

## **eFAN, une base de données en libre accès sur la flore d'Afrique du Nord**

*OPTIMA symposium, septembre 2013, Palerme, Italie*

*Daniel MATHIEU, Salima BENHOUBOU, Stéphanie CHAUVET, Cyrille CHATELAIN, Gérard de BELAIR, Alain DOBIGNARD, Ridha EL MOKNI, Jalal EL OUALIDI, Zeineb GHRABI-GAMMAR, Mohamed IBN TATTOU, Jean-François LEGER, Joël MATHEZ, Frédéric MEDAIL, Rachid MEDDOUR, Boumediene MEDJAHDI, Daniel PAVON, Laïla RHAZI, Errol VELA*

### **Présentation rapide de Tela Botanica, initiateur du projet**

Tela Botanica est le réseau des botanistes francophones. Créé en 2000, son principal objectif est de permettre le rassemblement des botanistes et d'accompagner des projets collaboratifs afin de partager des connaissances en libre accès sur Internet. Le réseau Tela Botanica rassemble plus de 20 000 personnes, dont un millier dans les pays d'Afrique du Nord. Son site Internet [www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org) propose de nombreuses ressources sur la flore, les herbiers, la documentation et les actualités botaniques.

### **Justifications du projet eFAN**

Extensions urbaines, nouvelles pratiques culturelles et forestières, changements climatiques sont les principales causes de la perte de biodiversité, de la modification ou perte d'habitats et de la diminution des services écosystémiques rendus à l'homme. Ces évolutions imposent d'avoir une vision éclairée sur la flore et les milieux, notamment en Méditerranée, troisième hotspot mondial pour la flore vasculaire disposant, selon les auteurs, de 25 000 à 30 000 espèces. Cela est d'autant plus vrai en Afrique du Nord (6 600 taxons dont 1/3 communs aux trois pays du Maghreb) où la dynamique de ces transformations est importante, la connaissance des milieux incomplète, la menace du changement climatique plus grande qu'ailleurs et le besoin des populations pressant.

### **Historique du projet**

En réponse à ces problématiques émergentes et dans le prolongement des activités conduites en France dans le cadre du réseau Tela Botanica (notamment l'accompagnement de la numérisation des herbiers au Maroc et en Egypte) un petit groupe de botanistes des deux rives de la Méditerranée a décidé de s'intéresser à la flore du Maghreb et de créer un projet dénommé : « *eFAN - une base de données électronique en libre accès sur la flore d'Afrique du Nord* ».

Plusieurs initiatives importantes conduites ces dernières années nous ont incités à lancer ce projet, notamment : 1) le forum Tela très actif « Flore d'Afrique du Nord » ; 2) le programme GPI (Global Plants Initiative) financé par la Fondation Andrew W. Mellon, qui a permis de numériser l'essentiel des échantillons d'herbier types des plantes d'Afrique du Nord ; 3) la publication de l'index synonymique de la flore d'Afrique du Nord, intégré à l'African Plant Database développée par les Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève ; 4) l'édition en 2010 du Catalogue synonymique commenté de la Flore de Tunisie par la Banque de gènes de Tunisie ; 5) la publication en cours d'achèvement de la Flore pratique du Maroc par l'Institut Scientifique de l'Université Mohamed V de Rabat.

Une première rencontre a eu lieu à Montpellier en juin 2012, organisée dans le cadre du projet PI@ntNet (Agropolis fondation) elle a permis de jeter les bases du projet. Une deuxième rencontre tenue à Tunis en juin 2013 nous a conduits à formuler les propositions que nous allons vous exposer ci-après. Afin de valider un certain nombre d'hypothèses **une enquête sur l'opportunité d'un tel projet** a été menée dans le cadre du réseau Tela Botanica. Les 130 personnes y ayant participé nous ont clairement encouragés à poursuivre cette idée en mettant en lumière le besoin important de collecte d'observations de terrain, de données bibliographiques et floristiques, ainsi que la mise en valeur des herbiers qui y font référence.

Dans un premier temps nous avons choisi de limiter géographiquement le projet au Maroc, à l'Algérie et à la Tunisie. Il pourra être étendu ultérieurement à la Mauritanie, à la Libye et à l'Égypte.

### **Propositions d'actions**

Le projet eFAN s'articule autour de deux grandes modalités d'interventions : celles qui concernent la collecte de données historiques (herbiers, bibliographie...) et celles mises en œuvre pour acquérir de nouvelles données. Toutes ces informations seront visibles gratuitement et en libre accès sur Internet.

1. **regroupement des données bibliographiques** : il s'agira de regrouper en un seul point d'accès l'ensemble des données bibliographiques accessibles en ligne sur Internet. Cela comprendra les liens vers les sites diffusant déjà des documents électroniques sur la flore d'Afrique du Nord aussi bien que la numérisation de documents encore inaccessibles en ligne.
2. **actions en faveur des herbiers** : plusieurs axes de travail sont suggérés, dont certains déjà instrumentés :
  - a. le recensement de tous herbiers contenant des parts en nombre significatif de plantes d'Afrique du Nord. Ce recensement est déjà bien avancé pour la France métropolitaine. Il faut maintenant poursuivre la saisie des herbiers dans les autres pays concernés à l'aide du logiciel COEL développé par Tela Botanica.
  - b. description du contenu des collections : une base de données partageable en réseau a été réalisée spécifiquement pour décrire le contenu des herbiers (taxons, dates, lieux, collecteurs, etc.) avec le logiciel PI@ntNet-DataManager développé par l'UMR Amap (Cirad-Cnrs-Inra-Ird-UM2), l'équipe-projet Zenith d'Inria et Tela Botanica dans le cadre du projet PI@ntNet.
  - c. Visualisation des types d'herbier numérisés. De nombreux échantillons types ont été numérisés en Europe et en Afrique dans le cadre du projet GPI (Global Plants Initiative). Il s'agit de relier les images de ces exsiccata aux noms des plantes de l'Index synonymique de la flore d'Afrique du Nord (ISFAN) accessible en ligne sur le site Internet des Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève.
3. **collecte des observations de terrain**. L'intégration de l'ISFAN dans l'application dénommée « carnet en ligne » de Tela Botanica permet de saisir les dates et lieux d'observation des plantes par l'ensemble des botanistes prospectant en Afrique du Nord. Les données ainsi récoltées sont visualisables en temps réel sur des cartes géoréférencées et téléchargeables pour réaliser des inventaires.
4. **cartographie des régions biogéographiques**. Sur la base des travaux déjà réalisés par Alain DOBIGNARD, essentiellement au Maroc, il est prévu d'affiner la cartographie des régions naturelles de tous les pays du Maghreb. Cette cartographie servira de base pour afficher la répartition des plantes d'Afrique du Nord.
5. **diffusion de données sur la flore d'Afrique du Nord**. Selon le modèle de la base de données eFlore consultable sur le site de Tela Botanica, il s'agira de rendre facilement accessibles toutes les données disponibles sur la flore d'Afrique du nord : synonymie, noms vernaculaires, données écologiques, cartes de répartition, photographies et scans de plantes, etc.
6. **création de clés d'identification**. Afin d'aider à la détermination des plantes, il est envisagé de décrire les caractères morphologiques utiles à la détermination des plantes dans le système expert XPER 2 (<http://lis-upmc.snv.jussieu.fr/lis/?q=fr/ressources/logiciels/xper2>) développé par le Laboratoire informatique et systématique de l'Université Jussieu Paris VI. Les plantes des groupes morphologiques ainsi traités pourront ainsi être facilement déterminées en ligne sur Internet. Un premier test est en cours de réalisation par les CJBG.
7. **actions en faveur de la formation et des échanges entre pays**. Cours de botanique de différents niveaux en ligne sur Internet, ateliers de botanique sur le terrain, échanges interuniversitaires de stagiaires, thésards, chercheurs... seront proposés à la hauteur des financements obtenus pour ces activités indispensables à l'accroissement des connaissances entre les deux rives de la Méditerranée.

### **Organisation du projet**

Le projet que nous présentons s'organisera selon les principes des réseaux collaboratifs, c'est-à-dire sans création de structure porteuse dédiée à son organisation. Toutes les personnes impliquées interviendront sur la base du volontariat, que ce soit à titre personnel ou institutionnel. Tela Botanica et les Conservatoire et jardin botaniques de Genève apporteront leurs compétences et leurs moyens logistiques dans la limite des financements qui seront obtenus auprès des mécènes, collectivités territoriales et candidatures aux appels à projets de toute nature.

Un collectif eFAN, évolutif au cours du temps, composé des membres actifs du projet et représentatifs de toutes les parties impliquées s'organisera autour d'un espace projet informatique permettant d'orienter les

actions, prendre les décisions et assurer la traçabilité des travaux réalisés. Tout membre du collectif est habilité à représenter le projet auprès des personnes et des institutions avec qui il souhaite collaborer.

## **Conclusions**

Le projet eFAN est original dans la mesure où il ne vise pas à produire un résultat précis et planifié dans le temps, mais plutôt à mettre en relation des botanistes des différents pays concernés par l'Afrique du Nord dans le cadre d'un réseau collaboratif. Les données collectées seront librement réutilisables dans le cadre d'autres projets botaniques concernant ce territoire.

Voir : [http://www.tela-botanica.org/page:projet\\_Afrique\\_du\\_Nord](http://www.tela-botanica.org/page:projet_Afrique_du_Nord)

***Le projet eFAN est soutenu financièrement par la Fondation Yves Rocher***

-----  
**Salima BENHOUBOU**, Professeur, enseignant-chercheur, Ecole Nationale Supérieure Agronomique (INA), Alger, Algérie

**Stéphanie CHAUVET**, responsable projets herbiers, association Tela Botanica, Montpellier, France

**Cyrille CHATELAIN**, Conservateur, Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (CJBG), Genève, Suisse

**Gérard de BELAIR**, retraité après enseignement en Botanique, Bioclimatologie, Ecologie et Génétique comme Maître de Conférences de l'Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie

**Alain DOBIGNARD**, retraité, chercheur associé aux Conservatoire et Jardins Botaniques de la Ville de Genève, Haute-Savoie, France

**Ridha EL MOKNI**, Enseignant chercheur à l'Institut sylvo-pastoral de Tabarka, Université de Jendouba, Tunisie

**Jalal EL OUALIDI**, Professeur Enseignement Supérieur, responsable du Département Botanique & Ecologie Végétale, Institut Scientifique, Université Mohammed V-Agdal, Rabat, Maroc

**Zeineb GHRABI-GAMMAR**, Maître de Conférences, Institut National Agronomique de Tunisie (INAT), Unité de recherche de Biogéographie, Bioclimatologie appliquée et Dynamique érosive, Faculté des Lettres, des Arts et des Humanités de la Mannouba, Tunis, Tunisie

**Mohamed IBN TATTOU**, Professeur Enseignement Supérieur, Département Botanique & Ecologie Végétale, Institut Scientifique, Université Mohammed V-Agdal, Rabat, Maroc

**Jean-François LEGER**, Coordinateur des Activités Botaniques RENECO Wildlife Consultants LLC, Emirates Centre for Wildlife Propagation, Missour, Maroc

**Joël MATHEZ**, Maître de Conférences honoraire, Université Montpellier 2, chargé de mission sur l'herbier MPU, Montpellier, France

**Daniel MATHIEU**, Ingénieur, président de l'association Tela Botanica, Montpellier, France

**Frédéric MEDAIL**, Professeur des Universités, Aix-Marseille Université, Institut méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale (IMBE), Aix-en-Provence, France

**Rachid MEDDOUR**, Maître de Conférences, Enseignant-chercheur, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, Algérie

**Boumediene MEDJAHDI**, Maître de Conférences B, Département des sciences Agronomiques et Forestières, Laboratoire Gestion conservatoire de l'eau, sol et forêts et développement durable des zones montagneuses de la région de Tlemcen, Université de Tlemcen, Algérie

**Daniel PAVON**, Ingénieur d'études, Aix-Marseille Université, Institut méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale (IMBE), Aix-en-Provence, France

**Laïla RHAZI**, professeur, enseignant chercheur, Université Hassan IIDr, Faculté des Sciences Aïn Chock, Laboratoire d'Ecologie Aquatique et Environnement, Casablanca, Maroc

**Errol VELA**, Maître de Conférences, Université Montpellier-2 UMR AMAP (botanique et bioinformatique de l'Architecture des Plantes), Montpellier, France.