans le type d'information qui est diffusé sur la liste de discussion : les gens transmettent toutes sortes d'informations sur l'environnement et pas seulement sur des questions naturalistes. Ces échanges participent peut-être à renforcer les positions des personnes, voire à leur permettre d'agir en adéquation avec leurs convictions.*

### Contact

**Laurent Couzi**

Gestion de la base

05 56 91 33 81

[www.faune-aquitaine.org](http://www.faune-aquitaine.org)

## Flora Data - Connaître les plantes

Tela Botanica

- **Démarrage** : 2000
- **Zone géographique** : France entière
- **Public visé** : experts et amateurs débutants
- **Nombre de participants** : environ 1000



*Un dispositif ambitieux de couverture nationale de la connaissance floristique, et un outil original de gestion de ses propres données offrant la possibilité de les mutualiser.*

### Objectifs

L'objectif du programme « Flora Data » est d'améliorer les connaissances sur la flore de France et de permettre aux personnes intéressées, expertes ou non, d'échanger des informations sur la flore sauvage : répartition d'une espèce dans une commune ou toute autre entité géographique, échange de photos de plantes, données sur l'écologie...



Collecte de données botaniques sur le terrain

### • Contexte et histoire du projet

Tela Botanica est né en 1999 sur le principe de la mise en relation des botanistes, qu'ils soient novices ou experts, de l'accompagnement de projets collaboratifs et de la diffusion de l'information. L'ambition est de créer des « biens communs » au service de la connaissance et de la protection de l'environnement. Les membres de l'association sont des chercheurs, des enseignants, des gestionnaires, et des amateurs. Ce réseau des botanistes francophones comprend plus de 13 000 inscrits dans 85 pays (environ 50% de débutants, 50% de confirmés). Le projet « Flora Data » trouve sa place au sein de ce fonctionnement : tous les inscrits au réseau peuvent contribuer au développement des connaissances. De nombreux outils sont utilisés pour permettre la participation des bénévoles et partager la connaissance. Une liste de discussion favorise les échanges sur l'identification des plantes. Une base de connaissance « e-flore » permet de visualiser les contributions et trouver des informations sur la flore. Enfin, un outil a été développé pour l'alimentation du programme, le « Carnet en ligne » (Cel), sorte de carnet de terrain électronique, qui permet à la fois une gestion de ses données personnelles (observations et photos) et la mise en commun de celles que l'on souhaite partager.

### • Principes de fonctionnement

Flora Data est un « super-programme » intégrateur de différents types de contributions. Il

est alimenté à la fois par des individus, par des structures dans le cadre de leurs missions propres et par des projets eux-mêmes déjà structurés sous forme de programmes de sciences participatives.

Les projets qui alimentent ce « super-programme » sont par exemple :

- la chorologie départementale, elle-même alimentée par des individus, botanistes amateurs, visant à établir des listes de plantes présentes dans chaque département. Les fichiers établis dans le cadre de ce programme sont retranscrits par Tela Botanica pour enrichir Flora Data,
- un programme d'inventaire des plantes invasives avec le Conservatoire botanique méditerranéen,
- un programme sur la flore commune du département de l'Hérault avec le Conseil général 34.

Des structures comme Gard Nature ou l'association « Les Écologistes de l'Euzière » utilisent le Cel pour les relevés de terrain qu'ils réalisent dans le cadre de leurs études ou de leurs animations. Une fois les données enregistrées dans leurs carnets, ces structures peuvent décider d'en mettre un certain nombre en partage sur la base générale.

Au niveau des individuels cela se passe de la même façon : si, lors d'une sortie ils relèvent des informations sur un carnet de terrain ils ont la possibilité de les rentrer dans le carnet en ligne afin de gérer leurs propres données (les archiver, les trier...), puis de les partager sur e-flore pour contribuer au programme global.

Tela Botanica offre également aux structures disposant déjà d'une base de données interne, de mettre leurs informations à disposition du réseau par la technique du « moissonnage des données » avec la technologie préconisée au niveau international par le GBIF (Global Biodiversity Information Facility).

Toutes les données envoyées sur le programme seront alors visibles sur les cartes de répartition des espèces du site de Tela Botanica (cartes en maillage de 10x10 km). De même, il est possible de partager les photos de plantes liées à chaque observation avec les autres membres du réseau. On peut également exporter ses observations saisies dans le Cel dans une table Excel pour les traiter statistiquement ou les transférer à d'autres botanistes ou dans d'autres logiciels.

### • Nature de l'engagement dans le programme

L'importance de la participation est très différente suivant les personnes, il n'y a pas d'engagement sur la durée ou la quantité de données à fournir.

Chaque contributeur s'engage par contre à accepter les termes de la charte du Cel, que l'on peut résumer comme suit :

- Être inscrit au réseau Tela Botanica (inscription gratuite)
- Pour l'ensemble des observations envoyées vers le programme, accepter de céder :
  - . Un droit d'usage interne à Tela Botanica, non exclusif, non limité dans le temps et à titre gratuit.
  - . Le droit à Tela Botanica de les diffuser librement et gratuitement, sans limite de temps, en citant le nom de l'auteur de l'observation (pour des publications concernant plus de 100 auteurs différents, seule la mention « réseau Tela Botanica » est mentionnée).
- Accepter que les photos envoyées sur le site avec les observations, soient mises à disposition de la communauté (en format réduit) sous une licence Creative Commons. Selon cette licence toute personne est libre de reproduire, modifier, distribuer et communiquer les photos au public en citant le nom de l'auteur, de l'éditeur (Tela Botanica) et en maintenant



ces conditions pour toute réutilisation, même adaptée ou modifiée.

- Accepter d'être contacté par mail par les membres du réseau pour discuter de la pertinence de la détermination proposée, de son lieu d'observation ou de l'intitulé des clichés.

- Accepter l'affichage de son identité (noms et prénoms renseignés lors de l'inscription au réseau Tela Botanica) et de son adresse électronique (seule la partie précédant le signe @ étant affichée afin d'éviter son utilisation par des tiers). Les messages seront envoyés par Tela Botanica via un dispositif garantissant le non piratage de l'adresse électronique.

Il est possible à tout moment de retirer de la publication des données que l'on avait envoyées.

#### • Moyens humains et financiers

L'animation et le développement informatique de Flora Data et du Cel mobilisent chacun ½ poste soit environ 25 000 €/an, ce qui représente globalement 1 équivalent temps plein, soit environ 50 000 €/an.

#### • Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

Les personnes ouvrant un compte dans le carnet en ligne pour alimenter Flora Data sont essentiellement des naturalistes déjà sensibles à la nature. La volonté d'étendre son utilisation au-delà des membres du réseau Tela Botanica en le proposant à des enseignants, ou encore à d'autres partenaires comme des conseils généraux ou des villes qui souhaitent mieux connaître la flore de leur territoire, permettra peut-être d'élargir le spectre des publics touchés vers davantage de personnes novices. En effet, les outils mis en place ont été conçus pour être les plus simples possibles et permettre au plus grand nombre de participer.

Si la communauté qui alimente le programme est majoritairement naturaliste, elle comprend des niveaux très variés : allant des débutants aux experts. Les échanges qui se mettent en place, notamment à l'occasion de l'envoi sur le site de photos illustrant une observation, revêtent un caractère de co-formation entre participants : les plus experts sur un domaine réagissant à une observation qui semblerait douteuse en demandant des précisions à son auteur afin de le détromper ou au contraire lui révéler le caractère exceptionnel de sa découverte si elle est confirmée.

Le forum-détermination est également un outil en ligne qui est utilisé par les participants à ce programme quand ils ont besoin d'une aide à la détermination d'une plante observée. Il s'y opère aussi cette co-formation entre participants, ici à la demande d'un participant en difficulté dans son apprentissage.

#### Contact

##### Elise Mouysset

Directrice de Tela-Botanica,  
qui coordonne ce programme

elise@Tela-botanica.org  
<http://www.tela-botanica.org/page:eflore>  
<http://www.tela-botanica.org/eflore/cel2/cel2.html>

## Biodiversité dans mon jardin

### Association Naturama



- **Démarrage** : fin 2008
- **Zone géographique** : La Communauté Urbaine de Lyon
- **Public visé** : Les jardiniers de la Fédération Nationale des Jardins Familiaux Collectifs, les jardiniers de jardins collectifs ou partagés, récemment élargi aux jardiniers individuels (privés)
- **Nombre de participants** : 700 personnes (12 jardins avec en moyenne 60 personnes par jardin).

*Un recueil de données qui se fait avec les participants sur les lieux de leur pratique. Ici, ce sont les participants qui mènent les actions pédagogiques en retransmettant leurs acquis !*

#### Objectifs

- Sensibiliser les jardiniers amateurs au respect de la biodiversité dans les jardins familiaux. Leur faire adopter des gestes et des pratiques écologiques au jardin.
- Et à travers ce dispositif, produire des données naturalistes à mutualiser avec les associations naturalistes et les collectivités (base de données).



Recueil de données auprès d'un jardinier

#### • Contexte et histoire du projet

Naturama est une association d'éducation à l'environnement en milieu urbain qui souhaite essayer toujours un peu plus l'action de sensibilisation à l'environnement. Les jardins collectifs constituent aujourd'hui les principaux espaces de nature aux portes des villes et à ce titre ils sont des supports tout désignés pour cette sensibilisation. De plus le public des jardiniers de jardins collectifs a souvent une vision productiviste de ces espaces, il semble donc intéressant de le sensibiliser à la prise en compte de la biodiversité pour rendre ces jardiniers plus acteurs de leur patrimoine naturel. Ce projet a fait parler de lui (articles dans la presse...) et d'autres jardins collectifs ou partagés se sont aujourd'hui rattachés à cette dynamique. Il y a également quelques particuliers qui envoient des informations sur les espèces présentes dans leurs jardins. Si ce n'est pas son objectif initial le programme s'ouvre tout de même à ces nouveaux publics.

#### • Principes de fonctionnement

Les jardiniers sont sollicités pour recevoir un enquêteur (étudiant(e)) pour un entretien d'une demi-heure à une heure, afin de recenser les espèces présentes dans leur jardin en fonction de la thématique de l'année (oiseaux, petits mammifères, fruits et légumes

anciens...). L'idée est de commencer par toucher quelques jardiniers qui acceptent de donner des informations sur le patrimoine naturel présent dans leur jardin, et d'en faire une porte d'entrée pour toucher aussi les plus réticents par la suite.

#### • Nature de l'engagement dans le programme

Le recueil de données se fait de façon interactive avec l'enquêteur, on estime par exemple à 12 heures le temps bénévole global consacré à ce programme pour un jardin regroupant deux associations et 40 jardiniers.

#### • Moyens humains et financiers

Ce programme mobilise l'équivalent de deux temps pleins. Il a obtenu des financements de fondations (Fondations Nicolas Hulot et Nature et Découvertes) pour le lancement en 2009. La pérennisation des financements dans le temps est plus difficile, c'est la collectivité (Grand Lyon) qui la prend en charge, pour un montant de 30 à 40 000 € par an. Elle assure l'édition des documents papier (livrets, affiches...) en direct.

#### • Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

*Le côté participatif nous a semblé plus engageant qu'une formation ou une animation classique. Au démarrage nous avons tenté d'organiser des formations à l'intention des jardiniers mais personne ne venait...*

*Au final, les participants ont beaucoup augmenté le nombre de classes reçues dans leurs jardins : maintenant ils sont force de proposition car ils ont pris conscience qu'ils avaient un patrimoine dans leurs jardins et qu'ils ont les outils pour le montrer : carnets et posters réalisés à l'issue de chaque enquête annuelle.*

*Il y a aussi eu la signature d'une charte de bonnes pratiques de jardinage. Si cela n'empêche pas qu'il y ait des irréductibles qui veulent continuer à traiter, les autres sont légitimés par l'existence de cette charte pour les pousser à évoluer au nom d'un engagement commun. Les formations, offertes aux participants à l'issue de chaque année de recueil, participent aussi à faire évoluer les pratiques en donnant des moyens concrets d'agir.*

*Une typologie des jardiniers touchés dans le cadre de cette action a été réalisée par Naturama. Elle distingue :*

- Les « traditionnels » qui font un jardin par tradition familiale et sont peu enclins à la nouveauté (ni en termes de variétés à cultiver ni en termes de pratiques de jardinage alternatives). Ils ne sont pas intéressés voire méfiants sur les questions de biodiversité.

- Les curieux qui sont les plus nombreux. Ils prennent le jardin comme un espace de loisirs et détente, sont sensibles aux messages environnementaux sans qu'il y ait de convictions très profondes derrière. Ils peuvent essayer de changer leurs pratiques de jardinage si ce n'est pas trop contraignant.

- Les passionnés qui sont les moins nombreux. Ils font leur jardin pour avoir des produits sains, cultivent sans produits phytosanitaires, avec les « recettes » de leurs grands-parents et sont toujours à l'affût de nouvelles plantes auxiliaires ou astuces pour éloigner les animaux.

#### Contact

**Christophe Darpheuil**  
Directeur de Naturama

Naturama  
8 rue de l'Égalité  
69230 Saint Genis Laval  
04 78 56 27 11  
www.naturama.fr

## PROPAGE : PROtocol Papillons GEstionnaires

Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et Noé Conservation

- **Démarrage** : Testé en 2008 et 2009 à Paris, Vincennes et Orléans  
Une diffusion plus large est proposée depuis 2010
- **Zone géographique** : France
- **Public visé** : jardiniers professionnels et agents techniques des espaces verts (communes, collectivités, réserves...)
- **Nombre de participants** : 135 transects faits sur Paris en 2009



*Un programme qui s'adresse à des professionnels.*

#### Objectifs

- Impliquer les gestionnaires dans un suivi de la biodiversité.
- Les sensibiliser à la préservation de la biodiversité.
- Recueillir des données sur les populations de papillons communs afin de mieux comprendre leur évolution en fonction des activités humaines et les mécanismes jouant un rôle sur leur répartition.



#### • Contexte et histoire du projet

Ce protocole est un nouveau volet tiré de l'Observatoire des Papillons des Jardins, qui a été lancé en 2006 à destination du grand public (p. 39). Le protocole dédié aux gestionnaires fait écho à une demande des communes souhaitant se doter d'outils leur permettant d'évaluer la mise en place de pratiques de gestion écologiques des espaces verts, et de mieux connaître la biodiversité sur leur territoire.

#### • Principes de fonctionnement

Volontairement simple, le protocole consiste à dénombrer et identifier les papillons les plus communs, en se déplaçant dans une parcelle, en son milieu (transect). Seuls les papillons observés dans une boîte imaginaire de 5 mètres de côté autour de l'observateur sont comptés. Le transect mesure environ 100 mètres.

L'activité (et donc la détectabilité) des papillons étant fortement affectée par les conditions météorologiques, les relevés doivent être effectués lors de journées ensoleillées, sans vent fort, sans pluie, et entre 11h et 17h. La température doit être d'au moins 13°C si le temps est ensoleillé, et d'au moins 17°C s'il est nuageux.

Trente et une espèces ou groupes d'espèces de papillons les plus communs en milieux prairiaux urbains sont pris en compte pour ce suivi.

### • Nature de l'engagement dans le programme

Le protocole est peu contraignant afin d'être compatible avec les activités professionnelles des jardiniers.

Trois passages doivent obligatoirement être réalisés par an par le même observateur (pour chaque site choisi) aux dates suivantes (plus ou moins dix jours, en fonction des conditions météorologiques) : 1er juin, 5 juillet, 10 août. Le protocole prévoit une durée de 10 minutes environ par site et par relevé.

La prise en compte du temps passé dépend des communes. Elle peut faire partie du temps de travail des agents (c'est souvent le cas lorsqu'il s'agit d'agents ayant des missions diversifiées : agents de sécurité du parc qui sont simultanément agents d'environnement...).

Pour les communes qui n'intègrent pas cette participation au temps de travail, les agents le font entre midi et deux heures ou le soir à la fin du travail.

### • Moyens humains et financiers

Participation de la chargée de programme « Papillons & Jardin » de Noé Conservation, et d'un chercheur du Muséum chargé de l'analyse des données, équivalent globalement à ¼ de temps plein.

La plus grande partie du temps d'animation se fait au moment de la diffusion des outils, en amont de la saison printanière.

### • Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

*Des outils d'accompagnement sont proposés pour permettre à un formateur ou un animateur de réaliser l'animation du groupe de participants : des fiches pratiques (explication du protocole, fiche à remplir sur le terrain, planche d'identification...) et un kit d'accompagnement (diaporama de présentation du Propage, quizz pour apprendre à reconnaître les papillons, fiches « confusions »...).*

*Ce qui ressort de la phase test c'est que la motivation est rarement gagnée d'avance. Les jardiniers peuvent trouver d'emblée la proposition des chercheurs qui leur demandent de compter des papillons un peu curieuse et peu sérieuse. Mais après la séance de présentation des objectifs, du protocole et des papillons et la réalisation des premiers relevés, ils se prennent au jeu et s'emparent de ce projet. Preuve en sont les questions posées et les réflexions entendues lors des réunions et des échanges : les agents s'intéressent aux pratiques pouvant favoriser la venue des papillons : « à quels endroits peut-on faucher ? », « et les chenilles, où peut-on les trouver ? »... Certains mentionnent des initiatives qui vont au-delà du simple suivi du protocole : à Orléans, ils ont créé pour l'occasion un carré au cœur des parcs où ils ont arrêté de tondre et où ils ont établi l'un de leurs transects. L'intérêt c'est que les résultats leur soient utiles : ils peuvent décider de ce qu'ils veulent comparer : essayer les semences à papillon achetées chez tel grainetier ou comparer une prairie semée et une prairie qu'on a laissé s'enfricher naturellement. Il y a aussi la possibilité de voir ce qui se passe dans les autres parcs grâce au site internet pour comparer par rapport au contexte (urbain, rural), au type de milieu, au type de gestion.*

*Au final, les participants montrent une bonne appropriation des papillons, de l'endroit où ils travaillent et l'envie de retransmettre : certains demandent des outils de communication pour présenter la démarche aux visiteurs.*

### Contact

#### Mathilde Renard

Chargée de la coordination,  
Noé Conservation

propage@noeconservation.org

## Voyages Bio Sous-Marine (BSM)

Association Peau-Bleue

- **Démarrage** : 2002
- **Zone géographique** : Monde entier - recrutement des participants essentiellement en France, Belgique et Suisse
- **Public visé** : Plongeurs amateurs expérimentés - autonomes
- **Nombre de participants** : Plus de 400 voyages, ayant impliqué environ 250 plongeurs différents



*Une véritable éducation à la démarche scientifique associant les participants du début (formulation des hypothèses, élaboration du protocole) à la fin du travail de terrain (récolte de données constituant un ensemble exploitable).*

### Objectifs

- Permettre à des plongeurs amateurs de découvrir des démarches scientifiques en plongée.
- Mettre en place des programmes scientifiques qui reposent sur leur travail.



Plongeurs en train de collecter des données

© - Patrick Louis / Peau-Bleue

### • Contexte et histoire du projet

A l'origine, l'objectif était simplement d'offrir à des amateurs la possibilité de « jouer à la science ». Mais leur implication et la fiabilité de leur travail, ont permis de lancer des projets de recherche plus ou moins ambitieux, reposant quasi totalement sur le travail de ces amateurs : programme Fish Watch en mer Rouge (recensement des peuplements de poissons par habitats dans de nombreux sites en mer Rouge et jusqu'à Oman) ; programme de suivi des dauphins à long bec sur un site de rassemblement diurne dans le sud de l'Égypte ; suivi des poissons originaires de mer Rouge dans les peuplements de Méditerranée Orientale à Kas, Turquie (3 missions à 3 ans d'intervalle) ; quantification des relations entre les anémones de mer et leurs hôtes (poissons-clowns, crustacés...) en Indonésie et aux Philippines...

### • Principes de fonctionnement

Le protocole de recueil des données est variable selon les thèmes d'étude. Il s'agit dans tous les cas de données d'observation, parfois qualitatives (présence d'espèces), parfois quantitatives (dénombrement, estimation de taille), réalisées en plongée. Sur une semaine d'étude (5 à 6 jours sur place), les deux premiers jours sont consacrés à une formation,

spécifique au sujet abordé. En règle générale, les participants s'organisent ensuite de façon autonome pour atteindre les objectifs de l'étude, appuyés et encadrés par le scientifique responsable.

#### • Nature de l'engagement dans le programme

L'engagement se limite à la semaine du voyage ; certains reviennent pour participer à d'autres missions sur un programme sur lequel ils ont déjà travaillé : il y a par exemple quelques adeptes du programme Fish Watch, qui ont déjà participé à 4 ou 5 voyages sur ce thème.

#### • Moyens humains et financiers

La force du système est que ce sont les voyageurs eux-mêmes qui payent pour les frais d'encadrement et d'organisation du travail scientifique de terrain en plus du coût normal du voyage, ce qui représente 80 à 150 € de surcoût en moyenne. Ainsi, le travail de terrain ne présente aucun coût notable pour les projets de recherche.

La faiblesse du dispositif est l'absence de financement dédié à l'analyse, l'exploitation et la diffusion des résultats. Pour pallier cet inconvénient, les porteurs du programme envisagent de le faire évoluer vers une logique d'éco-volontariat, en incitant les participants à soutenir financièrement le programme auquel ils contribuent.

#### • Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

*Le fait de s'investir dans une logique d'étude scientifique, en approfondissant vraiment un sujet, a en soi une valeur éducative évidente. Par ailleurs, les articles de la presse plongée rendant compte des travaux réalisés lors des voyages BSM permettent de familiariser les plongeurs « ordinaires » avec l'idée qu'on peut plonger pour observer, et apprendre par soi-même. « Je ne pourrais plus jamais plonger pareil » disent certains après cette expérience où ils ont découvert une autre façon de faire de la plongée.*

*Un certain nombre de nos anciens participants ont ensuite intégré des responsabilités au sein la fédération de plongée ou dans le programme DORIS (p. 21)... la participation a sans doute été un tremplin pour aller plus vite dans la voie qu'ils avaient choisie, passer à un niveau supérieur d'implication (c'est le cas d'une personne sur 10 ou 20 à peu près). Souvent les participants développent ensuite une activité naturaliste plus intense, montent des projets communs avec des scientifiques : le séjour a démystifié la science, leur a permis de s'autoriser à « chercher » par eux-mêmes et d'oser prendre des contacts avec les scientifiques... Ils ont compris que la science c'est avant tout du bon sens.*

*L'évolution des participants au cours du séjour est emblématique de ce constat : au début ils posent des questions sur tout - comme si le seul à pouvoir détenir les réponses était l'accompagnateur scientifique - et en fin de séjour ils présentent leurs observations et les hypothèses qu'ils font dessus, n'attendant plus qu'un avis, un échange : ils sont devenus autonomes dans « leur » recherche.*

#### Contact

**Patrick Louisy**

Responsable scientifique

bio.marine@wanadoo.fr

[www.subaquapixel.net/peaubleue.php?page\\_id=73](http://www.subaquapixel.net/peaubleue.php?page_id=73)

## DORIS - Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et de la flore Subaquatiques

Fédération Française d'Études et de Sports Sous-Marins (FFESSM)



- **Démarrage** : 2004 - site en ligne en 2006
- **Zone géographique** : côtes françaises, métropolitaines et ultra-marines
- **Public visé** : plongeurs sous-marins
- **Nombre de participants** : 700

*Un programme qui fonctionne uniquement sur le bénévolat, sans aucun salaire pour le moment.*

#### Objectifs

- Pallier la faiblesse des informations fournies par les guides naturalistes sur la faune et la flore sous-marines (photo unique, ne permettant pas de voir tous les aspects de l'espèce, peu d'informations sur ses comportements et sa biologie).
- Mettre à profit l'extraordinaire richesse des observations faites par les plongeurs amateurs, en structurant cette connaissance diffuse.
- Créer une banque de données la plus exhaustive possible - un inventaire - de tout ce qu'on peut voir dans les eaux françaises du monde entier.
- Offrir à tous sur ce sujet une somme d'informations inégalable en langue française.

#### • Contexte et histoire du projet

À partir du constat établi ci-dessus sur le manque d'informations naturalistes en biologie marine, et en prenant appui sur le réseau des plongeurs biologistes et photographes de la FFESSM, en décembre 2004, un membre du Collège des Instructeurs Nationaux de Biologie de la FFESSM, a présenté le projet d'un fichier qui puisse répondre aux attentes des plongeurs curieux de biologie, et au-delà à celles de tous les naturalistes. Il a été très rapidement et efficacement rejoint par cinq autres bénévoles, dont trois deviennent co-webmasters. Ce projet a reçu le soutien enthousiaste des instances fédérales nationales, ce qui lui a permis de passer du stade de projet à celui de réalisation concrète. Cela prend la forme d'un site internet qui présente des fiches espèces où tous les aspects de l'espèce sont détaillés : biotope, distribution, étymologie, systématique, alimentation,



Page d'accueil du site internet de DORIS

reproduction... L'accent est mis sur l'illustration et sur le vocabulaire employé, qui doivent satisfaire aussi bien le plongeur novice que le scientifique expérimenté.

Puis ce site a été mentionné dans les pages de liens de beaucoup de sites de biologie marine et s'est donc fait connaître auprès du public adéquat (plongeurs et utilisateurs d'internet). Chaque personne participante en a parlé dans les réseaux spécialisés, agrandissant encore le cercle des contributeurs.

Enfin, il y a eu la rencontre avec les scientifiques du Muséum et la signature d'un partenariat augmentant la notoriété du projet.

La montée en puissance de la popularité du site est une clé de réussite du programme DORIS, en effet le site ne devient intéressant que s'il est alimenté par un grand nombre de contributeurs, notamment en ce qui concerne l'illustration.

#### • Principes de fonctionnement

Il y a 3 types de participants : les rédacteurs, les photographes, les vérificateurs. Un même participant peut tout-à-fait occuper ces 3 fonctions. Les rédacteurs qui s'engagent doivent participer avec sérieux et motivation, et notamment respecter un certain délai. L'accent est mis sur l'originalité des fiches. Le recueil des données ne doit pas être un simple copier-coller, mais une composition et une synthèse personnelles. Une fiche modèle type et une fiche vierge sont envoyées au rédacteur lorsqu'il choisit de traiter une espèce. Pour chaque partie de la fiche (alimentation, reproduction, biotope...) des consignes précises sont détaillées, qui visent à aider et canaliser le rédacteur.

#### • Nature de l'engagement dans le programme

DORIS est un site dont l'alimentation est basée sur le bénévolat. En général les participants qui ont entendu parler de DORIS commencent par proposer leurs photos. Il arrive que, de fil en aiguille, ils se lancent dans la rédaction. Certains rédigent très rapidement, d'autres ont besoin de plusieurs mois. Certains sont rapidement autonomes, d'autres ont besoin d'être assistés, tous les profils sont rencontrés.

#### • Moyens humains et financiers

Les moyens humains sont très importants et mettent en œuvre l'assiduité et le dévouement d'un noyau constitué d'une quinzaine de personnes bénévoles (1 responsable par région et 4 webmestres). A long terme la création d'un poste est souhaitée mais pour le moment le programme fonctionne uniquement sur le bénévolat. La FFESSM participe de manière importante au financement du site en allouant tous les ans quelques milliers d'euros pour l'améliorer, lui donner les moyens d'assurer sa promotion (affiches, autocollants, T-shirt, porte-clés, posters... plaques immergeables d'identification d'espèces pour tous les clubs de plongée) et financer un séminaire annuel pour permettre aux webmestres et responsables régionaux de faire le point sur le projet et d'envisager son avenir.

#### • Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

*Dès que l'occasion se présente (journées de rencontre du Muséum national d'Histoire Naturelle, Salon de la Plongée, manifestations liées à l'année de la biodiversité...), DORIS est présent sur le terrain avec un stand animé, des projections de diaporamas, per-*

*mettant à un public de plus en plus large de faire connaissance avec notre équipe.*

*Le site est vivant, les fiches sont revues, remises à niveau en fonction d'apports de connaissances et de photos. Le Forum de DORIS est aujourd'hui un outil fantastique de rencontre et d'échange entre amateurs, naturalistes passionnés et scientifiques. Il permet en ce sens une perpétuelle émulation.*

*Il a permis déjà des rencontres entre amateurs et scientifiques professionnels débouchant sur des publications scientifiques.*

*Le Forum est aussi un lieu de co-formation ou de co-éducation des participants, comme le montrent les trois exemples ci-dessous :*

- *Il y a eu des messages de type « je ne savais pas que les bryozoaires étaient si fragiles, je ferai attention à l'avenir avec mes palmes »...*
- *Les plongeurs s'amuse parfois à toucher les poissons sans en connaître les conséquences, il y a eu des réactions du même type que celle citée plus haut en retour à une information sur un poisson possédant une protection sous forme de mucus, et qui, si on le touche perd sa protection et se trouve fragilisé par rapport aux attaques bactériennes.*
- *D'autres participants expliquaient sur le site qu'ils cassaient des oursins pour les donner à manger aux poissons qu'ils souhaitaient observer. Une information a été faite pour prévenir que certaines espèces d'oursins étaient en danger et les personnes se sont ravisées, ont pris conscience du risque de leur comportement : « maintenant, je ferai attention à ça ».*

---

#### Contact

**Frédéric Ziemski**

Webmestre

frederic.ziemski@free.fr

http://doris.ffessm.fr

## Recensement national des observations de requins pèlerins

Association Pour l'Etude et la Conservation des Sélaciens (APECS)

- **Démarrage** : 1997
- **Zone géographique** : Ensemble du littoral français, et plus intensivement les côtes bretonnes depuis 2003
- **Public visé** : Les usagers de la mer - pêcheurs professionnels, Marine nationale, plaisanciers, plongeurs...
- **Nombre de participants** : une centaine de participants en moyenne chaque année



*Un programme très ancien où les observations des participants et des scientifiques sont complémentaires.*

### Objectifs

Le premier objectif était de réaliser un état des lieux de la présence des requins pèlerins sur les côtes françaises.



Passage d'un requin pèlerin, repéré grâce à son aileron

### • Contexte et histoire du projet

La découverte d'un individu observé sur les côtes bretonnes a entraîné l'intérêt d'une poignée d'étudiants en biologie marine pour l'espèce. En s'informant, ils se sont aperçus que les connaissances sur le requin pèlerin étaient très limitées, et que sa population était en très forte régression. Le premier objet de l'APECS, ainsi créée, fut de lancer un programme de recensement de cette espèce à l'échelle nationale afin d'apprécier les variations spatiales et temporelles de sa présence. Mais les observations de requins pèlerins sont trop rares et trop dépendantes d'événements incontrôlables pour pouvoir être réalisées exclusivement par une petite équipe. Les usagers de la mer, qu'ils soient professionnels ou non, représentent des observateurs potentiels de la vie marine et leur nombre élevé en zone côtière permet de constituer un réseau d'observation intéressant. C'est pourquoi l'APECS a choisi cette modalité participative pour mener à bien ce recensement.

### • Principes de fonctionnement

Le programme se base sur le principe de collecte opportuniste d'informations. Les personnes fréquentant le domaine marin sont sollicitées afin qu'elles communiquent leurs observations éventuelles de requins pèlerins à l'association.

Des fiches d'observations sont disponibles sur le site internet et en version papier dans les capitaineries et autres lieux fréquentés par les gens de mer. Pour chaque observation faite, les observateurs sont invités à renseigner cette fiche précisant la date, la

durée et le lieu de l'observation, le nombre d'individus, l'estimation de leur taille et des informations concernant les paramètres environnementaux (conditions météorologiques, marée...). Il est également possible de transmettre des photos, notamment de l'aileron afin de tenter d'établir une identification.

Au printemps, dans le Finistère sud et en été à la pointe Finistère en mer d'Iroise, des équipes de l'APECS naviguent sur zone. Des auto-collants sont alors diffusés avec le numéro de téléphone permettant de joindre ces équipes en cas de rencontre avec un requin. Ce signalement s'accompagne toujours du remplissage de la fiche (qui peut aussi se faire au téléphone avec l'équipe). La venue de l'équipe sur place suite à ce signalement permet de prendre d'autres informations (taux de plancton dans l'eau...). Cette campagne de terrain menée depuis 2003 a été possible grâce au programme national de recensement des observations qui a fait ressortir les zones où les rencontres étaient les plus fréquentes.

### • Nature de l'engagement dans le programme

Le programme étant basé sur des observations opportunistes, aucune fréquence d'observation ne peut être demandée.

### • Moyens humains et financiers

Moyens humains : un salarié et des volontaires ponctuellement dans l'année. Financeurs : Contrat nature avec la Région Bretagne, Fondation Nature et Découvertes, Fondation Nicolas Hulot, CG Finistère, CG Morbihan, CG Côtes d'Armor, ministère de l'Environnement, DREAL Bretagne.

Budget : 16 800 € annuel, qui se répartissent comme suit

- Campagne d'info (affiches, autocollants, fiches d'observation) : 4000 €
- Gestion du programme et traitement des données : 12 800 € (salaires)

### Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

L'APECS est présente lors des salons liés à l'environnement, à la biodiversité et au développement durable, ou encore aux activités nautiques et sportives, pour informer sur les programmes qu'elle mène et sensibiliser aux espèces en danger. Elle réalise également des animations scolaires dans les classes brestoises et des conférences sur l'ensemble du littoral français.

L'APECS tente aussi de sensibiliser de façon informelle les pêcheurs dans les ports où ils travaillent. La pêche au requin pèlerin étant interdite en Europe depuis 2007, beaucoup de pêcheurs professionnels ne signalent pas leur prise accidentelle de peur d'avoir des ennuis, il y a donc une relation de confiance à établir pour que ces prises soient signalées et puissent du moins profiter aux recherches et pour inciter les pêcheurs à adopter un comportement limitant le dérangement de l'animal en cas de rencontre.

La participation à ce programme motive certaines personnes à être plus attentives à l'observation des mammifères marins ou des poissons en général et à avoir envie de partager et de valoriser ces observations : en effet, certaines personnes appellent l'APECS pour signaler tout type d'observations de la vie marine faites sur mer.

### Contact

#### Alexis Wargniez

Chargé de mission éducation à l'environnement

#### Hélène Gadenne

Administratrice

02 98 05 40 38

asso@asso-apecs.org

www.asso-apecs.org

## Enquête patrimoniale

Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO)



- **Démarrage** : 2004 - tous les deux ans
- **Zone géographique** : France
- **Public visé** : propriétaires de Refuge LPO et, depuis 2010, le grand public en général
- **Nombre de participants** : 2 500 personnes en 2008 et 2204 personnes en 2010

*Un programme qui passe d'une communauté constituée au grand public. Une mobilisation très ponctuelle : une heure lors d'une journée tous les deux ans.*

### Objectifs

- Constituer une base de données sur les oiseaux des jardins pour suivre l'évolution de leurs populations, notamment des espèces les plus communes.
- Proposer au public non spécialiste de participer avec la LPO à l'évaluation de la biodiversité des jardins.



Merle noir *Turdus merula* femelle

### Contexte et histoire du projet :

Au démarrage il s'agissait seulement d'une activité de plus parmi les nombreuses activités proposées tout au long de l'année aux propriétaires de Refuges LPO. Ce comptage d'oiseaux dans leur jardin à une date donnée est un outil d'animation du réseau des propriétaires comme peuvent l'être le site internet dédié, ou encore le conseil téléphonique et par email.

L'idée était donc de faire participer les propriétaires de refuge à des opérations de comptage et de recensement des espèces et des habitats.

### Principes de fonctionnement

- L'enquête se déroule tous les deux ans, un dimanche à la mi-mai.
- Les participants doivent se poster 1/2 heure face à leur jardin, de préférence le matin et identifier les espèces d'oiseaux vues à partir de ce point fixe d'observation. Ils peuvent utiliser la fiche de comptage papier pour reporter leurs observations.
- Sur la fiche, ils doivent indiquer le nombre d'oiseaux par espèce identifiée et noter les couples nicheurs.
- Si des espèces d'oiseaux ne figurent pas sur la fiche de comptage proposée, ils peuvent les ajouter dans un espace libre « autres observations ».

- D'autres informations sont collectées durant l'enquête : situation géographique du jardin (urbain, périurbain, rural) – les espaces naturels aux environs – le type de terrain...
- Une fois ce travail d'observation terminé, il faut saisir en ligne les données de la fiche de comptage sur le site internet de l'enquête patrimoniale (le masque de saisie est simple à utiliser) ou transmettre sa fiche de comptage papier à la LPO.

### Nature de l'engagement dans le programme

L'engagement se réduit à une heure environ tous les deux ans, mais à une date précise où il faut être disponible.

### Moyens humains et financiers

Pour chaque enquête :

- le temps de travail (traitement, envoi, graphisme, restitution...) est estimé à environ 30 000 €,
- les frais d'impression (dépliant de l'enquête, fiches de saisie) tournent autour de 1500 €.

### Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

*Il y a de nombreux échanges informels entre les membres du programme et les participants : un service conseil téléphonique est mis en place pour les propriétaires de refuge qui est très sollicité (7000 appels par an tous sujets confondus, parmi lesquels on trouve bien sûr l'enquête patrimoniale). Le site internet propose un espace « Refuge LPO » dédié où les propriétaires de refuges peuvent mettre du contenu en ligne : c'est là qu'ils peuvent raconter ce qu'ils ont vu durant l'enquête, c'est un lieu de mutualisation d'expériences : comment construire une mare naturelle, un nichoir... et de valorisation de leur refuge.*

*Le public qui participe à cette enquête est donc un public de non-spécialistes, déjà sensibilisé à la biodiversité de proximité mais qui est en recherche de moyens d'agir à son niveau. L'enquête patrimoniale leur offre la possibilité de contribuer à l'amélioration des connaissances sur la nature de proximité (celle des jardins) et donc à la protection des espèces d'oiseaux.*

### Contact

#### Virginie Maillot

Directrice du pôle et programme Refuges LPO

virginie.maillot@lpo.fr

<http://enquetes2010.lpo.fr/>

(site actif uniquement pendant la durée de l'enquête)

## SEM'AIL

### Biodôme de Montréal

- **Durée** : 2000-2010
- **Zone géographique** : Les cinq régions du sud du Québec : Montérégie, Laurentides, Lanaudière, Outaouais et Estrie.
- **Public visé** : Les propriétaires d'érablières
- **Nombre de participants** : 1117



*Un programme qui associe suivi et action de conservation directe : « Nous souhaitons que les « amateurs » d'ail des bois qui font partie du problème deviennent partie de la solution ».*

#### Objectifs

- Sensibiliser le grand public à la précarité de l'ail des bois (*Allium tricoccum*) ;
- Éduquer le grand public aux impacts de la cueillette des bulbes et aux moyens de réduire ces impacts.
- Impliquer des propriétaires d'érablières dans la restauration de l'espèce en semant des graines et transplantant des bulbes sur leurs terres.



Graines d'ail des bois

#### • Contexte et histoire du projet

L'ail des bois a été la première espèce désignée comme « vulnérable » au Québec en 1995, suite à une cueillette abusive pour la consommation des bulbes. L'ail des bois est une plante éphémère printanière visible seulement cinq semaines par an. La loi de 1995 limite la cueillette à cinquante bulbes par personne et par an.

Ce programme découle d'une stratégie de conservation globale visant : - la protection des grosses populations d'ail des bois par la législation et la surveillance, - la réduction des récoltes intensives par l'éducation du grand public et - la restauration de l'espèce par l'ensemencement.

Le principe est né du constat que c'est la cueillette qui est la première cause du déclin de l'espèce. Nous souhaitons que les « amateurs » qui font partie du problème deviennent partie de la solution, en les invitant à semer et protéger l'espèce dans leur boisé.

#### • Principes de fonctionnement

**1- ensemencement** : les participants inscrits se voient remettre un lot de 500 à 800 graines stratifiées (les dormances physiologiques sont levées) qu'ils s'engagent à planter dans leur boisé. Après avoir sélectionné un habitat compatible, des sillons de 1 mètre de

long (1 cm de profondeur) sont aménagés. Un lot de 50 graines est semé par sillon (une graine tous les 2 cm).

Le participant s'engage à dénombrer tous les printemps, pour une période de cinq ans, le nombre de semis observés par sillon. Aussi, la largeur foliaire de dix plantules est mesurée dans chacun des sillons. Ces données sont compilées dans une feuille terrain 'type' envoyée tous les printemps à chaque participant en avril, soit environ un mois avant la prise de données, pour être ensuite retournée dûment remplie au Biodôme.

**2-transplantation** : les participants intéressés par le sauvetage de bulbes saisis s'inscrivent sur une liste transmise aux Agents de la Faune de chacune des régions concernées. Selon la disponibilité des bulbes (sur appel), les participants se procurent des bulbes qu'ils doivent replanter dans les plus brefs délais sur leurs terres. Une estimation de la survie des bulbes plantés est demandée l'année suivante.

#### • Nature de l'engagement dans le programme

Les participants sont invités initialement à se rendre au Biodôme afin de participer à une demi-journée thématique (le 21 mars – 1<sup>er</sup> jour du printemps !) où ils reçoivent information et graines afin d'initier leur plantation. Début mai, ils sèment leurs graines. Par la suite, le suivi se fait une fois/an, pendant cinq ans. La prise de données a lieu à la mi-mai et se réalise en une heure maximum. Au total, un participant aura investi 4 à 5 jours sur une période de cinq ans.

#### • Moyens humains et financiers

Un budget initial de 30 000 \$ Canadiens a été obtenu en 1999-2000 du Ministère de l'environnement du Québec, ainsi que 5 000 \$ de la Fondation des Amis de l'environnement de la Banque TD. Par la suite, tous les frais liés au projet ont été assumés par le Biodôme de Montréal. Le coût total du projet étalé sur 10 ans est estimé à 150 000 \$ CDN, incluant 115 000 \$ de contribution en nature du Biodôme.

#### • Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

*Des animations en modules thématiques sur l'ail des bois (biologie, déclin, conservation) et les plantes printanières en général (biologie, habitat, usages), destinées au grand public, ont été présentées au début des années 2000 au Biodôme de Montréal. En 2010, un volet pédagogique à destination des scolaires (3<sup>e</sup> année primaire) est développé : Sem'ail junior.*

*La brochure éducative destinée aux semeurs a permis de présenter les caractéristiques biologiques expliquant la vulnérabilité de l'espèce et les moyens de réduire l'impact de la cueillette et les techniques optimales d'ensemencement et de transplantation. Maintenant les participants savent que c'est une espèce qui pousse très lentement et met de 7 à 10 ans avant de commencer à fleurir et qu'il faut par conséquent limiter la cueillette, certains déclarent : « maintenant je fais attention à ce que je cueille alors qu'avant je n'y faisais pas attention ».*

*Au printemps 2010, Andrée Nault a participé à l'émission de télé canadienne « Coureurs des bois » (vidéo disponible sur <http://video.telequebec.tv/video/3716>) qui donne des conseils pour cuisiner avec des produits de la nature et fait la promotion de la cueillette des plantes sauvages. Ce n'était pas forcément évident pour l'instigatrice de plants*



d'ail des bois ce programme d'apparaître dans une telle émission mais cela permettait de toucher réellement le public des cueilleurs et de leur expliquer les limites de cette pratique en ce qui concerne cette plante et le programme mis en place pour la sauvegarder. De plus l'émission a proposé une alternative à la cueillette des bulbes qui est la consommation des feuilles !

On peut imaginer que ce type de communication a un impact important sur le grand public, même s'il n'a pas été mesuré.

Le grand public est invité aujourd'hui à continuer ces actions de manière autonome, grâce aux informations présentes sur le site internet, en récoltant des graines de leur région pour les semer chez eux, dans des milieux appropriés.



Jeunes pousses d'ail des bois



Démonstration de semis d'ail des bois lors de la journée de lancement



Plants d'ail des bois

### Contact

#### Andrée Nault

Conseillère scientifique  
et chercheuse

Division recherche  
Biodôme de Montréal  
4777 Ave. Pierre de Coubertin  
Montréal, Québec  
Canada, H1V 1B3,  
514-868-3272  
anault@ville.montreal.qc.ca

<http://www2.ville.montreal.qc.ca/biodome/site/gabarit.php?dossier=recherche&page=aildesbois&menu=conservation>

## 24 heures de la Nature d'Abeilhan (34)

Association « Les Écologistes de l'Euzière »  
et Communauté de Communes du Pays de Thongue



- **Durée** : 21 et 22 mai 2010
- **Zone géographique** : Site des bords de Thongue (lieu de la manifestation et du recueil de données), CC du Pays de Thongue (échelle d'implication et de communication principale)
- **Public visé** : habitants de la communauté de communes
- **Nombre de participants** : 60

*Un programme qui concerne un tout petit territoire et se déroule sur un temps très court (2 jours). Restitution des résultats quasi immédiate. Implication des participants très active.*

### Objectifs

- Eduquer à la protection de son patrimoine naturel local, en invitant les habitants à découvrir et inventorier la biodiversité à côté de chez eux et en créant du lien.
- Réinvestir les résultats obtenus collectivement dans le cadre d'une étude qui vise la protection du site (plan de gestion du site).



Un drap blanc éclairé pour attirer les insectes

### Contexte et histoire du projet

C'est une histoire de rencontre : le directeur de l'association et un élu communal partagent, depuis quelques années, des convictions et d'autres projets communs, notamment autour de la viticulture.

Lors de l'achat par la commune d'un terrain en bordure de la rivière Thongue, l'élu questionne le directeur sur la valeur du point de vue du patrimoine naturel de la parcelle. C'est à cette occasion que germent les idées du plan de gestion et de l'invitation à faire aux habitants à participer aux inventaires de terrain.

### Principes de fonctionnement

Durant la première soirée et les deux demi-journées du lendemain, des ateliers thématiques sont proposés aux participants (libellules, oiseaux, ripisylve, friche...). Chacun choisit l'atelier dans lequel il souhaite aller et se voit proposer un cadre d'investigation,

des protocoles plus ou moins simples avec différents outils de collecte et d'identification (loupes binoculaires, ouvrages de détermination, bouteilles coupées et remplies d'eau pour déposer les échantillons de plantes... mais aussi jusqu'aux filets de capture et au bagage d'oiseaux). Un animateur expert des milieux naturels accompagne les participants pour se saisir de ce cadre et de ces outils.

Il s'agit d'une collecte d'informations collective qui aboutit au renseignement d'une fiche de relevé type.

#### • Nature de l'engagement dans le programme

La participation est libre, on peut choisir à la carte de participer aux ateliers des 2 demi-journées et de la nuit ainsi qu'à la soirée festive de restitution du dimanche.

#### • Moyens humains et financiers

Le coût d'une telle opération est assez élevé notamment parce que l'on mobilise sur deux jours 4 ou 5 experts-animateurs. Le budget global tourne autour de 7000 €. Il est pris en charge pour moitié par la Communauté de Communes et la mairie et pour moitié par l'association « les Ecologistes de l'Euzière ».

#### • Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

*D'une façon générale, ces journées ont beaucoup plu aux habitants, aux enfants, aux élus, c'était un plaisir partagé. Le maire était très fier de découvrir qu'il y avait des oiseaux migrateurs qui faisaient étape dans sa commune. Des vocations sont peut-être nées : une jeune fille a spontanément fait un compte-rendu qu'elle a transmis aux organisateurs.*

*Certains ateliers ont particulièrement marqué les participants comme la capture et le bagage d'oiseaux et de chauves-souris. Ce qui ressort c'est que les gens étaient émerveillés devant ces oiseaux capturés la nuit et devant l'ampleur des observations et des mesures que l'on peut faire sur un oiseau.*



Pratique de l'herbier vivant pour conserver puis déterminer

#### Contact

**Nicolas Manceau**  
Coordinateur logistique

Les Écologistes de l'Euzière  
04 67 59 97 33



Identifier l'espèce, à la portée de toutes les patiences !

## Des nichoirs dans la plaine

Centre d'études biologiques de Chizé (CEBC-CNRS de Chizé),  
Institut de formation et de recherche en éducation  
à l'environnement (Ifrée), Zoodyssée



- **Durée** : 2008-2010, suivi jusqu'en 2014
- **Zone géographique** : Zone Atelier « Plaine et Val de Sèvre » (79) : territoire d'étude de 450 km<sup>2</sup> du CNRS de Chizé, comprenant 27 communes
- **Public visé** : habitants de la zone d'étude
- **Nombre de participants** : 1500 foyers participants et 2100 nichoirs installés à la mi-2010

*Un programme qui touche près d'une personne sur vingt et plus d'un ménage sur dix au sein d'un territoire restreint ! Un dispositif pédagogique de grande ampleur : 6 à 7 journées d'animations par école participante réparties dans l'année et des formations pour les enseignants.*

#### Objectifs

Ce projet vise à atteindre deux objectifs complémentaires pour la préservation de la biodiversité :

- **Au niveau scientifique** : en se focalisant sur 3 espèces cavernicoles (Huppe, Chouette chevêche et Hibou petit-duc), il s'agit de vérifier - ou non - sur la zone d'étude, l'hypothèse selon laquelle la chute des effectifs de leur population est liée à la baisse du nombre de cavités disponibles pour la reproduction ; la vérification de cette hypothèse passe par l'installation d'un grand nombre de cavités artificielles (nichoirs) venant augmenter le nombre de cavités potentiellement disponibles.
- **Au niveau éducatif** : sensibiliser les citoyens ruraux (adultes et enfants) de ce territoire au rôle qu'ils ont à jouer pour favoriser la biodiversité dans et autour de leurs villages.

#### • Contexte et histoire du projet

Depuis longtemps l'équipe du CNRS de Chizé mène des recherches sur les relations entre l'agriculture et la biodiversité en s'intéressant en particulier à des espèces patrimoniales comme l'Outarde canepetière, qui vit dans les plaines agricoles. L'originalité de ce nouveau programme est de se focaliser sur des espèces d'oiseaux des villages de la plaine. Contrairement à l'Outarde qui est très difficile à voir, ces oiseaux, indicateurs de la qualité paysagère, sont de très bons



Distribution des nichoirs aux habitants

vecteurs de communication pour promouvoir la conservation de la biodiversité. En effet, les trois espèces ciblées, vivant dans les jardins et près des habitations, ont ainsi acquis une forte valeur patrimoniale auprès des habitants.

Il s'agissait donc pour l'équipe du CNRS de Chizé de lancer un nouveau programme de recherche incluant un volet éducatif permettant cette fois :

- de sortir des relations exclusives avec les agriculteurs de la zone pour toucher les habitants de façon beaucoup plus large,
- de communiquer à partir d'espèces connues de tous, que l'on voit ou que l'on entend dans les villages, en s'appuyant sur un vecteur de communication qui a une bonne image : le nichoir.

Se cantonner aux espaces publics des villages aurait été trop limitatif, il fallait donc pouvoir accéder aux espaces privés que sont les jardins et pour aller vers les particuliers, les écoles communales sont vite apparues comme une bonne porte d'entrée. C'est ainsi que le projet a pris forme entre le CNRS de Chizé qui a une pratique et des objectifs de recherche sur la zone, le Zoodysée qui a une pratique de travail avec les écoles de la zone et avec l'inspection académique et l'Ifrée qui a une compétence de conception de formations et d'outils.

### • Principes de fonctionnement

La spécificité de ce programme étant qu'il a une obligation de couverture de l'ensemble des communes de la zone, une dynamique est initiée commune par commune, sur trois ans, chaque année voyant l'entrée dans le programme d'un tiers des communes.

Dans chaque commune engagée, plusieurs réunions d'informations permettent de mettre les différents acteurs en marche :

- une réunion est organisée avec les enseignants en fin d'année scolaire précédente,
- une réunion rassemble les maires des différentes communes entrant dans le programme cette année-là,
- une réunion publique est organisée à destination des habitants, pour informer les parents d'élèves et au-delà les habitants n'ayant pas d'enfant scolarisé dans la commune.

Puis, les futurs participants sont conviés à se rendre à une des journées de remise des nichoirs organisée dans l'école de leur commune ou d'une commune voisine, où ils reçoivent le ou les nichoirs qu'ils s'engagent à suivre.

Les outils nécessaires à l'observation leur sont présentés durant cette séance : le calendrier d'observation et le principe de remplissage des formulaires sur internet ou sur format papier ainsi que l'ensemble des modalités offertes par le site internet (forum...). Ensuite, ils peuvent installer seuls ce(s) nichoir(s) dans leur jardin ou demander l'aide des membres du programme pour cela. L'équipe du projet passe dans chaque jardin, vérifier la bonne installation et prendre les coordonnées GPS des nichoirs.

Les participants doivent enfin renvoyer leurs données d'observations tous les mois d'Avril à Octobre, qu'ils aient vu ou entendu un des trois oiseaux étudiés sur ou dans le nichoir, qu'ils aient observé un autre animal (oiseau ou non) occupant le nichoir ou encore qu'ils n'aient rien vu ni entendu autour du nichoir, le plus difficile étant d'obtenir des retours sur ces données d'absence : « j'ai observé et il n'y avait rien ».

### • Nature de l'engagement dans le programme

Les personnes qui veulent participer remplissent un papier intitulé « j'accueille un nichoir dans mon jardin » qui précise une durée et représente une sorte d'engagement moral de retourner ses observations au CNRS. Ce papier leur permet de réserver un nichoir pour le jour de la distribution (ou, s'ils ne peuvent pas s'y rendre, un nichoir à venir retirer directement dans les locaux du CNRS).

Le protocole d'observation propose aux personnes d'observer (et d'écouter !) ce qui se passe à proximité immédiate du nichoir 2 à 5 minutes plusieurs fois par semaine en variant les moments : dans la journée (pour la Huppe), au crépuscule et la nuit (pour les deux rapaces nocturnes).

Les observations sont transmises soit par saisie sur le site internet soit par envoi d'une fiche papier (disponible dans les mairies).

En fin de saison, les participants sont invités à nettoyer le nichoir pour la saison suivante. C'est une occasion plus spécifique de vérifier l'occupation ou la non occupation du nichoir et de transmettre des données sur ces constats.

### • Moyens humains et financiers

Le projet a mobilisé au moins une personne à temps partiel dans chacune des trois structures ainsi que du temps d'animateurs et de stagiaires et des partenaires-prestataires, pour couvrir :

- la conception et la réalisation d'animations dans les 23 écoles de la zone atelier (6 à 7 journées d'animation par école),
- la fabrication des 3000 nichoirs,
- la distribution et l'aide à l'installation des nichoirs,
- la conception, la réalisation et la maintenance du site internet,
- la réalisation d'un classeur pédagogique virtuel et d'un outil pédagogique incluant l'ensemble des ressources,
- la fabrication d'outils pédagogiques d'accompagnement des animations,
- l'animation, la coordination et l'évaluation du projet.

L'ensemble du projet représente un budget de 200 000 € sur trois ans : 82 000 pour la 1<sup>ère</sup> année, 64 000 pour la 2<sup>e</sup> et 54 000 pour la 3<sup>e</sup> année.

Il est financé par : l'Europe, la Région Poitou-Charentes, le Conseil général des Deux-Sèvres, la Fondation Nature et Découvertes, la Fondation Nicolat Hulot et la Maif.

### • Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

*Ce programme a réussi le pari de toucher une proportion importante des habitants d'un territoire restreint : 14% des habitants de la zone ont un nichoir. Il parvient donc à faire s'impliquer des personnes qui ne sont pas toutes à priori sensibles à l'environnement : 20% déclarent un intérêt faible à moyen pour l'environnement et 40% disent que le terme « biodiversité » n'évoque rien pour eux.*

*Cependant, le nombre de données collectées au regard du nombre de participants est faible : si les personnes ont accepté le nichoir, toutes ne participent pas activement à l'observation, même si cette participation augmente nettement en fonction des années*

d'engagement des personnes, avec le développement des outils et de la communication faite autour du protocole d'observation au fil des années. Il est à souligner qu'il ne faut pas négliger en milieu rural l'importance du support papier pour transférer les données puisque seulement 56% des observations sont saisies sur le site internet.

Du côté du programme pédagogique, les enseignants rapportent qu'ils ont vu apparaître de nouvelles idées de métier chez les enfants : certains veulent être chercheurs ou animateurs nature.

La curiosité vis-à-vis de la nature et le regard sur l'environnement de façon générale se sont aiguisés : les élèves apportent maintenant des choses liées à la faune ou à la flore à l'école, c'est un sujet d'observation dans la cour. Les enseignants ont le sentiment que ce projet, plus encore que l'apport de connaissances sur les oiseaux et les thèmes connexes, a permis de développer le comportement citoyen des élèves.

Par ailleurs, le projet a permis aux enseignants de voir des parents peu familiers de l'école et de recréer du lien entre écoles et parents !



### Contact

**Sylvie Houte et  
Vincent Bretagnolle**

CNRS  
Responsables du volet scientifique

### Cécile Malfray

Ifrée  
En charge de la coordination administrative, des outils et des formations

### Estelle Barbeau

Zoodyssée  
En charge du projet pédagogique

houte@cebc.cnrs.fr  
cecile.malfray@ifree.asso.fr  
e.barbeau@zoodyssée.org  
<http://www.desnichoirsdanslaplaine.fr/>

## Un dragon ? Dans mon jardin !

Union Régionale des Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) de Normandie



- **Durée** : Dossier monté en 2003, lancement en 2004, prolongé en 2005-2006, volonté de réitérer le programme en 2011-2012
- **Zone géographique** : Manche (50) puis Calvados (14) et Orne (61)
- **Public visé** : Grand public
- **Nombre de participants** : Environ 1000 personnes ont pris contact entre 2004 et 2007, 177 personnes visitées

*Une communication ludique, basée sur un appel à témoin, suivi d'une rencontre chez les gens avec recueil de données et conseils de gestion personnalisés.*

### Objectifs

- Réaliser des inventaires batrachologiques chez les particuliers.
- Apporter des conseils de gestion des mares et jardins aux particuliers.

### • Contexte et histoire du projet

Ce programme est né d'une double volonté :

- La volonté d'affiner la répartition des espèces d'Amphibiens pour un projet d'atlas régional, allié au constat de la sous prospection des secteurs privés (et communaux) du bocage : jardins, prés, etc. par rapport aux sites classés comme les landes ou le littoral.
- La volonté des CPIE d'impliquer les citoyens, localement et concrètement, en les faisant participer à l'amélioration des connaissances et à la préservation de la biodiversité.

### • Principes de fonctionnement

- Les propriétaires de mares sont invités à contacter le CPIE
- Un 1<sup>er</sup> échange par téléphone ou courriel permet de jauger la crédibilité des propriétaires et la potentialité du site avant de se déplacer, par des questions comme : Avez-vous des poissons dans votre mare ? Avez-vous déjà observé des Amphibiens chez vous ? Si oui, connaissez-vous leurs noms ? Avez-vous pris des photos ? Les propriétaires sont encouragés à se transformer en « photographes naturalistes » et à envoyer leurs photos.
- Une visite est proposée lorsque 2 ou 3 propriétaires ont été repérés sur un secteur. Lors de la visite, un naturaliste du CPIE effectue un inventaire de la mare et donne des conseils relatifs à la gestion d'un jardin favorable à la biodiversité (entretenir une mare, planter des



Affichette d'appel à participation

haies bocagères qui sont le site terrestre des Amphibiens, favoriser le paillage des haies et massifs pour éviter l'usage des herbicides, etc.).

- Les personnes chez qui il n'a pas été possible de se déplacer reçoivent gracieusement, en fin de saison une affiche sur les Amphibiens de Normandie et elles sont encouragées à envoyer les photos des observations qu'elles font dans leur mare, qui amèneront de manière valide les bases de données batrachologiques.

#### • Nature de l'engagement dans le programme

- Les propriétaires doivent accepter de recevoir chez eux une personne du programme et l'accompagner sur leur site.
- Ils sont invités à prolonger les échanges par courriels notamment par l'envoi de photos.

#### • Moyens humains et financiers

Le budget de l'organisation de la campagne, des 177 visites et de l'édition des affiches pour les deux années de fonctionnement s'élève à 12 780 €.

Ceci ne comprend pas les aspects connexes que sont : la réalisation de l'exposition « la rainette un baromètre » et son animation, la réalisation de l'affiche sur les amphibiens, les stages et chantiers de bénévoles sur la création de mares.

La contribution au suivi national des mares coordonné par le Muséum, qui s'imbrique dans ce programme (avec la sélection d'une parcelle de 2 x 2 km au sein de laquelle on a pu distribuer des affichettes chez les gens qui habitaient dans le secteur) n'est pas non plus prise en compte dans ce budget.

#### Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

*C'est un programme qui nécessite la création d'un lien de confiance car il faut pouvoir aller chez les gens. La rencontre directe de personnes à l'occasion de la tenue du stand de l'exposition « rainette » a été capitale à cet effet.*

*Le contact direct avec les personnes sur le lieu de leurs pratiques d'entretien de la mare et du jardin permet d'apporter des conseils personnalisés à des personnes qui sont réellement en attente de ces conseils. L'efficacité du message est donc souvent très bonne. Des personnes découvrent ainsi les méfaits des herbicides utilisés pour l'entretien des abords de leur mare et se font conseiller sur des alternatives, d'autres ont appris l'incompatibilité entre leurs poissons rouges exotiques et la batrachofaune locale... pour la favoriser certains ont enlevé ces poissons de la mare.*

*Il peut y avoir chez les participants un sentiment de fierté, quand ils apprennent que les données relevées dans leur mare vont être envoyées à la société herpétologique de France, mais aussi quand on trouve une espèce patrimoniale dans leur mare. Au-delà de la fierté, les membres du programme constatent que les participants se sentent alors garants et responsables de sa conservation.*

*En-dehors des personnes qui ont participé au programme en prenant contact avec le CPIE et qui étaient déjà un peu sensibles à la biodiversité, la communication faite autour du projet (notamment avec les affiches réalisées sur un mode ludique « Wanted ») a sans doute touché aussi des personnes moins sensibles à la base.*

#### Contact

##### Mickaël Barrioz

Coordinateur de l'Observatoire  
Batracho-Herpétologique Normand

mickael.barrioz@cpiecotentin.com  
<http://www.cpiecotentin.com/>

## Observatoire des Papillons des Jardins (OPJ)

Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et Noé Conservation

- **Démarrage** : 2006
- **Zone géographique** : France métropolitaine
- **Public visé** : Tout public
- **Nombre de participants** : 3500 chaque année



*Un programme très médiatique, qui a réussi à toucher un grand nombre de participants.*

#### Objectifs

L'objectif est double : sensibilisation des participants et projet de recherche scientifique.

##### • Sensibilisation

Partant d'un attrait esthétique pour les papillons, l'ambition du projet est de sensibiliser progressivement les observateurs avec une démarche scientifique : apprendre à nommer les papillons, à connaître leur écologie (existence de papillons migrateurs par exemple), à comprendre la présence des papillons en fonction des pratiques mises en œuvre au jardin.

##### • Recherche

Mieux connaître l'influence des pratiques de jardinage, de l'urbanisation, et d'autres facteurs environnementaux sur la diversité des communautés de papillons de jours dans les jardins.

#### • Contexte et histoire du projet

L'Observatoire des Papillons de Jardins est né suite à une rencontre entre l'association Noé Conservation et le MNHN. Ce dernier est en charge de l'ensemble des programmes de sciences participatives regroupés sous l'appellation « Vigie-nature », menés depuis la fin des années 1980 avec des naturalistes amateurs. Noé Conservation, de son côté, avait un projet nommé « Papillons et jardins, nos vies sont liées », qui était essentiellement un projet de sensibilisation des jardiniers amateurs à l'environnement, par le biais des papillons. Le MNHN a proposé d'y greffer un projet de science participative à destination du grand public.

Ce programme vise à obtenir un grand nombre



Une OPJiste en train de faire un relevé

de points d'observation, sur des sujets qui se prêtent à des publications scientifiques originales, qu'on ne pourrait pas mener sans l'appui d'une large participation. S'il y a de nombreuses publications scientifiques sur les papillons, il n'en va pas de même pour les papillons des espaces privés comme les jardins. Et si l'on a choisi dans un premier temps de suivre dans les jardins les papillons plutôt que les oiseaux de mangeoires, c'est parce que les oiseaux de mangeoires sont moins susceptibles d'apporter des résultats originaux par rapport aux résultats déjà connus du Suivi Temporel des Oiseaux Communs (Programme STOC, faisant partie du dispositif « Vigie-nature »).

### • Principes de fonctionnement

L'OPJ est un suivi participatif de 28 espèces ou groupes d'espèces de papillons de jour dans les jardins publics ou privés (voire sur les balcons).

#### Le principe :

- choisir un jardin,
- observer les papillons lors de ses visites et apprendre à les reconnaître à l'aide d'outils d'identifications fournis,
- compter, pour chaque espèce, le nombre d'individus observés en même temps.

#### Les données à transmettre :

Le jardin où les observations vont être faites doit tout d'abord être décrit au travers d'une fiche précisant : la localisation (code postal de la commune), taille, situation (milieu rural, périurbain, urbain...), proximité de milieux naturels (bois...), présence d'espèces favorables aux papillons et la description des pratiques au jardin (usage de pesticides ...).

Ces indications sont idéalement réactualisées chaque année.

Chaque mois où l'on participe, de mars à octobre, on relève :

- le nombre maximal de papillons observés au même moment pour chaque espèce,
- la fréquence d'observation (tous les jours, une fois par semaine...).

Ces données sont transmises par l'intermédiaire d'un site Internet.

### • Nature de l'engagement dans le programme

La fréquence d'observation est libre, mais elle est notée sur la feuille de saisie des données. Il n'est pas obligatoire de participer tous les mois.

### • Moyens humains et financiers

Noé Conservation : deux salariées s'investissent dans le projet, équivalent à un temps plein.

MNHN : un coordinateur scientifique est affecté au projet mais il s'occupe également des autres projets liés à l'Observatoire de la Biodiversité des Jardins.

### • Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

*Les participants ont l'occasion, par l'observation directe, de développer des connaissances propres sur la nature. D'abord sur les papillons (noms des espèces, puis écologie des espèces...), puis sur le reste de la biodiversité de leur jardin, voire sur l'environ-*

*nement de manière plus large. Ils peuvent être amenés à chercher de l'information pour satisfaire cette curiosité.*

*La participation à ce programme les incite à observer plus précisément, à mettre en relation et à développer des scénarios : « pourquoi y a-t-il plus de papillons cette année que l'année dernière, que le mois dernier ? ». Cela peut les pousser à changer leurs pratiques, d'abord leurs pratiques de jardinage pour qu'elles soient favorables à la biodiversité et, plus rarement, à s'engager dans des projets environnementaux qui dépassent leur sphère d'influence immédiate.*



### Contact

#### Marine Legrand

Responsable des relations avec les collectivités pour Vigie-Nature, MNHN

#### Romain Julliard

Coordinateur scientifique de Vigie-Nature MNHN

#### Mathilde Renard

Responsable du programme Papillons et Jardins Noé conservation

[vbrondeau@noeconservation.org](mailto:vbrondeau@noeconservation.org)

[vigie-nature@mnhn.fr](mailto:vigie-nature@mnhn.fr)

<http://www.noeconservation.org/>

<http://opj.mnhn.fr>

## L'Observatoire des Saisons (ODS)

Tela Botanica, Planète Sciences, le Centre de Recherche sur les Ecosystèmes d'Altitude (CREA) pour les zones de montagne (➤ Phénoclim p. 45) et le Groupement de recherche sur les Systèmes d'Information Phénologique pour la Gestion et l'Etude des Changements Climatiques (GDR SIP-GECC)



- **Démarrage** : 2006
- **Zone géographique** : France (zones de plaines)
- **Public visé** : Grand public
- **Nombre de participants** : 1500

*Un programme initié par un groupement de recherche pluridisciplinaire qui développe un volet pédagogique spécifique important pour les jeunes sur un thème d'actualité : le changement climatique.*

### Objectifs

Les objectifs du programme sont à la fois scientifiques et éducatifs.

- Les objectifs scientifiques sont de constituer une base de données phénologiques pour la France en faisant appel à un réseau d'observateurs pour l'alimenter. Cette base de données a une double fonction : doter les scientifiques d'un outil de recherche et les pouvoirs politiques d'un outil de suivi des effets du changement climatique sur l'environnement local.
- Les objectifs éducatifs visent à sensibiliser les citoyens aux enjeux scientifiques et sociaux économiques du changement climatique. Ils permettent d'aborder une large palette de disciplines comme la météorologie, la climatologie, la pollution lumineuse, l'écologie ou encore l'allergologie.

### • Contexte et histoire du projet

La phénologie est l'étude de l'occurrence d'événements périodiques de la vie animale et végétale en relation avec les variations saisonnières du climat : feuillaison, floraison, fructification des plantes, arrivée des oiseaux migrateurs, apparition de la forme adulte de certains insectes (par exemple les papillons)... Les dates d'occurrence de ces événements sont très fortement modifiées par le changement climatique en cours. Ceci occasionne des modifications profondes du fonctionnement des écosystèmes, voire met en péril



*Syringa vulgaris* (Lilas commun)  
10% des feuilles sont épanouies

la survie de certaines espèces. Dans le contexte actuel de changement climatique, la phénologie revêt donc une importance croissante dans de nombreux domaines de recherche fondamentale et appliquée.

L'étude de ces événements requiert des observations sur l'ensemble du territoire et sur plusieurs années. La constitution d'une base de données nationale sur la phénologie ne peut donc pas être assumée par les scientifiques seuls. De plus, les enjeux inhérents au changement climatique concernent l'ensemble de la société civile. Il est donc indispensable que chacun puisse participer à l'effort de recherche pour alimenter la base de données, prendre conscience des changements en cours et de leurs conséquences sur notre société.

Ce sont ces différents constats qui ont amené le Groupement de Recherche SIP-GECC, qui regroupe une vingtaine de laboratoires de recherche d'organismes publics ainsi que des associations loi 1901, à initier la création d'un programme de sciences citoyennes ouvert à tous. Les observations sont collectées via Internet dans une base de données qui à terme sera complètement ouverte pour permettre sa plus large utilisation. Par ailleurs le GDR apporte en permanence son expertise scientifique au projet, forme les animateurs référents de chaque association partenaire et fournit le matériel nécessaire à la vulgarisation des travaux scientifiques dans le domaine du changement climatique global.

### • Principes de fonctionnement

- **Choix de la zone d'observation** : choisir une zone proche de chez soi où se trouvent les espèces que l'on souhaite observer. L'ODS propose de suivre la phénologie de plus de 40 espèces animales ou végétales.
- **Choix des plantes étudiées** : choisir les espèces à observer en s'aidant des fiches d'identification disponibles sur le site. Pour les plantes, choisir les individus (au moins deux par espèce) qui seront suivis. Attribuer un nom ou un numéro à chacun d'eux pour les reconnaître d'une année sur l'autre !
- **Effectuer les observations**

Utiliser les « fiches d'identification » des stades phénologiques (floraison, fructification, coloration des feuilles, retour de migration) à observer pour chaque espèce et noter les dates de ces événements sur les « fiches d'observation ».

- Copier ses observations dans la base de données de l'ODS en remplissant le formulaire en ligne. Les observations sont alors visibles par tous les observateurs de l'ODS sur les cartes de la rubrique « Observations de l'année ».

Le projet est totalement libre : toutes structures, collectivités et associations intéressées par l'ODS peuvent s'approprier le programme et le relayer sur leur territoire.

### • Nature de l'engagement dans le programme

Les particuliers, scolaires, collectivités, gestionnaires souhaitant participer à l'ODS doivent au préalable s'inscrire sur le site Internet et prendre connaissance du protocole d'observation. Une fois le site d'étude et les espèces à observer choisies, il est recommandé d'effectuer au moins 2 passages par semaine sur le site, lors des périodes d'observation (périodes de floraison, fructification ou coloration des feuilles), afin d'être le plus précis possible dans la datation des phénomènes.

Le temps d'investissement peut augmenter lorsque l'ODS s'intègre dans un projet pédagogique annuel ou pluriannuel : projet autour de la botanique, la climatologie, la météorologie, la biologie...

#### • Moyens humains et financiers

Le projet est financé principalement par des subventions publiques et privées, mais également par les fonds propres des structures qui portent le projet.

Les animateurs de Planète Sciences assurent des formations régulières auprès des groupes de personnes en faisant la demande (maison de l'environnement, ville, club environnement, scolaire...).

Le coût annuel du projet représente à Planète Sciences 14 000 € de charges de personnel, 14 000 de charges externes (frais généraux, prestations, achats...). On peut y ajouter 12 000 € de valorisation des contributions bénévoles, ce qui donne un budget total d'environ 40 000 € annuels.

Tela Botanica met à disposition deux personnes à mi-temps. Elles assurent respectivement l'animation du projet (animer le réseau d'observateurs, accompagner les structures désireuses de relayer le programme et communiquer les résultats de recherche) et le développement des outils informatiques (refonte du site actuel et des outils de saisies et de rendus de données).

Pour Tela Botanica, cela représente environ 80 000 € de charge de personnel et 20 000 € de charge externes par an.

#### • Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

*La sensibilisation aux changements climatiques n'est pas aisée, il s'agit d'un phénomène qui se déroule à une échelle temporelle qui nous dépasse et les liens que l'on peut faire entre les observations faites chez nous aujourd'hui et ce phénomène sont donc ténus tant que l'on n'a pas une série temporelle assez longue.*

*Une fois cependant, une personne a pu établir ce lien lors d'une formation ODS, au sujet de la chenille processionnaire du pin qui remonte et arrive maintenant aux portes de la région parisienne : « il y a dix ans je n'en avais pas dans mon jardin, et maintenant il y en a ».*

*Par contre, les temps de rencontres permettent régulièrement de faire le lien entre les conditions climatiques vécues ces derniers mois et ce qui se passe sur les végétaux du jardin.*



Journée de formation à l'école du Breuil (75)

#### Contact

##### Violette Roche

Tela Botanica  
Coordinateur du programme

##### Sébastien Pinchon

Planète Sciences  
Coordinateur du programme

contact@obs-saisons.fr  
www.obs-saisons.org

## Phénoclim

Centre de Recherches sur les Ecosystèmes d'Altitude (CREA)



- **Démarrage** : 2004
- **Zone géographique** : Alpes (françaises et étrangères) puis autres massifs montagneux français (Vosges, Jura, Pyrénées, Massif Central, Corse)
- **Public visé** : grand public (particuliers, associations, espaces protégés, écoles, collectivités)
- **Nombre de participants** : 1700

*Un accompagnement pédagogique, technique et relationnel fort. Le sentiment d'appartenir à une communauté de « montagnards ».*

#### Objectifs

- Mettre en place un observatoire permanent de l'impact du changement climatique sur le rythme de vie (phénologie) de la végétation montagnarde, en s'appuyant sur la récolte de données (suivi des dates de floraison, d'ouverture des bourgeons, de chute des feuilles...) indispensables à une meilleure compréhension et modélisation des modifications environnementales en cours et à venir.
- Faire participer le grand-public à la récolte de ces données, pour permettre une collecte de grande ampleur, seule à même de couvrir un territoire aussi vaste.
- Sensibiliser le public aux conséquences du changement climatique par une approche concrète.

#### • Contexte et histoire du projet

Le CREA est une association créée en 1996 par une chercheuse dont la volonté était à la fois de mener des programmes de recherche et de proposer une manière originale de sensibiliser le grand public. La mise en œuvre de programmes de sciences participatives est apparue comme une réponse intéressante à ces deux objectifs, restait à trouver la thématique et le protocole permettant au plus grand nombre de participer tout en apportant une plus-value en termes de recherche. Les effets du changement climatique sur les écosystèmes de montagne, mesurés à travers la



Des participantes au programme qui observent l'un de leurs arbres.



phénologie de la flore, présentait ce double intérêt.

A partir de 2007 un programme parallèle se met en place pour les zones de plaines : l'Observatoire des Saisons (➤ [présentation p. 42](#)). A partir de ce moment Phénoclim s'étend à toutes les zones montagneuses de France et les deux programmes travaillent en collaboration.

#### • Principes de fonctionnement

Les participants choisissent 3 espèces de plantes parmi les 10 proposées (frêne, épicéa, mélèze, lilas, noisetier, primevère, sorbier des oiseleurs, tussilage, bouleaux pubescent et verruqueux) et trois arbres par espèce. Cette zone d'étude doit être proche de chez eux car chaque semaine, au printemps puis à l'automne, ils s'y rendent pour noter les dates de débourrement (ouverture des bourgeons), feuillaison, floraison, chute des feuilles (moitié et fin) et changement de couleur des feuilles (début et moitié).

En parallèle le CREA a installé chez certains des participants soixante stations de mesure de la température spécialement conçues pour le programme.

Toutes les données récoltées sont transmises au CREA via l'interface Internet personnalisée de chaque observateur.

#### • Nature de l'engagement dans le programme

Les observations phénologiques se font une fois par semaine au printemps et à l'automne.

D'autres observations, facultatives, peuvent être menées :

- Tous les jours en hiver : mesure de l'enneigement
- Tous les jours : mesure de la température pour les scolaires qui veulent le faire à des fins pédagogiques (si le site internet permet de saisir ces données, seules les données des stations de température automatiques du CREA sont utilisées à des fins scientifiques)

#### • Moyens humains et financiers

1 personne à temps plein sur la gestion de l'aspect pédagogique du programme.

Ensuite il y a au CREA : 1 personne pour l'administration, 2 chercheurs, 1 informaticien, 1 responsable des stations de température et des suivis terrain, qui interviennent sur l'ensemble des programmes scientifiques menés par le CREA (Phénoclim, Phénopiaf, Chocard à bec jaune, Crave à bec rouge, PhenoAlp) et il est difficile d'individualiser le pourcentage de leur temps de travail consacré à Phénoclim.

Budget global : environ 70 000 €/an (sans les stations de température)

Financements publics (régions, départements, ministère de l'environnement) et privés (fondations, entreprises mécènes).

#### • Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

*La participation à ce programme est soit le fait d'individuels, soit le fait de groupes constitués et notamment scolaires. Pour ces derniers des animations sont prévues pour accompagner la démarche. Elles sont effectuées soit directement par le CREA, soit par des structures relais spécialement formées afin de proposer des activités en lien avec les observations et la thématique. Pour les particuliers, des retours réguliers sur les observations et résultats du programme sont effectués par le biais d'animations interactives sur le site internet et de newsletters.*

*D'une façon générale, les observations menées dans le cadre de ce programme permettent de réapprendre à observer la nature environnante, à ne plus « regarder sans voir ». Elles sensibilisent aux conséquences du changement climatique par une approche concrète et non culpabilisante. La découverte de l'univers de la recherche compte aussi parmi les objectifs visés par ce programme pluridisciplinaire (biologie, géographie, mathématique, citoyenneté...).*



Bourgeon de Frêne après débourrement

© - CREA

#### Contact

##### Floriane Macian

Chargée de communication scientifique – responsable du réseau Phénoclim

[phenoclim@crea.hautsavoie.net](mailto:phenoclim@crea.hautsavoie.net)

04 50 53 45 16

[www.crea.hautsavoie.net/phenoclim](http://www.crea.hautsavoie.net/phenoclim)

## CapOeRa - Capsule d'Oeuf de Raie

Association Pour l'Etude et la Conservation des Sélaciens (APECS)

- **Démarrage** : Testé dès 2005 en Bretagne, lancé au printemps 2008 à l'échelle nationale
- **Zone géographique** : Tout le littoral de France
- **Public visé** : Grand public : scolaire, familial ou associatif
- **Nombre de participants** : 450



*Un programme qui a un ressort ludique évident : il joue sur le principe de la chasse au trésor !*

### Objectifs

Le programme a un double objectif :

- **objectif scientifique** : combler le manque de connaissances sur les raies en identifiant les aires de répartition de chaque espèce, les périodes d'éclosion, mais aussi tenter de cibler les zones ayant des enjeux pour la reproduction de ces poissons, le tout dans une optique de conservation.
- **objectif éducatif** : sensibiliser le public à la présence sur nos côtes des raies dont certains représentants sont en fort déclin et à la nécessité de connaître et préserver la biodiversité.



Une capsule d'oeuf de Raie lisse

### Contexte et histoire du projet

Le projet reprend les grandes idées du programme « Great Eggcase Hunt », mené sur les côtes britanniques par le Shark Trust.

Les capsules d'œufs de raies étant de bons indices de présence des espèces fréquentant le littoral français, elles peuvent améliorer les connaissances sur ces espèces.

Le recensement des capsules demande la participation d'un maximum de personnes. Les membres seuls de l'APECS ne pouvaient réaliser ce recensement. Faire participer la population est également un bon moyen de la sensibiliser et de l'aider à s'appropriier son environnement.

### Principes de fonctionnement

Le programme se base sur le principe de collecte opportuniste d'informations. Les personnes trouvant des capsules d'œufs de raies échouées sur les plages sont invitées à les ramasser, à les identifier grâce au guide d'identification (si elles le souhaitent) et à renvoyer l'information en précisant la date et le lieu de découverte.

Lors d'événements spéciaux comme les « chasses aux œufs » organisées à Pâques, rendant cette collecte systématique et non plus opportuniste, des données d'absence peuvent aussi être retournées : « nous avons prospecté cette plage pendant tant de temps et nous n'avons trouvé aucune capsule ».

Afin de récolter des informations sur la saisonnalité des échouages, un protocole de suivi régulier de certaines plages est actuellement testé par les agents du Parc naturel marin d'Iroise et sera ensuite proposé aux particuliers les plus impliqués mais aussi à plusieurs associations d'étudiants, dès janvier 2011 dans le Finistère.

### Nature de l'engagement dans le programme

La fréquence d'observation est libre.

On peut rester au stade du signalement avec un simple envoi de la récolte (ou un dépôt dans une structure relais) ou aller plus loin dans l'observation en tentant d'identifier les espèces de raies auxquelles les capsules appartiennent. Un mail est renvoyé suite à la réception pour confirmer ou corriger l'identification faite.

### Moyens humains et financiers

Moyens humains : 3 salariés et plusieurs bénévoles de l'APECS participent au projet. Financeurs : Contrat nature avec la Région Bretagne, Fondation Nature et Découvertes, Fondation Nicolas Hulot, CG Finistère, CG Morbihan, CG Côtes d'Armor, Région Basse Normandie, CG Manche, ministère de l'Environnement, DREAL Bretagne.

Budget : 47 000 € sur 3,5 ans (dernière demi-année pour le traitement, répartis comme suit : - 1<sup>ère</sup> année : 16 800 € - 2<sup>e</sup> année : 18 000 € - 3<sup>e</sup> année : 8500 € - 6 derniers mois : 3500 €

### Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

*Le programme améliore les connaissances des participants qui ont souvent déjà vu des capsules sans savoir ce que c'était. Ils se posent ainsi plus de questions, ouvrent leur esprit et sont invités à découvrir une plage autrement, en s'intéressant à l'ensemble de l'écosystème marin et côtier, en s'interrogeant sur l'identification d'autres espèces.*

*Nous constatons que les participants ont aussi tendance à mieux respecter leur environnement (plages, dunes, laisses de mer...), et même à ramasser les déchets.*



Capsules d'œufs de raies de différentes espèces

### Contact

**Alexis Wargniez**

Chargé de mission éducation à l'environnement

**Hélène Gadenne**

Administratrice  
02 98 05 40 38

asso@asso-apecs.org  
www.asso-apecs.org

## Monarque sans frontière

Insectarium de Montréal



- **Démarrage** : 1994
- **Zone géographique** : Canada - principalement le sud du Québec
- **Public visé** : Enseignants du primaire et du secondaire et leurs élèves - Les services de garde en milieu familial, privé, scolaire et autres - Depuis quelques années, un petit nombre de participants à titre individuel
- **Nombre de participants** : 1000 à 1200 trousse par an (Une trousse peut être utilisée par un groupe d'environ 30 enfants)

*Un programme où l'on manipule du « matériau » vivant, ce qui crée une grande proximité avec la nature. Et un programme où la demande de participation est supérieure à l'offre !*

### Objectifs

- Permettre aux participants de mieux connaître le papillon monarque et son extraordinaire migration, phénomène unique désigné en danger de disparition (IUCN). (Perte d'habitat, pesticides, déforestation, changements climatiques...)
- Sensibiliser les participants aux insectes, aux interactions entre les composantes des écosystèmes, aux impacts de l'activité humaine et au pouvoir du citoyen en termes de préservation de la biodiversité et de l'intégrité de la nature.
- Participer, par l'élevage, l'étiquetage et la relâche de monarques, à la recherche scientifique visant à mieux comprendre les différents aspects de la biologie de l'insecte et de sa migration, de façon à mieux diriger les actions pour les protéger.

### • Contexte et histoire du projet

Le programme de suivi de la migration des monarques *Monarch Watch* existe depuis 1992, soit deux ans après l'ouverture de l'Insectarium de Montréal. Ayant eu connaissance de ce programme, l'Insectarium a saisi l'occasion pour répondre à une demande pressante du milieu scolaire qui souhaitait qu'il développe un élevage à réaliser en classe, car la mission éducative est au cœur des préoccupations du musée.

De plus, les effectifs du musée sont assez limités ce qui fait que la recherche scientifique et les actions directes pour la sauvegarde de l'entomo-

faune peuvent rarement être mises en avant. L'occasion était belle d'allier sciences, éducation et actions citoyennes.

Que le monarque soit incidemment l'emblème de l'Insectarium a certainement ajouté à cet intérêt.

### • Principes de fonctionnement

Il faut tout d'abord acheter une trousse d'élevage (85 \$) contenant 5 chenilles de monarque et la plante nécessaire à leur nourrissage, ainsi que tout le matériel de l'élevage. Puis on procède à l'élevage des 5 chenilles en assurant leurs soins quotidiens. Pour les groupes d'élèves cela permet de suivre le déroulement du cycle de vie, réaliser des observations sur les comportements de l'insecte... et donne souvent lieu à de multiples projets scolaires intégrant différentes matières.

Lorsque les papillons émergent, les participants doivent apposer sur l'aile postérieure droite une étiquette *Monarch Watch* portant un numéro unique puis, relâcher les papillons. Au cours du processus d'étiquetage, des données sont prises en note : le numéro de l'étiquette, le sexe du papillon, la date et le lieu de relâche, ainsi que les conditions météo.

Cette fiche de données est ensuite acheminée vers l'Insectarium qui les collige et transmet les données à *Monarch Watch* qui les ajoute à sa banque de données. Un papillon retrouvé avec son étiquette peut fournir des informations sur sa voie migratoire, ses haltes, la durée et la direction du vol, etc.

Le site internet mentionne les papillons retrouvés et l'insectarium les signale aux éleveurs.

### • Nature de l'engagement dans le programme

Les participants doivent acheter et venir chercher leur trousse d'élevage à l'Insectarium lors d'une journée spéciale, quel que soit leur lieu de résidence. Ils doivent assurer les soins aux animaux et à la plante durant un mois environ (10 h d'implication minimale). Ils doivent compléter et transmettre la fiche de données, l'obtention d'une trousse l'année suivante est conditionnée à l'envoi des données.

### • Moyens humains et financiers

A l'Insectarium, la responsable du programme consacre l'équivalent de deux mois à temps plein à ce programme, et il faut ajouter à cela le travail de l'horticultrice pour produire les 1000 plants d'asclépiades, de l'équipe des laboratoires pour ce qui touche les chenilles de monarque (commande des larves chez un éleveur, mise en contenants, transport...), et d'autres employés de façon sporadique : ensachage des plants, tenue du kiosque lors de la remise des trousse, animations, support téléphonique aux éleveurs...

La gestion administrative du programme est assurée par les Amis de l'Insectarium de Montréal, où elle équivaut au travail d'un temps plein à l'année (réservation de trousse, paiements, service à la clientèle, organisations du travail des bénévoles pour la préparation du matériel et la distribution des plus de 1000 trousse).

Le temps des bénévoles est estimé à 15 jours environ.

Le programme coûte en frais d'achat environ 35 000 \$ par an, comprenant l'achat des



Papillon étiqueté avant sa relâche

chenilles, l'acquisition du matériel informatique de gestion, certains articles promotionnels...

A l'Insectarium, le temps de travail sur ce projet est financé sur le budget de fonctionnement car il fait partie intégrante des missions de la structure. Les fonds récoltés par la vente des troussees ont permis l'embauche d'une personne à temps plein aux Amis de l'Insectarium.

#### • Le mot des organisateurs sur la portée éducative du programme

*Lors de la remise des troussees, différentes animations sont offertes et peuvent varier d'une année à l'autre. Généralement, une animation pour expliquer le cycle de vie et les étapes de l'élevage du monarque est assez courue par les nouveaux participants. Un atelier expliquant comment étiqueter le papillon est aussi proposé. En 2010, une présentation sur l'état actuel des populations de monarques sera offerte.*

*Un kiosque d'information sur le cycle de vie et l'élevage est aussi mis en place pour ceux qui ont des questions rapides ou qui veulent voir le matériel de plus près.*

*Une fois la remise des troussees effectuée, un soutien téléphonique est assuré auprès des éleveurs pour les guider à travers les différentes situations qu'ils peuvent rencontrer.*

*L'élevage des chenilles crée souvent un attachement très fort avec l'animal : les chenilles finissent parfois par porter des noms !*

*Quand on élève des chenilles, il arrive souvent qu'il y en ait qui meurent, c'est donc aussi un moment d'apprentissage par rapport à la mort pour l'enfant et l'occasion de comprendre que dans la nature un certain pourcentage d'individus meurent de maladies ou pour servir de nourriture pour les autres.*

*L'intérêt pour les classes est aussi que l'élevage des chenilles se fait tout début septembre, donc dès la rentrée, participant à la formation de l'esprit de groupe dans la classe grâce à cette responsabilité commune et ce projet stimulant.*

*En visite à l'Insectarium, les enfants qui ont fait l'élevage parlent volontiers du monarque. L'idée est qu'on protège ce qu'on aime et quand on a aimé une chenille, on a moins peur des autres chenilles, on a compris que c'était le moment d'une vie animale particulière.*



Information sur le papillon monarque à l'Insectarium

#### Contact

##### Sonya Charest

Coordonnatrice du programme

514-872-8425  
Insectarium de Montréal  
4581, Sherbrooke Est  
Montréal, Québec  
H1X 2B2

scharest@ville.montreal.qc.ca

## TYPOLOGIE : DISTINGUER DES GRANDES FAMILLES DE PROGRAMMES

La très grande diversité des programmes présentés nous amène à tenter de les regrouper en familles pour faire apparaître leurs principales différences.

Trois critères essentiels ont été pris en compte pour cela : le public, l'objectif scientifique et la modalité de travail proposée. Considérant qu'il s'agit là des trois piliers essentiels des programmes, ils ont servi à bâtir une typologie.

#### © Diversité des publics

Même si le dénominateur commun de ces programmes est une ouverture au grand public, celle-ci se décline de plusieurs façons en fonction de ce sur quoi on sollicite les personnes : sur une expertise - même naissante - du sujet abordé, sur une compétence ou un savoir utile au programme sans être une expertise naturaliste, ou simplement sur leur rôle de citoyen à même de s'engager et de contribuer au programme. On distingue ainsi les trois catégories suivantes :

⇒ **Grand public où les novices sont mêlés à des spécialistes** : public sollicité pour son intérêt voire son expertise acquise ou en cours d'acquisition sur le sujet naturaliste ou écologique traité et son envie de développer cette connaissance.

C'est le cas de l'**Observatoire de la flore patrimoniale du Pilat** mis en place par le PNR du Pilat, du programme **Flora Data** de Tela Botanica et de **Faune Aquitaine** de la LPO.

⇒ **Grand public « captif »** : public sollicité sur son expertise d'usage de l'espace concerné et/ou sa compétence technique à fréquenter cet espace (souvent appartenant à un groupe déjà constitué pour un intérêt commun qui n'est pas en lien direct avec les sciences naturalistes ou écologiques) : tout le monde ne peut pas participer.

On y trouve notamment tous les programmes qui s'appuient sur les clubs sportifs, en particulier les plongeurs amateurs mais aussi les grimpeurs d'arbres, les randonneurs...

⇒ **Grand public très large** : volonté de toucher le plus grand nombre ou de permettre à n'importe qui de participer. On sollicite les participants en tant que citoyens.

C'est la catégorie qui regroupe le plus grand nombre de projets, parmi ceux recensés (📍 inventaire p. 61).

En complément de la diversité des publics, l'enquête menée auprès des 18 projets permet de définir des objectifs de départ disparates en réponse à la question « D'où est venue l'idée de faire participer des gens à la production ou à la récolte de données ? ». Elle fait également ressortir de nombreuses modalités de recueil de données. Pour ces deux aspects-là, un programme peut se trouver dans plusieurs catégories à la fois.

### 🕒 Diversité des objectifs de départ

⇒ **Des chercheurs qui sollicitent les citoyens** pour démultiplier leurs forces d'observation  
C'est le cas par exemple de l'**Observatoire des papillons de jardin**.

⇒ **Des programmes de sensibilisation** qui cherchent à impliquer les gens dans la production de leurs propres connaissances  
C'est le cas par exemple de **Biodiversité dans mon jardin** mené par Naturama dans le Grand Lyon.

⇒ **Des naturalistes amateurs** (faisant une place aux novices) qui s'auto-organisent pour structurer leurs connaissances  
C'est le cas par exemple du programme **Flora Data** de Tela Botanica.

⇒ **Des programmes de conservation** souhaitant impliquer les citoyens dans la connaissance et la conservation  
C'est le cas par exemple du programme **Un dragon ! Dans mon jardin ?** ou encore de **Sem'ail** au Canada.

⇒ **Des questionnaires d'espaces** qui veulent se doter d'outils de suivi participatif de leur espace  
C'est le cas de l'**Observatoire de la flore patrimoniale du Pilat** mis en place par le PNR du Pilat.

⇒ **Des programmes de diffusion de la culture scientifique** qui proposent aux gens de « jouer à la science » et de fait, de produire des données  
C'est le cas par exemple du programme **Voyages Bio Sous-Marine (BSM)**.

### 📄 Diversité des protocoles ou modalités de recueil de données

#### ⇒ Simple signalement

C'est une donnée non protocolée, comme dans le programme **Un dragon ! Dans mon jardin ?** : on signale la présence d'une mare potentiellement riche en batraciens et ce sont les animateurs du programme qui viennent faire l'observation, le diagnostic.

#### ⇒ Donnée opportuniste, aucun engagement dans la durée

Les programmes **Requins Pèlerins** et **CapOeRa** par exemple se situent dans les deux premières catégories. Pour le premier, on peut faire un simple signalement par téléphone et/ou remplir une fiche d'observation opportuniste. Pour **CapOeRa**, la participation va du simple dépôt de capsule dans un lieu de recueil (signalement), à la tentative de détermination en remplissant un formulaire (transmission de donnée opportuniste).

#### ⇒ Engagement sur un temps spécial où les participants sont accompagnés

De quelques heures au pied de chez soi, comme dans **Les 24 heures de la nature d'Abeilhan** à une semaine à l'autre bout du monde, comme dans les **Voyages BSM**.

#### ⇒ Protocole correspondant à l'envoi d'une fiche par an

C'est le cas par exemple de l'**Observatoire de la flore patrimoniale du Pilat** et des deux programmes canadiens : **Sem'ail** et **Monarque sans frontière**.

#### ⇒ Nécessité d'un préalable à l'observation avec moment de remise du matériel et des explications

C'est le cas à nouveau des deux programmes canadiens mais aussi du programme **Des nichoirs dans la plaine**. Cette modalité très spécifique vient s'ajouter aux modalités d'observation classiques et implique l'organisation d'un temps de remise des éléments aux futurs participants.

#### ⇒ Protocole d'observation précis mais sans engagement de fréquence d'observation

C'est par exemple le cas de l'**Observatoire des papillons de jardin**. S'il n'y a pas de fréquence d'observation imposée, la durée et le nombre d'observations réalisées sont prises en compte dans la saisie des données.

#### ⇒ Protocole d'observation précis incluant une obligation de fréquence d'observation (et une détermination préalable de la zone à observer)

C'est le cas des programmes liés au suivi de la phénologie : **Phénoclim** et l'**Observatoire des saisons (ODS)** et aussi du **ProPaGe**.

#### ⇒ Possibilité de s'engager à différents niveaux dans le programme

7 programmes offrent la possibilité de s'investir à plusieurs niveaux et d'augmenter son investissement petit à petit : ce sont **Voyages BSM**, **DORIS**, **Faune Aquitaine**, **CapOeRa**... pour les plus significatifs.

## © Typologie

En croisant les **grands types de publics** avec les **grands types d'objectifs** et de **protocoles**, qui sont les trois points formant l'ossature principale des programmes, on distingue au final, 3 grands types de programmes :



**Bases de données naturalistes collaboratives**

**Programmes basés sur un projet de recherche**

**Programmes à visée éducative ou de gestion/conservation**

Flora Data

Observatoire des saisons (ODS et ODS junior)

Observatoire de la flore patrimoniale du Pilat

Faune Aquitaine

Observatoire des papillons de jardin (OPJ)

Sem'ail

DORIS (Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et de la flore Subaquatiques)

Phénoclim

Un dragon ! Dans mon jardin ?

Requins Pélerins

ProPaGe

CapOeRa (Capsule d'Oeuf de Raie)

Monarque sans frontière

Des nichoirs dans la plaine

Voyage Bio Sous-Marine (BSM)

Biodiversité dans mon jardin

Enquête patrimoniale

Les 24 heures de la nature d'Abeilhan

Le premier type - **bases de données naturalistes collaboratives** - distingue les trois seuls programmes enquêtés qui sont en fait des bases de données en ligne alimentées par des naturalistes amateurs, où les débutants et les novices sont les bienvenus. Ces bases de données sont légion dans le monde naturaliste et souvent peu ouvertes aux novices. Nous en avons cependant recensé un nombre important dans l'inventaire (➤ p. 61) qui se déclarent ouvertes au grand public, ce sont les atlas et inventaires portés notamment par des associations de protection de la nature.

### Témoignage d'un acteur sur la spécificité et l'intérêt de ce type de programme :

Daniel Mathieu, président de Tela Botanica.

Tela Botanica regroupe de nombreux projets collaboratifs dans le domaine de la botanique. Né d'une dynamique citoyenne visant à rassembler les botanistes amateurs le plus largement possible (des spécialistes chevronnés aux curieux débutants), Tela travaille aujourd'hui de plus en plus avec des scientifiques. Cette dynamique est primordiale nous dit son président, pour qui le rapprochement du grand public et des scientifiques est essentiel pour améliorer la connaissance de la science par le public et rétablir cette passerelle mise à mal depuis que les sciences naturalistes sont entrées dans les laboratoires de génétique, de génomique, de phylogénétique...

Daniel Mathieu nous a également fait part de l'intérêt de la mise en place de programmes en-dehors de tout cadre de recherche officiel, par des citoyens amateurs souhaitant mutualiser leurs données pour produire de la connaissance à leur niveau :

*Il y a des sujets d'observation qui intéressent le public citoyen mais qui ne sont pas des demandes ou ne sont pas dans les priorités des chercheurs. C'est là que l'organisation d'un programme visant à permettre aux citoyens de mettre en commun leurs connaissances et d'alimenter ensemble une base commune présente une légitimité et un intérêt en soi. Cette dynamique participe au corpus des sciences dites citoyennes car elle contribue à générer de la connaissance scientifique de façon participative.*

*Par ailleurs, le fait de structurer des connaissances sans objectif de recherche précis amène parfois à faire émerger des constats, des problématiques, qui n'étaient pas soupçonnées au démarrage, et qui au final vont se révéler intéressantes pour la recherche.*

*Prenons l'exemple du programme de chorologie départementale (la chorologie est l'étude de la répartition des espèces). Il est né de la volonté des botanistes amateurs d'avoir une liste de référence des plantes présentes dans chaque département français afin de pouvoir s'y reporter lors de leurs déplacements et de pouvoir mesurer en quoi la rencontre de telle plante dans tel département peut être une banalité ou une découverte exceptionnelle (qui incite à une bonne vérification de la détermination). Si la répartition des plantes dans le cadre d'entités administratives comme les départements n'a pas de sens en matière d'écologie et n'intéresse pas a priori les chercheurs, les cartes de répartition qu'elle permet d'engendrer au niveau national avec des données actualisées, sont des sources*

*d'information inédites qui en viennent à intéresser les chercheurs qui travaillent sur la dynamique des espèces. D'autres programmes, basés sur la mise en commun de photos de plantes de bonne qualité ou sur des scans de plantes, ont aussi donné lieu à des découvertes inattendues, comme la différenciation de sous-espèces jusque-là mal connues.*

*Dans un contexte où la science officielle est devenue une science « finalisée » et où la recherche scientifique se doit d'annoncer à l'avance les résultats recherchés, les programmes de sciences citoyennes auto-organisés par les citoyens ont donc un rôle important à jouer. En s'autorisant à explorer un domaine sans savoir à l'avance ce qui va en ressortir, ils ouvrent la porte à la « trouvaille » - ce que les anglo-saxons nomment « serendipity ». En cela ils peuvent devenir une source d'alimentation pour de nouvelles recherches.*

Les **programmes basés sur un projet de recherche** regroupent des projets de plus ou moins grande ampleur, tous en lien avec des laboratoires de recherche et des programmes officiels. Ils allient toujours objectifs de recherche et objectifs de sensibilisation du public à la question traitée.

#### **Témoignage d'un acteur sur la spécificité et l'intérêt de ce type de programmes :**

Romain Julliard, coordinateur scientifique de Vigie-Nature, Muséum National d'Histoire Naturelle.

*De tout temps il y a eu une implication des naturalistes amateurs dans les observations. La nouveauté aujourd'hui est que l'initiative vient de scientifiques professionnels, qui proposent des protocoles adaptés à un public de volontaires.*

*Pour nous, au Muséum, c'est un peu le hasard de la rencontre avec l'association Noé Conservation qui a fait naître les programmes de ce type ouverts à un très large public (🔗 présentation de l'Observation des papillons de jardin, p. 39). Plusieurs constats ont fait que cette opportunité a retenu notre intérêt.*

*L'important succès populaire et scientifique de ce type de programmes mis en œuvre par les grandes associations naturalistes dans les pays anglo-saxons nous a encouragés à tenter l'expérience. De plus, la France n'étant pas dotée d'associations aussi puissamment implantées dans la société civile (la Royal Society for the protection of Birds - RSPB en Grande Bretagne compte par exemple plus d'un million de membres, là où la Ligue pour la Protection des Oiseaux - LPO en France en compte à peine 45 000), un portage par une institution scientifique de renom comme le Muséum nous semblait à même d'apporter le crédit nécessaire à un tel programme.*

*Par ailleurs, au début des années 2000, émergent les enjeux des changements globaux, et avec eux, la nécessité de produire des indicateurs de biodiversité et de son évolution. L'équipe du Muséum se penche alors sur les bases de données des premiers programmes participatifs mis en place il y a 20 ans en s'appuyant sur les réseaux naturalistes amateurs (programmes STOC : suivi temporel des oiseaux communs). L'exploitation de ces données apporte des éléments très utiles pour comprendre comment se réorganise la biodiversité, en termes d'as-*

*semblages d'espèces, à la suite de modifications du milieu. Il a donc semblé pertinent de développer d'autres jeux de données de ce type, et ceci en allant vers des espèces plus réactives à des changements à court terme. Les papillons en faisaient partie !*

*Pour les participants, le fait que le programme s'appuie sur une réelle recherche académique me semble essentiel à plusieurs titres, au-delà de la question de confiance évoquée plus haut.*

*L'existence de programmes de recherche adossés à ces suivis participatifs garantit que les données vont être traitées (et non stockées en vue d'une utilisation éventuelle ultérieure). Cela apporte donc au participant la garantie de l'utilité du programme auquel il participe pour l'avancée des sciences. Aujourd'hui, les bases de données se multiplient alors que les ressources humaines pour les traiter restent limitées. De plus, elles vieillissent mal : plus on attend, plus la base de données est difficile à analyser car on perd la mémoire des logiques qui ont prévalu à sa mise en place et celle des événements (comme des changements de mode de communication) pouvant expliquer certaines fluctuations dans les données. Enfin, quand les objectifs de recherche ne sont pas pris en compte dans la définition des données à collecter, celles-ci sont alors souvent difficilement exploitables par la suite.*

*Ces programmes de sciences participatives devraient favoriser l'entrée dans un cercle vertueux entre recherche, observation et action : la diffusion rapide de résultats de recherche issus des observations permettant de préconiser des pratiques favorables à la biodiversité que les observateurs pourront avoir à cœur de mettre en œuvre dans la continuité de leur participation.*

*Plus globalement, l'existence de ces « observatoires citoyens » sera peut-être à terme un moyen d'éviter les oppositions stériles entre d'un côté les chercheurs et de l'autre les acteurs de terrain (comme ça peut être le cas aujourd'hui sur les questions de pêche) si les pouvoirs politiques décident de s'appuyer sur les connaissances issues de la mobilisation des citoyens.*

Enfin, les **programmes à visée éducative ou de gestion/conservation** sont le type le plus hétérogène. Il regroupe des projets qui sont le plus souvent mais pas toujours à objectif de gestion ou de conservation ainsi que des programmes basés sur une implication forte des participants et une volonté d'éducation à la démarche scientifique.

## INVENTAIRE DE PROGRAMMES DE PRODUCTION DE DONNÉES SCIENTIFIQUES PAR LE GRAND PUBLIC

Cet inventaire propose de balayer un large panel des expériences existantes : 60 projets de toutes tailles et de tous genres, correspondant au champ défini, ont ainsi été répertoriés. S'ils ne sont en aucun cas un relevé exhaustif de l'existant, ils donnent une certaine image de la diversité des programmes de sciences participatives ouverts au grand public novice dans le domaine de la biodiversité.

Nous les présentons ci-dessous, classés par type de public et par taille de territoire concerné.

### ● Grand public où les novices sont mêlés à des spécialistes

#### ⇒ Échelle locale

Observatoire de la flore patrimoniale du Pilat  
Parc naturel Régional du Pilat (PNR)  
<http://www.parc-naturel-pilat.fr>

#### ⇒ Échelle régionale

Faune Aquitaine  
Ligue pour la protection des oiseaux Aquitaine (LPO)  
[www.faune-aquitaine.org](http://www.faune-aquitaine.org)

Obsnatu la base  
LPO Franche Comté  
<http://franche-comte.lpo.fr>

Tela Insecta  
Réseau Tela Insecta  
[www.tela-insecta.org](http://www.tela-insecta.org)

Enquêtes de l'ONEM  
Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens  
[www.onem-france.org](http://www.onem-france.org)

Atlas de répartition de la faune sauvage d'Alsace  
Office des DONNÉES NATURALISTES d'Alsace

(ODONAT)  
[www.odonat-alsace.org](http://www.odonat-alsace.org)

Observatoire Régional des Oiseaux Marins de Bretagne  
Bretagne Vivante  
[www.bretagne-vivante.org/content/view/92/111](http://www.bretagne-vivante.org/content/view/92/111)

Atlas des amphibiens et reptiles de Bretagne  
Bretagne Vivante  
[www.bretagne-vivante.org/content/category/128/159](http://www.bretagne-vivante.org/content/category/128/159)

Atlas des mammifères d'Île-de-France  
Association des naturalistes de la vallée du Loing  
[www.anvl.fr/mammiferes](http://www.anvl.fr/mammiferes)

Phénopiaf  
Centre de recherches sur les écosystèmes d'altitude (CREA)  
[www.crea.hautsavoie.net/phenopiaf](http://www.crea.hautsavoie.net/phenopiaf)

Inventaire Ambroisie et Paon du jour  
Poitou-Charentes Nature  
<http://sigore.observatoire-environnement.org/paondejour/>

ORENVA : Observatoire Régional des Plantes exotiques ENvahissantes des écosystèmes aquatiques de Poitou-Charentes  
Observatoire Régional de l'Environnement  
<http://sigore.observatoire-environnement.org/orenva/>



## ⇒ Échelle nationale

Flora Data : Connaître les plantes  
Carnet en ligne / eflora  
Tela Botanica  
[www.tela-botanica.org/page:eflore](http://www.tela-botanica.org/page:eflore)

Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris  
Biodôme  
<http://www2.ville.montreal.qc.ca/biodome/>  
aller dans « recherche et conservation » puis « recherche scientifique » puis « projets de recherche »

## ● Grand public « captif »

### ⇒ Échelle locale

Gutta Percha  
Liber-tree  
[www.libertree.fr/poster\\_gsa\\_nmp.pdf](http://www.libertree.fr/poster_gsa_nmp.pdf)

Biodiversité dans mon jardin  
association Naturama, Grand Lyon  
[www.naturama.fr](http://www.naturama.fr)

PROPAGÉ :  
PROtocolle PApillons Gestionnaires  
Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et Noé Conservation

En quête d'hippocampe : Hippo-atlas + Hippo-Thau  
association Peau Bleue  
[www.subaquapixel.net](http://www.subaquapixel.net)

Enquête Hippocampes  
association Voile de Neptune  
[www.onem-france.org/hippocampes](http://www.onem-france.org/hippocampes)  
site hébergé par l'ONEM

### ⇒ Échelle régionale à nationale

Le Crave à bec rouge  
CREA  
[www.crea.hautesavoie.net/autresprogrammes/?le-crave-a-bec-rouge/participer.html](http://www.crea.hautesavoie.net/autresprogrammes/?le-crave-a-bec-rouge/participer.html)

Le chocard à bec jaune  
CREA  
[www.crea.hautesavoie.net/autresprogrammes/?participer.html](http://www.crea.hautesavoie.net/autresprogrammes/?participer.html)

Voyages Bio sous-marine  
association Peau bleue  
[www.subaquapixel.net/peaubleue.php?page\\_id=73](http://www.subaquapixel.net/peaubleue.php?page_id=73)

DORIS : Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et de la flore Subaquatiques  
FFESSM : Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins  
<http://doris.ffessm.fr/>

Requins Pêlerins  
APECS : Association Pour l'Etude et la Conservation des Sélaciens  
[www.asso-apecs.org](http://www.asso-apecs.org)

20 000 yeux sous les mers  
Agence des aires marines protégées  
[www.aires-marines.fr/20-000-yeux-sous-les-mers-un-programme-pour-la-communauté-des-plongeurs-sous-marins.html](http://www.aires-marines.fr/20-000-yeux-sous-les-mers-un-programme-pour-la-communauté-des-plongeurs-sous-marins.html)

Identification des coraux  
Club Languedocien d'Aquariophilie Marine  
[www.clam34.com](http://www.clam34.com)

Enquête patrimoniale  
LPO  
<http://enquetes2010.lpo.fr/>  
site actif uniquement pendant la durée de l'enquête : en mai tous les deux ans

Cybelle méditerranée  
Cybelle Planète  
[www.cybelle-mediterranee.org](http://www.cybelle-mediterranee.org)

Sem'ail  
Biodôme  
<http://www2.ville.montreal.qc.ca/biodome/>  
aller dans « recherche et conservation » puis « recherche scientifique » puis « projets de recherche »

### ⇒ Échelle mondiale

Reefcheck  
ARVAM : Agence pour la Recherche et la Valorisation Marines  
<http://reefcheck.fr/>

## ● Grand public très large

### ⇒ Échelle locale

Les 24 heures de la nature d'Abeilhan  
association « Les Ecologistes de l'Euzière » et Communauté de Communes du Pays de Thongue

Y a-t-il de la vie dans les ports ?  
Association Les Amis de la Voile Latine - Le Manchot, Association Mer Nature  
[www.lemanchot.org](http://www.lemanchot.org)

Captograïne  
MNHN

Des nichoirs dans la plaine  
Centre d'études biologiques de Chizé : CEBC-CNRS de Chizé, Ifrée : Institut de formation et de recherche en éducation à l'environnement, Zoodyssée  
[www.desnichoirsdanslaplaine.fr](http://www.desnichoirsdanslaplaine.fr)

Avez-vous des chauves-souris dans votre cave ?  
PNR Avesnois  
[www.chauve-souris-avesnois.fr](http://www.chauve-souris-avesnois.fr)

L'Observatoire des patrimoines d'Armorique  
PNR Armorique  
<http://pnr-armorique.alkante.com/obs/sterne.php>

Les sauvages de ma rue  
MNHN  
<http://www2.mnhn.fr/cersp>

### ⇒ Échelle départementale à plurirégionale

Un dragon ! dans mon jardin ?  
Union Régionale des Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) de Normandie  
[www.cpiecotentin.com](http://www.cpiecotentin.com)

Quelle nature chez vous ?  
CPIE Avesnois  
[www.cpie-avesnois.org](http://www.cpie-avesnois.org)

Enquête écreuil  
Coordination Mammologique du Nord de la France  
[www.chti-ecureuil.fr](http://www.chti-ecureuil.fr)

Devine qui... ?  
Natagora / Belgique  
[www.natagora.be](http://www.natagora.be)

Le petit observatoire citoyen des zones humides d'Alsace  
Alsace Nature  
<http://observatoirealsace.free.fr/ZH/>

Où sont donc nos jonquilles sauvages ?  
Conservatoire Botanique de Franche-Comté  
<http://conservatoire-botanique-fc.org/jonquilles2/index.php>

Que deviennent les hirondelles ?  
Haute Normandie Nature Environnement  
[www.chene.asso.fr/hirondelles.html](http://www.chene.asso.fr/hirondelles.html)

Opération « devinez combien d'hirondelles sont nos voisines ? »  
Réserve de biosphère Luberon-Lure, Parc naturel régional du Luberon et LPO-Provence-Alpes-Côte d'Azur  
<http://hirondelles-luberon.pnrpaca.org/index.php?cont=accueil>

Hirondelles en Deux-Sèvres, les hirondelles reviendront-elles ?  
GODS : Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres  
<http://hirondelles79.org/>

Agir ensemble pour les hirondelles  
Nature Midi-Pyrénées  
[www.naturemp.org/hirondelles](http://www.naturemp.org/hirondelles)

ODBU 93 observatoire départemental de la biodiversité urbaine  
Conseil général de la Seine-Saint-Denis  
[www.parcs93.info/odbu](http://www.parcs93.info/odbu)

### ⇒ Échelle nationale ou plurinationale

Observation des Papillons de jardin : OPJ  
MNHN et Noé Conservation  
<http://opj.mnhn.fr/>

Observatoire des saisons : ODS et ODS junior  
Tela Botanica, Planète Sciences et le Groupement de recherche sur les Systèmes d'Information Phénologique pour la Gestion et l'Etude des Changements Climatiques : GDR SIP-GECC  
[www.obs-saisons.org](http://www.obs-saisons.org)

Phénoclim  
CREA  
[www.crea.hautesavoie.net/phenoclim](http://www.crea.hautesavoie.net/phenoclim)

CapOeRa : Capsules d'Oeufs de Raies  
APECS : Association Pour l'Etude et la Conservation des Sélaciens  
[www.asso-apecs.org/h](http://www.asso-apecs.org/h)

Spipoll : Suivi Photographique Insectes Pollinisateurs  
MNHN et OPIE : Office pour les insectes et leur environnement  
[www.spipoll.org](http://www.spipoll.org)

Observatoire des escargots  
MNHN et Noé conservation  
<http://opj.mnhn.fr/>

Observatoire des bourdons  
MNHN et GAE : Groupe Associatif Estuaire  
<http://opj.mnhn.fr/>

Attention Nature/Nature Watch : composé de 4 volets : attention grenouilles, veille aux vers, veille au gel, opération floraison  
Environnement Canada, Canada Nature et Université de Guelph  
[www.naturewatch.ca](http://www.naturewatch.ca)

Devine qui vient nicher chez moi ?  
LPO  
<http://enquetes2010.lpo.fr/>

Monarque sans frontières  
Insectarium de Montréal, Canada  
<http://www2.ville.montreal.qc.ca/insectarium>

### ⇒ Échelle continentale ou mondiale

Feederwatch  
Cornell laboratory of ornithology,  
Bird studies Canada  
[www.birds.cornell.edu/pfw](http://www.birds.cornell.edu/pfw)

Christmas Bird Count  
fondation Audubon Etats Unis d'Amérique et Canada  
<http://birds.audubon.org/christmas-bird-count>

Ebird  
Cornell laboratory of ornithology, National Audubon Society : Amérique du Nord  
<http://ebird.org/content/ebird>

### Sources de l'inventaire :

ces programmes ont été repérés à travers le livret « Observons la nature – 2009-2010 » de Tela Botanica, le site internet de Tela Botanica ([www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org)), l'appel à expérience lancé sur les listes de diffusion électroniques de l'Ifreé, des adhérents du Réseau Ecole et Nature, relayés dans les réseaux des Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement (CPIE) et des Parcs Naturels Régionaux (PNR), ou encore via des recherches sur internet ou lors de séminaires et journées d'étude sur la question...

C'est parmi ces 60 projets, que nous avons choisi les 18 à enquêter (repérés en couleur dans l'inventaire), en essayant de couvrir le plus de diversité possible en termes de nature des publics, de taille des territoires et aussi de zones géographiques concernées et, quand nous en avons connaissance, d'autres éléments comme les modalités de recueil, les durées des programmes...

## DÉFINIR SON PROJET

### ◎ Se situer dans les grands types de projets

La première chose à faire pour monter un programme de sciences participatives est de bien définir la ou les finalité(s) principale(s) de son projet. Globalement on se situe en général soit dans une priorité scientifique soit dans une priorité éducative mais la typologie proposée peut aider à situer plus finement le type de projet dans lequel on se retrouve et donc les priorités que l'on va se donner.

⇒ A-t-on avant tout la volonté de constituer une base de données pour capitaliser et mutualiser des observations, qui se font parfois aujourd'hui déjà de façon éparse, sur un thème et/ou sur un territoire ? On se situera dans les **bases de données collaboratives**.

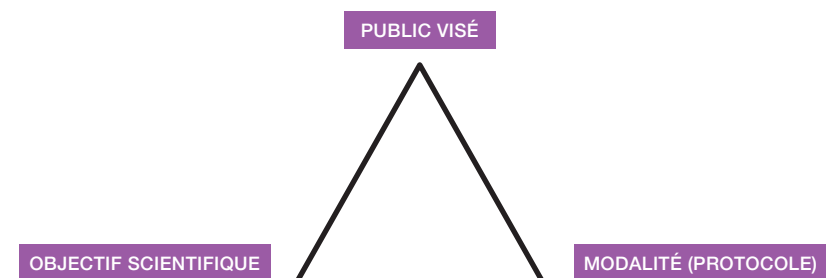
⇒ A-t-on avant tout l'ambition de mener à bien un projet de recherche bien précis et souhaite-t-on mobiliser le grand public pour cela ? On se situera dans les **programmes basés sur un projet de recherche**.

⇒ A-t-on avant tout l'intention d'initier le public à la démarche scientifique ou encore de mener une action de gestion ou de conservation impliquant le public ? On se situera dans les **programmes à visée éducative ou d'action de gestion**.

On verra dans les pages qui suivent que selon le type de projet auquel on se rattache les questions de participation et de dimension éducative ne se posent pas exactement de la même façon.

### ◎ Articuler les 3 piliers : objectif – public – modalité

Comme nous l'avons vu plus haut, les trois paramètres fondamentaux constituant l'ossature d'un projet de sciences participative sont : l'objectif scientifique, le public visé et la modalité de mise en œuvre. Quel que soit le projet, on sait que les trois ne peuvent pas être contraints d'avance. C'est le ou les deux angles contraints d'avance qui doivent déterminer les autres ou le troisième.



### ⇒ Si l'objectif scientifique est prioritaire

Si l'objectif scientifique est premier et que le protocole à suivre doit être calqué sur un protocole scientifique déjà existant, on devra choisir le public en conséquence et il ne pourra alors pas s'agir du grand public. C'est par exemple le cas du projet de suivi temporel des oiseaux communs (STOC), qui n'entre pas dans notre inventaire car ne s'adressant justement qu'à des amateurs experts capables de mettre en œuvre un protocole demandant une pratique et des connaissances importantes (► encart de R. Julliard p. 58).

Si l'on a un objectif scientifique bien déterminé et que le public pouvant apporter des éléments sur le thème est aussi défini, le protocole devra alors être adapté en fonction. C'est le cas par exemple du programme d'observation **Requins Pèlerins** : l'objectif est d'inventorier des individus et, quand c'est possible, de relever des informations très précises sur un individu et le milieu où il se trouve (température de l'eau, prélèvement de plancton). Le public est désigné d'office, ce sont les personnes qui fréquentent son milieu de vie : plaisanciers, marins... La donnée exigée ne peut être qu'un signalement auprès des équipes de recherche qui vont se déplacer sur site, ou une fiche d'observation très simple.

Pour les **programmes basés sur un projet de recherche**, l'objectif scientifique est premier et le public choisi pour ces programmes est le citoyen lambda. C'est donc le protocole qui sera la variable d'ajustement : il devra être adapté aux possibilités du public en termes de connaissances et d'énergie à déployer. C'est ainsi que les données à récolter dans ce type de programme, à l'inverse de celles demandées dans les **bases de données naturalistes collaboratives** qui sont généralement des données d'espèces, sont adaptées avec soit un nombre limité d'espèces à reconnaître, soit des regroupements d'espèces morphologiquement ressemblantes pour simplifier le travail de reconnaissance et donc limiter le taux d'erreur.

Il s'agira donc de calibrer le protocole pour qu'il corresponde à la fois aux données que l'on souhaite obtenir et aux possibilités en termes de connaissance mais aussi de disponibilité du public. L'erreur pourrait être de surdimensionner le protocole et d'épuiser la capacité de mobilisation du public.

Pour les **programmes à visée de gestion/conservation**, l'objectif opérationnel est souvent premier et le public en découle directement (propriétaires d'établissements pour **Sem'ail**, jardiniers des espaces verts pour **ProPaGe**, propriétaires de mares pour **Un dragon ! Dans mon jardin ?**, habitants du PNR pour l'**Observatoire de la flore patrimoniale du Pilat**...), c'est donc la modalité qui devient la variable d'ajustement comme dans les **programmes basés sur un projet de recherche**.

### ⇒ Si le public à mobiliser est prioritaire

Si la volonté première est de toucher un certain public et que l'on a une idée de ce que l'on veut lui faire faire, les possibilités d'exploitation scientifiques en découleront. C'est le cas des projets plus centrés sur l'éducatif, que l'on trouve majoritairement dans le groupe des **programmes à visée éducative ou de gestion/conservation**. Le public pour lequel on a cette intention est généralement connu et spécifique (les jardiniers

des jardins familiaux pour **Biodiversité dans mon jardin**, les plongeurs pour **Voyages Bio Sous-Marine (BSM)**...). La modalité est concomitante car ce qui importe est ce que l'on veut faire vivre aux participants. L'essentiel est d'impliquer les personnes dans une production de données qui les aide à prendre conscience d'une problématique, l'exploitation des données récoltées est secondaire.

C'est le cas de **Voyages BSM**, qui est dans cette logique au démarrage, même si les données se sont avérées très fructueuses, de **Biodiversité dans mon jardin**, où l'exploitation scientifique reste limitée, des **24 heures de la nature d'Abeilhan**, où il s'agit surtout d'associer la population à la réalisation de l'inventaire dans une optique d'appropriation du patrimoine local, sachant que des relevés ont déjà été faits par les spécialistes et que l'inventaire participatif n'apportera au final pas beaucoup de compléments à ce travail...

### ⇒ Si la modalité est prioritaire

Si c'est le type de données à recueillir et à valoriser qui est premier, les deux autres variables en découlent. C'est le cas des **bases de données naturalistes collaboratives** pour lesquelles il s'agit de collecter des données naturalistes opportunistes : j'ai vu un animal, une plante, tel jour à tel endroit et je le signale. Ces données sont déjà collectées par de nombreux naturalistes et il s'agit donc souvent d'abord de leur donner un cadre permettant de les mutualiser, avant de développer leur collecte en l'ouvrant à plus de participants.

Le public, qui doit s'adapter à ces conditions, est forcément un public ayant à minima un intérêt pour ces questions, allant des naturalistes chevronnés aux débutants ayant l'envie de découvrir ce domaine. Même si le protocole n'est pas très complexe et permet donc souvent une ouverture vers un public de non spécialistes, ce type de programme aura tout de même du mal à s'étendre à un grand public majoritairement novice ou peu sensible à la thématique naturaliste.

L'objectif scientifique est également contraint par le type de données récoltées, comme le souligne le témoignage des porteurs du programme **Faune Aquitaine** ci-dessous.

... Pour l'exploitation des données par des chercheurs, il y a un problème technique à lever. Les jeux de données comme ceux recueillis au sein de la base de Faune Aquitaine sont nouveaux par la quantité et le fait que les données ne soient pas protocolées. C'est une richesse potentielle énorme mais on ne sait pas encore comment l'exploiter. Comment prendre en compte par exemple le biais de la pression d'observation très disparate ? Car il y a des sentiers battus et des zones blanches ! On peut obtenir des résultats d'un point de vue répartition, atlas mais pour des études sur les communautés, les cortèges, les densités de répartition, les outils statistiques qui permettraient de traiter ce type de données ne sont pas encore prêts.

## 🕒 Jouer avec le niveau d'attractivité du sujet

Enfin, il faut également prendre en compte le sujet traité et son niveau d'attractivité, car tous les sujets ne sont pas équivalents de ce point de vue ! Choisir un sujet facilitant est donc une bonne garantie de départ, quand c'est possible, mais avoir conscience que le sujet choisi n'est pas facilitant peut aussi aider à chercher des parades.

### ⇒ Les sujets facilitants

Il s'agit de sujets qui sont à priori plaisants ou qui touchent les gens. C'est ce que les porteurs de projets expriment lorsqu'ils disent que le support choisi est populaire (pour l'ail des bois dans **Sem'ail**), beau (**Monarque sans frontière**), prestigieux (**Observatoire de la flore patrimoniale du Pilat**), emblématique (**Requins Pèlerins**) ou a une représentation positive pour les gens (le nichoir dans **Des nichoirs dans la plaine**).

Ce sont aussi des sujets, même s'ils ne sont pas connus et appréciés à priori, qui permettent d'emblée une approche ludique et gratifiante. C'est le cas par exemple de **CapOeRa** qui bénéficie du fait que la collecte des capsules d'œufs de raie peut être vécue comme une véritable chasse au trésor car il y en a presque toujours en quantité suffisante pour que la recherche soit couronnée de succès et pas suffisamment pour qu'il s'agisse d'une simple récolte : il faut chercher et trouver, c'est excitant et gratifiant.

Il s'agit encore de sujets répondant très directement aux attentes d'un public, ce qui se traduit par le fait que le programme aie d'emblée du sens et de l'intérêt pour les participants. Le programme **Monarque sans frontière**, par exemple, répond à une attente des enseignants sur la mise en place d'un élevage d'insectes en classe. L'**Observatoire des saisons (ODS)** traite d'un thème très en vogue qui attise la curiosité des gens : le changement climatique. **DORIS** répond d'abord à l'envie des plongeurs naturalistes de mutualiser et de structurer leurs données...

### ⇒ Les sujets plus difficiles

La difficulté peut résider dans le fait que ces sujets sont à priori peu connus du grand public.

Elle peut venir aussi du fait que les résultats de recherche ne seront significatifs qu'à moyen ou long terme, ne permettant pas un retour rapide vers les participants sur cet aspect. Ces programmes-là développent parfois un important volet pédagogique pour « compenser » le manque de retours scientifiques sur les données produites, et l'expliquer par un apport de connaissances sur le sujet. C'est le cas de l'**ODS** et **Phénoclim**, pour lesquels la mesure des effets du changement climatique ne sera effective qu'à long terme.

Ce sont aussi des sujets où la production de données est peu ludique d'emblée. Certains parlent même de souci de démotivation du public lorsque la donnée est difficile à obtenir. C'est le cas de **Des nichoirs dans la plaine** où les participants ont au final de faibles chances de voir s'installer une des trois espèces étudiées dans leur nichoir et de pouvoir l'observer, alors que le protocole recommande une fréquence d'observation

importante. C'est le cas aussi de **Sem'ail**, qui, malgré une forte popularité de l'espèce, peut être vécu comme décourageant du fait de la très lente pousse de l'ail, rendant les plants difficiles à repérer les premières années.

On voit ainsi que certains sujets présentant un premier abord facilitant, montrent également une face plus difficile.

Enfin, citons le programme **Un dragon ! Dans mon jardin ?**, qui a contourné le côté austère de son sujet (inventaire de tritons et batrachofaune dans les mares privées) par une communication axée sur le ludique et une simplification au maximum du protocole : simple signalement puis rencontre ou envoi de photos.

Par contre, une enquête sur les pigeons à Paris, lancée par le Muséum, a cumulé la mauvaise image du volatile et la trop grande banalité des occasions possibles de prises de vues. Elle n'a donc pas éveillé l'intérêt de potentiels participants et s'est soldée par un échec.

## 🕒 Réunir les bonnes conditions de mise en œuvre du programme

C'est aussi au moment où l'on définit son projet qu'il faut penser aux conditions de sa mise en œuvre. Les programmes enquêtés ont en effet souligné comme un des facteurs clés de réussite différents éléments relevant de bonnes conditions de mise en œuvre du projet, comme :

⇒ **La disponibilité des équipes** : le fait de mettre en œuvre un programme de sciences participatives demande une grande souplesse et disponibilité des équipes professionnelles impliquées. En effet, les sciences participatives s'adressant au citoyen sur son temps libre, les réunions publiques et autres moments de rencontre peuvent être amenés à se dérouler en dehors des jours ou horaires ouvrés : le samedi, le dimanche ou en soirée.

⇒ **Le soutien des médias et de bons outils de communication** : comme dans tout projet la communication est importante mais elle revêt ici un caractère encore plus crucial. La presse notamment devient un relais privilégié entre les porteurs du programme et les futurs participants.

⇒ **La capacité de s'inscrire dans des projets ou des dispositifs existants** : le montage d'un projet de sciences participatives est souvent une opération importante, tout ce qui peut simplifier la tâche ou augmenter son efficacité va dans le sens d'une meilleure réussite. Cela vaut autant pour l'activation des réseaux, des partenariats et des dispositifs existants. C'est par exemple le projet **Des nichoirs dans la plaine** qui s'inscrit dans le cadre des « projets fédérateurs » de l'éducation nationale (qui permettent de libérer les enseignants simultanément pour des temps de formation ou de formalisation, d'impliquer une conseillère pédagogique...).



# LA PARTICIPATION

Cette partie vise à apporter quelques réflexions utiles à la mise en œuvre de projets de sciences participatives. Il ne s'agit pas à proprement parler d'un guide donnant les préceptes à suivre, mais de l'organisation des enseignements que les porteurs de projets ont eux-mêmes tirés de leurs expériences. Ces enseignements sont mis en perspective selon une trame facilitant leur appropriation dans la logique d'un nouveau projet.

## | Comment recruter les premiers participants ?

### | Comment faciliter l'engagement dans le programme et la participation active ?

- Faciliter la participation
- Donner la capacité technique et scientifique

### | Faut-il fidéliser les participants ?

- Qu'est-ce qu'un participant fidèle ?
- La fidélité des participants est-elle importante ?

### | Comment fidéliser les participants ?

- Valoriser les participants et leur travail
- Récompenser la participation
- Renouveler l'intérêt du programme

### | Quelle place donner aux participants dans le programme : à quoi le participant est-il associé ?

- En amont de la collecte de données
- Lors de la collecte et validation des données
- En aval de la collecte des données

## COMMENT RECRUTER LES PREMIERS PARTICIPANTS ?

De façon générale, ce sont des méthodes de communication assez classiques qui sont utilisées pour entrer en contact et se faire connaître du public au démarrage d'un projet. Cependant, les actions mises en place pour cela dépendent de façon importante de la difficulté qu'il peut y avoir à recruter ces participants. Celle-ci se mesure à travers différents critères : le degré de sensibilité initiale du public cible, et surtout la proportion de participants que l'on souhaite mobiliser au sein du public potentiel. Cette dernière donnée est à la fois liée à la taille du territoire sur lequel on opère et à la nature plus ou moins restrictive du public visé (captif ou non...). On présentera ci-dessous les deux stratégies extrêmes, sachant que l'on s'inscrit toujours dans un entre deux alliant des proportions plus ou moins importantes de chacune. Puis on présentera des actions de communication et de sensibilisation globalement utilisées par un grand nombre de programmes.

### ◎ Recruter des volontaires déjà sensibles, abondamment présents dans le public potentiel visé

La perspective essentielle dans ce cas de figure est de faire connaître le programme auprès du large public potentiel visé, pour obtenir un pourcentage, même faible, d'adhésion qui permettra la vie du programme.

Ce sont des stratégies de communication et d'information qui vont être mises en œuvre.

Elles peuvent prendre différentes formes :

- **une communication s'appuyant sur les médias existants** : télévision et presse écrite,
- **la création de ses propres médias** : il s'agit essentiellement des sites internet, aujourd'hui outils centraux de ce type de programme et souvent assortis d'un forum d'échange ou de listes de diffusion permettant l'échange entre participants. Mais d'autres médias sont aussi réalisés pour faire connaître le programme : affiches, dépliants ou guides, lettres d'informations et envois en nombre de courriers postaux ou électroniques.

### ◎ Recruter un public ciblé de façon assez restreinte (public captif ou habitant d'un petit territoire) et qui n'est pas forcément prêt à s'investir d'emblée (pas déjà sensible à la question)

Ce type de recrutement privilégie les contacts les plus directs possibles, jusqu'à faire du cas par cas. Il s'appuiera en général sur une communication passant par des réseaux, par des dispositifs de proximité. Il ne s'agit pas seulement d'apporter l'information mais de toucher les personnes et de les sensibiliser à l'objet du programme, car

leur participation est nécessaire dans une grande proportion.

Les moyens mis en œuvre peuvent également relever des outils de communication existants, mais ce sera davantage la presse locale, voire les bulletins des collectivités ou alors la presse spécialisée, qui sera le bon relais. Il faudra de toute façon déployer des moyens complémentaires et plus personnalisés.

Pour conclure, il est évident qu'on ne mettra pas en œuvre les mêmes actions dans le cas de l'**Observatoire des papillons de jardin** qui capte 0,005 % de la population nationale (3500 inscrits pour 63 millions d'habitants en métropole) que dans le cas du programme **Des nichoirs dans la plaine** dont le nombre d'inscrits représente 4,2 % de la population de la zone concernée (1500 inscrits pour les 35 500 habitants des 27 communes). D'une part, le type de média permettant de transmettre le plus efficacement l'information ne sera pas le même. D'autre part, dans un cas, c'est un appel aux volontaires et, dans l'autre, une démarche plus active vers les participants potentiels pour les inviter à se joindre au programme : d'un côté on a une campagne d'information dans les médias nationaux, de l'autre on a une mobilisation des écoles, des mairies, des réunions publiques, des animations scolaires...

Entre ces deux cas extrêmes, toutes les situations intermédiaires sont possibles, ainsi **Faune Aquitaine** qui travaille à priori avec des personnes déjà sensibles mais dans un contexte régional avec un réseau naturaliste très faible et avec une volonté d'un fort taux de contribution décrit sa démarche de recrutement des premiers participants comme très proactive et très personnalisée : « cela allait jusqu'à appeler des personnes repérées comme potentielles participantes, en parler à l'occasion de réunions de travail, autour d'un verre avec des connaissances... ».

Notons que ces distinctions transcendent globalement les trois types de programmes décrits.

### ◎ D'autres stratégies de communication et de sensibilisation mises en œuvre dans de nombreux programmes

Certaines démarches de communication permettent un **contact direct avec le public**. Elles prennent d'autant plus d'importance que le public potentiel est limité.

⇒ **C'est la participation à des salons, foires, festivals, forums, colloques** permettant de présenter ces programmes au public. Ces événements sont donc des tribunes pour faire connaître les projets localement, à travers un stand proposant des médias d'information présentant le projet ainsi que les enjeux auxquels il répond. Parfois, ce sont des expositions complètes qui sont présentées (pour les programmes de l'APECS : **Requins Pèlerins** et **CapOeRa** ou pour **Un dragon ! Dans mon jardin ?** à travers l'exposition « la rainette un baromètre »). Certains de ces événements sont modestes, d'autres voient passer jusqu'à plusieurs milliers ou dizaines de milliers de personnes. Le plus souvent, il s'agit de manifestations thématiques liées à l'environnement, la nature ou au développement durable, où l'on touche donc essentiellement des personnes déjà sensibles à la question de la biodiversité.

⇒ Certains programmes créent également leurs propres événements pour aller à la rencontre de leur public cible : conférences grand public, animations, diffusion d'un film... pour parler de la question traitée sur le fond et présenter l'action, mais aussi des réunions d'information spécifiques sur le programme. Le programme **Faune Aquitaine** par exemple a souhaité couvrir le territoire régional en organisant une réunion d'information dans chaque département. Notons que, malgré tout l'intérêt qu'elles présentent pour expliquer en direct aux futurs participants le fonctionnement du programme, il est souvent difficile d'atteindre un niveau de participation appréciable à ces réunions, au regard du nombre de personnes que l'on souhaite mobiliser. Elles permettent cependant peut-être d'engendrer un bouche à oreille plus efficace.

● **Trouver et faire fonctionner les bons relais** est aussi une des démarches préalables importantes pour recruter les premiers participants, notamment lorsqu'ils sont très ciblés. Ces relais peuvent être mis à contribution pour diffuser l'information ou être associés plus étroitement au travail de « recrutement ». Dans le cas des publics captifs ils sont aisés à identifier. Pour le programme **Requins Pèlerins** par exemple, les autocollants et fiches d'observations sont déposés dans les capitaineries des ports, clubs de plongée, centres nautiques, associations de plaisanciers, magasins d'accastillage, aquariums publics, associations naturalistes, compagnies maritimes, comités des pêches, criées, bureaux des Affaires maritimes, mairies des communes littorales... Pour **Un dragon ! Dans mon jardin ?** les affiches ont été diffusées chez les vétérinaires, dans les jardineries et dans les écoles où les animateurs intervenaient. L'information sur le programme **Observatoire des saisons (ODS)** a été transmise via le réseau Tela Botanica. Naturama travaille aussi en amont du programme **Biodiversité dans mon jardin** avec le président des jardiniers de jardins familiaux.

Le programme **Des nichoirs dans la plaine**, en plus des réunions publiques destinées aux habitants, organise des réunions spécifiques pour les relais que sont les élus des communes concernées, les enseignants ainsi que les responsables des bibliothèques municipales.

## COMMENT FACILITER L'ENGAGEMENT DANS LE PROGRAMME ET LA PARTICIPATION ACTIVE ?

On a vu dans la première partie comment on pouvait s'y prendre pour toucher les gens et faire en sorte que l'information sur l'existence du programme leur parvienne. Une fois les participants approchés, il faut leur permettre de passer le pas de l'engagement dans le programme et de commencer à contribuer.

Différents éléments entrent en jeu pour franchir la première étape, celle de l'engagement : il faut avoir le sentiment que c'est en lien avec nos préoccupations, que c'est utile et que c'est faisable.

Le lien avec nos préoccupations renvoie en grande partie au choix du sujet (► p. 68). Le sentiment d'utilité se décline selon R. Julliard (Interview : L'essor des sciences participatives pour le suivi de la biodiversité : intérêts et limites, ► bibliographie) en deux questions : le programme auquel je participe est-il utile ? – c'est la communication sur le programme qui doit s'attacher à en faire la démonstration - et : suis-je utile à ce programme ? Cette deuxième question recouvre différents aspects : - le programme s'appuie sur un savoir d'usage (► partie sur la place du participant dans le programme, p. 86) qui m'est propre et ma participation n'est donc pas remplaçable ; - je vois que les données que j'apporte sont utiles (restitution rapide de synthèses de données). Citons aussi, au-delà de l'utilité, le sentiment de responsabilité que certains participants développent. C'est le cas pour les participants de l'**Observatoire de la flore patrimoniale du Pilat** envers leur station et pour les participants d'**Un dragon ! Dans mon jardin ?**, quand une espèce patrimoniale est découverte dans leur mare.

Enfin, répondant à la question « est-ce faisable ? » nous envisagerons à la fois la facilitation logistique et la capacitation technique et scientifique du public.

Pour commencer à agir il faut se sentir accompagné, avoir un cadre suffisant pour savoir où l'on va et obtenir un minimum de reconnaissance de ce que l'on fait. Globalement ces éléments ont été repérés par les porteurs de projets comme des facteurs clés de la réussite de leurs programmes.

### ● Faciliter la participation

Faciliter la participation c'est la rendre le plus fluide possible pour les volontaires, faire en sorte qu'il n'y ait pas de contraintes importantes à surmonter. Cela prend différentes

formes selon les programmes. Pour les **bases de données naturalistes collaboratives**, elle passe essentiellement par la bonne adaptation de l'outil de saisie. Pour les **programmes à visée éducative ou de gestion/conservation**, ce sont les modalités d'accompagnement qui seront centrales et pour les **programmes basés sur un projet de recherche** il s'agit surtout de porter l'effort sur l'adaptation du protocole.

### 1. Accompagner

Il s'agit de faire en sorte qu'un participant ne se sente pas livré à lui-même dans les méandres d'un programme mais qu'il soit le plus guidé possible. Il peut s'agir d'un accompagnement en direct dans les programmes où il y a un encadrement des participants comme dans **Voyages Bio Sous-Marine (BSM)** ou **Les 24 heures de la nature d'Abeilhan**. L'encadrant est alors en mesure tout au long de la participation de répondre aux questions et d'apporter les directives nécessaires à un cheminement aisé du public dans la participation au programme. C'est bien sûr une modalité très efficace.

Cela prend également la forme d'un accueil téléphonique pour tous renseignements. Les programmes qui utilisent ce type de média, sont essentiellement ceux où l'activité d'observation est assez limitée dans le temps : **Monarque sans frontière** qui renseigne ainsi sur toutes les questions soulevées par l'élevage des chenilles de monarques, le programme **Sem'ail** ou encore l'**Enquête patrimoniale** de la LPO.

Enfin, les courriers, mails et informations mises sur la liste de diffusion pour rappeler la période d'observation sont autant d'aide-mémoire qui facilitent le travail pour le participant. Les programmes qui fonctionnent avec un seul envoi de données dans l'année, comme **Monarque sans frontière**, **Sem'ail** et l'**Observatoire de la flore patrimoniale du Pilat**, mettent en place un système de relance très ciblé avec l'envoi d'un courrier pour signaler aux participants de l'année précédente l'époque de réinvestissement pour commander une nouvelle trousse d'élevage, aller observer ses semis dans son érablière ou la station de plantes que l'on suit.

### 2. Adapter le protocole

La bonne adaptation du protocole aux possibilités du public peut être réfléchi au démarrage du projet en prenant en compte tout ce qui semble à priori être des problèmes difficiles à surmonter (ex. du regroupement d'espèces difficilement distinguables pour faciliter l'observation des papillons de jardins). Cependant, l'expérience des programmes montre qu'il est souvent nécessaire de revoir le protocole après un ou deux ans de test pour mieux prendre en compte les contraintes réelles du public visé. Le protocole de **ProPaGe** par exemple est ainsi passé de 5 à 3 relevés annuels, après deux années de test.

### 3. Adapter l'outil de saisie

Pour les outils de saisie informatique via internet, ce sont la simplicité, l'ergonomie et la convivialité qui sont recherchées pour faciliter le travail des participants. Au cœur de beaucoup de programmes, ils sont incontournables pour les **bases de données collaboratives**. **DORIS** par exemple en est à la 3<sup>e</sup> version de son site pour améliorer la navigation et le travail de saisie.

L'outil de saisie en ligne de **Des nichoirs dans la plaine** s'est précisé au fur à et mesure

des années, pour clarifier la donnée attendue : introduction d'une entrée particulière pour la saisie de données concernant l'occupation des nichoirs par d'autres espèces que celles recherchées et surtout une entrée pour signaler l'observation du fait que le nichoir ne semble pas occupé (donnée d'absence).

Un autre critère est parfois pris en compte : celui de la rapidité d'affichage, essentiel pour ne pas pénaliser les personnes qui ont un accès internet à bas débit. Pour **Faune Aquitaine** c'est un critère primordial d'optimisation de chaque nouveau développement réalisé, donc de chaque nouvelle fonctionnalité offerte.

**Cependant l'outil de saisie ne peut pas toujours être uniquement informatique et certains programmes sont confrontés aux difficultés inhérentes à l'usage d'internet pour leurs participants.**

Il est certain que la multiplication des programmes de sciences participatives depuis quelques années doit beaucoup aux possibilités offertes par internet : saisie en ligne, mise en réseau, constitution de communautés virtuelles, échanges faciles par mail... Cependant cet outil n'est pas encore universel. Cette difficulté s'amenuisera sans doute avec le temps, mais elle revêt aujourd'hui une importance particulière dans les programmes à objectifs éducatifs qui souhaitent s'ouvrir au plus grand nombre ou à un public spécifique sans laisser personne de côté : personnes âgées, milieux défavorisés... (ex : **ProPaGe**, **Sem'ail**, **Des nichoirs dans la plaine**...).

Quand on choisit de travailler avec un public captif ou limité et défini, la possession et la maîtrise d'internet ne peuvent donc pas être un pré-requis. Il faut compter avec les participants qui ne sont pas connectés ou qui ne sont pas à l'aise avec cet outil.

Pour les participants n'utilisant pas la saisie de leurs données en ligne, il faut alors prévoir une fiche papier, sa diffusion (par courrier postal ou dépôt dans des endroits stratégiques) que les membres du programme devront saisir, augmentant le temps de travail nécessaire et le risque d'erreur de saisie par la même occasion. La gestion de cette double provenance de données apparaît souvent comme une contrainte importante.

### 4. Aller au-devant des personnes, sur leur lieu de vie ou d'activité, durant leurs temps de loisirs

Le fait de se déplacer pour aller à la rencontre des gens, plutôt que de les faire se déplacer ou d'avoir un contact à distance est aussi un élément pouvant faciliter la participation. Il est généralement mis en œuvre par des programmes agissant sur de petits territoires. Les animateurs de **Naturama** par exemple se déplacent dans les jardins familiaux de la communauté urbaine de Lyon pour rencontrer les jardiniers sur les lieux de leur activité. Ils obtiennent ainsi de bien meilleurs résultats de participation qu'avec la formule testée auparavant qui était l'organisation d'une formation demandant aux jardiniers de se déplacer. Les tests réalisés en région parisienne pour le programme **ProPaGe** se déroulent de même en séances de formation réalisées sur le lieu de travail des agents concernés, à la pause du midi ou à la fin de la journée de travail.

Le programme **Des nichoirs dans la plaine**, suite à l'organisation de distributions de nichoirs dans les communes, se rend dans chaque jardin pour vérifier ou réaliser l'installation du nichoir et prendre ses coordonnées GPS. Globalement facilitante pour tous,



cette visite est indispensable pour les personnes n'ayant pas pu installer le nichoir en hauteur (personnes âgées notamment).

Le programme **Un dragon ! Dans mon jardin ?**, qui se déroule à une échelle plus large (un département) et avec un public qui n'est pas captif (contrairement à **Biodiversité dans mon jardin** et à **ProPaGe**), se rend aussi chez les particuliers, facilitant pour eux la participation. Cela nécessite cependant qu'un lien de confiance soit établi par rencontre préalable sur un salon ou par contact téléphonique – sinon le fait d'accueillir un « étranger » chez soi peut jouer comme un facteur limitant psychologiquement même s'il est logistiquement facilitant.

Au-delà du déplacement, il y a l'adaptation à la disponibilité du public dans le temps : les rencontres en effet se font souvent le samedi ou le dimanche ou encore en soirée.

### © Donner la capacité technique et scientifique

Bien sûr la capacité technique et scientifique requise doit être la plus faible possible pour permettre au grand public novice de participer. Mais elle peut difficilement être nulle et c'est aussi l'un des intérêts de ces programmes que d'apporter de nouvelles capacités aux participants. Alors quels sont les moyens utilisés par les programmes enquêtés pour cela ? On peut les regrouper en trois grandes modalités : accompagner, transmettre des connaissances, favoriser l'échange entre les participants.

Pour les **bases de données naturalistes collaboratives**, l'acquisition de la capacité technique et scientifique à participer s'appuie essentiellement sur l'échange entre participants et sur le principe de la co-formation. Pour les **programmes à visée éducative ou de gestion/conservation**, elle repose sur l'accompagnement et l'apport de connaissances en direct par les porteurs du programme, tandis que pour les **programmes basés sur un projet de recherche** elle passe surtout par la mise à disposition d'outils et de ressources.

#### 1. Accompagner

Outre la facilitation logistique qu'il permet, l'accompagnement en direct des participants pratiqué dans **Voyages BSM** et **Les 24 heures de la nature d'Abeilhan**, est aussi mis à profit pour apporter les informations techniques et scientifiques nécessaires au fur et à mesure des découvertes des participants. Cette modalité permet ainsi souvent de dépasser la simple collecte de données pour aller vers la capacitation à mener une démarche scientifique. Dans **Biodiversité dans mon jardin**, le recueil d'informations sur la présence d'espèces de mammifères auprès de jardiniers parfois de langue étrangère, se fait à l'aide de photographies des animaux apportées par les animateurs pour donner aux jardiniers la capacité de nommer les différents animaux.

L'**Observatoire de la flore patrimoniale du Pilat** utilise également cette modalité en faisant une visite de terrain accompagnée pour initier la personne à la connaissance de la station et de la plante à suivre.

#### 2. Transmettre des connaissances

Cet apport d'informations peut être fait en direct (présentiel) par les membres du programme. C'est le cas des deux premiers jours de voyage dans **Voyages BSM**, consacrés à des apports de connaissances sur la question qui va être traitée pour permettre aux participants de s'en saisir. Dans d'autres programmes, les formations sont davan-

tage ciblées sur la mise en œuvre du protocole : formations **ProPaGe**, journées de présentation dans le cadre de **Monarque sans frontière**, de **Sem'ail**, de **Des nichoirs dans la plaine** avec explications et démonstrations des outils.

L'apport de connaissance peut aussi être indirect (à distance) et prendre la forme de **fiches et documents** qui sont généralement mis en ligne sur le site du programme. Il s'agit de fiches d'identité des espèces étudiées, de fiches récapitulatives de la démarche d'observation, de fiches de différenciation d'espèces proches, des informations nécessaires à la compréhension de la biologie de l'espèce, etc. Ainsi, le programme **Phénoclim** propose plus de 100 pages de documentation pédagogique : fiches « science », « espèces », « protocole » et « activités ».

Enfin, certains programmes comme ceux de l'APECS (**CapOeRa** et **Requins Pèlerins**) font appel à d'autres supports de communication classiques, plus conséquents et plus localisés, comme des expositions, des films, des affiches...

#### 3. Favoriser l'échange entre participants

La capacité technique et scientifique à participer peut aussi reposer sur les échanges entre participants. Ainsi, dans le programme **Faune Aquitaine**, une liste de discussion adossée au programme permet à chacun de faire part d'une observation (description ou photo) et de demander à l'ensemble de la communauté une aide à la détermination d'une espèce. Cela peut aussi prendre la forme de rédaction de news en ligne avec des conseils (comment bien photographier une empreinte, par exemple).

\*\*\*

Que ce soit pour recruter les premiers participants ou pour faire vivre le projet par la suite, le **type de liens** mis en place par les porteurs de projets est très varié : du **contact direct** à la **relation virtuelle**, à distance ; des **messages s'adressant à l'ensemble de la communauté aux relations personnalisées** avec chaque participant. C'est parmi les **programmes à visée éducative ou de gestion/conservation** que les liens directs avec les participants sont prépondérants. C'est aussi le seul groupe où l'on trouve si peu de lien global à distance, qui concerne par contre toutes les **bases de données naturalistes collaboratives** et la majorité des **programmes basés sur un projet de recherche**.

Les liens personnalisés sont très intéressants car ils permettent à chaque participant de se sentir pris en compte à son niveau. C'est ce qui manque souvent aux programmes nationaux dont l'envergure géographique ne permet pas une rencontre aisée entre membres du programme et participants. C'est d'ailleurs pourquoi un certain nombre d'entre eux développent actuellement des réseaux de structures relais. Elles se mettent en place pour **Capoera** et pour l'**Observatoire des papillons de jardin (OPJ)** sous forme d'une convention signée avec la structure, qui s'accompagne de la mise à disposition d'outils. L'**ODS** invite toute structure qui le souhaite à s'emparer des outils en ligne et à relayer cette action de sa propre initiative. Enfin, **Phénoclim** apporte une formation à des structures qui deviennent ainsi des relais capables de répondre à la demande d'intervention en classe des scolaires qui participent au programme.

Cependant il ne faut pas négliger l'importance des liens globaux, ceux qui s'adressent simultanément à l'ensemble des participants, car ils renforcent l'esprit de groupe, sa cohésion, voire le sentiment d'appartenance à une même communauté.

## FAUT-IL FIDÉLISER LES PARTICIPANTS ?

### ☉ Qu'est-ce qu'un participant fidèle ?

Quand le programme est ponctuel ([Les 24 heures de la nature d'Abeilhan](#)) ou qu'il recueille des données opportunistes très aléatoires ([Requins Pèlerins](#)), la question de la fidélité n'a pas de sens.

Quand il s'agit de [bases de données collaboratives](#) ou d'autres types de programmes mais recueillant des données de type « inventaire », un participant fidèle s'entend généralement comme un contributeur régulier et conséquent. Pour le programme [Faune Aquitaine](#), sur 1000 inscrits, environ un tiers sont des fournisseurs réguliers, et donc fidèles. Les autres sont des contributeurs occasionnels, voire très ponctuels.

Pour les programmes rassemblant des données dans le cadre d'un suivi, qui sont les plus nombreux, un participant fidèle est un participant qui renouvelle sa participation d'une année sur l'autre.

Notons d'abord que pour les programmes qui exigent deux temps d'engagement – une « inscription » au programme et une ou des « contributions » sous forme de retour de données ([Phénoclim](#), [Des nichoirs dans la plaine](#), [OPJ](#), [Monarque sans frontière](#), [Sem'ail...](#)) –, le nombre de données ne suit pas forcément le nombre d'inscrits, car tous les inscrits ne sont pas forcément actifs ! La question de la fidélisation des participants d'une année sur l'autre ne résout donc pas forcément la question de la continuité du nombre de contributions.

Les taux de fidélisation des participants d'une année sur l'autre annoncés dans les différents programmes enquêtés, varient entre 25 et 100%, quand ils sont estimés. On peut considérer qu'ils sont en moyenne un peu inférieurs à 50%. Certains évoquent spontanément la difficulté à fidéliser leurs participants. Si cette fidélité semble a priori capitale, en y regardant de près la question apparaît comme plus complexe.

### ☉ La fidélité des participants est-elle importante ?

La fidélisation des participants n'est pas systématiquement importante pour la qualité des données récoltées. Bien souvent, il suffit d'avoir un même nombre de participants avec une répartition géographique à peu près similaire pour que le jeu de données soit comparable d'une année sur l'autre. L'enjeu de la fidélisation est alors davantage porté par les objectifs éducatifs des programmes, qui considèrent comme important de main-

tenir les personnes touchées dans la dynamique éducative du programme. Parmi les 7 programmes de l'enquête qui recherchent la fidélité de leurs participants pour améliorer leur efficacité et donc la qualité des données, on trouve notamment deux programmes déclarant un taux de fidélité de 100% : [Biodiversité dans mon jardin](#), qui mène un travail de proximité auprès des jardiniers de jardins familiaux et l'[Observatoire de la flore patrimoniale du Pilat](#), qui regroupe une petite équipe (ils seront 50 en 2010) d'observateurs chacun responsable d'une station. On voit ici l'importance dans un cas éducative et dans l'autre scientifique du maintien des mêmes observateurs. Généralement, c'est dans le cas de protocoles de suivi plus que d'inventaires que cette fidélité trouve son importance en améliorant les qualités d'observation des participants. Cependant, Romain Julliard, du Muséum national d'histoire naturelle, explique que ce n'est pas sans introduire un nouveau biais...

La question de la fidélisation des participants à l'observatoire des papillons de jardins, Romain Julliard

*Le changement d'observateurs d'une année sur l'autre introduit du bruit dans les variations mesurées, c'est ce que l'on appelle « l'effet observateur ». Tant qu'il ne s'agit que d'un bruit de fond sans biais directionnel, il ne sera pas problématique. Cependant, deux aspects liés au fait que le programme encourage les observateurs à s'améliorer tendent à provoquer des biais directionnels et devront être mesurés pour être pris en compte :*

- *L'amélioration possible des capacités d'observations. Le paramètre « ancienneté de l'observateur dans le programme » va maintenant être pris en compte, pour corriger ce biais par une approximation du pourcentage de papillons passant dans le jardin qu'il est en mesure de détecter.*
- *La modification des pratiques de jardinage pour favoriser les papillons. C'est pourquoi on enregistre également les pratiques de jardinage chaque année.*

*L'« effet site » fait que c'est toujours mieux, pour un nombre de jardins suivis donné, de privilégier les mêmes sites d'une année à l'autre mais le grand nombre gomme la variabilité entre les jardins : un réseau de 100 jardins suivis chaque année est plus intéressant qu'un réseau de 100 jardins qui seraient différents chaque année. Cependant, l'intérêt scientifique du programme repose également sur le grand nombre de sites suivis et leur diversité : beaucoup des analyses menées ne dépendent donc pas du fait que les observateurs soient fidèles mais nombreux. Ainsi, un réseau de 1000 jardins qui se renouvellerait chaque année est sans doute plus intéressant qu'un réseau de 100 jardins fidèles. C'est plus le volet sensibilisation qui induit l'effort que l'on porte sur la fidélisation des participants. Une campagne de recrutement de nouveaux participants (appels dans la presse...) est moins lourde et moins coûteuse qu'une campagne de fidélisation des participants (animations de terrain...). Mais la fidélisation permet un travail de sensibilisation dans le temps et augmente les chances d'aboutir à des changements de pratiques au niveau du jardin.*

Si elle est parfois recherchée, la fidélité des participants peut donc en théorie souvent être remplacée par le nombre. Mais quand les possibilités de renouvellement des observateurs sont elles-mêmes limitées alors la fidélisation retrouve de l'importance dans l'objectif de maintenir le nombre de participants.

C'est le cas d'un programme comme **Faune Aquitaine** qui considère que le nombre d'amateurs naturalistes de la région, même débutants, est assez faible, ce qui fait qu'un participant ne renouvelant pas sa participation ne sera pas forcément remplacé par un nouvel arrivant.

C'est donc ici encore le rapport entre public potentiel et nombre de participants souhaités qui définit le besoin de fidélisation des participants. C'est ce qu'illustre le programme **Monarque sans frontière**, ouvert à tous les canadiens (principalement aux écoles mais aussi à d'autres groupes constitués et aux particuliers), pour lequel la fidélité ne pose aucun problème : elle est de fait assez élevée (70%) sans être particulièrement recherchée. Du fait du nombre limité de trousseaux disponibles (1000) au regard de l'importance du public potentiel, on est plutôt dans une gestion de la pénurie que dans une recherche de l'abondance. De plus, le renouvellement de la « clientèle » est intéressant puisqu'il permet que soient sensibilisés de plus en plus de gens à l'enjeu auquel fait face le papillon monarque.

Le programme **Un dragon ! Dans mon jardin ?** a lui aussi été victime de son succès : lancé la première année uniquement au niveau du département de la Manche, avec un objectif symbolique de 100 mares prospectées, plus de 500 personnes ont répondu à cet avis de recherche !

La question de l'importance éducative de la fidélité des participants vaut peut-être la peine d'être étudiée de plus près. S'il semble évident à beaucoup de porteurs de projets que le maintien des participants dans le programme est un gage de leur sensibilisation à la question, on peut se demander dans quelle mesure les personnes qui quittent le programme ne continuent pas leur progression à travers d'autres voies ?

Au final, la fidélité est souvent remplaçable par le nombre. C'est le cas pour les **bases de données naturalistes collaboratives**, sauf en ce qui concerne les participants les plus actifs qui jouent un rôle important dans le nombre de contributions globales et dans l'animation du réseau, et pour les **programmes basés sur un projet de recherche** plus sensibles à la question de la fidélité par rapport à des préoccupations de sensibilisation. Pour les **programmes à visée éducative ou de gestion/conservation**, la fidélité est souvent recherchée pour les données : on n'est pas ici dans une logique du nombre (certains de ces programmes ont un nombre de places limitées). L'approche est plus qualitative.

## COMMENT FIDÉLISER LES PARTICIPANTS ?

Un programme peut donc avoir l'ambition de fidéliser ses participants pour différentes raisons :

- pour la validité des données (fidélisation obligatoire),
- par difficulté à renouveler indéfiniment le stock de participants,
- par souci éducatif.

Quelle que soit la raison, voici les différentes stratégies mises en place par les programmes étudiés.

### © Valoriser les participants et leur travail

Il s'agit tout d'abord de faire en sorte que les participants soient reconnus dans leurs contributions et qu'elles ne leur échappent pas en étant mutualisées. Pour cela, certains programmes sont très attentifs à rendre visible le producteur de chaque donnée ou, plus rarement, la liste des producteurs de données agglomérées. Ainsi, dans les bases de données collaboratives comme **Faune Aquitaine**, les synthèses utilisant les données ou les photographies mises en ligne par les participants mentionnent leur nom. Les publications issues des **Voyages Bio Sous-Marine** citent nommément l'ensemble des participants au voyage :

... Certains participants rapportent : « dans le club de plongée je suis devenu la vedette car j'avais mon nom dans Octopus (le magazine des plongeurs experts) ». C'est par déontologie que les personnes sont nommées - la reconnaissance du travail fourni est au cœur du processus - et au final cela participe sans doute au maintien de la motivation.

Les programmes qui éditent des lettres d'information pour entretenir le lien avec les participants utilisent ce vecteur pour valoriser la participation, parfois en désignant le meilleur contributeur de la période, en faisant le portrait d'un participant lambda, en rapportant une information singulière remontée par un participant...

Tout ce qui permet de montrer l'utilité du travail réalisé par les participants va également dans le sens de la valorisation de la participation d'une façon globale : les retours sur le nombre de données récoltées, et mieux, les résultats de recherche ou d'analyse ob

tenus à partir de ces données.

Ces retours ont pour effet de montrer l'utilité de la communication de données et donc d'encourager cela auprès de tous les participants inscrits mais pas forcément actifs. Cela peut également motiver les nouveaux participants potentiels en voyant que les données apportées sont effectivement exploitées par le programme.

Ainsi, les animateurs du programme **Biodiversité dans mon jardin** quand ils apportent en septembre aux jardiniers le livret et l'affiche issus de l'inventaire de l'année passée, leur donnent une motivation supplémentaire à participer au nouvel inventaire mis en place cette année-là à eux, mais aussi à ceux qui n'avaient pas souhaité contribuer jusque-là.

Enfin, valoriser c'est aussi remercier et rassurer :

Le programme **CapOeRa** remercie ses participants en répondant de façon systématique à chaque envoi de capsules et en validant ou corrigeant les identifications proposées, le cas échéant.

Pour le programme **ProPaGe**, la pérennisation des observations passe également par le fait de rassurer les participants sur la qualité des données produites. Il a évalué le taux d'erreur des participants, qui était très proche de celui des scientifiques eux-mêmes (5% au lieu de 4%) et a pu les rassurer sur leur capacité à fournir des données dignes d'intérêt.

### © Récompenser la participation

Deux programmes ont mis en place un système de récompenses offertes en retour de la participation.

Pour le premier, **Biodiversité dans mon jardin**, il s'agit d'offrir une formation aux participants de l'année pour approfondir le thème abordé et donner des conseils de pratiques de jardinage adaptés. Il réussit là une belle pirouette, car ces formations étaient à l'origine la modalité proposée aux jardiniers pour faire évoluer leurs pratiques. Cette modalité s'était avérée inadaptée car peu de personnes s'étaient déplacées, cette formation récompense aujourd'hui l'investissement personnel. Beaucoup de jardiniers s'y rendent et en reparlent longtemps après !

Le deuxième est le programme canadien **Monarque sans frontière**, qui retourne à tous les participants ayant renvoyé leur fiche de données à l'issue de l'élevage – scolaires et autres – un « certificat de participation ». Il y a ensuite un tirage au sort parmi eux pour gagner une trousse d'élevage gratuite pour l'année suivante. Ces « récompenses » sont accompagnées en contrepartie d'une « punition » lorsque l'on ne répond pas à l'engagement : les participants n'ayant pas retourné leur fiche d'observation ne seront pas éligibles pour l'achat d'une trousse l'année suivante (ce programme étant limité en

nombre de trousse disponibles, il y a une liste d'attente pour participer !).

Certains systèmes de **bases de données collaboratives** fonctionnent aussi sur une dynamique récompense/punition même si elle est moins directe. C'est par exemple **Faune Aquitaine**, qui calcule l'importance de la contribution du participant et lui ouvre les autorisations d'accès aux données en fonction. Un bon contributeur sera récompensé en ayant un accès illimité aux données pour faire des requêtes et obtenir n'importe quelle synthèse alors qu'un moins bon contributeur pourra se voir refuser des accès au motif que sa contribution est insuffisante. Dans ce cas cependant, il y a une possibilité directe de rattrapage puisqu'il suffit de rentrer de nouvelles données en quantité pour obtenir la « récompense » convoitée.

### © Renouveler l'intérêt du programme

Afin que la participation ne sombre pas dans la routine, certains programmes proposent des focales thématiques qui se renouvellent régulièrement et pour lesquelles les participants au programme global sont sollicités. Les « anciens », déjà bien familiarisés avec le thème, et qui ont envie d'aller plus loin peuvent alors contribuer à cette nouvelle étude.

C'est le cas des petites enquêtes lancées par l'**Observatoire des papillons de jardin** : une enquête sur les piérides du chou, une opération fleur à papillons...

C'est le cas aussi dans les **bases de données naturalistes collaboratives** lorsque sont mis en ligne des documents sur une famille en particulier, aidant à la détermination des espèces qui en font partie et créant une demande spécifique d'alimentation du site sur cet aspect.

Pour **Faune Aquitaine**, c'est par exemple une information sur l'arrivée de la deuxième génération du papillon cuivré des marais, avec une fiche téléchargeable, qui crée un appel d'air pour implémenter la carte de répartition du papillon. On peut la voir se remplir d'information dans les jours qui suivent. Cela peut aussi être une information sur l'imminence d'un comptage avec la personne à contacter pour y participer, ou encore une association d'herpétologie qui met en ligne un guide de 100 pages sur les amphibiens-reptiles pour activer la remontée de données sur ces groupes.

Les newsletters et mailing listes sont encore une fois souvent un bon outil pour renouveler l'intérêt en mettant l'accent sur une actualité à chaque fois différente et en véhiculant l'information sur les nouvelles enquêtes proposées.

Tout ce qui contribue à maintenir une animation au fil des saisons participe également à cette dynamique : la publication de news en ligne, l'organisation de sorties, d'événements, de rencontres... les courriers aux participants, un site internet mis à jour régulièrement...

## QUELLE PLACE DONNER AUX PARTICIPANTS DANS LE PROGRAMME : À QUOI LE PARTICIPANT EST-IL ASSOCIÉ ?

Le plus petit dénominateur commun des programmes recensés est la participation de citoyens non-spécialistes à la production de données « scientifiques ». Cependant il est intéressant d'observer de plus près ce qui se passe en termes de participation en amont et en aval de cette étape. En effet, l'usage du terme « participatif » qui renvoie à d'autres notions en vogue comme la démocratie participative ou les démarches participatives de gestion du territoire, où il a un sens fort (Girault Y. et Fortin-Debard C., ► bibliographie), pourrait être considéré comme abusif lorsque la participation se limite à la seule étape de collecte des données.

La conception d'un programme de sciences participatives devra définir à quels niveaux elle souhaite et peut associer les participants. Il sera d'autant plus important d'étendre les niveaux auxquels le participant est associé que le programme a une ambition éducative.

### ● En amont de la collecte de données

⇒ **Le participant est-il associé à la définition de la question de démarrage ?**  
(hypothèse de recherche, définition de l'objectif scientifique de l'action)

En général cet aspect est à l'origine du projet, il est donc défini quand les démarches de recrutement des premiers participants commencent.

Parmi les programmes enquêtés, le seul qui semble laisser une part aux participants au niveau de la définition de l'hypothèse est **Voyages Bio Sous-Marine (BSM)**. Si la question globale est déterminée à l'avance et dépendante de l'endroit où se déroule le voyage, la formulation de l'hypothèse est construite en commun avec le groupe de participants.

⇒ **Le participant est-il associé à l'élaboration du protocole ?**

Là encore, le programme **Voyages BSM** se distingue parmi les programmes enquêtés

comme étant le seul qui associe étroitement les participants à l'élaboration du protocole de données.

C'est ce que nous explique Patrick Louisy, organisateur du programme et accompagnateur scientifique des voyages :

*A partir du moment où l'on apporte aux participants les éléments de connaissance nécessaires au démarrage, ils devraient avoir des idées tout aussi intéressantes que les scientifiques pour imaginer un protocole. Lors d'un voyage par exemple, l'idée retenue est de mettre en place un protocole autour de la question : quel est l'impact des zodiacs et des nageurs sur les dauphins ? Après quelques jours d'observation globale, un brainstorming à 12 est organisé pour élaborer le protocole. Celui-ci va définir des niveaux d'information successifs à enregistrer : comment le zodiac s'approche des dauphins (on fait un schéma), comment il se positionne pour lâcher les gens dans l'eau, comment les gens une fois dans l'eau se comportent... l'accompagnateur scientifique propose alors une façon de coder ces variables pour faire le recueil de données. Mais il aurait eu du mal à monter le protocole tout seul sans bénéficier de la richesse des observations de tous. Le protocole aurait pu être moins exhaustif ou plus difficile à mettre en œuvre s'il n'avait été conçu avec les observations et avis de tous.*

⇒ **Le participant est-il associé à l'amélioration du protocole ?**

Par contre, un grand nombre de programmes fait appel aux participants pour réagir et faire remonter des propositions d'amélioration du protocole proposé. Il peut s'agir de phases de test bien définies comme pour **ProPaGe** ou pour **Monarque sans frontière** (2 ans à chaque fois). Au fil du projet, cela prend la forme de demandes formalisées de retours sur le protocole (via les forums...) ou de retours informels se faisant naturellement parce que des contacts personnalisés sont mis en place.

Ces retours formels ou informels ont pu faire évoluer les protocoles. Parfois même ils ont influé sur la nature des données à récolter ouvrant ainsi de nouvelles possibilités d'exploitation et donc de résultats. Par rétro-action, cela permet d'enrichir les objectifs du programme...

### Citons quelques exemples :

Lors des conférences organisées par **ODS junior**, les intervenants entendent les retours par rapport à la difficulté à observer tel ou tel stade phénologique par exemple. Ce sont des éléments qu'ils font remonter au sein du groupe de recherche pour adapter le protocole.

Certains participants au programme **ODS** ont transmis des observations sur des données exceptionnelles en dehors du suivi de leur station et du protocole, faisant part de leur intérêt pour cet aspect des choses. Ces observations de faits phénologiques exceptionnels ont intéressé les chercheurs et le programme va désormais intégrer cette possibilité de transmission d'information en plus. Par ailleurs, certains participants ont d'eux-mêmes complété le pro

tocole en ajoutant des informations sur le contexte de leurs observations, là aussi cet aspect va maintenant être développé par le programme.

Les rencontres annuelles organisées par certains programmes sont l'occasion de prendre en compte les avis, les envies, les doléances... C'est le cas de **Faune Aquitaine** mais aussi de l'**Observatoire de la flore patrimoniale du Pilat**.

Pour ce dernier, il y a aussi des discussions sur des questions techniques qui amènent à préciser le protocole, comme par exemple :

- *une station, c'est quoi : un périmètre défini au démarrage ou extensible en fonction de l'extension de la population présente de l'espèce ? On choisit finalement de s'en tenir aux limites de démarrage pour avoir un élément de comparaison année après année et on intègre l'extension de la station au-delà de ces limites dans la partie « remarques » de la fiche de transmission des données ;*
- *ou encore : qu'est-ce qui est comptabilisé pour des plantes comme la drosera : le nombre de pieds (rosettes) ou une surface recouverte ? Quand elles sont nombreuses il est impossible de distinguer des pieds dans un tapis de drosera, on choisira la surface.*

Dans le programme **CapOeRa**, certains participants ajoutent spontanément des détails au protocole, comme le sens du vent par exemple. Ces propositions seront sans doute intégrées dans le deuxième protocole avec des données systématiques et pas seulement opportunistes.

### ● Lors de la collecte et validation des données

⇒ **La collecte de données** est par définition la phase à laquelle tous les programmes associent les participants. A travers les différents types de protocoles utilisés (➤ p. 54), on a vu que ce recueil allait du simple signalement à des protocoles d'observation très contraignants. L'implication du participant dans l'action d'observation est donc de nature inégale en fonction des programmes.

⇒ **Au-delà de la collecte de données, le programme mobilise-t-il un certain savoir du participant ?**

Hormis les savoirs apportés par les porteurs du programme pour permettre aux citoyens de participer, les programmes s'appuient-ils d'une certaine façon sur les savoirs propres des personnes, faisant de cette participation une contribution plus intéressante, car s'appuyant sur l'expérience effective des participants ?

Pour un programme comme **Voyages BSM**, il s'appuie directement sur la capacité de réflexion des participants : « on prend les gens avec toute leur tête », se plaît à dire Patrick Louisy, l'accompagnateur scientifique.

Tous les programmes travaillant avec des publics « captifs » utilisent leur connaissance

d'usage d'un lieu spécifique, souvent difficilement atteignable par d'autres (les fonds marins, la ramure des arbres...) ou bien qui leur est privé (les érablières). Les programmes travaillant avec le grand public de façon large mais en s'intéressant à leur espace privé (souvent le jardin) mobilisent également, d'une certaine façon leur connaissance spécifique de ce lieu, qui n'est pas remplaçable par la connaissance du voisin, qui n'accède pas au même lieu.

Enfin, certains programmes s'adressant au grand public vont solliciter des savoirs populaires : la bonne connaissance des jardiniers amateurs sur les variétés fruitières pour l'**ODS** ; la collecte de savoirs populaires liés aux amphibiens et l'information qu'elles donnent sur leur présence et leur abondance dans le passé, auprès des anciens rencontrés lors des visites de terrain, dans **Un dragon ! Dans mon jardin ?**. Cette dimension reste cependant globalement rare.

⇒ **La question de la vérification de la donnée**

La question de la validation des données est au cœur des relations entre participants et membres organisateurs du programme. A la fois cruciale pour la crédibilité scientifique du projet, elle est souvent révélatrice de la position attribuée au participant dans le programme. La méfiance déjà existante entre professionnels et amateurs, même éclairés, peut être exacerbée lorsqu'il s'agit de travailler avec un grand public novice. En même temps ce choix peut aussi amener à revisiter ce positionnement.

**On distingue globalement 5 grands cas de figure.**

#### • La non prise en compte des données dans la base scientifique

C'est ainsi que quelques programmes ayant tenté cette ouverture au grand public y ont finalement renoncé par peur de « polluer », avec des données peu fiables, une base durement mise en place par quelques personnes très sûres - professionnelles ou amateurs. (Ces programmes n'ont pas été retenus pour notre enquête.)

D'autres fois le recueil de données par des novices est maintenu, mais les membres du programme n'ayant pas assez confiance dans les données pour les intégrer dans la base de données des scientifiques, elles sont traitées à part.

Citons, hors des programmes enquêtés, les données recueillies dans le cadre du programme pédagogique « Enquête de biodiversité » s'appuyant sur le projet d'Atlas de répartition de la faune sauvage d'Alsace de l'Office des Données Naturalistes d'Alsace : ODonAT. Les données recueillies par les écoles, pensées au démarrage pour être intégrées à la base, ont finalement été mises de côté par crainte d'un manque de fiabilité.

C'est aussi le cas pour une partie des observations faites dans le cadre de l'**Enquête patrimoniale** des refuges LPO, où, en fonction du niveau déclaré par le participant, une partie plus ou moins importante des données ne sera pas utilisée.

#### • La vérification des données par les scientifiques et/ou organisateurs du programme


Le cas le plus fréquent est la vérification par les scientifiques membres du pro

gramme des données entrées dans la base ou envoyées ou rapportées. Dans ce cas, **les données aberrantes ou inattendues qui ne peuvent être confirmées ne sont pas retenues**. Cela prend la forme d'une vérification soit systématique ou sur une proportion calculée, soit en cas de doute sur une donnée.

Dans le cadre du programme **Des nichoirs dans la plaine** par exemple, les scientifiques vérifient un tiers des observations et mesurent ainsi s'il y a un biais entre les données envoyées et ce qui ressort de la vérification.

Les organisateurs du programme **Phénoclim** éliminent directement les données aberrantes qui peuvent ressortir au moment de la création des graphiques de synthèse. Pour **Voyages BSM**, les données sont d'abord discutées et contrôlées sur place avant d'être entrées dans les tableaux de saisie ; les données inattendues ou improbables doivent être confirmées (photo, nouvelle recherche sur site), faute de quoi elles ne sont pas retenues.

- **La vérification par la communauté** (soit par les plus experts soit par tous : chacun peut réagir sur une donnée qui lui semble aberrante) : seule la personne peut décider de modifier ou d'annuler sa donnée


D'autres ont bâti de nouveaux modes de fonctionnement basés sur l'ouverture, la confiance a priori, l'autorégulation des participants... c'est une dynamique d'amélioration continue qui s'oppose à la vision institutionnelle classique (ne diffuser les données que lorsqu'elles sont validées et utilisables en l'état). Au contraire, dans cette dynamique de réseau, on diffuse les données dès qu'elles sont disponibles afin de permettre la correction par la communauté. (cf. *Sciences citoyennes et réseaux coopératifs : de nouveaux modes de production et de partage des savoirs ? et La coopération, nouvelles approches*,  bibliographie).

Pour **Flora Data**, la validation se fait par la communauté. La personne a le choix de transmettre ou non la donnée à la communauté quand elle la juge valide. Une fois transmise, l'information se trouve sur le web et les visiteurs peuvent envoyer un mail au producteur de la donnée pour le questionner sur sa détermination. S'il a un doute, il dispose d'un accès à une liste de discussion qui lui permet de vérifier son identification.

Pour **Faune Aquitaine**, par défaut une donnée est valide, et ce n'est qu'après consultation par les valideurs (inscrits disposant des droits ad hoc) que certaines données peuvent être invalidées, temporairement ou définitivement. Même invalidées, les données resteront présentes sur le site assorties d'un point d'interrogation.

- **Le calcul d'un taux d'erreur qui reste statistiquement acceptable pour garder des résultats fiables : pas de vérification des données en elles-mêmes**

Dans le cadre de l'**Observatoire des papillons de jardin (OPJ)** par exemple, l'enquête « fleurs à papillons » de 2008 a permis d'estimer le taux d'erreur de détermination à 5%. C'est également le chiffre que l'on obtient avec les « faux positifs » : espèces détectées à des endroits ou des mois aberrants. Cette estimation n'est pas utilisée pour « corriger » les données, mais elle permet aux chercheurs de les utiliser en connaissant leur fiabilité, que l'on peut considérer comme bonne.

Citons également dans cette même veine « la politique des grands nombres » ( bibliographie) du programme *Feederwatch* qui s'assure une validité statistique de ses données grâce à ses 16000 contributeurs annuels. Ce grand nombre gomme les erreurs de tel ou tel observateur.

- **Pas d'erreur possible dans le type de données à transmettre**  
Soit parce que les données sont très simples : envoi des numéros d'étiquettes placées sur les papillons mâles et femelles pour **Monarque sans frontière** ; soit parce qu'il s'agit d'un simple signalement et que ce sont les membres du programme qui viennent relever les données : diagnostic des batraciens présents dans la mare fait par le spécialiste du CPIE dans **Un dragon ! Dans mon jardin ?**, simple récolte et envoi des capsules d'œuf de Raie pour **Capoera...**

## © En aval de la collecte des données

### ⇒ Le participant est-il associé à l'analyse et l'interprétation des résultats

C'est généralement l'apanage du porteur de programme. Cependant, notons que dans certains programmes, chacun peut s'essayer à analyser les données de la base en créant des requêtes spécifiques permettant de mettre en évidence tel ou tel phénomène.

C'est le principe de fonctionnement des **bases de données naturalistes collaboratives**, qui encouragent cette pratique et publient en ligne les résultats de synthèses réalisées par les participants en utilisant les données de la base. En effet, dans ce type de projet, il n'y a pas de césure importante entre les porteurs du programme et les participants puisqu'il s'agit au départ de mutualiser des données entre participants. Ils développent d'ailleurs souvent un outil de gestion de ses propres données à part et la possibilité de les mutualiser ensuite (c'est le Carnet en ligne de **Flora Data**, c'est aussi la pratique de **Faune Aquitaine**) et cette idée de pouvoir gérer ses propres données est aussi reprise par des **programmes basés sur des projets de recherche** comme l'**OPJ**.

Parmi les **programmes à visée éducative ou de gestion-conservation**, qui recoupent des réalités très différentes en cette matière, on retrouve **Voyages BSM** qui initie les participants à l'analyse de leurs données au moment même de la récolte, même si l'interprétation et la production d'un article scientifique est faite ultérieurement par le chercheur.

### ⇒ Le participant est-il associé à la compréhension des résultats ?

C'est une constante de ces programmes que d'essayer de donner à comprendre les résultats par des retours interprétés vers les participants. Ils le font généralement au travers des lettres d'informations et des sites internet. Parfois aussi il peut y avoir un retour en direct, le programme **Des nichoirs dans la plaine** par exemple a proposé des conférences de restitution lors de la journée de rencontre organisée au bout des trois années de lancement du programme. Les premiers résultats de la recherche ont ainsi pu être livrés aux nombreux participants présents à cette journée.

## ⇒ Le participant est-il associé à l'utilisation des résultats ?

Les résultats produits ne sont pas toujours directement « utilisables ». Ni pour les scientifiques, quand il s'agit d'analyses à long terme, ni pour la société, quand il faut traduire en recommandations des résultats expérimentaux, ni pour les participants, car il ne s'agit pas toujours au démarrage d'un projet élaboré dans cet objectif.

Un projet ressort à ce titre comme une exception, c'est le **ProPaGe**. Le but, au-delà de l'interprétation des données de façon globale, est bien de permettre à une collectivité ou autre (il y a eu des demandes de gérants de golf par exemple) de se doter d'un outil de suivi de l'impact de sa gestion sur les éléments de biodiversité très réactifs aux changements locaux de pratiques que sont les papillons.

Pour d'autres projets, n'ayant pas affiché cette finalité, les participants peuvent tout de même y trouver une utilité en lien avec leurs préoccupations. Dans l'**ODS**, on trouve parmi les participants beaucoup de personnes qui jardinent et s'intéressent à l'impact des aléas climatiques en cours sur leur jardin. C'est donc pour eux une occasion de formaliser, comparer avec d'autres, mieux comprendre les phénomènes en cours, pourquoi c'est une mauvaise année pour telle production et une bonne année pour telle autre, par exemple...

Enfin, d'une façon plus générale, on rejoint ici la visée éducative des projets, qui peuvent apporter aux participants des informations utiles à des changements d'attitudes voire de pratiques, qu'ils souhaitent engendrer. Certains programmes de suivi comme l'**OPJ**, qui mettent en évidence les relations entre pratiques de jardinage et présence de papillons et font des retours aux participants sur ces résultats peuvent les inciter à avoir une action allant dans ce sens (👉 **partie pratiques pédagogiques**).

Citons aussi le cas particulier des **programmes à visée de gestion-conservation**, qui mettent souvent en place simultanément le volet enquête scientifique et le volet conservation, en y associant directement les participants : les propriétaires d'érablières qui recréent des colonies d'ail des bois, les jardiniers des jardins familiaux qui adoptent des pratiques écologiques...

# LES PRATIQUES PÉDAGOGIQUES ASSOCIÉES

## | Les intérêts éducatifs des programmes

- Quelques prémices sur la nature du public
- À qui s'adressent ces programmes et comment contribuent-ils à faire progresser les personnes ?

## | Présentation de volets pédagogiques et d'animations basés sur les programmes

- Des volets pédagogiques destinés aux jeunes participants des programmes
  - Programme d'animations à destination des écoles s'engageant dans le projet Des nichoirs dans la plaine
  - Les animations réalisées pour les classes participant au programme Phénoclim
  - ODS Junior, volet éducatif de l'Observatoire des saisons
- Des animations proposées à tous intégrant ou s'appuyant sur les programmes
  - Animations réalisées par des structures relais
  - Animations réalisées par des enseignants



## LES INTÉRÊTS ÉDUCATIFS DES PROGRAMMES

### © Quelques prémices sur la nature du public

Les questions « ne prêche-t-on pas à des convaincus ? » et « comment faire pour toucher les non-convaincus ? » reviennent souvent à l'égard de ces dispositifs. Or, la réalité est en fait plus complexe.

⇒ **D'une part on peut être convaincu** dans sa tête (c'est l'attitude) et ne pas avoir franchi le pas de mettre nos actes en cohérence (c'est le comportement) : on sait qu'attitude et comportement sont loin d'aller de pair systématiquement (cf. Beauvois et Joule, 📖 bibliographie).

A cela il peut y avoir plusieurs raisons. Des raisons techniques : on ne sait pas comment faire, des raisons psychologiques : on n'a pas eu l'occasion de se lancer, de marquer un engagement dans un changement de comportement. (cf. théorie de l'engagement, psychologie de l'engagement, 📖 bibliographie)

Il n'est donc en aucun cas inutile de travailler avec les convaincus ! Tout le monde a une marge de progression dans sa recherche de cohérence. On peut proposer une occasion de s'engager dans une autre façon de faire et donner des informations utiles sur le « comment faire » à des personnes qui sont en attente de ces éléments.

⇒ **D'autre part, les non-convaincus sont de natures très différentes.**

Ils peuvent :

- ne jamais avoir entendu parler de la question - de biodiversité par exemple -, ils n'ont alors pas franchi le stade de la découverte ;
- en avoir entendu parler mais sans faire de liens avec ce qu'ils connaissent et avec eux, ils n'ont pas franchi le stade de la compréhension ;
- connaître et comprendre le thème mais ne pas avoir fait le choix d'adhérer ou non, de prendre position sur le sujet – la nécessité de préserver la biodiversité par exemple ;
- ou encore : avoir franchi ce dernier cap en adhérant à l'idée contraire – il n'y a pas nécessité à préserver la biodiversité. Cette dernière position peut avoir deux origines différentes : soit ils sont convaincus que ça n'est réellement pas une nécessité – attitude de confiance dans la capacité du progrès technique à tout régler, par exemple –, soit l'ampleur du travail à mettre en œuvre leur semble telle qu'ils préfèrent renoncer à l'avance - c'est l'effet contre-productif attribué à l'usage de messages catastrophistes par exemple.

L'information sur le « comment faire pour améliorer les choses » ne répondra pas à l'attente

de ce public-ci, qui demande d'abord à être mis en relation avec la problématique (pas forcément uniquement de façon intellectuelle, les approches sensibles peuvent être très complémentaires), à découvrir ses différentes facettes, à pouvoir réfléchir à ce qui l'y relie, pour acquérir les éléments lui permettant petit à petit de se construire une opinion ou de nuancer sa vision. La finalité d'une approche éducative est de permettre aux personnes de se positionner et d'agir en connaissance de cause.

Ce sont des phases généralement développées dans les programmes pédagogiques à destination des enfants. Ceux-ci sont à juste titre pris dans leur majorité comme encore relativement vierges de positionnement à l'égard d'une problématique au démarrage d'un tel projet. C'est pourquoi ils doivent être accompagnés pour franchir les différentes étapes jusqu'à une vision personnelle et parfois jusqu'à l'action.

Ces démarches pédagogiques seraient intéressantes à mettre en œuvre également avec les publics adultes non sensibles à la question au démarrage. Peu de projets proposent de telles démarches, à l'exception de ceux dont la finalité première est éducative.

### © À qui s'adressent ces programmes et comment contribuent-ils à faire progresser les personnes ?

Dans un premier temps, faisons le bilan des intérêts éducatifs relevés par les porteurs de programmes (cf. partie « Ils parlent de leur expérience », 📖 p. 7) et voyons pour chaque grand type les possibilités éducatives qui se dégagent.

#### • Les **bases de données naturalistes collaboratives** ouvertes aux novices

Ces programmes s'adressent majoritairement à des personnes déjà sensibles aux questions naturalistes et de l'environnement. Ils sont ouverts aux novices mais cela implique une démarche volontariste.

Leur vertu éducative se base sur un principe de coopération et de co-formation : tout se passe au sein des relations du groupe, il n'y pas de pédagogie ou d'accompagnement extérieur. Quand une vraie coopération entre novices et connaisseurs se met en place, elle est très formatrice. Comme on travaille avec des personnes déjà sensibles, elles peuvent être d'emblée réceptives à des informations utiles à une modification de leurs pratiques, comme le signale le programme **DORIS** : après avoir été informées des dommages causés par ces pratiques, certaines personnes disent vouloir cesser de casser des oursins pour nourrir les poissons.

C'est aussi l'effet « communauté d'échange » qui prend parfois des proportions plus larges que celles liées au programme. Ainsi, sur le forum de **Faune Aquitaine**, les inscrits communiquent toutes sortes d'informations sur les problématiques environnementales, diffusant ainsi la connaissance sur ce domaine au sein du groupe. Il est reconnu qu'un jugement émis par des personnes appartenant au même groupe, ou de compétence reconnue par ses membres, est à même de rallier l'opinion de la majorité des personnes de cette communauté, et ce d'autant plus que la déclaration est perspicace et le sujet peu connu des autres. Il y a donc un effet d'entraînement possible au sein du groupe pour prendre position ou agir sur des sujets connexes. (cf. Le concept d'« influence » du jugement, traité en page 60 dans le mémoire de Leslie Mesnay, 📖 bibliographie.)

- Les programmes basés sur un projet de recherche

On y trouve des programmes s'adressant à un grand public volontaire majoritairement sensible (Observatoire des papillons de jardin (OPJ), Observatoire des saisons (ODS), Phéno-clim). On y trouve également des programmes qui, visant une cible plus restreinte, vont chercher les participants potentiels au-delà des personnes déjà sensibles à la question (notamment Des nichoirs dans la plaine, mais aussi CapOeRa, Requins Pèlerins).

C'est parmi ces programmes que l'on trouve ceux qui développent un volet pédagogique à destination des scolaires : ODS, Phéno-clim, Des nichoirs dans la plaine. C'est une vision assez classique de la pédagogie, c'est-à-dire plutôt descendante : ce sont les membres du programme qui détiennent la connaissance et l'apportent aux participants.

En matière de portée éducative, beaucoup de porteurs de programmes de cette catégorie insistent sur le développement de la capacité d'observation des participants :

« Le programme réapprend à observer la nature environnante, à ne plus regarder sans voir » lit-on dans l'enquête Phéno-clim ; le programme OPJ incite à observer plus précisément : « avant je voyais des papillons dans mon jardin, maintenant je vois des citrons, des machaons... », à mettre en relation, à développer des scénarios : « pourquoi y a-t-il plus de papillons cette année que l'année dernière ? »...

Parfois même, cette capacité d'observation se développe au-delà de l'objet du programme :

On note un effet d'entraînement dans l'envie d'observer encore plus et de faire en sorte que ces observations contribuent à quelque chose : dans le programme Requins Pèlerins, il arrive que des contributeurs appellent pour d'autres observations : ils ont vu d'autres mammifères marins et veulent le signaler.

On trouve aussi un développement de la curiosité et de l'intérêt pour la nature et l'environnement en général : dans le projet Des nichoirs dans la plaine, l'évaluation menée auprès des enseignants montre que de nouvelles idées de métiers sont apparues pour les enfants, qu'ils apportent régulièrement des objets liés à la faune ou à la flore en classe, ce qu'ils ne faisaient pas avant.

Certains de ces programmes peuvent aider et inciter à changer les pratiques au vu des connaissances acquises et des observations faites : l'OPJ pour les pratiques de jardinages favorables aux papillons et CapOeRa pour le respect de la laisse de mer comprise comme un écosystème et le nettoyage des plages.

- Les programmes à visée éducative ou de gestion/conservation

Parmi ces programmes on trouve une part égale de projets qui touchent un public déjà sensible et de projets qui concernent un public qui ne l'est pas forcément.

Il n'y a pas ici de volet pédagogique, la dimension éducative est souvent portée par le programme en lui-même. C'est une vision participative de l'éducation : ces programmes donnent une place importante aux participants dans le projet, se basent sur des interactions plus riches, qui vont plus loin que la simple collecte de données.

On retrouve dans les vertus éducatives exprimées par les porteurs de ces différents programmes des illustrations des trois aspects évoqués plus haut : une sensibilisation au thème et à la problématique, une modification des attitudes et un moteur d'action.

⇒ Sensibilisation : création d'un lien de proximité entre le thème et la personne

Dans Monarque sans frontière, les enfants qui ont fait l'élevage des chenilles se sont attachés à cet animal, du coup ils ont moins peur des autres chenilles et ressentent une proximité avec cet animal.

Dans le cas de Un dragon ! Dans mon jardin ?, les personnes qui découvrent qu'elles ont une espèce patrimoniale dans leur mare s'en sentent garants, responsables et fiers (surtout quand on leur dit que la donnée va être transmise à la société herpétologique de France).

⇒ Modification des attitudes

Les jardiniers des jardins familiaux de Biodiversité dans mon jardin, globalement peu sensibles à l'environnement et à la biodiversité, ont eu une véritable prise de conscience du patrimoine naturel présent dans leur jardin.

Les agents d'espaces verts de ProPaGe, pas convaincus de l'intérêt du programme au démarrage, se prennent au jeu et participent parfois même plus loin que ce qui était demandé : à Orléans par exemple, ils réalisent un carré sans tonte pour faire un transect à cet endroit-là.

Cette modification d'attitude va parfois jusqu'à un souhait de transmettre ce qui a été découvert :

Les jardiniers de Biodiversité dans mon jardin sont devenus force de proposition auprès des écoles pour l'accueil de classes. Certains agents d'espaces verts mobilisés dans ProPaGe demandent des outils pour communiquer sur la démarche auprès des visiteurs.

⇒ Moteur d'actions

- Prise de responsabilités, menée de projets scientifiques, interpellation de scientifiques : Pour certaines personnes, la participation au programme Voyages BSM devient une expérience tremplin pour développer des projets, prendre des responsabilités, faire de la science à son niveau, interpellé des scientifiques...

- Changement de pratiques de jardinage ou de cueillette :

Dans Biodiversité dans mon jardin, il y a des formations organisées tous les ans pour clôturer la session de collecte de données. Elles apportent donc des informations sur des pratiques de jardinage plus respectueuses au moment où les personnes sont prêtes à agir. Il y a aussi la signature d'une charte pour des pratiques de jardin écologiques, elle permet d'asseoir ces changements de pratiques en légitimant les jardiniers dans leur action vis-à-vis des « irréductibles » qui souhaitent continuer comme avant.

Pour les porteurs du programme Sem'ail, les participants ont réellement pris conscience du temps nécessaire à la croissance de la plante : de 7 à 10 ans avant de fleurir ! Ils déclarent avoir maintenant le souci de la quantité cueillie, chose à laquelle ils ne prêtaient pas attention auparavant.

Les échanges directs et personnalisés entre membres du programme et participants, fréquents dans ce type de programme s'avèrent aussi de bons moteurs de changement de pratiques : le programme Un dragon ! Dans mon jardin ? cite de bons retours par rapport aux conseils de gestion prodigués lors des visites de mares chez les particuliers : « je ne traiterai plus, je vais enlever le poisson si c'est lui qui empêche les tritons de vivre ici ».

## PRÉSENTATION DE VOILETS PÉDAGOGIQUES ET D'ANIMATIONS BASÉS SUR LES PROGRAMMES

### © Des volets pédagogiques destinés aux jeunes participants des programmes

#### ⇒ Programme d'animations à destination des écoles s'engageant dans le projet Des nichoirs dans la plaine

Un grand nombre d'animations ont été réalisées par les animateurs de Zoodyssée et par les enseignants pour accompagner l'investissement de chaque école dans le projet. Les scientifiques sont également venus présenter le projet et/ou leur métier de chercheur dans chaque classe participante.

Certaines animations sont des constantes, structurant la participation au programme, d'autres ont été réalisées à la demande des enseignants en réponse à leurs besoins thématiques spécifiques.

Deux des animations pivots de ce programme sont présentées ci-dessous :

#### Familiarisation avec les 3 espèces d'oiseaux étudiées

Animation pour les maternelles

L'activité proposée au cours de cette intervention est la réalisation de puzzles très simples par les enfants : des images format A4 des trois espèces du projet (Chouette chevêche, Hibou petit duc et Huppe fasciée) dans différents moments : en train de se nourrir ou de chercher à manger, dans leurs cavités. Chaque image est découpée en trois grands morceaux, plus ou moins biscornus. Il y a en moyenne un morceau par élève. On peut alors confier à chaque enfant un morceau de puzzle et les laisser recomposer toutes les images en grand groupe ou les faire travailler à partir de plusieurs puzzles à recomposer en petits groupes. Une fois toutes les images (8 ou 9 en général) recomposées, les originaux (non découpés) sont affichés au tableau et servent à nouveau de base à une discussion en décrivant le comportement de l'oiseau sur chaque image et en les comparant les uns aux autres : la chevêche a un vers de terre dans le bec, la Huppe semble chercher



quelque chose dans le sol, elles sont dans de l'herbe pas très haute... On en tire des points communs au niveau des milieux de vie, des régimes alimentaires... On voit une chouette chevêche avec une souris dans le bec et, sur une autre photo, avec une sauterelle... dans les classes où un élevage d'insectes est mené, on fait le lien : « peut-être mangerait-elle les grillons et les phasmes des élevages faits par la classe ? » Enfin, pour chaque oiseau, on affiche son nom et on écoute son chant.

Cet exercice, fait à partir de vraies photos (que l'on peut trouver pour un usage interne sur internet) permet de se familiariser avec les images de ces espèces et de se poser des questions sur leurs régimes alimentaires (en lien avec leurs milieux de vie) ainsi que sur les cavités qu'elles occupent. L'une des photos, montrant un petit duc dans un nichoir en bois, permet d'aborder le problème de manque de cavités naturelles et le rôle de la pose de nichoirs afin de préparer la séance suivante.

On présente les nichoirs qui seront posés avec les enfants 1 mois plus tard et on leur annonce la venue d'un professionnel de la découpe du bois avec qui ils feront des figurines en bois, des puzzles ou l'assemblage des nichoirs pour les plus grands.

#### Pose d'un nichoir

Animation pour les primaires

Les animateurs présentent les 2 types de nichoirs grandeur nature aux enfants : le petit nichoir « boîte aux lettres », destiné aux Huppes fasciées et aux Hiboux petit duc et le grand nichoir avec tube d'accès pour éviter la visite des prédateurs (fouines, chats...), destiné aux Chouettes chevêches. La question posée lors de cette séance est : « comment et où faut-il les installer ? ».

Pour commencer, les animateurs proposent quelques images de nichoirs posés de façons variées permettant d'aborder les questions d'inclinaison, de hauteur, de fixation, de qualités du lieu (calme ou non, dégagé ou non)... à travers la simple question : « ce nichoir vous semble-t-il bien posé et pourquoi ? ». Cet exercice permet de définir un certain nombre de conditions requises pour une bonne installation du nichoir : à l'endroit, en hauteur, avec une entrée dégagée... Puis on se rend en extérieur pour la pose. Il faut d'abord trouver un bon support, un arbre dans la cour par exemple. C'est l'occasion d'utiliser un instrument de forestier et quelques règles de mathématiques en mesurant la hauteur de l'arbre à l'aide d'un dendromètre, d'un mètre et du théorème de Thalès...

Après avoir défini le support et sa hauteur il faut choisir l'orientation à donner au nichoir. Un travail de préparation se fait en classe pour donner quelques repères sur les points cardinaux.



Animation après la réalisation des puzzles



Préparation du nichoir

Dans la cour on peut, à l'aide de la boussole, tracer au sol les directions des points cardinaux. A partir de là les enfants placent, au sol toujours, le nichoir dans la position qui leur semble correspondre à la meilleure orientation de l'ouverture. Une fois que le groupe est tombé d'accord, on met un peu de copeaux de bois au fond du nichoir et on entoure le fil de fer qui va servir à l'accrochage avec un tuyau de plastique (tuyau d'arrosage) pour ne pas blesser l'arbre servant de support. Puis c'est la pose, l'animateur monte à l'échelle et, guidé par les enfants, place le nichoir et l'accroche fermement.

A l'issue de cette séance une fiche « nichoir » est confiée à l'enseignant pour que la classe puisse identifier le nichoir et que le CNRS l'intègre dans sa base de données.



Explications devant le nichoir installé

### ⇒ Les animations réalisées pour les classes participant au programme Phénoclim

Le CREA accompagne les classes participant au programme en réalisant pour chacune deux interventions types : l'une à l'automne et l'autre au printemps. Occasionnellement, elles peuvent être complétées par des interventions sur mesure et l'accueil de classes à la journée à Chamonix pour des sorties sur le terrain.

#### • Intervention à l'automne :

Présentation du projet Phénoclim, du Centre de Recherches sur les Ecosystèmes d'Altitude et des activités qu'il mène notamment sur l'impact du changement climatique sur la faune et la flore de montagne.

Ensuite, pour les classes dont c'est la première année de participation, nous les accompagnons dans la définition de leur zone d'étude : choix des arbres sur lesquels porteront les observations et description de la zone d'étude (altitude, pente, exposition...).

Pour les classes qui ont déjà une zone d'étude, nous initiions les élèves aux observations phénologiques et à la saisie de leurs données sur internet.

Cette rencontre est surtout l'occasion d'ancrer le travail que les élèves vont effectuer toute l'année dans la réalité, et de montrer en quoi leurs observations vont servir au monde scientifique.

#### • Intervention au printemps :

Retour sur les observations menées pendant l'année (questions-réponses, échange sur les



Observations sur la zone d'étude, avec un groupe d'élèves

interrogations des élèves) et initiation à la démarche scientifique.

En utilisant les observations que les élèves ont effectuées, nous les amenons à comparer leurs observations avec celles effectuées dans d'autres zones géographiques, altitudes ou années afin de mieux comprendre les indications que le rythme de vie des arbres peut nous apporter sur les variations climatiques. L'objectif est de passer de l'observation à l'analyse et au raisonnement scientifique.

### ⇒ ODS Junior, volet éducatif de l'Observatoire des saisons

Le volet éducatif d'ODS s'adresse à des jeunes de primaire, de collège ou de lycée, qu'ils soient en milieu urbain ou rural, encadrés par leurs enseignants et les animateurs de Planète Sciences.

Ce projet se déroule tout au long de l'année scolaire et suit les cycles biologiques des êtres vivants : depuis la rentrée des classes lorsqu'ont lieu la fructification et la sénescence des plantes ainsi que le départ des migrateurs, jusqu'au printemps suivant lorsqu'apparaissent les nouvelles feuilles, les fleurs, émergent les insectes et reviennent les migrateurs.

Une première rencontre se fait en début d'année scolaire entre un animateur de Planète Sciences, l'enseignant et sa classe. Cette rencontre a plusieurs objectifs : présenter le projet à la classe, évaluer les représentations des jeunes sur la thématique de la phénologie et des impacts du changement climatique afin d'orienter les axes de travail et de choisir avec l'enseignant et les jeunes les ateliers ou expérimentations complémentaires au projet.

Ensuite, les étapes menées en direct par l'enseignant et les moments où il fait appel à Planète Sciences sont décidés ensemble.

L'accompagnement de l'animateur pour le choix de la zone d'étude et des espèces est recommandé. C'est une étape fondamentale et décisive : des critères comme l'espacement entre les arbres ou l'homogénéité de la zone sont déterminants pour le reste de l'étude.

Il est également possible de profiter de l'hiver pour construire sa propre station météorologique. Elle permettra de faire un suivi météorologique pour voir l'impact de la température sur le déclenchement des différents cycles de la végétation.

A chaque saison correspond un stade biologique de la végétation différent avec un protocole adapté et des relevés phénologiques différents. Ces relevés doivent être entrés par les jeunes sur le site de l'opération (ou transmis à l'animateur Planète Sciences par courrier pour les écoles qui n'ont pas Internet). Pour chaque saison, les animateurs peuvent intervenir sur le terrain pour aider au suivi, lors de la saisie des données et, en classe, concevoir avec les jeunes des expérimentations complémentaires.



Observation du stade phénologique d'un arbre par un jeune

## © Des animations proposées à tous intégrant ou s'appuyant sur les programmes

### ⇒ Animations réalisées par des structures relais

Qu'elles soient officiellement relais d'un programme ou qu'elles souhaitent spontanément relayer cette dynamique, différentes structures intègrent la participation aux programmes dans leurs animations. Le programme peut alors faire l'objet d'une animation spécifique ou compléter des animations existantes en leur apportant une nouvelle dimension.

#### • Des animations spécifiques sur les programmes

L'association Medio (58) propose par exemple une animation sur l'observation des papillons au jardin, basée sur les outils et le protocole de l'OPJ. Après une petite introduction sur les papillons et le programme, ils distribuent les fiches d'identification et les enfants sont répartis dans le jardin en petits groupes (accompagnés d'un adulte) pour observer les papillons. Ils identifient les papillons et notent sur la fiche de comptage le nombre de papillons observés par espèce. Cette séance peut durer d' ½ heure à 1 heure. Au terme de celle-ci, les enfants se réunissent et comparent leurs observations. L'association « La fontaine de l'Ours » (04), structure relais du programme Phénoclim, propose, dans le cadre des séjours « réchauffement climatique » ou à la demande des enseignants intéressés pour participer à Phénoclim avec leur classe, une séance d'une demi-heure pour prendre connaissance du programme à travers une présentation de son site internet et de l'accès aux observations recueillies sur le site.

Les structures relais du programme CapOeRa organisent des animations ponctuelles pour le grand public comme la chasse aux œufs de raie, à Pâques. A l'Aquarium 7e continent (85) par exemple, la publicité est faite en amont et un rendez-vous est donné directement sur la plage. Lors de l'animation, des explications sont données sur la reproduction des raies, puis chacun part à la chasse durant ½ heure à une heure. En fin de chasse tout le monde se rassemble pour faire un bilan : identification des œufs de raie à l'aide du dépliant de l'opération CapOeRa et comptage des œufs de chaque espèce.

#### • Des animations existantes intégrant le programme

Ainsi, l'association « La fontaine de l'Ours » (04) intègre un relevé phénologique dans une animation très complète autour de l'arbre. Elle propose successivement des activités sensorielles (retrouver son arbre...), conceptuelles (mime de l'arbre : le cycle de l'arbre, son rythme biologique...), de détermination des arbres (reconnaissance des espèces, les espèces dans leur milieu, l'étagement de végétation...) auxquelles succède l'activité Phénoclim (relevé d'un stade phénologique sur un arbre marqué comme appartenant au programme), avant de se clôturer par une création de paysages sonores autour de l'arbre.

De même l'Aquarium 7e continent intègre désormais dans ses animations autour du bassin tactile des explications sur les espèces en danger comme les requins et les raies. Dans cet espace, une laisse de mer reconstituée permet classiquement d'aborder les questions de pollution, de déchets - que l'on fait ramasser et trier - elle comporte maintenant également différentes capsules d'œufs de raie...

## • Spécificités et intérêt des animations s'appuyant sur des programmes de sciences participatives

Ce qui ressort globalement comme intérêt des animations basées sur des programmes de sciences participatives, au regard des animations classiquement proposées par les structures est :

- L'intérêt de pouvoir travailler avec des scientifiques et d'approfondir un sujet

Les animateurs qui doivent faire des interventions basées ou s'appuyant sur ces programmes reçoivent souvent une formation des scientifiques impliqués dans le projet et ceci est vécu comme un fort enrichissement personnel et professionnel, une source de motivation importante.

Ainsi, les animateurs de la fontaine de l'Ours participent à différentes actions de formation sur le programme Phénoclim : rencontre avec le CREA, journée d'échange-formation, démonstration du site Internet... Pour pouvoir travailler sur le programme CapOeRa, l'animatrice de l'Aquarium 7e continent a du approfondir un peu le sujet, car, l'aquarium ne possédant pas de raie, ce n'était pas une espèce qu'elle connaissait. Elle a reçu une formation d'une personne de l'APECS et a fait un travail personnel de recherche.

- L'intérêt de proposer des animations qui vont plus loin sur la question

Pour les animateurs de la fontaine de l'Ours, la participation à Phénoclim permet de passer de la théorie (comment fonctionne un arbre, à quoi sert un bourgeon, une fleur...) à une pratique d'observation fine (les fleurs, les bourgeons, les fruits). Une animation sur l'arbre qui se cantonnait habituellement à l'observation de la forme de la feuille va maintenant jusqu'à observer un bourgeon, l'ouvrir...

- Le côté gratifiant de travailler à quelque chose d'utile

Ce n'est pas fréquent qu'une animation puisse directement déboucher sur l'apport d'une donnée qui va être utile à l'amélioration des connaissances ! Même si ce n'est pas le cas de façon systématique dans les animations présentées ici, quand cela arrive, c'est une réelle spécificité de ces animations. Les capsules de raies récoltées lors des animations de chasse aux œufs, vont directement aider les scientifiques du programme à faire progresser la connaissance de la répartition des espèces et des zones de frayères.

- L'intérêt de participer à une action collective qui dépasse le niveau de la structure

Pour les groupes accueillis et les enseignants quand il s'agit de scolaires, le fait de savoir que cette action n'est pas isolée renforce encore l'intérêt. C'est ce que l'on découvre concrètement quand on entre les données sur le site de Phénoclim par exemple et que l'on peut accéder aux autres sites faisant l'objet de suivis.

### ⇒ Animations réalisées par des enseignants

Au-delà des structures, des enseignants peuvent également se saisir de la participation à un programme et la faire vivre à leur classe. Nous prenons ici un exemple de ce qui a pu être mené, sous forme de pédagogie de projet sur une année complète avec une classe de CM1-CM2 autour du programme CapOeRa.

Pour l'enseignant, le fait que des supports de qualité soient proposés par le programme facilite le travail tout en apportant une garantie sur les contenus. Pour l'ensemble de la classe, le fait de contribuer à la recherche scientifique et de s'inscrire dans un programme national est très motivant. Les élèves ont l'impression de travailler « pour de vrai ». Beaucoup ont continué avec leur famille à renvoyer des capsules. Mais la spécificité du programme y est pour quelque chose et la spécificité de l'endroit aussi, qui s'est avéré particulièrement riche en capsules.

« Sensibiliser les élèves à l'environnement proche n'est pas toujours aisé, l'exotisme a du mal à agir. Ils étudient peu ce qu'ils côtoient car leurs enseignants le croient connu. Mais questionnez-les, vous tomberez des nues, les kangourous australiens leurs sont plus familiers que la patelle, pourtant bien plus facile à observer chez nous.

C'est avec ce constat que j'envisageais d'aborder une partie du programme de science par l'étude de nos rivages saintongeais, en devenant « sentinelles de notre littoral ». L'une des plages de la commune me semblait toute indiquée pour, sur l'année, étudier la géologie, les oiseaux, algues et coquillages, les déchets de la laisse de mer. En quête d'infos, la toile internet m'indiquait l'opération CapOeRa et je téléchargeais le guide d'identification des capsules d'œufs de raies. Restait à motiver mes troupes, à amorcer la pompe en apportant quelques capsules et données scientifiques. Les plus curieux, mais pas les plus nombreux, se mirent en chasse. Le côté ludique permit ensuite à la magie d'opérer. Mais pour que l'intérêt ne retombe pas tel un soufflet, je proposais l'étude des raies « à toutes les sauces ». Pas une journée sans capsule, mais il est vrai que ce drôle d'animal ne manque pas d'inté-raie. »

Guy Landry (instituteur du CM1- CM2 de l'Ecole Lucien Robin de Saint-Palais-sur-Mer)



Identification de capsules en classe

« Guy, notre instituteur, nous a demandé si nous voulions participer à la collecte de capsules d'œufs de raies pour le programme CapOeRa et nous avons accepté. Mais pour ramasser le plus de capsules, il faut aller sur les bonnes plages et au bon moment. Durant le mois de novembre, nous avons trouvé 47 capsules sur 10 plages, alors qu'en décembre nous en avons trouvé plus de 1400, dont la plupart sur une seule plage. Pour les identifier on utilise les documents de l'APECS et quand tout est fini, on envoie les données à Brest.



La «Raie-création» des élèves

En classe, nous étudions les raies en sciences : le maître nous apprend comment elles vivent, se reproduisent. On fait des recherches sur internet pour le B2i (Brevet Informatique et Internet)... sur le développement des œufs de roussette par exemple. En histoire de l'art, nous avons regardé des tableaux de raies peints par des artistes célèbres : Chardin, Soutine, Ensor, Arcimboldo... et dessiné des raies pour des chefs-d'œuvre collectifs : une « raie-création » où nous avons sélectionné certaines raies que nous avons emboîté les unes dans les autres. Avec nos raies imaginaires, nous avons aussi constitué une affiche « Rai(v) es du monde ». On a inventé leurs caractéristiques : noms français et latin, taille, habitat et tapé tous ces renseignements à l'ordinateur.

Nous avons même construit des raies en géométrie, avec des pliages, des origamis. Elles ne sont pas toujours faciles à réaliser, mais elles sont toutes très belles.

Nous trouvons très amusant d'aider le programme CapOeRa en récoltant des capsules et en travaillant sur les raies. »

Le CM1-CM2 de l'Ecole Lucien Robin de Saint-Palais-sur-Mer (17)

Textes adaptés d'un article de la Capnews 4 (lettre d'information du programme CapOeRa).

## RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CHARVOLIN Florian, « Le programme Feederwatch et la politique des grands nombres », *Développement durable et territoires* [En ligne], Varia, mis en ligne le 19.06.2004, consulté le 03.01.2011.

URL : <http://developpementdurable.revues.org/687>

- CHARVOLIN Florian, MICOUD André, NYHART Lynn K. (coordonné par), *Des sciences citoyennes ? La question de l'amateur dans les sciences naturalistes*, Actes du colloque international sur les Sciences Citoyennes de Saint-Étienne les 13-14 janvier 2005, éditions de l'Aube, La Tour d'Aigues, 2007.

- CORNU Jean-Michel, *La coopération, nouvelles approches*, édition personnelle, Avril 2001.

URL : [www.cornu.eu.org/texts/cooperation](http://www.cornu.eu.org/texts/cooperation)

- FORTIN-DEBART Cécile, GIRAULT Yves, « De l'analyse des pratiques de participation citoyenne à des propositions pour une éducation à l'environnement ». in *Revue Education relative à l'environnement : regards-recherches-réflexions*, 2009, vol. 8, p. 129-145

- GOSELIN Marion, GOSELIN Frédéric et JULLIARD Romain, « Interview : L'essor des sciences participatives pour le suivi de la biodiversité : intérêts et limites », *Revue Sciences Eaux et Territoires*, 2010, Numéro 03, article mis en ligne le 22.10.2010, consulté le 10.01.2011.

URL : [www.set-revue.fr/interview-lessor-des-sciences-participatives-pour-le-suivi-de-la-biodiversite-interets-et-limites](http://www.set-revue.fr/interview-lessor-des-sciences-participatives-pour-le-suivi-de-la-biodiversite-interets-et-limites)

- JOULE Robert-Vincent, BEAUVOIS Jean-Léon, *Petit traité de manipulation à l'usage des honnêtes gens*, Presses Universitaires de Grenoble, 1987 et *La soumission librement consentie*, Paris, PUF, 1998

- JOULE Robert-Vincent, « La psychologie de l'engagement – comment aider autrui à passer des bonnes idées aux bons comportements ?- pour une communication engageante ». In *L'éco-citoyenneté : éduquer pour s'engager au quotidien ?*, actes de la journée de réflexion du congrès du Réseau Ecole et Nature à St Etienne le 30 mars 2007, p. 15-25.

- LEPEULE Isabelle, « Théorie de l'engagement : entre efficacité et éthique éducative ». In *Education à l'environnement vers un développement durable : pratiques et logiques actuelles*, L'Encre Verte – revue d'éducation à l'environnement, n° spécial Août 2007, réseau Ecole et Nature, p. 18-19.

- MATAGNE Patrick, *Les sciences citoyennes. Vigilance collective et rapport entre profane et scientifiques dans les sciences naturalistes*, compte-rendu de colloque (St Etienne, 13-14 janvier 2005) - *Nature Science Société*, n°14, 2006, p. 425-427.

- MESNAY Leslie, *Quelles sciences citoyennes, pour quels résultats ? Application sur le territoire de la réserve de biosphère du Pays de Fontainebleau et du Gâtinais français*. Août 2007. 190 p. Mémoire dans le cadre du Master 2 professionnel « Espace et Milieux », Université Paris Diderot.

URL : [www.tela-botanica.org/wikini/colloquescb/documents/memoireMesnay.pdf](http://www.tela-botanica.org/wikini/colloquescb/documents/memoireMesnay.pdf)

- MOREAU Angélique, *Sciences citoyennes et réseaux coopératifs : nouveaux modes de production et de partage des savoirs ?*. Année universitaire 2008/2009. 60 p. Mémoire de fin d'études Master 2 « Communication Scientifique et Technique », Université Stendhal Grenoble.

- TELA BOTANICA, *Observons la nature, des réseaux et des sciences pour préserver la biodiversité*. Octobre 2009.

URL : [www.tela-botanica.org/wikini/colloquescb/documents/livret\\_vf.pdf](http://www.tela-botanica.org/wikini/colloquescb/documents/livret_vf.pdf)

Voir aussi la bibliothèque en ligne du colloque « Sciences Citoyennes et Biodiversité » des 22 et 23 octobre 2009 :

[www.tela-botanica.org/wikini/colloquescb/wakka.php?wiki=BiblioTheque](http://www.tela-botanica.org/wikini/colloquescb/wakka.php?wiki=BiblioTheque)

- VUILLEMIN Diane, *Les sciences participatives : une nouvelle voie pour éduquer les Lorrains à l'environnement ?*. Etude réalisée dans le cadre d'un stage du 5 juillet au 13 août 2010 sous la direction de Valérie Antoine, Pôle de l'Ecologie, Conseil Régional Lorraine.

**L'Institut de formation et de recherche en éducation à l'environnement (Ifrée)** a pour objet de répondre aux enjeux environnementaux par l'éducation. Il contribue à l'acquisition progressive d'une « culture environnementale » par son action auprès des salariés et bénévoles associatifs, des élus et techniciens des collectivités locales, des enseignants, des autres agents des services de l'Etat et des porteurs de projets.

L'action de l'Ifrée repose sur deux axes :

- 1 . soutenir les praticiens de l'éducation à l'environnement et au développement durable** (information, sensibilisation, formation...) dans leur capacité à mener des actions de qualité,
- 2 . accompagner les acteurs organisés des territoires** dans leur mise en œuvre de politique d'environnement et de développement durable par l'aide à la décision et l'apport de son expertise.

#### **Nous tenons à remercier très chaleureusement :**

Tous les acteurs qui ont accepté de témoigner de leur expérience en matière de mise en œuvre de programmes de sciences participatives dans le domaine de la biodiversité, en répondant à l'enquête qui a permis d'alimenter la partie « ils parlent de leur expérience » ainsi que les enseignements tirés de l'expérience. Merci aussi aux témoins qui ont apporté des réflexions sur ces questions : Romain JULLIARD du MNHN et Daniel MATHIEU de Tela Botanica.

#### **Directeur de publication :**

Michel Hortolan, Ifrée

#### **Coordination :**

Francis Thubé, Ifrée

#### **Rédaction :**

Annie Bauer, Ifrée  
avec la contribution des réflexions de l'équipe et notamment de Raoul GIRAND pour la partie méthodologique

#### **Relectures :**

Raoul GIRAND, Elodie LE THIEC, Cécile MALFRAY,  
Marie VIVEN, Ifrée  
Estelle BARBEAU, Zoodyssée

#### **Conception graphique :**

arpon - <http://arpondesign.blogspot.com/>

#### **Impression :**

Pure Impression - [pure-impression.fr](http://pure-impression.fr)

#### **Impression :**

décembre 2010  
Imprimé sur papier recyclé avec encres végétales

ISBN 978-2-913284-16-6

ISSN 2112-4965

Dépôt légal : décembre 2010