



# Compte rendu d'activité du Réseau TELA BOTANICA

## 2006



## Rapport moral du président

L'année 2006 a vu progresser l'activité du réseau de façon très significative avec une forte croissance du nombre des inscrits qui passe de 4 100 fin 2005 à 5 700 fin 2006, soit 4,3 adhérents de plus par jour en moyenne. De même, le site Internet est passé de 2 300 visites par jour en janvier 2006 à plus de 5 300 en décembre. Ce succès est lié à la grande diversité de l'information disponible en ligne, notamment ses actualités et ses bases de données bibliographiques et floristiques.

Mais cette activité nécessite un travail de suivi et d'accompagnement de plus en plus important. Plus de 6 000 messages ont été adressés en réponse aux membres du réseau contre 2 500 en 2005. À ce rythme, les deux salariés affectés au fonctionnement du réseau, au suivi des projets et aux développements informatiques ne peuvent plus suivre et l'on doit envisager de recruter une troisième personne pour les aider dans leurs tâches. L'association a par ailleurs embauché un autre salarié fin 2006 pour prendre en charge la comptabilité et la gestion administrative, de plus en plus complexes.

Ces décisions doivent par contre s'accompagner d'une augmentation conséquente de nos revenus, d'autant que les aides emplois-jeunes qui ont permis le lancement de Tela vont bientôt s'arrêter sans être remplacés par un quelconque soutien de la part des pouvoirs publics. Certes, les dons des membres du réseau ont presque doublé pour dépasser les 10 000 euros en 2006, mais cela ne représente pas plus de 4 % du montant des recettes... au même niveau que l'aide qui n'est octroyée par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable !

Comment alors résoudre l'équation ?

La solution passe très certainement par l'accroissement de nos partenariats avec des organismes qui acceptent de nous rétribuer pour nos services, comme c'est le cas de la fondation Andrew Mellon qui nous finance pour numériser les herbiers de l'Université Montpellier 2 (programme API), ou par des programmes de recherche du type de celui conduit avec le LIS (Paris VI) pour la réalisation du système XPER d'aide à la détermination des plantes. Le développement des programmes liés à la biodiversité et l'engouement pour les « sciences participatives » sont également des pistes à suivre de très près au niveau national et international.

Une autre voie en cours d'exploration est la recherche d'un ancrage local permettant aux collectivités territoriales de nous financer sur des projets pouvant les concerner directement, comme le projet Botanica-LR de création du réseau des botanistes régionaux, car aucune ne nous finance actuellement sur nos programmes d'intérêt général, alors que nos services sont utilisés par de très nombreuses structures locales.

Par ailleurs, les activités de soutien aux acteurs régionaux de l'économie sociale et solidaire en matière de travail collaboratif (formations, animations, sites Internet dynamiques...) lancées en 2005, ont poursuivi leur progression avec une croissance de près de 40 % des recettes (dont seulement 4 % par les collectivités territoriales) et une reconnaissance de nos activités qui dépasse assez largement l'échelon local.

Cette dualité botanique/réseau, au-delà de son intérêt sur le plan professionnel et financier pour l'association qui a été très utile ces deux dernières années, ne pourra pas continuer de croître sans poser des problèmes en termes de lisibilité (quel est le métier de Tela ?) et de fiscalité (l'activité réseau doit être marginale).

Pour résoudre ce nouveau problème, nous avons commencé à réfléchir à la possibilité d'externaliser cette activité en lui permettant de prendre son autonomie dans des conditions qui restent à étudier, mais en veillant à ce que tout les partenaires y soit gagnant. Ce point important sera abordé lors de l'assemblée générale de l'association début 2007.

Un autre chantier important sera ouvert lors de cette assemblée générale avec la révision de nos statuts qui nécessitent d'être adaptés à l'évolution des activités de l'association et à celle du réseau Tela Botanica qui s'accroît fortement en dimension et en diversité avec 30 % à 40 % d'adhérents supplémentaires chaque année.

Du pain sur la planche pour 2007...

**Daniel Mathieu**  
Président de l'Association Tela Botanica

# Table des matières

1. DÉVELOPPEMENT ET ANIMATION DU RÉSEAU TELA BOTANICA .....	5
<b>1.1. Les adhérents au réseau</b> .....	<b>5</b>
<b>1.2. Le site Internet</b> .....	<b>6</b>
1.2.1. Améliorations réalisées .....	6
1.2.2. Analyse de l'activité des visiteurs sur le site .....	7
<b>1.3. Les dons</b> .....	<b>7</b>
<b>1.4. Animation du réseau</b> .....	<b>9</b>
1.3.1. Les ateliers .....	9
1.3.2. La correspondance avec les membres du réseau .....	9
<b>1.5. Les partenariats</b> .....	<b>9</b>
<b>1.6. Animations diverses</b> .....	<b>10</b>
2. PROJETS BOTANIQUE MENÉS DANS LE CADRE DU RÉSEAU .....	12
<b>2.1. Projets en partenariat</b> .....	<b>12</b>
2.1.1. Projet African Plants Initiative (API) .....	12
2.1.2. Base de données des herbiers de France .....	12
2.1.3. XPER BOTANICA .....	12
2.1.4. Index des plantes d'Afrique du Nord .....	13
2.1.5. Bases de données bibliographiques et annuaires .....	13
2.1.6. l'Observatoire des saisons .....	14
2.1.7. Enquête sur la formation des botanistes en France .....	14
<b>2.2. Projets internes menés dans le cadre du réseau</b> .....	<b>15</b>
2.2.1. Flore électronique (eFlore) et projets associés .....	15
2.2.2. Tableaux de relevés phytosociologiques .....	16
2.2.3. Une ontologie de la botanique en français .....	16
2.2.4. Bibliothèque d'ouvrages numérisés .....	17
2.2.5. Les publications de l'actualité botanique francophone .....	17
2.2.6. Le projet Botanica-LR .....	17
2.2.7. Étude sur les « herbiers » de Montpellier .....	18
<b>2.3. Projets menés dans le cadre du réseau par d'autres « partenaires »</b> .....	<b>18</b>
2.3.1. INFLOREALHP .....	18
2.3.2. Projet d'actualisation de la cartographie des Ptéridophytes de France (Ptérido) .....	19
2.3.3. Cartographie des Leguminosae (Fabacée) en France (Légumino) .....	19
3. VOLET OUTILS-RÉSEAU .....	21
<b>3.1. Formation et plate-forme de ressources</b> .....	<b>21</b>
3.1.1. Stages « Outils informatiques pour fonctionner en réseau » .....	21
3.1.2. Programme des modules courts .....	22
3.1.3. Interventions ponctuelles .....	22
3.1.4. Parcours auto-formation .....	23
3.1.5. Plate-forme outils-reseaux.org .....	23
<b>3.2. Animation, recherche-action et expérimentation</b> .....	<b>23</b>
3.2.1. Moustic 2006 (usages non marchands des TIC) .....	23
3.2.2. Recherche-action sur les réseaux collaboratifs .....	24
<b>3.3. Outils et soutien aux autres réseaux</b> .....	<b>25</b>
3.3.1. Développement d'outils collaboratifs et veille technologique .....	25
3.3.2. Réalisation de sites Internet .....	25
3.3.3. Étude préliminaire pour améliorer le fonctionnement du réseau des LAM .....	25

# DÉVELOPPEMENT ET ANIMATION DU RÉSEAU TELA BOTANICA

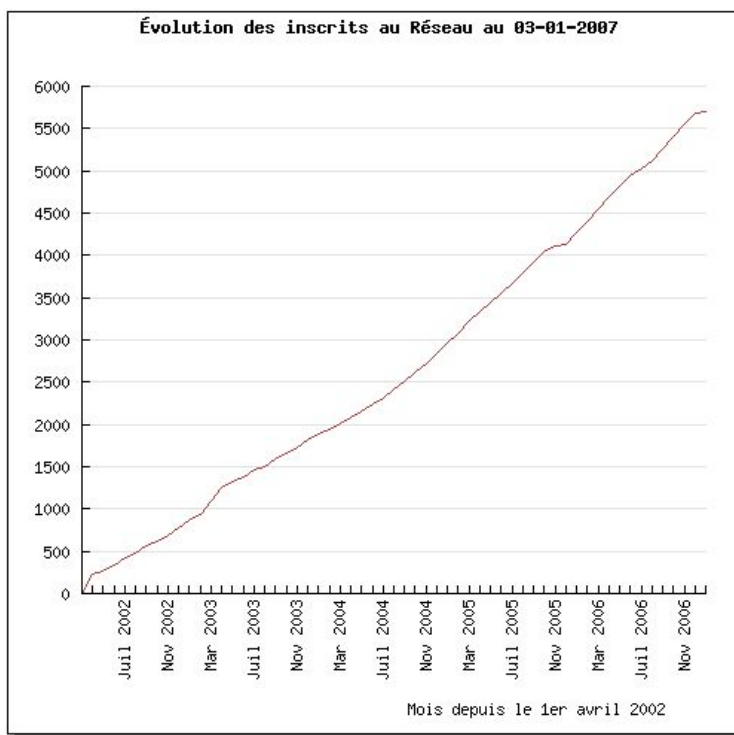
- Les adhérents au réseau
- Le site Internet
- Les dons
- L'animation du réseau
- Les partenariats
- Animations diverses

# 1. DÉVELOPPEMENT ET ANIMATION DU RÉSEAU TELA BOTANICA

## 1.1. Les adhérents au réseau

L'adhésion au réseau Tela Botanica est libre et gratuite et donne accès à tous les services du réseau, sans aucune restriction. Par contre cette inscription au réseau n'implique pas l'adhésion à l'Association Tela Botanica dont le rôle est d'assurer la gestion du réseau, en particulier de ses moyens techniques et humains.

Le nombre d'inscrits augmente de façon continue et accrue : 2006 apporte 1 560 nouveaux membres, contre 1 291 en 2005. Cette accélération est visible sur la courbe des inscrits depuis 2002 qui s'infléchit de plus en plus (cf. Graphique 1). Tela Botanica vient ainsi de dépasser la barre des 5 700 membres !



Graphique 1 : évolution des inscriptions au réseau au 3 janvier 2007

Les informations obtenues lors des inscriptions montrent que le réseau conserve au fil des années les mêmes proportions de personnes ayant une activité en rapport avec la botanique (environ 65 %), ou ayant une pratique de la botanique plus ou moins débutante/bonne/confirmée (respectivement 50 %, 40 % et 10 %).

Le 3 janvier 2007, les 5 721 membres du réseau étaient répartis au niveau géographique de la manière suivante :

- 20 pays en Europe avec 5 253 inscrits, dont 4 857 en France,
- 24 pays en Afrique avec 344 inscrits (plus du double qu'en 2004)
- 11 pays en Amérique Nord et Sud avec 76 inscrits
- 9 pays en Asie, Extrême et Moyen-Orient avec 20 inscrits
- 2 pays en Océanie avec 3 inscrits.

## 1.2. Le site Internet

Le site de Tela Botanica totalement refondu en juin 2005 afin d'améliorer son accessibilité et d'élargir sa capacité d'accueil pour une information de plus en plus riche et abondante est, depuis, réparti en 7 « mondes ». Des améliorations ont de nouveau été réalisées courant 2006 sur plusieurs « mondes » afin de continuer à s'adapter à la fréquentation et aux ressources croissantes à valoriser sur le site.

### 1.2.1. Améliorations réalisées

#### Fonctionnement général du site :

- **Des adresses des pages du site web avec « du sens »** : elles sont plus courtes et contiennent maintenant un texte faisant référence au titre de la page. Il devient ainsi plus facile de rechercher, mémoriser ou communiquer l'adresse d'une des pages du site.
- **Moteur de recherche** : le moteur de recherche de Tela Botanica, auparavant cantonné uniquement aux Actualités, est maintenant disponible sur toutes les pages du site, en haut à droite. Il a été amélioré et effectue dorénavant la recherche dans toutes les pages des différents mondes, mis à part les Wikinis des projets.
- **Identification** : la zone d'identification, disponible sous le menu gauche des pages du site, permet maintenant de mémoriser son compte durant une journée complète.

#### Flore électronique :

- **Modification de toute l'interface eFlore** avec de nouvelles données et une présentation différente de ces informations, ainsi, deux nouveaux onglets ("Informations" et "Vos données") ont été créés en complément des onglets précédemment existants (Synonymie, Noms communs, Répartition, Illustrations).
- **L'onglet "Informations"** présente toutes les données complémentaires sur chaque taxon.
- **L'onglet "Vos données"** est une page Wikini modifiable par tous. Il permet de rédiger du texte et d'ajouter des illustrations, et donc de compléter les informations disponibles sur le taxon. L'interface intégrait déjà les données provenant des différents projets conduits par les membres du réseau, mais maintenant chaque personne peut enrichir la fiche d'un taxon.
- **Mode d'emploi** : ces améliorations ont donné lieu à la rédaction d'un article "mode d'emploi" sur eFlore, afin de mieux faire connaître toutes les fonctionnalités de cette application (<http://www.tela-botanica.org/actu/article1315.html>).
- **Pour les personnes désireuses d'être informées rapidement** des ajouts et modifications réalisés, un flux RSS a été mis à disposition pour les projets : Base de données nomenclaturale de la flore de France (BDNFF), Base de données nomenclaturale des Bryophytes d'Europe (BDNBE).
- **Remarque** : Pour en savoir plus sur ce qu'est un flux RSS, vous trouverez des informations à ce sujet sur la page consacrée à ce thème sur le site des actualités de Tela Botanica (<http://www.tela-botanica.org/actu/article559.html>).
- **Nouveau menu "Déterminer une plante"**: il marque l'évolution du projet Xper Botanica. Les résultats, sont ainsi valorisés. Des outils de détermination traitant de certains taxons sont mis à disposition pour utilisation, test et propositions d'amélioration ou de participation. Une seconde rubrique "Autres outils" vient compléter Xper Botanica en référençant des outils de déterminations fonctionnant sous différents supports, souvent construits par des membres du réseau.

#### Parlons botanique :

- Le menu "Articles en ligne" devient plus large avec "Publications en ligne", contenant une rubrique "Articles" (courts) et une seconde "Études" (longues). Cette rubrique de publication permet de mettre à disposition des documents longs tels que les études scientifiques, rapports universitaires, thèses...
- **L'encyclopédie botanique** se divise également en deux rubriques, afin de mettre en ligne des lexiques botaniques, en différentes langues. L'index de l'encyclopédie renvoie à la page équivalente de Wikipédia créée par Tela Botanica sur ce site.

### Herbiers :

- **Plus d'informations :** les informations deviennent plus complètes sur les organismes et les collections par l'ajout de liens et la référence à l'Index *Herbarorium* du New York Botanical Garden.
- **Flux RSS :** comme précédemment, ils permettent d'être informés dès qu'il y a du nouveau sur les équipes, collections...

### Actualités :

- **Moteur de recherche :** développé et adapté à tout le site (cf. ci-dessus) :
- **Simplification des menus :** seuls les menus les plus utilisés ont été maintenus et adaptés ;
- **Flux RSS :** ajout de nouveaux sites en syndication (colonne de droite), dont les actualités sont présentées chronologiquement.

## 1.2.2. Analyse de l'activité des visiteurs sur le site

Le nombre de visites sur le site Internet ne cesse d'augmenter de façon régulière (cf. *Graphique 2*) : d'environ 2 300 visites par jour en janvier il est passé à plus de 5 300 en décembre !

Bien entendu, beaucoup ne visitent qu'une page du site, mais malgré cela le nombre moyen de pages consultées par visite est de 5,25. Ainsi les visiteurs qui restent sur le site consultent de nombreuses pages, et cela se traduit par des durées de visites qui peuvent être relativement importantes.

Si l'on considère uniquement les visites de plus de 10 secondes, soit les personnes qui ne repartent pas automatiquement du site, les durées de visite se répartissent de la façon suivante (cf. *Tableau 1*) :

Durée de la visite	plus de 10 s à 1 mn	plus de 1 mn à 2 mn	plus de 2 mn à 10 mn	plus de 10 mn à 30 mn	plus de 30 mn
Visites (+ de 10 s)	28,08 %	27,35 %	24,78 %	14,40 %	5,40 %

*Tableau 1 : Répartition des visites de plus de 10 s en fonction de leur durée*

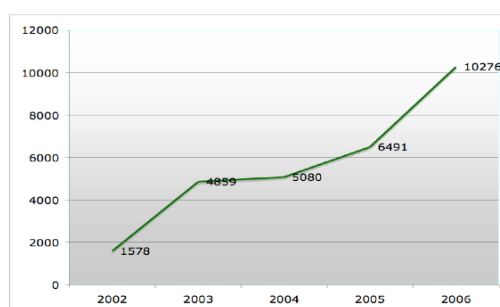
Il est intéressant de remarquer l'origine des visiteurs : près de 60 % arrivent par l'intermédiaire de Google, et près de 20 % viennent directement sur Tela Botanica (cf. *Graphique 3*). Le bon référencement du site sur le moteur de recherche Google est donc un des atouts principaux pour la découverte de Tela, tout en ayant un visiteur sur cinq qui est un habitué (ayant l'adresse en mémoire ou dans ces marque-pages) : un apport nouveau important combiné à une base d'initiés.

Si l'on se penche sur le contenu c'est eFlore (Flore électronique, rubrique France métropolitaine) qui est très majoritairement consulté. (cf. *Graphique 4*).

## 1.3. Les dons

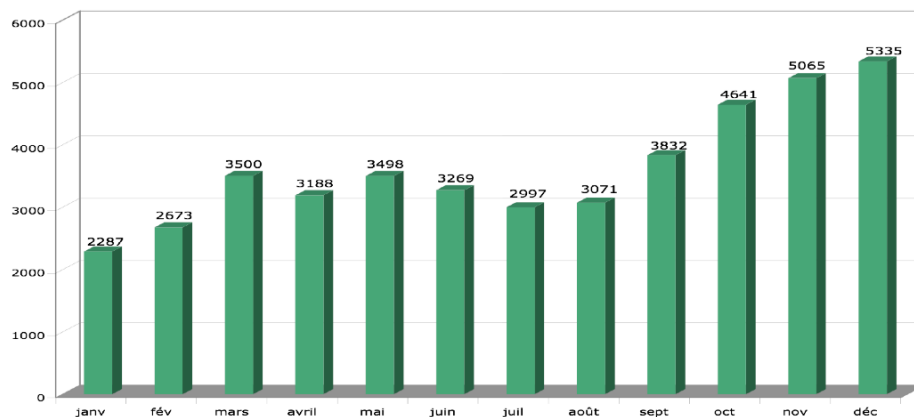
Les membres du réseau ont la possibilité de faire des dons à l'association pour soutenir son action. Ces dons n'ont pas valeur d'adhésion à l'association et sont déductibles des impôts des donateurs conformément à la réglementation fiscale en vigueur. Un membre du réseau a mis en place un système de paiement par carte bleue (PayPal) fin 2006.

La plupart des dons 2006 ont été reçus suite à la campagne annuelle lancée en septembre. Un tiers des donateurs a utilisé le nouveau dispositif de paiement en ligne plus facile à gérer. Cette simplicité alliée à l'augmentation du nombre de membres du réseau contribue probablement à la hausse observée en 2006. (cf. *Graphique 5*)

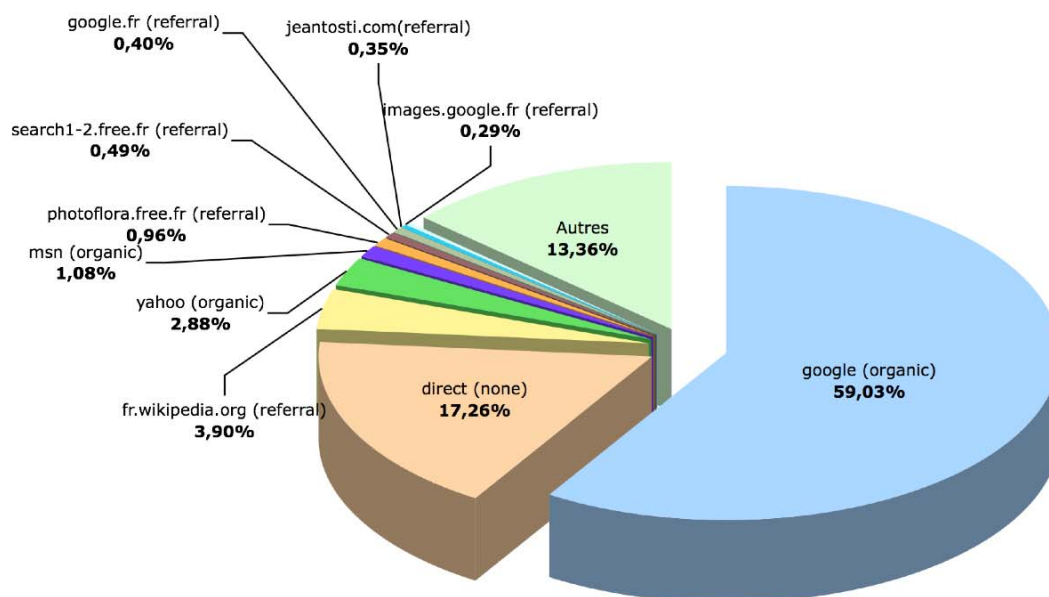


*Graphique 5 : Evolution du montant des dons depuis 2002*

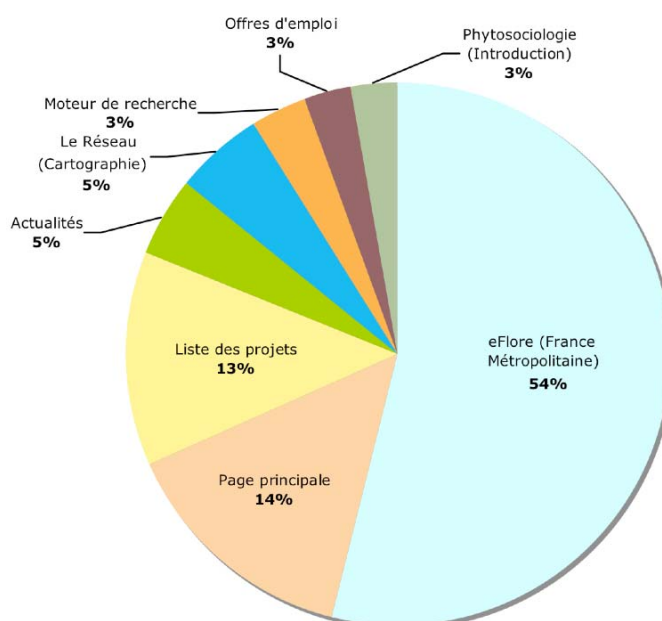




Graphique 2 : Évolution du nombre de visites au cours de l'année 2006



Graphique 3 : Origine des visiteurs du site Tela Botanica



Graphique 4 : Répartition des consultations des pages les plus visitées



## 1.4. Animation du réseau

### 1.3.1. Les ateliers

Le domaine Ateliers du site offre des espaces Internet (virtuel) dans lequel des membres du réseau peuvent se regrouper pour échanger des informations ou mener un projet en commun. L'outil qui permet d'ouvrir de nouveaux ateliers et d'en assurer la maintenance a été entièrement développé sur fonds propres par les salariés de l'association qui l'améliorent régulièrement.

Un atelier peut contenir :

- un forum de discussion
- un espace de dépôt de fichiers (porte-documents)
- un Wikini, tableau noir collaboratif sur lequel tout le monde peut écrire très facilement
- éventuellement une adresse Internet renvoyant vers un site extérieur au réseau (projets externes)
- un atelier est caractérisé par le projet qu'il accueille. Certains projets ne comportent qu'un forum d'échange thématique, d'autres sont le siège d'une intense activité collaborative.

Ces forums sont animés ou coordonnés par des membres du réseau ou un salarié. Leur rôle est d'encourager la dynamique, éviter ou contrôler les conflits. Un salarié suit également tous les forums, il peut ainsi y récupérer de l'information pour les Actualités, du contenu à valoriser sur le site, ou encore proposer de développer une dynamique observée en projet à part entière.

Actuellement, sur 56 ateliers, 23 ne comportent que des forums (et parfois des porte-documents). L'activité est très variée selon les forums : certains sont en « hibernation », et d'autres très réactifs (Botanique générale, Ethnobotanique, Afrique du Nord, Chorologie, Bryophytes, Orchidées, Ptéridophytes...)

La "liste principale" (Botanique générale *tela-botanicae*) regroupe 856 membres, pour, en moyenne 11 messages par jour, soit 327 par mois (196 minimum et 454 maximum).

### 1.3.2. La correspondance avec les membres du réseau

Aider les membres du réseau en apportant des réponses à leurs questions, aussi bien informatiques (inscription, connexion Internet, lutte contre les virus) que professionnelles (mises en relation, demandes d'informations sur l'activité du réseau, questions relatives à la botanique, recherche du nom d'une plante, etc.), est une nécessité pour le bon fonctionnement du réseau et son appropriation. Cette tâche d'acculturation est particulièrement importante pour les personnes qui débutent en botanique, mais aussi en informatique, elle renforce par ailleurs la cohésion des membres du réseau qui apprécient que l'on soit attentif à leurs demandes.

Ce volet de l'activité croît au même rythme que le nombre de membres du réseau Tela Botanica, c'est-à-dire très fortement : le nombre de messages envoyés aux membres du réseau dépasse les 6 000 par an, soit bien plus du double de 2005 (2 500). Cette tâche représente un travail très important.

## 1.5. Les partenariats

Tela Botanica s'efforce de trouver des partenaires publics ou privés pour mener à bien ses actions dans une logique collaborative. Chaque partenariat est concrétisé par la signature d'une convention.

Plusieurs sont en cours depuis 2005 :

- l'ADULLACT (Association des Développeurs et Utilisateurs du Logiciel Libre dans les Administrations et les Collectivités Territoriales) pour le développement de logiciels collaboratifs pour les associations,
- la fondation Andrew Mellon pour la numérisation de l'Herbier MPU de l'Université Montpellier II.
- les Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève, coordonné par Alain DOBIGNARD, pour la réalisation d'un index des plantes d'Afrique du Nord : celui-ci est en ligne sur le site de Genève et en cours d'intégration au site Tela Botanica,
- le LIS (Laboratoire d'Informatique et de Systématique), Jussieu (Paris VI), dans le cadre du projet Xper Botanica, en réponse à un appel du Ministère de la Recherche.

De nouveaux accords ont été signés en 2006 avec :

- Le CIRAD (Centre de coopération international en recherche agronomique pour le développement) dans le domaine de l'enseignement de la botanique et de l'identification des plantes assistée par ordinateur (en lien avec Xper Botanica).
- Le Parc Naturel des Cévennes pour la réalisation d'un inventaire des bryophytes des pierriers du parc, en collaboration avec le Muséum National d'Histoire Naturelle.

## 1.6. Animations diverses

Les salariés de Tela Botanica ont réalisé plusieurs animations au cours de l'année 2006, à travers la tenue de stands avec un ordinateur et une version du site Internet disponible en local (sans connexion Internet), les différents dépliants et fiches projets, ainsi que les plaquettes des associations du réseau local et avec lesquelles nous travaillons.

Nos objectifs au travers de ces participations sont :

- de sensibiliser le grand public à la botanique,
- d'échanger avec les botanistes présents sur les activités de Tela Botanica,
- de faire connaître le projet BOTANICA-LR en faveur d'une dynamique régionale autour de la botanique montpelliéraine.

Ainsi nous avons participé aux événements suivants :

- l'**Antigone des Associations**, qui lance la rentrée associative sur Montpellier et s'est tenue le 10 septembre 2006.
- la 15<sup>ème</sup> édition de la **Fête de la Science** (du 9 au 15 octobre 2006) : sur invitation de l'Université Montpellier II à participer à son stand "Voyage en botanique", situé à l'entrée du Village des Sciences (place de la Comédie, à Montpellier).
- Tela Botanica a également été représenté par l'intermédiaire d'autres associations comme les **Écologistes de l'Euzière** à l'occasion des 8<sup>èmes</sup> journées "**Plantes rares et jardin naturel**" les 22 et 23 avril 2006 à Sérignan-du-Comtat (84).
- Les **premières rencontres Scientifiques européennes autour du jardin des plantes de Montpellier**, les 19 et 20 mai, en partenariat avec l'Université Montpellier 1.

# PROJETS BOTANIQUES

## Projets en partenariat

- Projet API (African Plants Initiative)
- Base de données des herbiers de France
- XPER BOTANICA
- Index des plantes d'Afrique du Nord
- Base de données bibliographiques et annuaires
- Observatoire des saisons
- Enquête sur la formation des botanistes en France

## Projets internes menés dans le cadre du réseau

- Flore électronique (eFlore) et projets associés
- Tableaux phytosociologiques
- Ontologie botanique en français
- Bibliothèque d'ouvrages numérisés
- Le site de l'actualité botanique francophone
- Le projet Botanica-LR
- Étude sur les « herbiers »

## Projets menés dans le cadre du réseau par des « partenaires »

- INFLORALHP
- Projet d'actualisation de la cartographie des Ptéridophytes de France
- Cartographie des Leguminosae (Fabaceae) de France

## 2. PROJETS BOTANIQUE MENÉS DANS LE CADRE DU RÉSEAU

---

Le Réseau Tela Botanica compte 55 projets actifs fin 2005.

Dans le compte rendu ci-dessous nous n'aborderons que les projets les plus significatifs, les autres ne feront l'objet que d'une simple énumération, avec des statistiques sur leur activité.

### 2.1. Projets en partenariat

#### 2.1.1. Projet African Plants Initiative (API)

Le projet "*African Plants Initiative*" (API) fait coopérer environ 42 institutions d'Afrique, d'Europe et des États-Unis afin de créer une bibliothèque numérique permanente des ressources scientifiques concernant les plantes africaines. L'objectif à long terme est de constituer et de rendre disponible aux scientifiques notamment des pays en voie de développement, une base de données complète, rassemblant et mettant en relation les informations actuellement dispersées à travers le monde. Cela représentera approximativement 300 000 images des « types » des plantes d'Afrique (y compris Madagascar et les îles entourant ce continent) correspondant à un total d'environ 60 000 espèces. Cette base accessible depuis les pays africains facilitera leurs recherches. L'accès aux échantillons types est essentiel, mais la plupart des types africains se trouvant dans des herbiers européens, leur étude est freinée et nécessite beaucoup de temps et d'argent. La possibilité d'examiner et de comparer les échantillons en ligne mettra en évidence les lacunes des connaissances actuelles. Elle stimulera de nouvelles recherches et augmentera l'utilisation des données taxinomiques pour l'utilisation et la conservation durables au bénéfice d'une large gamme d'utilisateurs.

Pour ce vaste programme, la fondation Andrew Mellon a retenu l'herbier universitaire de Montpellier (MPU) dans son programme pour sa richesse en échantillons, particulièrement ceux de l'herbier de René Maire d'Afrique du Nord (plus de 10 000 types) et de l'herbier historique de Delile (botaniste de l'expédition de N. Bonaparte en Égypte). Cette action est menée en partenariat avec le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris et est conduite avec le soutien de l'association Tela Botanica. En effet deux salariées de Tela Botanica (Caroline Loup & Muriel Durand-Ramel) sont affectées :

- à la gestion du projet à l'herbier MPU : repérage des types (planches d'herbier à l'origine du nom d'une plante), à la numérisation haute définition des planches d'herbier et la saisie des informations dans la base de données SONNERAT du MNHN
- à la répartition et au contrôle des tâches attribuées aux différentes personnes (4) employées par MPU.
- Environ 3 000 planches (2 936) étaient numérisées pendant l'année 2006. Indicateurs : Nombre de planches numérisées depuis le début du projet : 7 900.

#### 2.1.2. Base de données des herbiers de France

Ce projet vise à constituer une base de données en libre accès présentant la description des herbiers de France : aussi bien les herbiers institutionnels que privés, municipaux, etc. ayant une valeur patrimoniale ou scientifique reconnue.

Ce projet a été initié en 2002 en partenariat avec les Herbiers de l'Institut de Botanique (Université de Montpellier 2), pour les régions Languedoc-Roussillon et PACA. Les données collectées sont compatibles avec les standards du projet européen BioCase et sont disponibles pour le MNHN (nœud français de BioCase).

Cette base de données a continué d'être alimentée en 2006 et actuellement 63 organismes et 259 collections sont recensés. Au sein de l'atelier 27 personnes sont inscrites au projet et 131 au forum de discussion.

Un tutoriel a également été créé et sera complété, il est en ligne dans la rubrique "Mode d'emploi" des Herbiers.

#### 2.1.3. XPER BOTANICA

Ce projet a pour objectif de concevoir un outil d'aide à l'identification assistée par ordinateur (IAO) portant sur la flore. Il est mené depuis fin 2004 en partenariat avec le Laboratoire d'Informatique et de Systématique (Université P.&M. Curie, Paris VI), en réponse à un appel à projets du Ministère de la Recherche (ANR).

Le projet arrivait à échéance en novembre 2006, mais suite au désir de clôturer les actions en cours un

délai de 6 mois a été accordé, repoussant l'échéance au 8 mai 2007.

Une personne a été engagée en avril afin de relancer et mener à bien cette action, avec l'appui d'une stagiaire sur deux mois. Au cours de l'année un nouvel appel à participation a été lancé afin de recruter des volontaires pour construire des bases et tester par la même occasion le logiciel. Ainsi l'année 2006 a vu :

- de nombreuses propositions de participation (20 à 30) et notamment l'apport très actif d'un des membres du réseau,
- la réalisation ou la poursuite de 17 bases de connaissances regroupant plus de 400 taxons,
- l'amélioration du logiciel par la correction de bogues et l'ajout de nombreuses fonctionnalités,
- l'identification en ligne désormais disponible pour certains taxons dans une rubrique "Déterminer en ligne" du monde Flore électronique,
- le lancement du projet associé d'une **ontologie de la botanique en français**, lexique botanique structuré (*cf.* 2.2.3).
- la création d'un "pôle botanique" afin d'aborder le logiciel et le projet avec plus de recul, ainsi que de contrôler la rigueur scientifique des démarches,
- la préparation d'un partenariat entre Tela Botanica, le CIRAD et le LIS qui devrait se concrétiser début 2007.
- Il sera clôturé par la création du site Internet dédié au projet et la rédaction du rapport de fin de programme.

#### 2.1.4. Index des plantes d'Afrique du Nord

Botaniste savoyard amateur amoureux de la flore de l'Afrique du Nord et tout spécialement de celle du Maroc dont il est devenu un des meilleurs spécialistes, Alain DOBIGNARD a créé un index synonymique des plantes vasculaires de l'ensemble de l'Afrique du Nord (au sens large, depuis la Macaronésie jusqu'à l'Égypte).

Cette base de données taxinomique et nomenclaturale tient compte aussi bien des ouvrages traditionnels (Catalogue des Plantes du Maroc, Flore de l'Afrique du Nord, diverses flores d'Algérie et d'Égypte...) que des publications les plus récentes qu'Alain DOBIGNARD consultait régulièrement au Conservatoire et Jardin botaniques de la ville de Genève (CJBG) avec lequel il collaborait. Il s'agit donc d'une remarquable synthèse moderne.

L'auteur l'avait proposée pour mise en ligne sur le site de Tela Botanica lorsque le CJBG souhaite également en disposer pour constituer sa "Base de données sur les plantes à fleurs d'Afrique" complémentaire du projet "*African Plants Initiative*". Une convention tripartite entre l'auteur, Tela Botanica et le CJBG a permis de mutualiser la base nord-africaine à la satisfaction de tous les intéressés, et confie à Tela Botanica le soin d'assurer sa mise à jour permanente grâce à son réseau.

Cet index est consultable sur le site du CJBG et est en cours d'intégration au sein de l'outil Flore électronique du site de Tela Botanica (*cf.* : 2.2.1).

#### 2.1.5. Bases de données bibliographiques et annuaires

Tela Botanica a poursuivi en 2006 la mise à jour de ses données en ligne concernant la bibliographie des articles et ouvrages traitant de botanique ainsi que son annuaire des organismes s'intéressant à la botanique et plus généralement aux sciences de la nature.

On notera deux grandes avancées :

- L'ajout d'environ 900 articles et 130 livres,
- Des images des couvertures de revues et livres ont également été ajoutées dans la base de données, mais l'application ne permet de les faire apparaître sur le site actuellement.
- Dans le cadre d'une convention signée en 2004 avec l'association Agropolis, maître d'œuvre du projet BOM-LR (Bibliothèque Ouverte de Montpellier et du Languedoc Roussillon), Tela Botanica a mis à la disposition de ce projet l'intégralité de ses bases de données bibliographiques (articles, ouvrages, sites Internet) représentant plus de 28 000 références. Ainsi, en allant à l'adresse <http://www.bomlr.info/askonce.jsp?locale=FR> il vous est possible d'interroger librement l'ensemble du corpus des références bibliographiques des 52 bibliothèques référencées, dont Tela Botanica.

La base de données bibliographiques de Tela Botanica comprend fin 2006 :

- 26 998 références d'articles botaniques
- 944 ouvrages
- 383 organismes
- 13 sites Web
- 42 revues francophones indexées

### 2.1.6. L'Observatoire des saisons

Le groupement de recherche (GDR) n°2968, intitulé "*SIP-GECC Système d'information phénologique pour l'étude et la gestion des changements climatiques*" créé le 1<sup>er</sup> janvier 2006 pour 4 ans et animé par le CNRS/CEFE poursuit plusieurs objectifs :

- créer une base de données d'observations phénologiques réalisées en France,
- structurer un réseau d'information phénologique,
- utiliser les observations phénologiques dans sept axes de recherche
  - o Étude de l'évolution du climat (1)
  - o Développement des modèles de fonctionnement de la végétation (2)
  - o Développement des modèles de fonctionnement des cultures (3)
  - o Développement des modèles de biogéographie basés sur les processus (4)
  - o Gestion des peuplements forestiers dans un contexte de changement climatique (5)
  - o Étude des relations phénologie, croissance, qualité du bois (6)
  - o Prévion de la floraison des plantes allergisantes (7)

Tela Botanica a été sollicitée pour participer à ce GDR qui regroupe de très nombreux organismes de recherche (CNRS, CIRAD, CNS, IRD, UPS, CEA, ENGREF, INA PG, ONF, MNHN, Météo France, Universités...) et des associations, pour soutenir le travail collaboratif en réseau nécessaire à la collecte des données.

Un Wikini dédié à l'organisation du travail en réseau a été ouvert par Tela Botanica et deux sites Web collaboratifs <http://obs-saisons.fr> et <http://obs-saisons.fr/juniors> ont été mis en place à l'initiative du CNRS et de l'INRA pour recueillir les données et restituer les résultats.

### 2.1.7. Enquête sur la formation des botanistes en France

Cette enquête a été menée en partenariat par trois associations : la Société Botanique de France, Tela Botanica et la Garance Voyageuse, entre le 25 septembre et le 10 octobre. Le questionnaire élaboré par la SBF a été programmé et mis en ligne par Tela Botanica, puis analysé par la SBF. Les résultats ont été publiés par les trois associations et ont fait l'objet d'un article dans les actualités de Tela Botanica : <http://www.tela-botanica.org/actu/article1420.html>

L'enquête n'apporte pas de surprise véritable. Le bon niveau quantitatif d'emploi dans la filière cache très probablement des réalités diverses, notamment, élément non sondé, entre emplois précaires et emplois stables. **La part de l'enseignement et de la recherche semble globalement en régression au profit des associations et du secteur privé.**

L'emploi public autre reste très discret. La part des associations, particulièrement locales ou régionales, dans la formation au-delà des acquis théoriques est extrêmement importante. Ce fait, allié à la réduction constatée des formations et des emplois pérennes dans le secteur, doit nous alarmer pour la formation des futures générations.

Les amateurs contribuent de façon non négligeable à l'élaboration des données et, bien qu'occupant un emploi, consacrent en proportion plus de temps à la botanique que les professionnels qui sont happés par des charges administratives ou internes diverses.

Le point majeur ressortant de l'enquête est la part relativement faible dans l'échantillon de certaines disciplines fondamentales (description, systématique et taxonomie, travail sur herbiers).

## 2.2. Projets internes menés dans le cadre du réseau

### 2.2.1. Flore électronique (eFlore) et projets associés

Ce projet consiste principalement à mettre en ligne des données floristiques à partir d'index de référence. Suite à l'ajout de deux flores supplémentaires, les index disponibles en ligne sont actuellement :

- **la BDNFF : base de données nomenclaturale de la flore de France** (80 000 noms de plantes et plus 16 000 taxons). La version 4, compilée par Benoît BOCK, a été mise en ligne en fin d'année 2005 ;
- **la flore de la Réunion**, en partenariat avec le Conservatoire Botanique National de Mascarin, dont une nouvelle version est prête avec près de 9 000 espèces et en cours d'actualisation en ligne ;
- **la flore de la Guadeloupe et de la Martinique** en partenariat avec le CIRAD et les éditions Gondwana ;
- **les noms vernaculaires des plantes de France** en 7 langues européennes (50 000 noms) ;
- **l'index des bryophytes d'Europe**, compilé par Cécile Lemonnier est en ligne depuis mars 2006, et une mise à jour est déjà en cours et sera bientôt réalisée ;
- **la flore d'Afrique du Nord**, réalisé avec Alain DOBIGNARD et les Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève, en ligne depuis peu avec plus de 14 000 espèces (*cf.* 2.1.4).

Tela Botanica a effectué en 2006 un travail d'amélioration de l'interface (*cf.* 1.2.1). Ces bases de données sont particulièrement importantes comme ressources et très utilisées par les membres du réseau ou les autres visiteurs. Ces pages sont les plus consultées du site (*cf.* 1.2.2).

Plusieurs autres projets sont complémentaires de celui-ci, en fournissant des données au sein d'eFlore comme la base **Photo Flora de photographies de plantes de la flore de France et des pays voisins** réalisée par Benoît Bock et qui comporte plus de 47 000 clichés, ou en apportant des ressources et outils différents. Ils contribuent à former un ensemble cohérent dans le monde "Flore électronique".

#### Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France

La BDNFF (Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France) regroupe l'ensemble des noms de plantes vasculaires (phanérogames & ptéridophytes) indigènes, naturalisées et adventices de la Flore de France et de Corse ainsi que certains taxons de pays limitrophes, mentionnés dans la littérature.

Elle reprend et poursuit le fabuleux travail entrepris par M. KERGUELEN (1928-1999), sous la direction de Benoît Bock qui en assure l'actualisation. Elle comporte maintenant plus de 81 000 noms des 16 000 taxons mentionnés en France ou potentiels en France (car adventices dans des pays voisins), les taxons les plus souvent cultivés, ainsi que les taxons de Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg et de Suisse.

L'année 2005 avait vu une importante mise à jour avec la mise en ligne d'une nouvelle version (BDNFF v4.02). Une version 5 est actuellement en préparation et devrait être bientôt installée.

#### Répartition départementale de la flore française : Chorologie

Ce projet vise à produire une cartographie départementale des plantes de France métropolitaine à partir du dépouillement de la littérature, et sur la base d'un critère simple, celui de la présence / absence dans le département. Ces données sont ensuite améliorées au cours du temps en fonction des remarques et des investigations de terrain.

Les données sont disponibles sous trois formes :

- listes téléchargeables des plantes présentes dans chaque département ;
- carte de France à l'échelle départementale permettant d'accès à la liste des plantes par unité géographique ;
- intégration dans l'interface du projet eFlore donnant pour chaque taxon, sa répartition nationale à l'échelle des départements ;

Ce projet est animé par Philippe Julve qui s'est chargé de l'harmonisation avec la BDNFF des listes qu'il reçoit des membres du réseau (très gros travail !)

Actuellement, plus de 100 contributeurs participent à ce projet et 89 départements disposent d'ors et déjà d'une liste de référence. Des mises à jours régulières sont réalisées, avec ajout de nouveaux départements et actualisation de ceux déjà présents.



### Intégration de l'Index des plantes d'Afrique du Nord

L'objectif de ce projet était d'intégrer aux flores en ligne du site Tela Botanica les données nomenclaturales, taxonomiques, chorologiques (répartition) et bibliographiques de l'index des plantes d'Afrique du Nord, résultat des travaux d'Alain DOBIGNARD (cf. 2.1.4).

La vérification des données et leur mise ligne ont été réalisées en collaboration avec le Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (CJBG). Les travaux d'intégrations ont permis d'apporter des améliorations au contenu d'origine grâce aux procédures informatiques de contrôle de cohérence développées par Tela Botanica et appliquées systématiquement à l'ensemble des données rejoignant son système d'information.

Une application identique à celle de la flore en ligne de la France métropolitaine (BDNFF), dont les fonctionnalités et l'ergonomie sont issues des retours des membres du réseau Tela Botanica depuis plusieurs années, permet d'accéder rapidement, grâce à un assistant de saisie de noms de plantes et à la fiche synthétique d'un des 20 000 noms mis en ligne.

À partir de cette fiche, il est alors possible d'imprimer un document de référence généré dynamiquement (document pdf), et de consulter les autres informations qui y sont associées : carte de répartition sur l'ensemble de l'Afrique du Nord, bibliographie, recherche de photographie et d'illustrations, etc. À noter que le parcours de l'ensemble de ces données est également accessible depuis un arbre de recherche recouvrant plus de 200 familles de la flore d'Afrique du Nord.

Enfin un formulaire de type Wiki (cf. Wikipédia) offre aux utilisateurs de la base de données la possibilité d'apporter des informations complémentaires au contenu déjà présent : références, illustrations, etc.

#### **2.2.2. Tableaux de relevés phytosociologiques**

Les objectifs du projet "tableaux phytosociologiques" sont multiples. Ils sont destinés globalement à fournir aux écologues scientifiques et gestionnaires d'espaces naturels intéressés des données analytiques et synthétiques à différentes échelles (nationale, régionale, départementale et locale) et des référentiels d'évaluation harmonisés.

Le projet initial comportait la mise à disposition des tableaux phytosociologiques originaux descriptifs de toutes les végétations phanérogamiques de France. 20 % des tableaux ont déjà été mis en ligne depuis le début du projet. Une douzaine de compilateurs participent à la récolte et l'harmonisation des données.

Le projet a été complété de plusieurs manières :

- élargissement aux communautés bryophytiques et macroalgales marines ;
- mise à disposition des BdD complémentaires du programme Catminat : baseflor, baseveg, basebryo, basealg, synchorologie, basemam, basepisc, baseozo, baseherp, basemoll, basepapi, basemarben. Ces BDD apportent des harmonisations nomenclaturales et synonymiques, des données écologiques et de répartition géographique, des indices de rareté, des corrélations, des croisements avec les communautés animales (vertébrés, mollusques, insectes pp, faune marine pp). Toutes les nomenclatures de ces bases sont harmonisées entre elles et avec les BD issues des autres projets de Tela Botanica : BDNFF, BDNBE, Chorologie départementale.
- nouvellement, d'autres outils de synthèses, issus du programme Catminat, sont mis en ligne : BD sur les terroirs de France, BD sur les espaces protégés nationaux et l'histoire de l'écologie, BD sur les microtaxons maritimes et aquatiques...

Toutes ces bases de données sont complétées, vérifiées, harmonisées et mises à jour en permanence. Le développement futur, outre le maintien des activités actuelles, intégrera la mise en ligne d'une nouvelle source de données, extrêmement utiles aux gestionnaires d'espaces naturels et aux phytosociologues, concernant la dynamique des végétations en relation avec les terroirs.

Philippe Julve est le coordonnateur (bénévole) de ce projet remarquable.

#### **2.2.3. Une ontologie de la botanique en français**

La botanique évolue constamment... Le vocabulaire utilisé en botanique est très vaste... Il existe de nombreuses façons de décrire une même plante, un même organe, un même poil... et tout le monde ne met pas la même définition derrière le même mot !

Cela fonctionne tout de même, malgré les contradictions entre les auteurs des flores, leurs descriptions botaniques, leurs définitions, mais rend parfois l'approche de la botanique très complexe.

Le projet XPER Botanica a mis en lumière cette difficulté, en créant un outil d'aide à l'identification des plantes assisté par ordinateur (cf. 2.1.3). Il nécessite une formulation normalisée des critères : même

structure de phrase, mêmes mots, pour pouvoir relier les bases, être compréhensible et clair pour tous, et surtout comparer les taxons entre eux !

Plus qu'un lexique, une ontologie permet de visualiser les liens entre les concepts (une ontologie est un réseau sémantique qui regroupe un ensemble de concepts décrivant complètement un domaine). Ces concepts sont liés les uns aux autres par des relations taxinomiques (hiérarchisation des concepts) d'une part, et sémantiques d'autre part. (Wikipédia)

Ainsi on peut l'aborder par la morphologie de la plante, par les critères ou leurs états, par ordre alphabétique, avoir les définitions...

L'objectif du projet, créé en mai 2006, est donc d'obtenir une ontologie complète, structurée, en français et libre de droit. Un tel document existe, mais en langue anglaise... Il a été créé dans le cadre du *Prometheus project*, à la suite de besoins identiques. Il s'agit donc de le traduire en français...

Une première traduction a déjà été réalisée, grâce à l'implication de Caroline Loup, et est en attente d'une relecture par d'autres participants, pour "validation scientifique".

#### 2.2.4. Bibliothèque d'ouvrages numérisés

Ce projet, créé en août 2006, vise à numériser puis mettre en ligne les reproductions d'ouvrages de botaniques anciens ou bien dont les droits d'auteurs ont été acquis pour permettre ces opérations.

En effet, de nombreux ouvrages anciens ou dont les éditions sont épuisées ne sont plus accessibles facilement aux botanistes. Ainsi la numérisation de ces ouvrages permettrait leur consultation par le plus grand nombre.

Il est ainsi possible de mettre la copie des ouvrages en téléchargement ou en consultation sur Internet, ou bien de produire des supports (CD Rom, DVD) diffusables à faible coût.

La numérisation d'un ouvrage se déroule en plusieurs étapes :

- s'assurer de la possibilité juridique de réaliser l'opération (droits d'auteurs) ;
- réaliser une copie de qualité des pages de l'ouvrage ;
- numériser cette copie avec un scanner ;
- effectuer, si possible, une reconnaissance caractères sur l'image numérisée pour en extraire les mots ;
- mettre en ligne ou produire le support de diffusion.

Ainsi un espace "Ouvrages numérisés" a été créé dans le monde "Bibliothèques, herbiers" afin de valoriser et mettre à disposition ces documents, et d'indiquer les liens vers d'autres livres présents sur d'autres sites.

Sont actuellement disponibles : la Flore de Rouy (1893-1913), la Flore des Pyrénées-Orientales (Gaston GAUTIER), la Flore de Montpellier (H. Loret & A. Barandon), Florula Juvenalis (D. A. Godron), la Flore de la Côte-d'Or (D.-M. LOREY & D.-M. DURET).

#### 2.2.5. Les publications de l'actualité botanique francophone

Au 28 décembre 2006, nous mettons en ligne le 1 357ème article publié dans les « actualités de la botanique francophone » du site de Tela Botanica ( <http://www.tela-botanica.org/actu/> ), soit 607 articles publiés au cours de 2006 !

Les articles sont principalement envoyés par les membres du réseau, mais également sur certains forums (la Garance Voyageuse, la Société Botanique de France, les forums des Ateliers du site...)

Une fonction importante de ce site d'actualités est la possibilité offerte à chacun de réagir aux informations publiées dans un mini-forum présenté sous chaque article. Il arrive ainsi que les commentaires dépassent largement la longueur de certains articles... C'est le cas en cette fin d'année au sein de la rubrique "Points de vue", siège d'importants débats de fond (OGM, « purin d'ortie », semences paysannes...)

Le nombre d'inscrits à la lettre électronique hebdomadaire est d'environ 5 000 abonnés, avec une moyenne d'environ 1 250 visites par jour du site d'actualités.

#### 2.2.6. Le projet Botanica-LR

Lancé en juin 2006, le projet BOTANICA-LR vise à impulser une dynamique en faveur de la botanique en région Languedoc-Roussillon, à améliorer la lisibilité pour le grand public de la recherche sur le végétal à

Montpellier et à développer des ressources pédagogiques pour diffuser et transmettre le savoir sur les plantes.

Il prend appui sur le potentiel des laboratoires des organismes de recherche et de formation régionaux regroupés au sein d'Agropolis, ainsi que sur les structures régionales de protection de la nature (Conservatoire de Botanique, Conservatoire des Espaces Naturels...) et d'éducation à l'environnement (associations).

En soutien au Réseau Thématique de Recherche Avancée « *recherche agronomique et développement durable* », il se veut un **outil de communication vers le grand public**, visant à créer et renforcer les ponts entre recherche et société civile pour tout ce qui concerne le végétal.

Il ouvre des perspectives innovantes en matière de **recherche participative où les citoyens deviennent acteurs** (la « *citizen science* » des Anglo-Saxons) en participant à la collecte et à la valorisation des données naturalistes.

Il servira de relais auprès des botanistes pour les actions qui seront conduites dans le cadre du **Schéma Régional pour la Biodiversité** en cours d'élaboration en Région Languedoc-Roussillon.

Il s'inscrira enfin, dans le contexte d'actions du futur **Centre de Culture Scientifique, Technique et Industriel** en cours de constitution à l'échelon régional.

L'année 2006 a été consacrée à définir les principaux axes du projet. Ils ont été publiés dans une plaquette distribuée à une centaine d'exemplaires auprès de partenaires potentiels.

Le CNRS, l'IRD, le CIRAD, l'INRA, SupAgro Montpellier, Agropolis International et quatre UMR (Unités Mixtes de Recherche) nous ont formulé par écrit tout l'intérêt qu'ils portaient à ce projet visant à diffuser de l'information scientifique vers le grand public.

La DRRT (Délégation Régionale à la Recherche et la Technologie) a soutenu le projet sous forme d'une subvention destinée à la création de son site Internet (<http://botanica-lr.org>)

La commune de Montpellier et le département de l'Hérault nous ont également fait part de leur intérêt pour ce projet régional qui devrait prendre corps en 2007.

### 2.2.7. Étude sur les « herbiers » de Montpellier

Lors du montage du projet Botanica-LR, il est une question que nombre d'interlocuteurs nous ont posée : « *Comment se fait-il que les herbiers de Montpellier, ceux de l'UM 2 et du CIRAD notamment, disposent de si peu de moyens pour assurer leur fonction d'outil de recherche au service des scientifiques qui étudient la biodiversité végétale ?* »

Avant d'essayer de répondre à cette question, nous avons voulu y voir plus clair sur l'état réel des herbiers montpelliérains par rapport aux autres herbiers dans le monde, et nous faire préciser en préalable ce qu'est un herbier et à quoi il sert.

Aussi, Tela Botanica a demandé à deux docteurs en botanique, Muriel DURAND-RAMEL et Caroline LOUP, salariées de l'association qui travaillent sur le projet *African Plants Initiative*, d'établir un état de la situation des herbiers de Montpellier après avoir enquêté sur les principaux herbiers du Monde et mis en évidence toute l'importance de l'herbier MPU de l'Université Montpellier 2, le deuxième de France et le dixième du monde avec ses 5 millions d'échantillons.

Le rapport d'étude est en cours de relecture et sera publié en 2007.

## 2.3. Projets menés dans le cadre du réseau par d'autres « partenaires »

### 2.3.1. INFLORALHP

INFLORALHP (ou INventaire FLOristique des Alpes-de-Haute-Provence) est une association qui a pour objet d'éditer un atlas de la flore des Alpes-de-Haute-Provence. Ce travail implique une centralisation des données existantes, des inventaires de terrain et une synthèse espèce par espèce.

Elle compte 27 adhérents qui lui ont consacré plus de 2 500 heures de travail en 2006. Ils ont ainsi participé à des travaux avec le PNR du Verdon (inventaires floristiques), d'autres traitant le suivi de germination et de reproduction de plantes adventices des olivettes, ou encore sur les hybrides de *Sorbus* avec Bruno Cornier...

De nombreux secteurs ont été inventoriés, en lien avec les préconisations du CBN. Ainsi 48 000 données

ont été saisies en 2006, des nouveautés taxonomiques ont été confirmées pour le département. De plus un effort tout particulier a porté sur la confirmation et/ou la vérification de taxons dont les localisations étaient oubliées ou très anciennes.

### 2.3.2. Projet d'actualisation de la cartographie des Ptéridophytes de France (Ptérido)

Ce projet, créé en 2005 par Benoît Bock, a pour but de réactualiser, avec un point de départ au 1er janvier 2000, les cartes de répartition présentées dans l'ouvrage de R. Prelli & M. Boudrie " Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale" (éditions Belin, 2001), cartes qui sont actuellement basées sur un état datant du 1er janvier 1980.

De nombreux départements ne sont pas encore couverts d'où la recherche de collaborateurs pour poursuivre ce travail.

Un site Internet spécifique a été ouvert pour réaliser cette actualisation. Grâce à ce site, les volontaires peuvent ajouter leurs observations par département, directement dans la base de données et voir l'ensemble des cartes des observations.

En 2006, 3 240 données ont été saisies.

### 2.3.3. Cartographie des Leguminoseae (Fabacée) en France (Légumino)

Ce projet de cartographie, également mené par Benoît Bock, a été créé en 2006. Il s'inscrit dans le cadre de la *Monographie des Légumineuses de France*, en cours de rédaction par Pierre COULOT et Philippe RABAUTE.

Un des objectifs de cette monographie est de présenter une cartographie à jour des espèces de la flore française à maille départementale, en scindant bien les données anciennes et récentes (il est donc impératif de mentionner la date de l'observation). Les botanistes de terrain peuvent y noter leurs observations récentes, voire des données anciennes, dans la mesure où elles seront dûment datées et répertoriées avec les références correspondantes (part d'herbier, donnée bibliographique, nom de l'observateur ou du récolteur). Les volontaires sont invités à saisir des données concernant des espèces communes au plan national ; ce sont généralement celles dont les cartographies sont les plus difficiles à établir.

En 2006, 35 214 données ont été saisies.

Nota : pour ces deux projets (Ptérido et Légumino), le nombre de contributeurs est assez limité. Par contre il y a de très nombreuses consultations.

L'intérêt serait de pouvoir récupérer des données dans les bases existantes, comme avec Infloralhp, qui fournit tous les ans toutes ses données.

## VOLET OUTILS-RÉSEAU

- Formation et plate-forme de ressources
- Animation, recherche-action et expérimentation
- Outils et soutien aux autres réseaux

### 3. VOLET OUTILS-RÉSEAU

---

#### 3.1. Formation et plate-forme de ressources

##### 3.1.1. Stages « Outils informatiques pour fonctionner en réseau »

Ces stages réalisés dans le cadre du collectif Outils-Réseau dont Tela Botanica assure le pilotage, ont pour objet de faciliter l'appropriation de l'Internet collaboratif aux acteurs de l'économie sociale et solidaire. Ils sont réalisés en partenariat par plusieurs associations : Tela Botanica, les Écologistes de l'Euzière, l'ECM Kawenga, le Réseau École et Nature...

Ils comportent des sessions longues (3,5 jours) et des sessions courtes d'une journée.

###### Première session : les 2, 3, 4 et 5 mai 2006

Cette session a accueilli, dans les locaux du CREPS à Montpellier, 11 stagiaires. Il s'agissait d'un public plutôt local (7 stagiaires venaient de l'Hérault), issus majoritairement du milieu associatif, animateurs de réseau, coordonnateur de formation, ou porteurs de projet individuel, dans les domaines de l'environnement (botanique, éducation à l'environnement, géologie), de la formation professionnelle, de la jeunesse ou des TIC.

###### Deuxième session : les 13, 14, 15 et 16 novembre 2006

Cette deuxième session organisée dans les locaux du SUFCO a accueilli 8 stagiaires. Ces personnes, hormis deux "locaux", venaient de toute la France (Paris, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes). Une majorité était issue du milieu associatif : éducation à l'environnement (3 stagiaires), culture (2 stagiaires), mais 3 personnes représentaient aussi le monde de la recherche et de l'entreprise.



Globalement les deux stages ont répondu aux demandes prioritaires des participants, soit en matière d'animation, soit sur le volet technique. Les apports plus vastes sur le fonctionnement en réseau et sur les aspects de propriété intellectuelle ont été appréciés.

Les stagiaires ont souligné l'intérêt des techniques de formation mises en œuvre : l'utilisation de Wikini pour préparer la formation, les listes de discussion pour préparer et poursuivre la formation à distance, l'immersion dans le sujet et la mise en pratique des éléments théoriques abordés durant la formation, l'utilisation d'images pour vulgariser l'informatique, la convivialité, la dynamique de groupe qui a permis des échanges transversaux.

Enfin, les stagiaires ont apprécié les nombreuses sources et références proposées lors du stage, qui ouvrent de nombreuses pistes de recherche pour prolonger la formation (en particulier le site « outils-reseaux.org »).

Une des orientations fortes des formations Outils-réseaux est l'alternance entre théorie, échanges d'expériences et technique, qu'il faut veiller à conserver. La mise en pratique doit intervenir le plus rapidement possible dans le déroulement de la formation. Par ailleurs, le travail sur le projet des stagiaires doit constituer l'axe du stage, il ne faut donc pas négliger la restitution des travaux mis en œuvre par chaque participant. Cependant, les formateurs ont relevé la difficulté à s'adapter à toutes les demandes spécifiques, en particulier les demandes très techniques.

Ceci nous conduit à proposer, pour 2007, des sessions au contenu plus ciblé : un parcours plus "technique" (stage "d'approfondissement"), et un parcours d'initiation ou de découverte (la formule actuelle, mais allégée sur le plan technique), qui conviendra à ceux qui souhaitent concevoir et animer un dispositif collaboratif, sans participer nécessairement à sa réalisation.

### 3.1.2. Programme des modules courts

10 journées de formation sur 6 thèmes différents ont été proposées tout au long de l'année 2006, soit 78 jours/stagiaires au total. Un financement du FSE (Europe), a permis de minimiser la participation financière demandée aux stagiaires (5 €) et de rendre ainsi ces formations accessibles aux demandeurs d'emploi ou bénévoles associatifs, ayant peu ou pas de possibilités de prise en charges des frais de formation professionnelle. Ces modules ont remporté un vif succès, limité cependant par des moyens de diffusion et de communication trop restreints et par la capacité des locaux de formation (ces modules se déroulaient dans les locaux de STAJ, à Fabrègues).



Ces stages ont porté sur les sujets suivants :

- Les Wikis de A à Z
- Les Wikis dans le monde associatif
- Les outils pour fonctionner en réseau
- Atelier Wikini
- Héberger et installer un dispositif collaboratif
- Fonctionner en réseau, principes collaboratifs et techniques d'animation

### 3.1.3. Interventions ponctuelles

Les formateurs du collectif Outils-réseaux ont été amenés à intervenir pour des demandes spécifiques. Ces interventions ponctuelles ont représenté environ 134 jours/stagiaires.

- Interventions pour le réseau COOPERE 34
- Formation à la mise en place d'une salle de formation informatique équipée de terminaux légers (STAJ)
- Journée professionnelle "Du libre en documentation : un choix raisonné ?", organisée par L'ADBS Rhône-Alpes Grenoble et le CRDP de l'académie de Grenoble, le jeudi 23 mars 2006
- Intervention d'une journée pour le réseau des LAM
- Colloque "Travailler et collaborer en réseau : pratiques et outils pour de nouvelles formes de communication et de diffusion de l'information" et 1ère rencontre des Espaces publics numériques de la Région Haute-Normandie, le vendredi 2 juin 2006
- Participation à la semaine du développement durable, à Ales (30) le 3 juin 2006
- Conférence sur le thème du développement des communautés autour d'outils de partage d'information, le 6 juin 2006, dans le cadre des cours d'ETIC (Enjeux des Technologies de l'Information et de la Communication) dispensés à Télécom Paris
- Participation au Forum des outils coopératifs, à Brest, du 5 au 7 juillet 2006
- Formation à l'administration de l'outil "Papyrus", le 10 octobre 2006
- Formation pour les élèves de l'ENSAM d'Aix en Provence, le 12 octobre 2006
- Participation au Festival Diffuz, à Montpellier (21 au 28 octobre 2006)



### 3.1.4. Parcours auto-formation

L'ensemble des contenus des formations Outils-réseaux sont disponibles, en ligne et sous Licence Créative Commons, sur le site plate-forme outils-reseaux.org. Un travail de conception pédagogique a été mené pour proposer aux internautes des parcours d'auto-formation. Il s'agit de relier et d'associer les contenus déjà en ligne et d'en concevoir d'autres répondant aux contraintes de la formation à distance : diaporamas, animations multimédias, images et représentations graphiques, glossaire...

### 3.1.5. Plate-forme outils-reseaux.org

Une plateforme collaborative (site Web dynamique <http://outils-reseaux.org>.) accompagne ces formations. Cette plateforme, lancée en 2005 a été revue et améliorée en 2006 avec plus de fonctionnalités et une nouvelle charte graphique. Un ensemble d'outils collaboratifs (gestionnaires d'annonces, de projets, Wikini, forum...) constitue ce site, pour regrouper et diffuser des ressources sur le fonctionnement en réseau et les outils collaboratifs.



Ce site comporte :

- des actualités (actualités régionales, annonces, liens vers d'autres sites d'actualités...),
- des espaces de travail pour des projets de recherche-action, la préparation d'événements ou pour les formations,
- une base de données de ressources en ligne et des liens vers des ressources existantes sur le Web.
- En 2006, le site <http://www.outils-reseaux.org> a été visité 163 220 fois, et au mois de Novembre, le site a été visité en moyenne, plus de 800 fois par jour ! Pour compléter ce dispositif, 14 listes de discussion ont été ouvertes :
- pour favoriser les échanges sur les thèmes "Outils-réseaux",
- comme support des projets menés par les différents partenaires du collectif : préparation de la journée Moustic, analyse du réseau Tela Botanica,
- pour préparer et prolonger les formations.

## 3.2. Animation, recherche-action et expérimentation

### 3.2.1. Moustic 2006 (usages non marchands des TIC)

MOUSTIC (*Mise en Œuvre d'USages non-marchands des Techniques de l'Information et de la Communication*), est une journée de rencontres, d'échanges et de réflexion autour de ces usages non marchands des technologies de l'information et de la Communication. Cet événement a pour objectif de mobiliser plus spécialement le tiers secteur sur le thème des usages des Tics. Le premier MOUSTIC a été organisé en mai 2005 à l'ECM Kawenga, sur le même modèle que celui du Carrefour des Possibles.

Devant le succès de cette soirée, le comité de pilotage du *Carrefour des Possibles* a décidé en janvier 2006 de renouveler l'expérience MOUSTIC. L'idée générale était de réaliser une journée de recherche-action impliquant des chercheurs, des acteurs de terrain et des usagers des tics pour réfléchir collectivement à la problématique des usages à partir d'expériences vécues et présentées par les participants, en se référant à diverses approches méthodologiques d'observation et d'analyse.

Un comité de pilotage, rassemblant des têtes de réseaux associatifs concernés par les TICs, s'est constitué avec le CRP, ECM kawenga, Tela Botanica, OUI & Adullact. Tela Botanica a été chargé des aspects

logistiques et techniques, en particulier la mise à disposition d'outils collaboratifs pour la préparation et la communication de l'événement.

La journée s'est déroulée à l'espace Martin Luther King, le 15 juin 2006. Quatre chercheurs de l'Université Montpellier 3 ont animé huit ateliers visant à présenter et expérimenter des méthodologies pour évaluer des dispositifs TIC (sites Internet, CD-Rom...). Huit projets régionaux, ayant en commun l'utilisation des TIC à des fins non marchandes, ont été sélectionnés pour être analysés lors de cette journée. La sélection visait à avoir une représentativité des thématiques (environnement, social, culture, jeunesse, formation professionnelle, humanitaire...) des acteurs du secteur non marchand. 70 personnes ont assisté à la journée.

Parmi les points forts de l'événement, notons les échanges d'expériences entre acteurs, au croisement de réseaux et secteurs très divers, la rencontre entre théoriciens et praticiens, et entre usagers et concepteurs ou techniciens. L'organisation collective de la journée a permis également de resserrer les liens entre les membres du comité de pilotage "Moustic".

### 3.2.2. Recherche-action sur les réseaux collaboratifs

Le succès du réseau Tela Botanica en terme d'adhésions (4 nouveaux membres par jour en moyenne) et d'audience (4 500 visites journalières) cache cependant des difficultés à activer le travail en collaboration des botanistes dont les contributions sont plus le fait, sauf exceptions, de quelques individus "gros producteurs" que d'un ensemble important de contributeurs partageant les mêmes aspirations. Une réflexion sur le fonctionnement du réseau Tela Botanica a été conduite fin 2002 par Daniel Mathieu. Elle prenait principalement appui sur la dynamique d'ensemble du réseau, sans creuser le problème du fonctionnement des projets. Trois ans plus tard, il convient de se pencher à nouveau sur la riche expérience de ce réseau pour en analyser la dynamique collective au travers du fonctionnement de ses projets et du mode de gouvernance global de son activité.

Les résultats de cette analyse sont destinés à proposer des pistes pour améliorer la participation des membres du réseau Tela Botanica. D'autre part, il s'agit de faire ressortir des éléments transposables à d'autres réseaux : méthodologie d'analyse, modalités du fonctionnement collaboratif, éléments facilitant la participation ou freins...

L'étude, pilotée par Tela Botanica, a bénéficié de l'appui méthodologique et de la réflexion d'intervenants compétents extérieurs à l'association, notamment Claude Henry du CNRS, sociologue des techniques et président de l'association VECAM, et Jean-Michel Cornu, qui dans le cadre du groupe "Intelligence collective" de la FING, a mené une enquête sur la participation dans le réseau Vidéon.

Lors d'un stage de 2 mois, Sandrine Rapiera, doctorante en Information-communication, a mené une analyse quantitative de tous les projets du réseau de botanistes francophones et jeté les bases pour une analyse qualitative du fonctionnement du réseau.

Une autre étude, menée également par un doctorant en Information-Communication, et portant plus spécifiquement sur l'analyse des Wikini dans le réseau Tela Botanica, devrait prolonger cette première étude.

Tela Botanica est partenaire d'un groupe de recherche franco-québécois sur les pratiques et le travail en réseau (le "réseautage" des Canadiens) avec l'École Nationale Supérieure des Télécoms de Bretagne et l'Université du Québec à Montréal (UQUAM), dans le cadre d'un projet de coopération franco-québécoise de recherche scientifique et technologique. Un dossier de financement a ainsi été déposé par deux laboratoires en sciences humaines et sociales, le LabCMO à l'UQAM (Canada) et le GIS M@souin en Bretagne, en associant des acteurs sociaux, associatifs et institutionnels des deux pays, dont Tela Botanica.

L'objet de ce projet de coopération est de mettre en commun les expertises scientifiques et les collaborations des deux laboratoires pour une meilleure compréhension de l'implication des « pratiques collaboratives et coopératives des TIC dans les processus de sociabilité citoyenne ». Autrement dit, étudier comment les personnes impliquées dans la pratique d'outils informatiques et numériques (Wiki, logiciels libres, sites de quartiers) mettent en place des collaborations techniques mais aussi sociales de type communautaire, identitaire et citoyenne notamment par une appropriation de l'expression publique.

### 3.3. Outils et soutien aux autres réseaux

#### 3.3.1. Développement d'outils collaboratifs et veille technologique

Depuis 2 ans, les associations Tela Botanica et Réseau École et Nature travaillent ensemble pour développer des logiciels libres spécifiquement dédiés au fonctionnement en réseau : le CMS Papyrus et ses nombreuses extensions (annuaire cartographique, gestionnaire de ressources ou de petites annonces, gestionnaire de projets).

En 2006, les développements ont permis la mise en place du multilinguisme. L'équipe d'informaticiens a également travaillé à l'amélioration et à la simplification des modalités d'installation.

#### 3.3.2. Réalisation de sites Internet

En 2006, Tela Botanica a réalisé plusieurs sites Internet collaboratifs en partenariat avec plusieurs associations ou réseaux principalement centrés sur le secteur de l'environnement :

- <http://vivreurope.org/> : mise en place du multilinguisme sur ce site Internet ayant pour vocation de favoriser les échanges et de proposer des ressources aux porteurs de projets installés ou s'installant en milieu rural, dans 8 pays de l'espace européen.
- <http://cfeedd.org> : site Internet du Collectif Français pour l'Éducation à l'Environnement en vue du Développement Durable, plate-forme des acteurs de la société civile œuvrant en faveur du développement de l'éducation à l'environnement en France.
- <http://comedie.org> : mise en ligne de fiches "Expériences" de médiation entre acteurs de différents secteurs, en particulier agriculteurs et écologistes, suite à une commande de l'association Geysier.
- <http://carapattes.org> : site du réseau des "pédibus" de la région Languedoc-Roussillon, réseau de parents encadrant des groupes d'enfants allant à pied ou à vélo à l'école.
- <http://www.environnement-lr.org> : site portail de l'Association de préfiguration d'un lieu ressource en environnement en Languedoc-Roussillon (ex-Pôle associatif régional de l'environnement).
- <http://teed.fr> : La Toile d'Éducation à l'Environnement Drômoise, plateforme de ressources des acteurs de l'éducation à l'environnement de la Drôme des Collines. Ce site a été conçu par les élèves du BTS Gestion et Protection de la Nature de la Maison Familiale et Rurale de Mondy.
- <http://wikini.supercriticalfluid.org> : Innovation Fluides Supercritiques, site-ébauche bilingue pour cet organisme de diffusion de connaissances dans le domaine des sciences et technologies physiques dédié aux fluides supercritiques.
- <http://botanica-lr.org> : site Internet de lancement du projet BOTANICA-LR de mise en valeur des compétences et activités botaniques de la région Languedoc-Roussillon.
- <http://www.icsm.fr> : Site de l'Institut de Chimie Séparative de Marcoule
- <http://www.pole-trimatec.fr> : Site du Pôle de compétitivité de Trimatec

#### 3.3.3. Étude préliminaire pour améliorer le fonctionnement du réseau des LAM

Le Conseil Général de l'Hérault a confié à 3 centres ressources : l'ECM Kawenga, le LAM de la Paillade (Cassiopée) et Tela Botanica, la réalisation d'une plate-forme collaborative pour le réseau des LAM, Lieux d'Accès Multimédias.

Les trois structures partenaires ont mis en commun leur expérience dans le domaine des outils collaboratifs et leur connaissance du fonctionnement du réseau des LAM. Avant de se lancer dans la création de la plate-forme, une première étape vise la définition des besoins du réseau et les spécifications du dispositif : de quel réseau parle-t-on ? quels sont les usages actuels et les pratiques de mutualisation ? quels sont les besoins ?

Une étude préliminaire, résultat de cette réflexion en cours, dresse ainsi un tableau des besoins supposés et des outils préconisés. Les trois partenaires proposent une démarche évolutive, avec la mise en place progressive d'outils, au fur et à mesure de la constitution du réseau et de l'émergence des besoins.

Par ailleurs, il est précisé que l'ensemble d'un tel dispositif ne pourra fonctionner que si le volet animation est pris en compte à son juste niveau.

