

# 5

# Odissea Seminum

GENMEDA Magazine  
Vol. 5 Septembre 2010

[www.genmeda.org](http://www.genmeda.org)

PREMIÈRE RÉUNION DU RESEAU GENMEDA | DEUXIÈME RÉUNION DU RESEAU GENMEDA | EU EFFORTS TO HALT BIODIVERSITY LOSS | LE PROJET LIFE PROVIDUNE JARDIN | ROCAILLE DE FLORE SAUVAGE DE LA RÉGION DE MURCIE | CONSERVATION EX SITU DE FLORE ENDÉMIQUE ET MÉNACÉE AU CIEF | VIRTUAL BOTANICAL MUSEUM OF CRETE | UN JARDIN CONSERVATOIRE POUR LA FLORE DES ILES DE MARSEILLE: CRÉATION D'UN JARDIN D'EXPÉRIMENTATION SUR L'ÎLE DU FRIOUL | 10 ANS DE MICRO RÉSERVES DE FLORE À VALENCE (ESPAGNE) | GREENING JUSTICE

# Odissea Seminum

# 5

GENMEDA Magazine

**Vol.**  
5

**Edition**  
Réseau GENMEDA

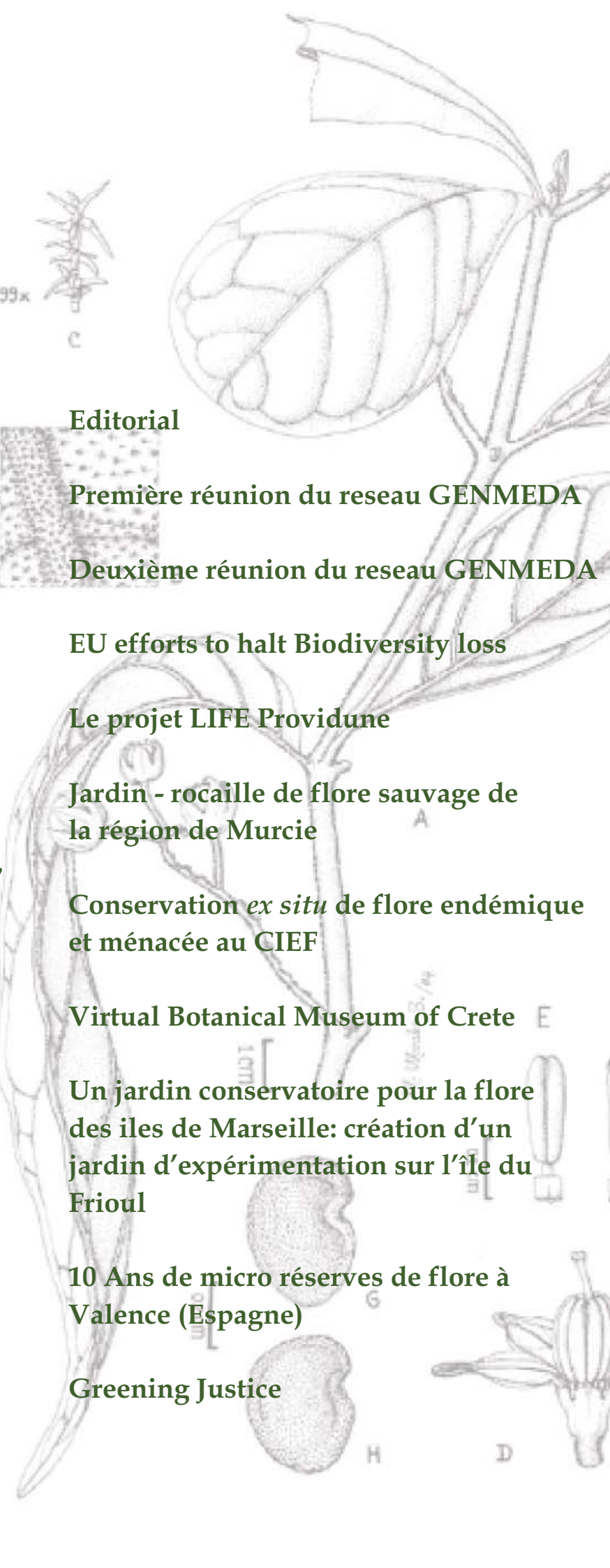
**Conseil d'édition**  
Group de communication  
Genmeda

**Dessin**  
Benja Carreres  
bcarreres@ya.com

**Maquette**  
David Lázaro Gimeno  
david.lazaro.gimeno@gmail.com  
Víctor Lázaro Gimeno  
capitancuche@gmail.com

**Dépot légal**  
ISSN:1988-5881

# Index

- 
- 01** Editorial
- 02** Première réunion du reseau GENMEDA
- 03** Deuxième réunion du reseau GENMEDA
- 04** EU efforts to halt Biodiversity loss
- 05** Le projet LIFE Providune
- 06** Jardin - rocaille de flore sauvage de la région de Murcie
- 07** Conservation *ex situ* de flore endémique et menacée au CIEF
- 08** Virtual Botanical Museum of Crete
- 09** Un jardin conservatoire pour la flore des îles de Marseille: création d'un jardin d'expérimentation sur l'île du Frioul
- 10** 10 Ans de micro réserves de flore à Valence (Espagne)
- 11** Greening Justice

## Conserver la flore méditerranéenne, une question de réseau

La conservation de la biodiversité est, au moins sur le papier, un sujet prioritaire pour l'Union Européenne. Déjà en 2006, la Communication de la Commission «Enrayer la diminution de la biodiversité à l'horizon 2010 et au-delà», affirmait que même si la diminution de la biodiversité s'était ralentisée, les progrès réalisés étaient encore insuffisants. Peu après, le Comité des Régions et le Comité Economique et Sociale confirmaient ces conclusions. En vue des objectifs non atteints, la Commission tenait alors en début 2010 une conférence de haut niveau. Le résultat, le Message d'Athènes, un plan



en huit points pour lutter contre la crise de la biodiversité, que servira comme base à la stratégie en faveur de la biodiversité que sera présentée fin 2010 par la Commission Européenne.

Les documents de référence et les politiques spécifiques au niveau européen ne manquent donc pas. En revanche, comme indiqué par un avis du Comité des Régions de cette année, il manque une majeure implication des administrations régionales et locales, notamment celles avec des compétences d'aménagement du territoire ; il manque une intégration plus large et performante des principes environnementaux afin que le secteur privé ne les considère plus des contraintes à son développement ; en fin, il manque aussi une articulation efficace des instances impliquées afin que le soutien politique et financier arrive avec une certaine garantie de stabilité, surtout aux entités avec une capacité plus large de produire des avancées tangibles. Parmi ces entités, les centres spécialisés en conservation de flore et faune qui comptent avec les équipements et les compétences professionnelles nécessaires doivent être priorités.

Dans ce sens, notre réseau GENMEDA - Network of Mediterranean Plant Conservation Centres, récemment créé à partir des partenaires de deux projets européens - Genmedoc et Semclimed - peut devenir un acteur clé. Il regroupe treize centres de conservation de ressources génétiques de flore méditerranéenne de sept pays du bassin Méditerranéen qui sont en mesure d'assister aux administrations régionales, car ses membres s'intègrent dans celles-ci ou bien ont des accords de collaboration, ainsi que de contribuer à la sensibilisation environnementale du grand public à travers ses jardins botaniques. C'est ainsi que nos centres, qui ont fait preuve d'une grande capacité de travail dans les cas où des financements additionnels ont permis d'intensifier les actions et de faciliter les efforts conjoints et coordonnés, renouvèlent avec la création du réseau GENMEDA son engagement avec la conservation de la flore méditerranéenne.



**Antoni Marzo i Pastor**

Directeur Technique de la Banque de semences forestières-CIEF  
marzo\_ant@gva.es

# Première réunion GENMEDA

Cagliari, 24 juin 2009

Après plus d'un an de la fin officielle du projet Interreg IIIB Medocc SEMCLIMED, le partenariat de banques de semences et centres de conservation végétale issu de ce projet et de son prédécesseur, GENMEDOC, s'est réuni pour commencer à mettre en place un réseau qui a pour but celui de donner suite à la collaboration mise en place jusqu'à présent. Le réseau a été appelé GENMEDA. Ce réseau, une des retombées majeures de ces deux projets

d'une réunion fondatrice que portera sur des enjeux clés pour le réseau :

- détermination de sa mission et objectifs,
- élaboration d'une convention et d'un règlement interne,
- définition des lignes de travail conjointes à entreprendre,
- création du logo et mise en place des outils de communication et
- discussion sur les possibilités de financement du réseau internes et externes.

ont eu l'occasion d'être en contact avec d'autres entités et réseaux qui travaillent aussi sur la conservation du patrimoine végétal.



Enfin, les partenaires ont compté aussi avec la présence du responsable du bureau ENPI-Med (European Neighbourhood and Partnership Instrument) de la Région de Sardaigne, M. Antonello Chessa, ce qui a permis aux partenaires de connaître le nouveau programme européen ([www.enpicbcmmed.eu/](http://www.enpicbcmmed.eu/)), ainsi que les possibilités de participation du réseau.

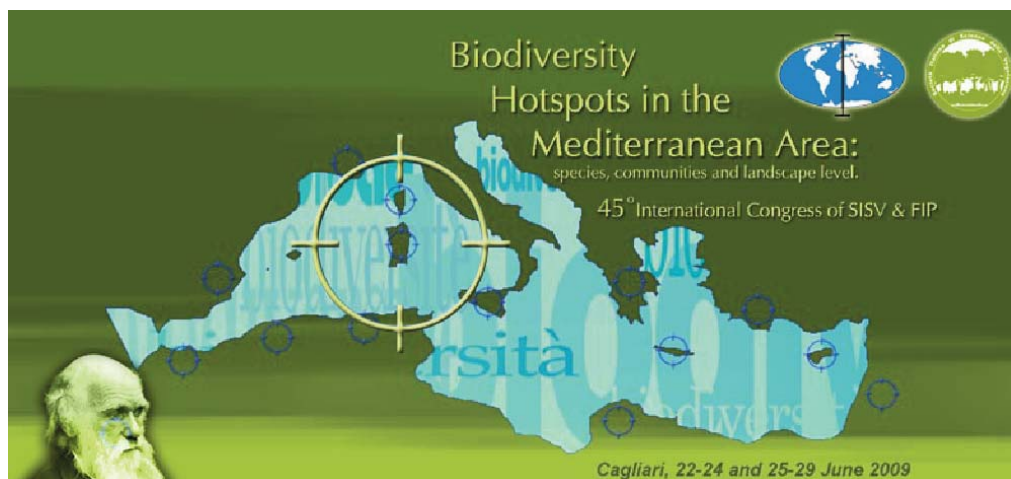


européens de coopération territoriale, signifie une tentative de formalisation de l'ensemble d'échanges, liens et flux de communication qui continuent entre les centres, désormais sans la couverture officielle des projets INTERREG. Il s'agit donc

Cette première réunion GENMEDA a été prévue en coïncidence avec le congrès international « Biodiversity Hotspots in the Mediterranean Area », ce qui fait preuve de la volonté d'ouverture du réseau vers l'extérieur, car les membres

**Gloria Ortiz**

CIEF – Banc de Llavors Forestals  
[project.cief@gva.es](mailto:project.cief@gva.es)



# Deuxième réunion GENMEDA

## Barcelone, 10 juin 2010

Un an après la première réunion du réseau à Cagliari, les membres GENMEDA ont organisé une autre rencontre à Barcelone afin de finaliser les dernières questions nécessaires pour la mise en place effective du réseau.

Pendant ce temps, des débats et des pluies d'idées ont été menés sur toutes questions clés du réseau. Notamment en ce qui est la mission et les objectifs du réseau, l'organisation, la composition, le financement, les lignes de travail et les outils de communication. Tous ces aspects ont été formalisés dans le texte fondateur et les normes de fonctionnement interne du réseau qui ont été signés par les représentants de chaque membre.

Concernant la mission et les objectifs du réseau, l'idée principale a été celle de ne pas restreindre l'éventail de possibles actions, sans le limiter à un certain type de flore ou à un cadre strictement méditerranéen au sens géographique du terme. C'est ainsi que la mission globale du réseau est la conservation de ressources génétiques de flore méditerranéenne et que ses objectifs portent sur des actions de conservation *in situ* et *ex situ* ou des actions de communication et éducation environnemental, mais aussi sur des projets et initiatives conjointes dans le cadre de l'UE et au-delà et sur des actions de support aux décideurs des politiques de conservation de la biodiversité végétale.

La structure en charge de porter

à terme cette mission a été définie de façon classique, avec trois postes principaux - président, secrétaire et trésorier - et deux organes, le Comité de



pilotage et l'Assemblée Générale. Afin de compléter cette structure et de rendre plus performantes les activités du réseau, des groupes de travail thématiques ont été également prévus et leur implémentation sera effective dans les mois suivants.

Ensuite, en ce qui concerne les outils de communication, les efforts ont été focalisés sur le logo du réseau, le bulletin Odissea Seminum et le site web.



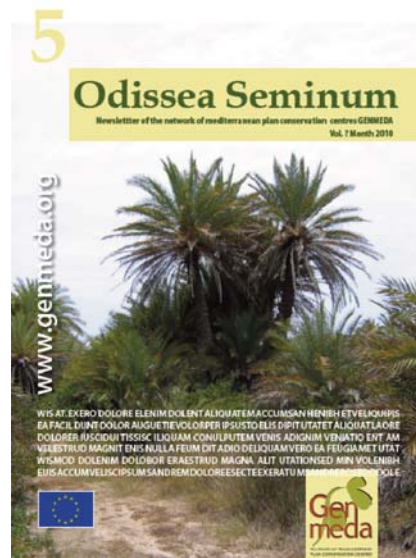
Les deux premiers ont été déjà mis au point et le troisième sera opératif au cours de l'année.



En plus, un poster « prêt-à-communiquer » a été élaboré et un dépliant avec la même approche sera préparé afin de pouvoir présenter et diffuser le

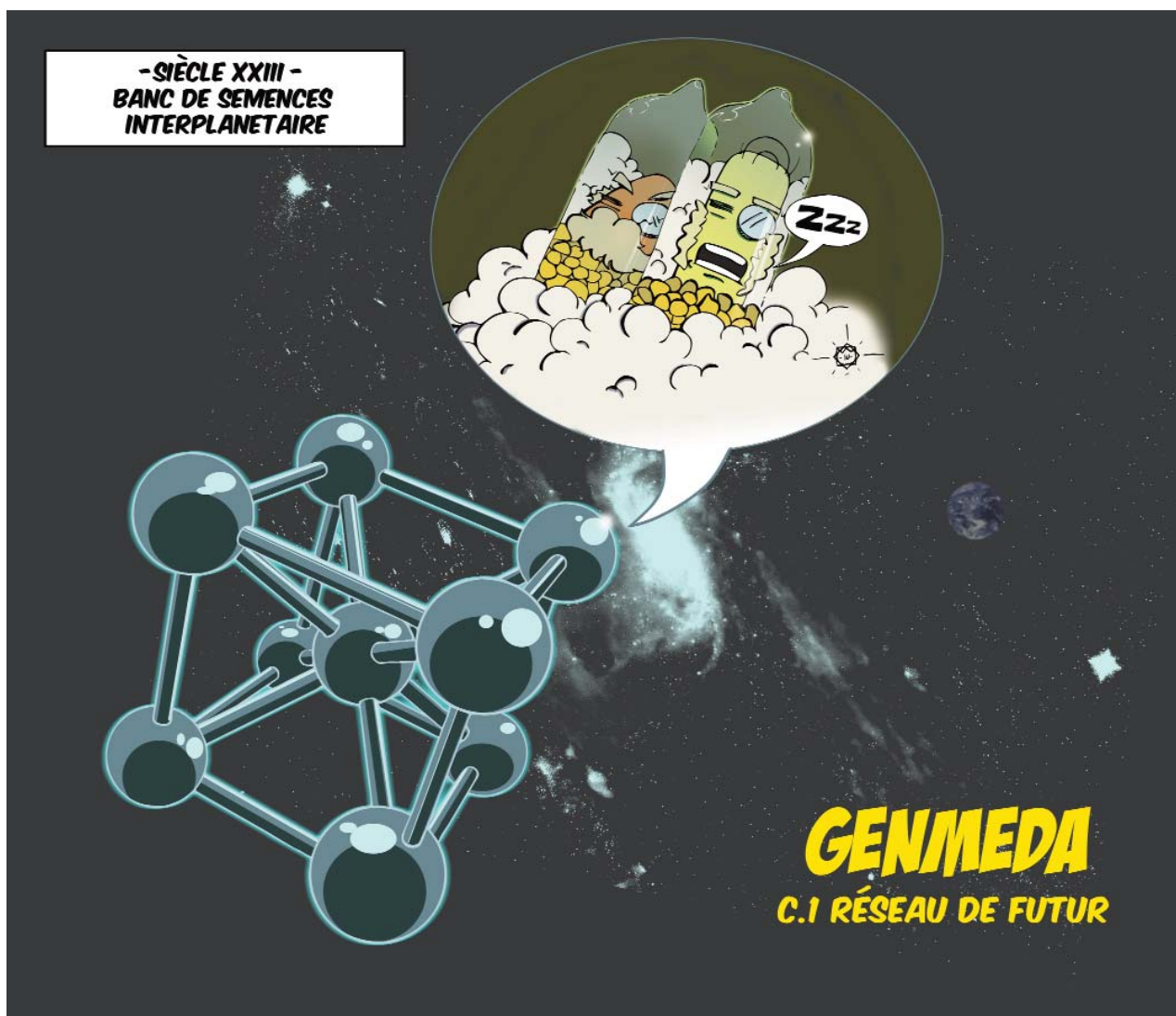
réseau et ses activités de façon simple, directe et efficace.

En fin, de même qu'à la première réunion GENMEDA à Cagliari, la rencontre de Barcelone a été organisée en coïncidence avec le congrès « II Jornades Catalanes de Conservació de Flora », ce qui a permis aux partenaires d'échanger des connaissances et des informations sur la conservation de la flore avec le reste des participants du congrès autre que de participer à la réunion GENMEDA.



**Gloria Ortiz**  
 CIEF – Banc de Llavors Forestals  
 project.cief@gva.es

## Genmeda BD



# EU efforts to halt Biodiversity Loss

Despite efforts around the globe, biodiversity – the rich variety of life on this planet – is diminishing at a startling rate.

Global biodiversity is under severe threat, with species being lost at 100 to 1000 times the normal rate. More than one third of species assessed are threatened with extinction, and in Europe about 15% of mammal species are threatened with extinction.

Marine mammals are particularly at risk, with 22% threatened, and for birds, that figure is 13%. Also worrying is the fact that more than a quarter of European mammals have declining



Konrad Wothe, *Wild Wonders of Europe*

populations, which means that unless we really start to take tough measures to reverse this trend, we are certain to see more and more species falling into the threatened category.

Sixty percent of the earth's ecosystem services have been degraded in the last 50 years, and as long as the global ecological footprint continues to

grow, the situation is likely to get worse.

It is easy to forget how much we depend on the nature – and plants.

Europe is blessed with a high level of diversity, but, despite their undeniable importance, plants everywhere are under threat. Some 21% of Europe's vascular plant species (flowering plants, conifers and ferns) are classified as threatened according to the IUCN. Half of the continent's 4,700 vascular plant endemics are in danger of extinction and 64 have already become extinct. In a number of European countries more than two thirds of the existing plant habitat types are endangered.

Nature provides us with clean air, fresh water, food, materials and medicines. Many animal species are also directly dependent on plants for their survival. Plants are essential constituents of ecosystems and a key to the Earth's environmental equilibrium and stability. Nature helps regulate our climate and



José B. Ruiz, *Wild Wonders of Europe*

protects us from disaster. We tend to take these free services for granted, but we cannot survive without them.

In the same way that a 2 degree rise in global temperature above pre-industrial levels would lead to catastrophic changes, the loss of biodiversity beyond certain limits would have far-reaching consequences for the very functioning of the planet. While these limits are still being defined, it is already clear to the scientific community that the current rate of loss puts our future at risk.

Human activities are causing this loss, such as land-use change, for instance, due to the expansion of infrastructure or conversion of land for development purposes, resulting in habitat loss, degradation and fragmentation.



European Union

Other factors are over-exploitation and unsustainable use; the introduction and spread of invasive species; pollution and ocean acidification; and of course, climate change.

Behind many of these 'direct' drivers are more indirect ones, like a growing population with equally growing needs and desires that, at current rates, our one planet with its finite resources will not be able to meet indefinitely.

The implications of biodiversity loss are enormous and can entail the collapse of entire ecosystems and services, such as the provision of food and water and climate regulation, compromising our future prosperity and well being.

There are also economic costs associated with biodiversity loss and ecosystem degradation that, until recently, have been largely overlooked. Running down nature's resources and assets undermines our future economic prospects. Thanks to the TEEB study project that the European Commission launched together with Germany in 2007 – we are learning about the true value of the natural world and the costs of its loss. Last year's Interim TEEB Report put a tentative price tag on the loss of biodiversity. The annual loss of ecosystem services is estimated equivalent to €50 billion, while by 2050 the cumulated welfare losses were estimated equivalent to 7% of GDP.

## EU BIODIVERSITY POLICY

The EU is firmly committed to halting the loss of Europe's biodiversity, including endangered plant species, and to restoring habitats and natural systems. The implementation of the Natura 2000 network, which aims to maintain habitats and species in a favourable conservation status, is critical in achieving this.

LIFE, the financial instrument for the environment, has been a cornerstone of plant conservation efforts, especially within the boundaries of the Natura 2000 network. Now, LIFE+, with a budget of over euro 2 billion, will continue to offer robust support to the conservation of plant species and of biodiversity in general across Europe. Preventing the disappearance of so many species of plants is one of the major challenges that must be addressed in order to achieve the goal of halting the loss of Europe's biodiversity.

Since the target of halting the loss of biodiversity in 2010 was adopted, The EU has made

significant achievements. The EU's Natura 2000 network of Protected Areas for nature conservation has expanded to cover 17% of the EU's territory, making it the largest network of protected areas in the world - and it is still expanding both on land and at sea. Biodiversity concerns are beginning to feature more prominently in other policy areas, including marine and agriculture. Efforts to tackle pollution and reduce the negative effects of consumption have undoubtedly brought benefits also for biodiversity.



Francisco Albert

Despite considerable efforts and achievements there are clear indications that 2010 target - to halt biodiversity loss – adopted in 2001, will not be achieved. New targets are needed as the current EU and global biodiversity goals expire after 2010, and a new EU policy and strategy for halting biodiversity loss in Europe is being developed.

To launch the discussion, the European Commission issued a Communication in January 2010, laying down 'options for an EU



Frank Vassen



vision and target for biodiversity beyond 2010.' The document takes stock of the existing EU policy and offers a new long term vision to 2050 as well as four possible mid-term (2020) targets to reach this vision, each with increasing levels of ambition. It also outlines the work needed to be able to set and realise these ambitious EU goals.

The Communication highlights that, despite the progress made so far, there is an urgent need to step up efforts at EU level. It also highlights that society can no longer afford to under-value, or take for granted, the tremendous economic and social benefits that healthy, biodiverse, ecosystems offer. Mainstreaming biodiversity and ecosystem services into other policy areas and sectors should therefore be central to the EU's future biodiversity policy as it is not possible to sustain these services through biodiversity conservation measures alone.

On March 15, 2010, the European Union Council of Environment Ministers chose the most ambitious of the targets set



out, and made a strong commitment to halt the loss of biodiversity and the degradation of ecosystem services and restore them as far as possible by 2020. They also set out a long

term vision for 2050, by which time biodiversity should be protected, valued and appropriately restored, and called for biodiversity objectives to be integrated more clearly in a variety of EU policies and strategies.

On March 26, 2010 the European Heads of State endorsed the vision and target to fully seize the unique opportunity of the International Year on Biodiversity to put in place the policy framework which will enable us to deliver on agreed objectives. This commitment will be EU's contribution in the upcoming international negotiations on a new global post-2010 biodiversity vision and target, which will be held in Nagoya, Japan in the autumn 2010.

### **BIODIVERSITY CAMPAIGN**

Coinciding with the International Year of Biodiversity, the European Commission has developed a campaign that will contribute to raising awareness, building public education and engaging with citizens across the EU.

This is fully in line with the acknowledgment that we need to have the public on our side if we are to achieve our goal of halting biodiversity loss. Eurobarometer surveys show a very low level of knowledge of biodiversity among the general public, many of whom are not even familiar with the term. The primary concern is therefore to familiarise people with the term

biodiversity, and then to explain the potential consequences of its loss; that we are all affected, and that we can do something to stop the decline. The campaign revolves around a slogan – "Biodiversity. We are all in this together".



The campaign features a website, a facebook application, a film, PR actions, street art and advertisements in print media, outdoor and online, and is designed in a first phase to be slightly shocking, using the idea of a crime scene and explaining the connections between humans and nature. In a second phase the campaign will make citizens more aware of the role they can play in slowing and preventing the loss of Biodiversity. Both phases will have an educational component that reveals the benefits biodiversity brings, and stresses in particular the idea of ecosystem services and the dangers of their disappearance. The theme that returns repeatedly is the aspect of connectivity and dependence. The campaign will run in 2010 until the end of the year.

**Susanne Wegefeldt**  
European Commission  
DG ENV B.2 Nature & Biodiversity  
[susanne.wegefeldt@ec.europa.eu](mailto:susanne.wegefeldt@ec.europa.eu)

# Le projet LIFE Providune

Le projet Providune, financé par le programme LIFE + «Nature et biodiversité» pour la période 2009-2012, vise à l'étude et à la conservation des "habitats prioritaires \*2250 (Dunes littorales à *Juniperus* spp) de la Directive «Habitats» 92/43/CEE, et autres habitats des côtes sablonneuses méditerranéennes (\*2270, 2230, 2240, 2210, 2120, 2210).



Photo 1: Habitat \*2250 sur la plage de Su Giudeu (ITB042230)

Ces habitats, se caractérisent par une grande diversité biologique et par un nombre élevé d'endémismes parmi les plus menacés à cause de l'impact humain dû notamment à la pression touristique. La coordination scientifique du projet est assurée par le CCB (Centro Conservazione Biodiversità du Département de Sciences

Botaniques de Cagliari) et par OCEANS, (Osservatorio Coste E Ambienti Naturali Sottomarini, Département de Science de la Terre de Cagliari).

Le projet se déroule en collaboration avec les Administrations Provinciales de Cagliari (bénéficiaire coordinateur ), (IT92220055);

Caserta, Matera et l'Area Marina Protetta di Capo Carbonara (Villasimius).

Les cinq Zones Spéciales de Conservation (ZSC) choisies pour le projet sont :

- Porto Campana (ITB042230);

- Stagno di Piscinnì (ITB042218)

- Isola dei Cavoli, Serpentara et P.ta Molentis (ITB 040020)

- Pineta della foce del Garigliano (IT8010019)

- Bosco Pantano di Policoro et Costa Ionica Foce Sinni



Photo 2: Individu gravement endommagé de *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *macrocarpa* à Porto Campana



Photo 3: Système dunaire endommagé par l'érosion provoqué par le piétinement du tourisme balnéaire

L'Université de Cagliari travaille directement sur trois Zones Spéciales de Conservation (ZSC) de la Province de Cagliari: Porto Campana, Stagno di Piscinnì et Isola dei Cavoli, Serpentara et Punta Molentis, les premières se situent dans le sud-ouest de la Sardaigne (territoire municipal de Domus De Maria) alors que les autres dans les sud-est (Villasimius).

Le projet comprend les études préliminaires suivantes:

- études géobotaniques. Il s'agit de l'étude de la flore, de la végétation et des dynamiques des populations de *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *macrocarpa* (Sibth. & Sm.) Neilr. Cette étude permettra d'identifier la dynamique du «recrutement» et obtenir la caractérisation abiotique et botanique du site.

Pour la caractérisation géobotanique des habitats on a choisi des transepts, des plots" permanents et autres casuels à



Photo 4: Système dunaire de Su Giudeu (ITB042230), avec les habitats 2250\*, 2210 (Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae) et populations de *Ammophila arenaria* subsp. *australis* assimilable à l'habitat 2120 (Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* «dunes blanches»).

relever une seule fois. Les plots ont différentes dimensions (15x5m pour les formations arbustives, voir arborées, 1x1 m pour les formations moins matures), ils sont positionnés dans les formations végétales plus évidentes de syntaxa de geosigmatum psammophil. A l'intérieur des plots et des transects, on effectue des inventaires de la flore et de la végétation selon la méthode phytosociologique de l'école sigmatiste de Zurich-Montpellier. Des fiches spécifiques ont été réalisées pour le relèvement des

donnés relatives à la collection du germoplasme, à l'état des habitats et des espèces, ainsi qu'aux facteurs qui menacent la conservation de l'environnement dunaire. Afin d'évaluer la qualité et l'état de conservation des formations à genévrier dans les plots permanents, tous les individus, adultes et plantules, de *J. oxycedrus* ssp. *macrocarpa* sont relevés, marqués, cartographiés, mesurés et assignés à cinq classes dont les dimensions auront été établies a priori.

le relèvement des

donnés relatives à la collection du germoplasme, à l'état des habitats et des espèces, ainsi qu'aux facteurs qui menacent la conservation de l'environnement dunaire. Afin d'évaluer la qualité et l'état de conservation des formations à genévrier dans les plots permanents, tous les individus, adultes et plantules, de *J. oxycedrus* ssp. *macrocarpa* sont relevés, marqués, cartographiés, mesurés et assignés à cinq classes dont les dimensions auront été établies a priori.

(Bacchetta *et al.*, 2008).

- études de sédimentologie et dynamique marines côtières.
- cartographie détaillée des habitats et des populations d'espèces végétales d'intérêt communautaire et rare.
- analyse de l'impact et utilisation des habitats.



Photo 5: Plage de Piscinni (ITB042218)

Cette étude se réalise à travers l'observation et l'analyse de l'impact humain sur l'état de conservation des habitats et des espèces. Le but est de parvenir à l'estimation de la capacité de charge touristique des environnements dunaires.

Les actions de conservation prévues par le projet sont:

- assainissement des habitats dunaires dégradés
- conservation *ex situ* et *in situ* des espèces végétales dunaires et production de plantes à partir du germoplasme collecté.

La récolte, le nettoyage et la conservation du germoplasme est prévue pour la conservation *ex situ* des espèces structurelles des habitats, en ce qui concerne celle-ci on a déjà collecté: *Ammophila arenaria* (L.) Link subsp. *australis* (Mabille) Lainz, *Elytrigia juncea* (L.) Nevski subsp. *juncea*, *Cakile maritima* Scop. subsp. *maritima*, *Medicago marina* L., *Silene succulenta* Forssk. subsp. *corsica* (DC.) Nyman, *Crucianella maritima* L. *Cyperus capitatus* Vand.

Toutes les semences sont conservées dans la banque des



Photo 6: P.ta Molentis dans la ZSC Isola dei Cavoli, Serpentara et P.ta Molentis (ITB 040020)

semences de la Sardaigne (BG-SAR), une dizaine d'espèces seront identifiés pour l'élaboration du protocole de germination finalisé à une ample production dans les pépinières. Les procédures et les protocoles adoptés pour la conservation ex-situ, la collecte et la conservation du germplasma sont reconnus au niveau international (Bacchetta *et al.*, 2008; FAO/IPGRI, 1994; Guarino *et al.*, 1995; IBPGR, 1982). Le calendrier

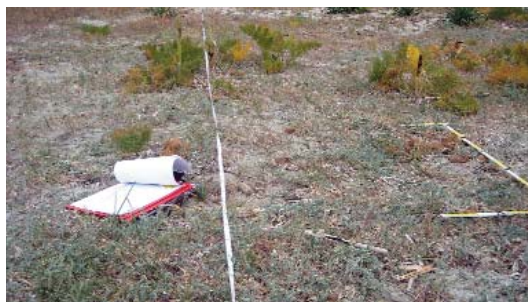


Photo 7: Réalisation d'un transept dans la ZSC de Piscinnì

pour la collecte des graines est établi en suivant les observations sur la phénologie des espèces. Après une sélection rigoureuse, le germplasma



Photo 9: Plantule de *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *macrocarpa* qui naissant de le galbule.

collecté sera nettoyé, vérifié, déshydraté et conservé dans la banque des semences de la Sardaigne (BG-SAR).

- Conservation *in situ* des espèces caractéristiques.

Cette action prévoit la réalisation d'un projet-pilote des micro-réserves pour la conservation des habitats prioritaires psammophyles, la mise en

œuvre de techniques innovantes pour l'accès des piétons, barrières légères permettant de stopper la dégradation de l'habitat causée par le piétinement, mais aussi la création d'une base de données pour la gestion du complexe dunaire sur

la flore et la végétation et les aspects abiotiques. Pour atteindre cet objectif on a prévu un plan de communication du projet pour la réalisation de matériel informatif, d'un site web ainsi que la participation á des conférences pour la divulgation du projet.

Pour sensibiliser les collectivités locales et les touristes pendant l'été, on a réalisé des panneaux informatifs, des points infos ainsi qu'une brochure informative qui explique les finalités du projet et donne des indications sur le comportement à éviter afin de favoriser la conservation des milieux dunaires.



Photo 8: Dune avec *Ammophila arenaria* subsp. *australis* (ITB042230)

## BIBLIOGRAPHIE

**Bacchetta G., Bueno Sánchez A., Fenu G., Jiménez-Alfaro B., Mattana E., Piotto B. & Virevaire M.** (Eds.), 2008.

Conservación *ex situ* de plantas silvestres, Principado de Asturias, La Caixa.

**Bacchetta G., Fenu G., Mattana E., Mulè P.**, 2008. Monitoraggio e conservazione delle formazioni costiere a *Juniperus* sp. pl. della Sardegna. Atti del Convegno Internazionale "Il Monitoraggio Costiero Mediterraneo: problematiche e tecniche di misura": 167-176.

FAO/IPGRI, 1994. Genebanks standards, FAO/IPGRI, Roma.

**Guarino L., Ramanantha Rao V., Reid R.** (Eds.), 1995. Collecting Plant Genetic Diversity -Technical guidelines, CABI, Wallingford, Oxon.

**IBPGR**, 1982. The design of seed storage facilities for genetic conservation. Handbooks for genebanks: n. 1. Revised 1985 and 1990, International Board for Plant Genetic Resources, Rome, Italy.

**Cristiano Pontecorvo  
Silvia Pinna**

Centro Conservazione Biodiversità (CCB)

Università degli Studi di Cagliari  
cristiano.pontecorvo@gmail.com  
ms.pinna@unica.it

**Traduction par Paola Vargiu**  
paolavargiu76@gmail.com

# Jardin - rocaille de flore sauvage de la région de Murcie

Avec une perspective de deux ans après la fin du projet Semclimed, le moment de faire le bilan et l'évaluation des résultats obtenus est peut être arrivé.

En ce qui concerne les résultats du développement de la Phase 6 du projet « Exposition du patrimoine naturel végétal », pour le partenaire de la Région de Murcie celle-ci a signifié notamment la création d'un jardin-rocaille de flore sauvage menacée, rare ou d'intérêt dans la région. En ce moment, le jardin-rocaille est composé par 130 taxons, ce nombre pouvant être étendu dans le futur.

Pour la mise en place du jardin, il a été nécessaire de porter à terme diverses études et travaux au cours du projet, comme par exemple la récolte et la conservation de semences, des essais de germination, la reproduction et la culture en

pépinière des espèces à utiliser, tout en étudiant les conditions optimales de chaque espèce pour la construction et aménagement final du jardin-rocaille et la transplantation des individus sélectionnés.

Dans ce sens, toutes les espèces transplantées ont été des plantes sauvages adaptées à des conditions de culture, et donc hors son milieu naturel, ce qui ne s'est pas avéré simple pour la plupart d'entre elles.

Afin d'adapter ces espèces à vivre hors son milieu naturel, le jardin-rocaille a été spécialement aménagé, notamment pour les espèces les plus exigeantes, afin d'aider les plantes dans son acclimatation aux nouvelles conditions. Pour ce faire, les conditions des habitats naturels ont été simulées grâce à l'utilisation et l'adaptation de matériaux tels que la pierre, l'eau et



certains types de substrats.

Avec l'emploi de ces éléments, il a été possible de créer des zones de caractéristiques spécifiques avec des différentes conditions de sol, d'eau et de lumière. Une fois aménagées les différentes parties du jardin selon les exigences des espèces à transplanter, sa distribution a été effectué en fonction du critère d'association dans la nature et des demandes spécifiques de chacune. En partant de cette idée, des groupes de plantes ont été mis en place en essayant d'imiter les formations végétales qui se trouvent de façon naturelle dans les espaces naturels de la région de Murcia.

Plus concrètement, en suivant ces critères de distribution une dune a été crée pour la transplantation d'espèces propres d'habitats avec dunes et bancs de sable d'intérieur, ainsi qu'une zone humide destinée à



accueillir des espèces propres de parois suintes, sols hydromorphes et drains.

présent - jardin avec ces caractéristiques mis en place par l'administration de la Région de

Bota-nique de Sòller (Îles Balears), coordinateur de la phase 6 du projet Semclimed en tant que spécialiste en conception, gestion et direction de jardins botaniques de conservation, dont les contributions a long du développement du projet ont contribué de manière efficace à la réalisation et la consolidation de ce jardin-rocaille.



Ensuite, des zones protégées de l'insolation directe ont été construites avec l'utilisation de la pierre, tout en essayant de recréer des habitats le plus semblables possibles aux rochers ombragés. Dans cette zone ont été transplantées des espèces qui habitent dans ce type de conditions écologiques, comme par exemple de pentes pierreuses ou de versants escarpés.

Compte tenu de l'importance de la diffusion de ces travaux, et coïncidant avec la célébration du IV Congrès de la Société Espagnole de Biologie de la Conservation de Plantes à Almería du 15 à 18 du Septembre de 2009, une communication relative à la construction du jardin-rocaille de flore sauvage menacée, rare ou d'intérêt de la Région de Murcia a été présentée.

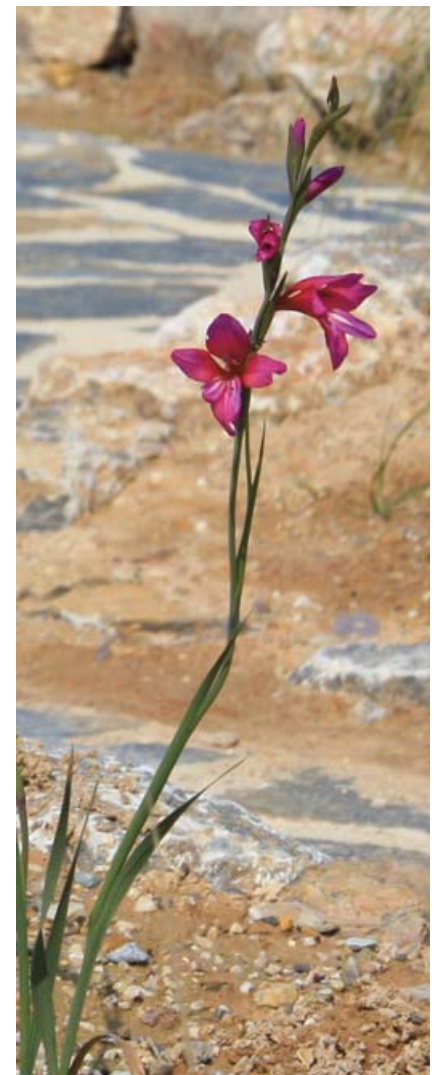
**Remerciements**

À M. Josep Lluís Gradaille Tortella, Directeur du Jardin

Enfin, une partie du jardin a été destinée à des espèces ripicoles et une autre aux formations végétales des landes présentes dans les forêts et les bruyères de notre région.

Ce petit jardin-rocaille de flore sauvage constitue ainsi le premier - et unique jusqu'à

la participation de la Direction Général du Milieu Naturel (DGMN, actuellement la Direction Générale du Patrimoine Naturel et Biodiversité, DGPNB) au projet Interreg IIIB Medocc Semclimed, il fait désormais partie du patrimoine naturel de la région.



**Francisco Javier Sánchez Saorín**  
**Miguel Angel Martínez-Aedo Ollero**  
**Anja Hoh**  
 Banco de Germoplasma de Flora Silvestre  
 Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad  
 (Región de Murcia)  
 fjavier.sanchez3@carm.es  
 miguela.martinez-aedo@carm.es  
 a\_hoh@gmx.de

# Conservation *ex situ* de flore endémique et menacée au CIEF

La flore de la Communauté Autonome de Valence est composée par plus de 5000 taxons. Parmi les plantes vasculaires, près de 3.200 espèces sont connues, desquelles environ 64 sont exclusives du territoire valencien.

Pendant les dernières années, et avec l'application des critères UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), l'état de conservation de beaucoup de ces espèces est passé désormais à être considéré comme menacé. Ce changement de statut signifie pour les administrations publiques compétentes un effort en termes de développement et



application de plans et mesures de conservation afin d'assurer la survie de ce patrimoine végétal

génétique. Dans ce sens, le Service de biodiversité du Ministère régional pour l'environnement de Valence (Conselleria de Medio Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge), travaille auprès du Centre pour la Recherche et l'Expérimentation Forestière (CIEF) et le Centre de Recherche Piscicole El Palmar (CIP-El Palmar) dans la conservation de la flore sauvage selon un modèle de conservation intégrale. Parmi les principales activités de conservation *ex situ*, ressorte la collection de semences de flore rare, menacée et/ou endémique placée dans la Banque de Semences de Flore Sauvage du CIEF (voir photo 2), dont le siège central se trouve dans la Banque de Semences du Jardin Botanique de l'Université de Valence.

La conservation de la flore *ex situ* par ces deux différentes institutions est guidée par les critères d'endémicité ou rareté établis par le Catalogue Valencien d'Espèces de Flore Menacée, récemment approuvé par le décret régional 70/2009. La combinaison de ces indicateurs permet d'évaluer et classer par priorité les espèces sur lesquelles existe une urgence

de

conservation.

Ces mesures *ex situ* agissent donc de manière directe et active sur les ressources génétiques, principalement sous forme de semences, mais aussi dans certain cas via des matériels de reproduction au niveau végétatif.

En plus, la collection du CIEF de matériel végétal comprend aussi la conservation d'espèces de flore aromatique et/ou d'intérêt spécial pour le développement de travaux de domestication, culture et mise en valeur de la connaissance de la flore locale. Dans ce sens, l'objectif principal est la création de collections de plante vivante pour la mise en place de rocailles didactiques et d'autres activités de diffusion associées à celles-ci.

La collection du CIEF, plus celle du CIP-El Palmar, est composée par 1.302 accessions d'un total de 330 taxons (voir illustration 1), qui correspondent à 61 familles



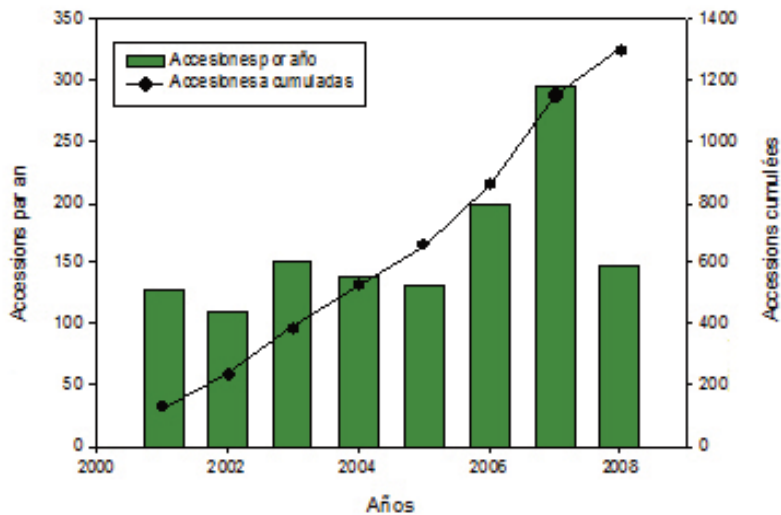


Photo 1. Nombre d'accessions caractérisés dans la collection du CIEF / CIP-EL Palmar

botaniques et 197 genres. Du point de vue quantitatif, les familles avec la plus grande représentation sont : les labiatae avec 55 taxons, les fabaceae 32 et les plumbaginaceae avec 21 taxons (voir illustration 2). Du point de vue écologique, la plupart des espèces récoltées apparaissent dans des habitats de bruyère 38,27%, rocaïlles 19,14% et pâturages 16,36%, les habitats forestiers ou de cultures étant moins fréquents. En ce qui concerne les biotypes, le nombre le plus grand de taxons correspond aux chaméphytes (36,42%), hémicryptophytes (22,53%), fanerophytes (20,06%), suivis des géophytes, térophytes et hydrophytes, qui ont des pourcentages plus petits.

En ce qui concerne la flore rare, endémique et/ou menacée il y a 242 taxons, ce qui constitue le 73,33% du total des espèces représentées dans la banque. Plus concrètement, 72 espèces de flore menacée (le 58,53% du total de la flore menacée) ont été caractérisées et étudiées du

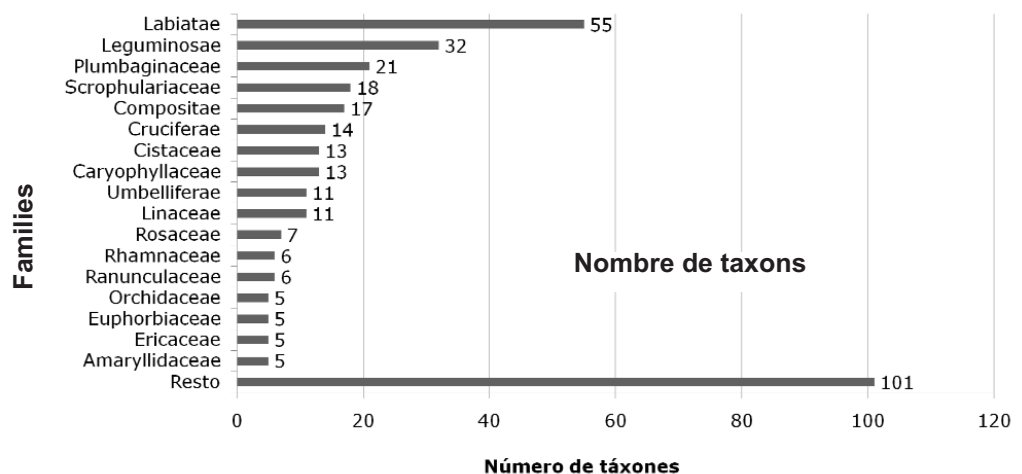


Photo 1. 2. Nombre de taxons par famille des accessions de la collection du CIEF / CIP-EL Palmar

point de vue de leur germination. Ce nombre d'espèces signifie le 93,51% des

taxons menacés inclus dans la Liste Rouge de Flore Vasculaire Espagnole qui sont présents dans la Communauté de Valence, ainsi que le 90% des espèces mentionnées dans le Livre Rouge de la Flore Vasculaire Menacée Espagnole. Dans ce sens, le groupe des espèces considérées vulnérables (VU) est composé par 47 taxons (57,31% du total de la flore menacée de Valence classée dans cette catégorie), suivi des groupes des espèces en danger (EN) avec 19 taxons, et des espèces en danger critique d'extinction (CR), avec 6 taxons.

Ensuite, concernant la flore endémique, des accessions de 127 taxons se sont portées à terme selon les quatre groupes (A, B, C et D) établis par LAGUNA et al. (1998)<sup>4</sup>, dont 34 sont

espèces endémiques exclusives (groupe A), 32 presque exclusifs (B) et 50 des espèces endémiques ibériens (C). Au



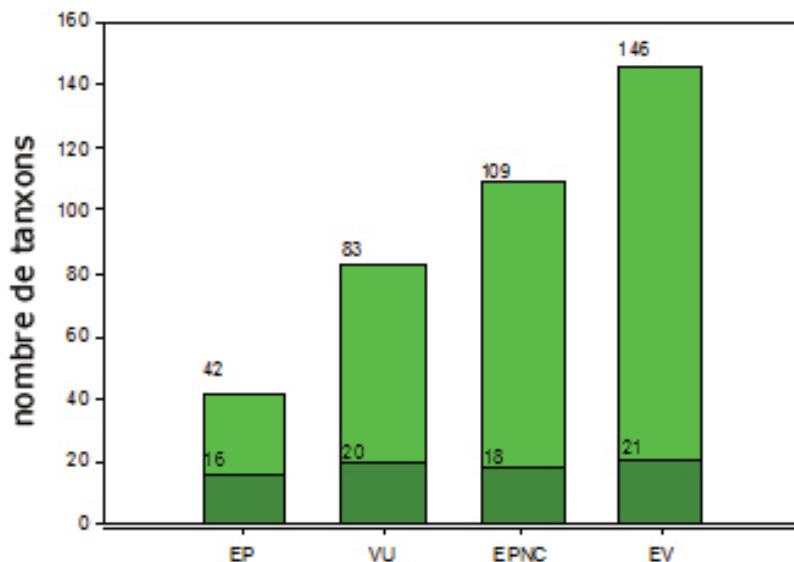


Photo 3. Nombre de taxons caractérisés du point de vue de la physiologie de la germination dans les différentes catégories de menace selon le décret 70/2009, EP (Espèce en Danger d'Extinction), VU (Vulnérable), EPNC (Espèce Protégée Non Cataloguée) et EV (Espèce Surveillée).

total, ce nombre représente le 68,86% du total de la flore singulière de Valence, tout en considérant les groupes d'endémicité A, B et C, ou bien le 58,92%, si seulement est considéré le total des espèces du groupe D.

D'un autre point de vue, avec l'approbation du Catalogue Valencien d'Espèces de Flore Menacée (CVEFA), la collection CIEF / CIP - EL Palmar est composé par un total de 75 espèces inscrites dans l'annexe I de son décret de création, desquelles 16 taxons (38,09% des espèces de ce groupe) sont considérés comme des espèces en danger d'extinction (EP) et 20 (le 24,01%) comme vulnérables (VU) (voir illustration 3). En ce qui

concerne les espèces protégées non cataloguées (EPNC) qui sont comprises dans l'annexe II du décret, la banque dispose d'un total de 18 taxons (16,51%), et en ce qui concerne les espèces surveillées (EV) de l'annexe III, la banque dispose de 21 taxons (14,38%) (voir illustration 3).

En fin, dès la perspective du comportement germinatif - selon des valeurs considérées optimales pour la conservation de semences à long terme - les essais montrent que pour le 50,66% des taxons la germination des semences total est au-dessus du 75%, pour le 13,33%, la germination est entre le 50% et le 75%, et pour le 36% restant les valeurs sont

inférieures au 50% de germination. Pour les espèces cataloguées comme EP, le 56,25% du total des essais ont eu un taux de germination au-dessus du 75%, et seulement *Halimium atriplicifolium* a eu une germination au-dessus 25%. De même, pour les espèces dans le groupe VU, le 70% des espèces germent au-dessus de 75% et seulement deux espèces le font sous 25% (*Carex elata* et *Parnassia palustris*).

## BIBLIOGRAPHIE

- Aizpuru I.**, coord. (2000). Lista roja de flora vascular española (valoración según categorías UICN). Conserv. Vegetal 6: 11-38.
- Bañares A.**, coord. (2003). Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- Laguna E.** (2004). Flora vascular valenciana en la Lista Roja Española. Toll Negre 4: 7-22.
- Aizpuru E.** et al. (1998). Flora endémica, rara o amenazada de la Comunidad Valenciana. Generalitat Valenciana. Valencia.
- Moreno J.C.**, coord. (2008). Lista Roja 2008 de la flora vascular española. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid.

**Pablo Ferrer**

Servicio de Biodiversidad - CIEF  
flora.cief@gva.es

**Flore Endémique** : Groupe **A**, espèces endémiques exclusives de la Communauté de Valence ; **B** presque exclusifs ou de distribution très restreinte ; **C** espèces endémiques ibériennes de vaste distribution et **D** espèces provisoirement endémiques, en révision taxonomique et chorologique.

# Virtual Botanical Museum of Crete

The flora of Crete (Greece) is among the most extensively studied, as this is very rich, in relation to the total area of the island, and there is an important percentage of plants that are native only to this island (endemic to Crete).

This natural richness is mainly attributed to: a) the insularity of Crete, which has favoured the development and evolution of unique plant species, b) the geographical position of the island among the three continents Europe-Asia-Africa, with which it used to be linked in various phases of its geological history (its flora presents affinities with the floras of all the three continents), c) the diversity in the landscape of the island: high mountains, cliffs, gorges, mountain plateaus, lowlands, valleys, sandy or rocky beaches...., forming many different and distinct micro-habitats, where particular plants grow.

According to the most recent publication (1), 128 different plant families with 2000 species are estimated to be represented in the island of Crete, among which 1750 species approximately are native, about 100 species are probably found as native in the island and around 150 species are considered "alien" (or invasive) species that have been relatively

recently (within the last century) "transferred" to the island, mainly through various human activities, and have become naturalized. The endemic plants of Crete are estimated to be approximately 200 taxa, which means an important percentage of endemism equal to almost 10%.

In order to make this particular flora of Crete better known to the wide public and to contribute to the promotion of environmental sensitization and biodiversity conservation, the Mediterranean Plant Conservation Unit of MAICh has undertaken in 2008 the

implementation of the project named "**Virtual Botanical Museum of Crete**", in the framework of the Operational Program "Information Society" (co-financed by the European Regional Development Fund - ERDF- and Greek national funds).

The 'Virtual Botanical Museum of Crete' constitutes a digital collection of photos and information about the native flora of Crete: photos from specimens of the Herbarium of MAICh, photos from plants in their natural habitat, from seeds/fruits, pictures of distribution maps in Crete and information about their botanical taxonomy, habitat, flowering period, conservation and protection status, common names (if any), possible uses, etc.

For the completion of this work, several Herbarium specimens and plant photo negatives and slides had to be digitized. Herbarium specimens have been photographed using a professional digital camera and studio lights; seeds have been



E. Tsakraklidou



E: Tsakraklidou

photographed with a digital camera mounted on a stereo-microscope; photo negatives and slides have been scanned with a professional slide scanner.

All the digitized material, along with other digital plant photos of the collection of MAICH and text information about the Cretan plants, have been incorporated in a software called 'MITOS', newly developed for this purpose (*Mitos= from ancient Greek mythology: 'mitos' was the woven (ball of wool) given by the Cretan princess Ariadne to Theseus in order to help him navigate the Labyrinth*).

It is worthy mentioning here that several Herbarium specimens and seeds from rare Cretan plants had been recently collected during the implementation of the INTERREG IIIB MEDOCC projects entitled "Genmedoc" and "Semclimed" in which the Mediterranean Plant Conservation Unit of MAICH had actively participated (2, 3).



During this initial phase of the 'Virtual Botanical Museum of Crete', **the most rare and particular plant species of the flora of Crete** (approximately 300 species) have been selected for digitization and publicity. Later in the future, hopefully all Cretan plants will be included in this *virtual museum*.

The plants in the 'virtual museum' are classified in the following three thematic sub-categories: '*Protected plant species*', '*Threatened*' and '*Other Rare plant species*'.

In the sub-category of '*Protected Plant Species*', information is given regarding the species of the Cretan flora that are rare (many of them are endemic to Crete) or threatened, and the need for their protection is anticipated by:

- the Greek Presidential Decree 67/1981 "about the protection of the native flora and fauna..." (Greek Off.J. F.E.K.A' 23/30.1.1981, corrected by F.E.K.A' 43/18.2.1981), or
- the European Directive 92/43 ('Habitats Directive') (4) "on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora" that has been adopted by the Greek legislation with the Common Ministerial Decision K.Y.A. 33318/3028/1998 (F.E.K.B' 1289/28.12.1998), or
- the Bern Convention (5), signed in 1979, entered into force in 1992 and ratified by Greece with the national law 1335/1983 (F.E.K.A' 32/14.3.1983).

In the sub-category of '*Threatened Plant Species*', information is provided regarding the species of the Cretan flora that are rare (most of which are endemic to Crete) and considered 'threatened' according to the "Red Data Book of Rare and Threatened Plant Species of Greece" (6) and the study of the

ARCHI-MED project "Threatened Endemic Species of the Flora in Southern Greece" (7). Unfortunately, for these species no protection measures are foreseen thus far by any national law or international convention. In the sub-category of '*Other Rare Plant Species*', information is given about species of the Cretan flora that are rare due to a very restricted geographical distribution: endemic to Crete or to the Cretan area (Crete-Karpathos) or to the Southern Aegean, or to Greece, according to the most recent references (1, 8). Nevertheless, despite their singularity, they are not considered threatened and no protection measures are foreseen so far by any national law or international convention.

The digital collection of the "Virtual Botanical Museum of Crete" is hosted for the moment only at the website of the "Regional guide of Crete" (still under development by the Region of Crete), in the following provisional address (for the version in english)  
[http://84.205.229.30/culturePortal\\_1\\_9\\_src\\_man\\_incl/cultureportalweb/index.php?&lang=en](http://84.205.229.30/culturePortal_1_9_src_man_incl/cultureportalweb/index.php?&lang=en)

This guide is designed to contain general and specific information about Crete with the following thematic subcategories: Tourism-Modern life; Culture; Economy; Environment. It can be searched by 'localities' of Crete or by 'thematic categories'. There are maps of the region of Crete and various paths and 'routes'

with information for visitors.

The "Virtual Botanical Museum of Crete" is found within the category 'Environment / Flora-Vegetation' of the "Regional guide of Crete", but soon, it will be also found in the web page of MAICH.

## REFERENCES

- (1) **Turland & Chilton**, 2008. FLORA OF CRETE: Supplement II, Additions 1997-2008. Last revision: 16 August 2008 (<http://www.marengowalks.com/fcs.html> accessed on 11/11/2008)
- (2) "**GENMEDOC** - Création d'un réseau de centres de conservation du matériel génétique de la flore des régions méditerranéennes de l'espace MEDOCC", Interreg IIIB Medocc (co-financed by the European Regional Development Fund - ERDF- and Greek national funds), 2004-2006 ([www.genmedoc.org](http://www.genmedoc.org))
- (3) "**SEMCLIMED** - Impact du changement climatique sur la flore méditerranéenne et actions de conservation", Interreg IIIB Medocc (co-financed by the European Regional Development Fund - ERDF- and Greek national funds), 2006-2008 ([www.semclimed.org](http://www.semclimed.org))
- (4) **EU Habitats Directive 92/43** <http://ec.europa.eu/environment>

[t/nature/legislation/habitatsdirective/index\\_en.htm](http://t/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm)

- (5) **Bern Convention** [http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/conventions/bern/default\\_en.asp](http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/conventions/bern/default_en.asp)
- (6) **Phitos, D., Strid, A., Snogerup, S., Greuter, W. (eds.)** 1995. The Red Data Book of rare and threatened plants of Greece. World Wide Fund for Nature. Publish.: K.Michalas, S.A. Athens. 528pp.
- (7) **Georgiou K & Delipetrou P.** 2001. Threatened Endemic plant species in Southern Greece. Project ARCHIMED "Protection of the endangered endemic species in

Southern and Eastern Mediterranean", Action 2.1. Region of Crete, Natural History Museum of Crete, 367pp. (in Greek)

- (8) **Georgiou K & Delipetrou P.** 2008. 'Chloris' - Data base on the endemic, sub-endemic, rare, threatened and protected species of the Greek flora. Edition of 25/08/2008.

**Panagiota Gotsiou  
Christini Fournaraki**

Mediterranean Plant Conservation  
Unit of the Mediterranean  
Agronomic Institute of Chania  
(MAICH)  
[yiota@maich.gr](mailto:yiota@maich.gr)  
[flora@maich.gr](mailto:flora@maich.gr)

**Design, supervision and realisation of the project** by the personnel of the Mediterranean Plant Conservation Unit of MAICH: Gotsiou Panagiota, Biologist Msc., Fournaraki Christini, Biologist Msc., Galani Polyxeni, Biologist, Remoundou Ilektra, Agronomist, and Markaki Eleni, Agronomist.

**Digital photos of living plants and natural habitats** by the personnel of the Mediterranean Plant Conservation Unit of MAICH using cameras: Canon EOS 350D, Canon EOS 400D, Nikon D80.

**Herbarium specimens photographed** using a digital camera NIKON D200 and studio lights by Ephie Tsakraklidou ([www.ephietsakraklidou.com/](http://www.ephietsakraklidou.com/)).

**Seeds photographed** with a digital camera ProgRes (Jenoptik) mounted on a Leica stereo-microscope by Evangelia Voutsaki and **photo negatives and slides** have been scanned with a scanner EPSON PERFECTION V700 by E.Voutsaki ([www.evavoutsaki.com](http://www.evavoutsaki.com))

**Software 'MITOS'** developed for MAICH by the IVIS INFO enterprise ([www.ivisinfo.gr](http://www.ivisinfo.gr)).



# Un jardin conservatoire pour la flore des îles de Marseille

## Création d'un jardin d'expérimentation sur l'île du Frioul

**N**on loin des rivages de Marseille se trouve deux archipels :

- Les îles de l'archipel de Riou appartiennent au Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres classées Réserve Naturelle Nationale, elles sont gérées par le Conservatoire-Etudes des Ecosystèmes de Provence,
- Les îles de l'archipel du Frioul appartiennent à la Ville de Marseille qui a créé le Parc Maritime des îles du Frioul cogéré avec le Conservatoire-Etudes des Ecosystèmes de Provence.

L'archipel du Frioul, possède de



nombreux habitats d'intérêt communautaire, ainsi qu'une flore et faune remarquables : ces habitats et les espèces protégées au niveau national et régional

ont motivés les intentions d'inclure ce site dans le réseau Natura 2000. La Ville de Marseille et le Conservatoire des Etudes et Ecosystèmes de Provence ont unis leurs efforts afin de préserver cet archipel en créant le Parc Maritime des îles du Frioul qui sera prochainement inclus dans le futur Parc National des Calanques.

Issu du programme SEMCLIMED (Interreg III B Medoc), lors de la phase action sur le territoire qui prévoyait des actions concrètes dans le milieu naturel, la plus grande difficulté alors rencontrée a été le substrat rocheux où les plantations dans les zones naturelles étaient impossibles. De plus, ces espèces insulaires cultivées au Conservatoire botanique national méditerranéen n'étaient pas dans les conditions climatiques aussi difficiles que sur l'archipel. Pour

trouver une solution, des contacts ont été établis au cours du programme Semclimed, entre le Conservatoire-Etudes des Ecosystèmes de Provence, la



Ville de Marseille, le Conservatoire botanique national méditerranéen, les associations, les habitants de l'île et les bénévoles. Le résultat de cette concertation pour la restauration des habitats par des plantations, pouvait venir de la création d'un jardin de conservation et d'expérimentation de la flore du Frioul avec plusieurs objectifs :

- Un aspect pédagogique de connaissance et de sensibilisation pour les nombreux visiteurs qui auront la possibilité d'avoir en un seul lieu, l'éventail des espèces végétales présentes sur l'archipel du Frioul.
- Un aspect expérimental pour





flore du Frioul.

La surface a été choisie modeste afin de pouvoir rapidement le planter et aussi pour en alléger la gestion. Un schéma de plantation est en cours de réalisation.

étudier la reprise après culture des espèces présentées. En effet la majorité des espèces exposées n'ont jusqu'à présent jamais été replantées sur l'archipel.

- Un jardin conservatoire où pourront être maintenus les espèces les plus rares de l'archipel.

Le choix de l'emplacement a été déterminé par ces trois objectifs, au bord d'un chemin très fréquenté par les visiteurs, avec une profondeur de sol suffisante pour les plantations, et ayant déjà quelques spécimens de la

Après le choix de l'emplacement du jardin et des espèces, les modalités de mise en œuvre ont été établies et réparties aux trois intervenants (la Ville de Marseille, le Conservatoire des Etudes et Ecosystèmes de Provence et le Conservatoire botanique national méditerranéen) : récolte des semences, rédaction des itinéraires techniques de culture, mise en culture et gestion du jardin.

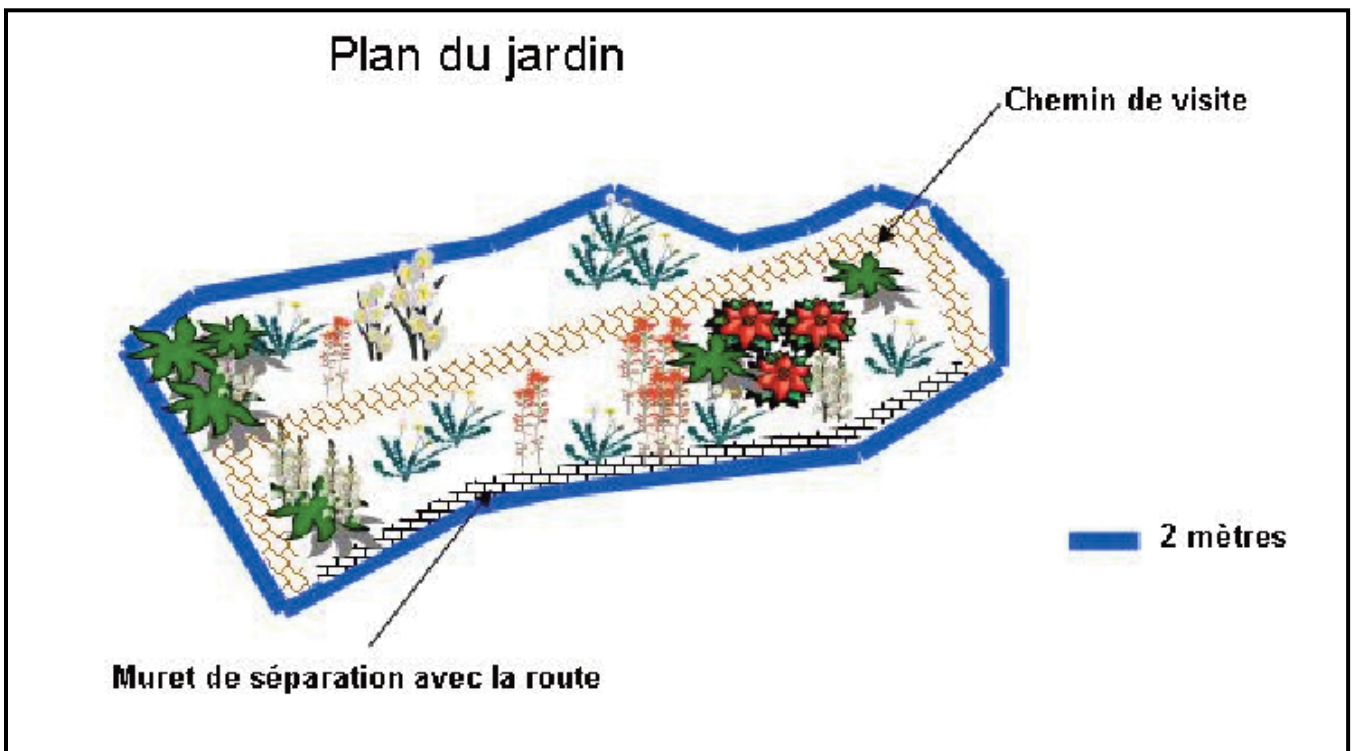
Les récoltes de semences ont débuté au printemps 2009 sous

la coordination du CBNMED et du CEEP. Cet automne, ces semences seront semées aux pépinières du service des Parcs et Jardins de la Ville de Marseille ainsi qu'à la pépinière du CBNMED. Les plantations seront échelonnées au cours de l'hiver et du printemps prochain. Un étiquetage des espèces ainsi qu'un panneau d'information seront disposés sur le site.



**Myriam Virevaire**

Conservatoire Botanique National  
Méditerranéen  
m.virevaire@cbnmed.org



# 10 ans de micro réserves de flore à la région de Valence (Espagne)

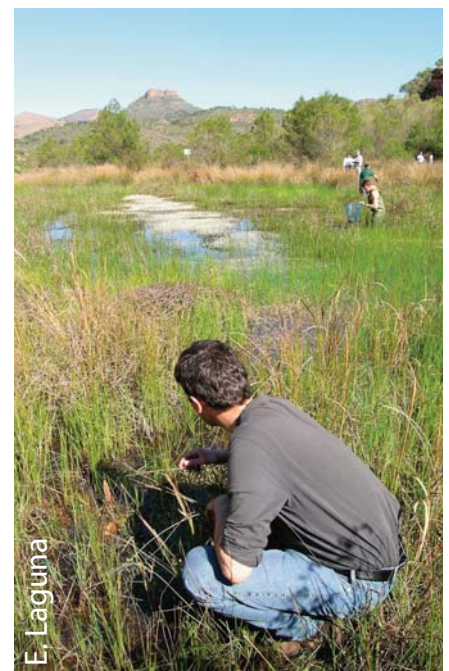
La période 2008-2009 marque le 10ème anniversaire de la déclaration légale des premières micro réserves de flore (MRF) dans les 3 provinces – Valence, Castellon et Alicante – de la Région de Valence (Communauté Autonome de Valence, Espagne). Également, 2009 notifie le 15ème anniversaire de l’approbation de la loi régionale – Décret 218/1994 (publié dans le Journal officiel de la région, le DOGV, en 1994) qui mettait en place les fondements pour ce type d’espaces protégés, spécifiques pour la flore sylvestre.

L’idée de créer un réseau de micro réserves végétales dans la Région de Valence apparaît pour la première fois dans des documents techniques en 1990 et fût publiée pour la première fois l’année suivante (Laguna, 1991). Cet idée proposait la création de réserves naturelles de petite dimension, sur la base de la capacité associative des plantes remarquables méditerranéennes, par la tendance vérifiée des espèces endémiques, rares ou menacées à se concentrer dans des habitats de petite taille – microhabitats – (Gómez Campo, 1981, 1985) de façon similaire à la végétation des rochers, dunes, et enclaves de végétation relictuelle, sommets de montagne, etc. (Domínguez & al., 2000, 2003; Lobo & al., 2001). Cette aptitude a été également vérifiée

ultérieurement dans d’autres zones de climat méditerranéen (Cowling & MacDonald, 1998) et probablement affecte de façon générale la plupart des régions de la planète.

La région de Valence est un territoire riche et particulièrement diversifié dans le domaine botanique, dont une grande partie abrite des espaces inclus dans le réseau des hotspots Méditerranéens (v. Médail & Quézel, 1998; Davis & al., 1994). Le territoire valencien abrite à peu près 3 200 taxons de flore vasculaire jusqu’au rang de sous-espèce (Mateo & Crespo, 2009), dont 2 650 sont considérés autochtones. De ceux-ci, 350 sont considérés endémiques de la Péninsule Ibérique et de ses systèmes insulaires associés (Laguna, 1998). La plupart de ces espèces habitent dans des microhabitats ou dans des étages peu évoluées des séries de végétation (Laguna, 1994) dont les fragments possèdent une haute dispersion territoriale, de façon qu’il n’est pas simple de les inclure dans les réseaux des grands espaces protégés (Castro & al., 1996; Araújo & al., 2007). Après la sélection des terrains sur la base des consultations avec des experts régionaux, le gouvernement régional valencien (Generalitat Valenciana) sollicita en 1991 une aide financière du programme Life-Nature pour initier la création du réseau valencien de micro réserves de flore (MRF) et

qui fût octroyé à plusieurs reprises entre 1992 et 1998 ; ces aides ont permis de faire les premiers pas vers la mise en place d’un réseau qui inclut aujourd’hui 273 espaces protégés pour la conservation de la flore sylvestre et qui peut être considéré comme le réseau mondial le plus dense des réserves naturelles botaniques.



## LE CONCEPT DE MICRO RESERVE DE FLORE (MRF)

La MRF est une aire de petite dimension, légalement protégée et expressément conçue pour la conservation active d’espèces botaniques clés. La législation qui régit les MRF valenciennes est le Décret 218/1994 (DOGV, 1194), récemment modifié par le Décret 70/2009 (DOGV, 2009). Selon ces textes de loi, une MRF est un espace de 20 hectares maximum, destiné à l’étude et à

la conservation de la flore sylvestre et où toute possibilité d'action négative sur les espèces présentes est interdite. Cependant les exploitations traditionnelles déjà existantes sont autorisées à continuer leurs activités. Cet espace est déclaré à partir de la volonté de ses propriétaires et la gestion est établie par un Plan de gestion obligatoire qui est approuvé par un Ordre du Ministère régional de l'environnement de Valence qui déclare l'espace protégé. Le gouvernement régional de Valence (Generalitat Valenciana) peut déclarer directement des micro réserves sur ses terrains de sa propriété et les monts municipaux déclarés d'utilité publique – propriété des municipalités mais gérés par le gouvernement régional – ainsi que dans les limites des zones publiques hydrauliques ou côtières. Dans le cas où le propriétaire est un privé ou une municipalité – dans des terrains alors qui ne sont pas déclarés d'utilité publique – la déclaration de MRF doit relever de l'initiative de ceux-ci, tout en octroyant différents types de subventions pour la création et surtout pour la gestion de ces terrains ; ils ont également le droit de rédiger le plan de gestion sous la supervision de botanistes professionnels ou d'entités scientifiques. Le développement du réseau a été inclus dans divers travaux scientifiques (Laguna, 2001, 2004, 2005; Laguna & al., 2001, 2004; Serra & al., 2004), la plupart disponibles par les liens suivants <http://www.uv.es/elalum/assessmr/assessmr.htm> et

<http://cretaplant.biol.uoa.gr/en/pmr.html>. Les données synthétiques sur le système de déclaration et de gestion sont disponibles dans les publications de Deltoro & al. (2006a). Les aspects concernant leur application et gestion sont développés dans les ouvrages indiqués et dans ceux de Laguna & al. (2003).



E. Laguna

### ÉVOLUTION DU RÉSEAU DE MRF

La première déclaration légale d'une MRF eut lieu en novembre 1998 moyennant la création de 14 micro réserves dans la province de Castellón ; en 1999 la création de MRF s'est étendue aux deux autres provinces valenciennes (Valencia et Alicante). Dès 1998, le Ministère Régional de l'Environnement a promulgué 18 ordres de création de MRF grâce auxquelles se sont créés 273 MRF, qui selon leurs normes de création signifient 1945 hectares de surface. Les MRF recouvrent 135 municipalités – ce qui signifie environ un quart de toutes les municipalités de la

région – et se concentrent dans les hotspots de la flore remarquable valencienne indiqués par Deltoro & al. (2006b).

Des MRF existantes, la plus grande superficie est de 20 hectares, et la plus petite possède seulement 0,061 hectares. Des 273 MRF, 219 (80%) sont publiques et sont gérées par le Gouvernement régional et 54 (20%) sont dans des propriétés privées, associations ou municipalités qui octroient des subventions annuelles pour financer leur gestion. Le succès de cette organisation auprès des gestionnaires privés a favorisé la mise en place d'une association de propriétaires de MRD dans la zone Requena-Utiel (Valence).

Les MRF englobent des populations d'au moins 1 625 espèces de plantes vasculaires (50,8% du total de la flore régionale et 61,3% des espèces autochtones). Des 350 endémiques ibériques, au moins 270 (77,1%) sont incluses dans le réseau des MRF. Les normes de création des 273 MRF imposent le suivi périodique de 1 288 populations de 527 taxons, considérés d'un grand intérêt ou représentativité des écosystèmes inclus dans de telles zones protégées. De plus, les MRF englobent une représentation de tous les types d'habitats prioritaires de la Directive Habitats présentes dans la région de Valence. En ce qui concerne les banques de germoplasme, les dites normes imposent la récolte de semences ou spores de toutes les populations, mais dans des limites appropriées afin de ne pas affecter la capacité



reproductive des espèces.

Actuellement les MRF abritent une représentativité de grande qualité des populations de plantes endémiques les plus menacées dans la Région de Valence, tout en incluant toutes les populations mondiales de l'endémique *Limonium perplexum* et de la plupart des exemplaires mondiaux de *L. dufourii*, toutes les populations stables ibériques de *Silene hifacensis* et *Medicago citrina*, ainsi que de nombreux endémismes les plus remarquables comme *Silene diclinis*, *Petrocoptis pardoii*, etc. De même, sont aussi présents dans les MRF tous les spécimens sylvestres valenciennes connus de quelques espèces rares de large distribution comme *Aristolochia clematitis*, *Asplenium marinum*, *A. seelosii* subsp. *celtibericum*, *Littorella uniflora*, *Marsilea strigosa*, *Mentha cervina*, etc. Une grande partie de ces espèces font l'objet d'activités de gestion (renforcements, contrôles de végétation, etc.), détaillées en partie dans les travaux de Laguna & al. (2003).

### LES MICRO RÉSERVES COMME UN EXEMPLE DE GESTION

La protection de la flore à travers les MRF et sa gestion a fait l'objet de nombreux travaux qui analysent son modèle de conservation et proposent son exportation dans d'autres régions européennes ou de la Méditerranée (par exemple Akeroyd, 1998; Domínguez & Sainz, 1997; Estrelles & al., 2004; Moitiekaiti, 2006; Moreno & al., 2003; Raeymaekers, 2000; Silva & al., 2008), et en général dans

d'autres zones de la planète (Dulloo & al., 2008; Hamilton & Hamilton, 2006; Heywood & Dulloo, 2005; Kell & al., 2008). Les MRF se sont avérées aussi des outils très efficaces pour la protection des cryptogames (Atienza & al., 2001; Gimeno & al., 2001). Le modèle des microréserves a été adopté au niveau légal dans d'autres régions espagnoles (Castilla y León, Castilla-La Mancha, Balears) et d'autres pays (Lettonie). Dans le domaine technique et scientifique des réseaux de MRF ont été proposées avec l'appui des fonds du programme LIFE à Menorca (Baléares, Espagne) ainsi que dans diverses zones de la

la Stratégie Européenne de Conservation de Plantes (Smart & al., 2002), soutenue à son tour par l'UICN (2000).

En ce qui concerne les principaux défis pour le futur, le réseau valencien de MRF devra continuer avec l'analyse détaillée et le suivi de ses espèces clés, et en particulier des plantes vasculaires les plus menacées, et son expansion aux habitats marins, en accord avec le récent Décret 70/2009 (DOCV 2009). De façon parallèle, ce dernier Décret offre la possibilité de développer des plans de récupération et de gestion des espèces incluses dans ses annexes où le réseau de MRF devra jouer un rôle clé.



Slovénie et de la Grèce (Crète) (Thanos & al., 2006, 2007; Silva & al., 2009). Enfin, un nouveau projet LIFE pour la création du réseau national de MRF à Chypre a été approuvé et ses travaux ont débuté en 2009.

Le projet valencien de MRF fait partie des projets pilotes des réseaux espagnols d'expériences d'Europarc et MaB-UNESCO. L'importance de la mise en place de réseaux de MRF est expressément mentionnée dans

### REMERCIEMENTS

A Gloria Ortiz (CIEF) et Myriam Virevaire (Conservatoire Botanique National Méditerranéen) pour la correction du texte original et sa traduction en Français. A toutes les personnes qui ont fait leur possible pour le développement du réseau de MRF et plus spécialement aux nombreux techniciens qui ont eu en charge leur mise en place et leur gestion.

## BIBLIOGRAPHIE

**Akeroyd, J.** 1998. Micro-reserves 'capture' Valencia's special flora. *Plant Talk* 14: 20-24 y 33.

**Araújo, M.B., J.M. Lobo & J.C. Moreno.** 2007. The effectiveness of Iberian protected areas in conserving terrestrial biodiversity. *Conservation Biology* 21(6): 1423-1432.

**Atienza, V., J.G. Segarra & E. Laguna.** 2001. Propuesta de microrreservas vegetales. Una alternativa para la conservación de líquenes en la Comunidad Valenciana. *Botanica Complutensis* 25: 115-128.

**Castro, I., J.C. Moreno, C.J. Humphries & P.H. Williams.** 1996. Strengthening the Natural and National Park system of Iberia to conserve vascular plants. *Bot. J. Linn. Soc.* 121: 189-206

**Cowling, R.M. & D.J. McDonald.** 1998. Local endemism and plant conservation in the Cape Floristic Region. In Rundel, P.W., G. Montenegro & F.M. Jaksic (eds.): *Landscape disturbance and biodiversity in Mediterranean-type ecosystems*: 171-188. *Ecological Studies*, nº



136. Springer-Verlag. Berlin-Heidelberg. eltoro\_V.pdf

**Davis, S.D., V.H. Heywood & A.C. Hamilton (eds.).** 1994. *Centres of Plant Diversity*, vol. 1: Europe, Africa, South West Asia and the Middle East. IUCN. Cambridge et Gland.

**Deltoro, V., J. Pérez-Botella, Ll. Serra, P. Pérez-Rovira, A. Olivares, S. Fos, G. Ballester & E. Laguna.** 2006a. Plant Microreserves: frequently asked questions. In Aguilera, A., A. Ibars, E. Laguna & B. Pérez-Rocher (eds.): *Planta Europa*, 4th European Conference on the Conservation of Wild Plants. Proceedings. CD-Rom. Universitat de València. Valencia. Accesible adicionalmente en [http://www.nerium.net/plantaeuropa/Download/Proceedings/D](http://www.nerium.net/plantaeuropa/Download/Proceedings/Deltoro.pdf)

**Deltoro, V.I, P. Pérez Rovira, G. Ballester, Ll. Serra, J. Pérez Botella, E. Rodríguez, C. Fabregat & E. Laguna.** 2006b. A preliminary IPA proposal for the Valencia region, eastern Spain. In Aguilera, A., A. Ibars, E. Laguna & B. Pérez-Rocher (eds.): *Planta Europa*, 4th European Conference on the Conservation of Wild Plants. Proceedings. CD-Rom. Universitat de València y Generalitat Valenciana. Valencia. <http://www.nerium.net/plantaeuropa/Download/Proceedings/Deltoro.pdf>

**DOCV. 2009.** Decreto 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas y se regulan medidas adicionales de conservación. *Diari Oficial de la Comunitat Valenciana (DOCV)* 6021 (25.05.2009): 20143-2016.

**DOGV. 1994.** Decreto 218/1994, de 17 de octubre, del Gobierno Valenciano, por el que se crea la figura de protección de especies silvestres denominada Microrreserva Vegetal. *Diario Oficial de la Generalitat Valenciana (DOGV)* 2379 (03.11.1994): 12948-12951



- [https://www.docv.gva.es/portal/portal/1994/11/03/pdf/1994\\_832904.pdf](https://www.docv.gva.es/portal/portal/1994/11/03/pdf/1994_832904.pdf) [Traduction a l'Anglais à <http://www.uv.es/elalum/DecreeMicroreserves.PDF>]
- Domínguez, F. & H. Sainz.** 1997. Flora española amenazada. Iniciativas para la conservación de un patrimonio natural único. *Biológica* 9: 62-70.
- Domínguez, F., D. Galicia, L. Moreno, J.C. Moreno & H. Sainz.** 2000. Areas of high floristic endemism in Iberia and the Balearic islands: an approach to biodiversity conservation using narrow endemics. *Belgian J. Entomol.* 2: 171-185
- Domínguez, F., J.C. Moreno & H. Sáinz.** 2003. Rarity and threat relationships in the conservation planning of Iberian flora. *Biodiversity and Conservation* 12: 1861-1882.
- Dulloo, M.E., J. Labokas, J.M. Iriondo, N. Maxted, A. Lane, E. Laguna, A. Jarvis & S.P. Kell.** 2008. Genetic Reserve location and design. En Iriondo, J.M, N. Maxted & M.E. Dulloo (eds.): *Conserving Plant Genetic Diversity in Protected Areas. Population management of Crop Wild Relatives*: 23-64. CAB International. Wallingford.
- Estrelles, E., N. Fuentes, J. Prieto, M. Boscaiu, D. Ballesteros & A.M. Ibars.** 2004. Threatened Valencian Flora: Initiatives for its conservation. In Smith, R.D. & al.. (ed.): *Seed Conservation: Turning science into practice*: 857-868. RBG Kew. Londres.
- Gimeno, C., F. Puche, J.G. Segarra & E. Laguna.** 2001. Modelo de conservación de la flora briológica en la Comunidad Valenciana: microrreservas de flora criptogámica. *Botanica Complutensis* 25: 221-231. <http://revistas.ucm.es/bio/02144565/articulos/BOCM0101110221A.PDF>
- Gómez Campo, C.** 1981. Conservación de recursos genéticos. In Ramos, J.L. (ed.): *Tratado del Medio Natural. Vol. II*: 97-124 Universidad Politécnica de Madrid. Madrid.
- Gómez Campo, C.** (ed.) 1985. *Plant conservation in the Mediterranean area.* Col. *Geobotany* nº 7. Dr. W. Junk Publishers. Dordrecht.
- Hamilton, A. & P. Hamilton.** 2006. *Plant Conservation: An ecosystem approach.* Earthscan. Londres.
- Heywood, V.H. & M.E. Dulloo.** 2005. In situ conservation of wild plant species. A critical global review of good practices. IPGRI Technical Bulletin nº 11. International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI). Rome.
- Kell, S.P., E. Laguna, J.M. Iriondo & M.E. Dulloo.** 2008. Population and habitat recovery techniques for the in situ conservation of plant genetic diversity. En Iriondo, J.M., N. Maxted & M.E. Dulloo (eds.): *Conserving Plant Genetic Diversity in Protected Areas. Population management of Crop Wild Relatives*: 124-168. CAB International. Wallingford.
- Laguna, E.** 1991. Los recursos de flora y fauna silvestres. In Honrubia, J. (coord.): *La Comunidad Valenciana en la Europa Unida. Vol. I: Nivel de vida, Medio Ambiente y Ordenación del Territorio*: 237-248 Direcció General de Planificació i Estadística. Presidència de la Generalitat Valenciana. Valencia.
- Laguna, E. (ed.).** 1994. Libro de la flora vascular rara, endémica o amenazada de la Comunidad Valenciana. Consellería de Medio Ambiente, Generalitat Valenciana. Valencia4.
- Laguna, E. (ed.)** 1998. Flora endémica, rara o amenazada de la Comunidad Valenciana. Conselleria de Medio Ambiente, Generalitat Valenciana. Valencia.
- Laguna, E.** 2001. The micro-reserves as a tool for conservation of threatened plants in Europe. *Sauvegarde de la Nature* nº 121. Conseil de l'Europe. Strasbourg.
- Laguna, E.** 2004. The plant micro-reserve initiative in the Valencian Community (Spain) and its use to conserve populations of crop wild relatives. *Crop Wild Relative*, 2: 10-13. [http://www.pgrforum.org/Documents/Newsletters/CWR\\_2\\_%28online%29.pdf](http://www.pgrforum.org/Documents/Newsletters/CWR_2_%28online%29.pdf)
- Laguna, E.** 2007. The network of plant microreseves, consolidated experience from the Valencian Community (Spain). *Enscowes* 2: 12-13. Kew Gardens & Universitat de València. Valencia [http://www.ensconet.eu/PDF/ENSCONET\\_2nd\\_Annual\\_Bulletin.pdf](http://www.ensconet.eu/PDF/ENSCONET_2nd_Annual_Bulletin.pdf)
- Laguna, E., G. Ballester, C.**

- Fabregat, A. Olivares, L. Serra, V. Deltoro, J. Pérez Botella, P. Pérez Rovira & J. Ranz.** 2001. Plant micro-reserves: a new model of micro protected areas, Spain. *Re-Introduction News* 20: 19-21.  
<http://www.iucnsscrsg.org/STORAGE/RSG%20CD/PDFs/RNews20.pdf>
- Laguna, E., V.I. Deltoro, S. Fos, P. Pérez-Rovira, G. Ballester, A. Olivares, LL. Serra & J. Pérez-Botella.** 2003. Priority habitats of the Valencian Community. *Conselleria de Territorio y Vivienda. Generalitat Valenciana. Valencia.*
- Laguna, E., V.I. Deltoro, J. Pérez-Botella, P. Pérez-Rovira, Ll. Serra, A. Olivares & C. Fabregat.** 2004. The role of small reserves in plant conservation in a region of high diversity in eastern Spain. *Biological Conservation* 119: 421-426
- Lobo, J.M., I. Castro & J.C. Moreno.** 2001. Spatial and environmental determinants of vascular plant species richness distribution in the Iberian Peninsula and Balearic Islands, *Biol. J. Linn. Soc.* 73: 233-253
- Mateo, G. & M.B. Crespo.** 2009. Manual para la determinación de la flora valenciana. 4º ed. Librería Compás. Alicante.
- Médail, F. & P. Quézel.** 1997. Hot-spots analysis for conservation of plant biodiversity in the Mediterranean basin. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 84: 12-127.
- Moreno, J.C., F. Domínguez & H. Sáinz.** 2003. Recent progress in conservation of threatened Spanish vascular flora: a critical review. *Biological Conservation* 113: 419-431.
- Moitiekaitè, V.** 2006. Conservation diversity of vascular plants and their communities in situ, applying the concept of ecosystem pool. *Ekologija* 2: 1-7
- Raeymaekers, G.** 2000. Conservation des plantes. L'aube d'une nouvelle ère?. *Natura* 2000, 12: 8-10.  
[http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/nat2001newsl/nat12\\_fr.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/nat2001newsl/nat12_fr.pdf)
- Serra, L., P. Pérez-Rovira, V.I. Deltoro, C. Fabregat, E. Laguna & J. Pérez-Botella.** 2004. Distribution, status and conservation of rare relict plant species in the Valencian Community. *Bocconea* 16(2): 857-863.
- Silva, J., J. Toland, W. Jones, J. Elridge, E. Thorpe, M. Campbell & E. O'Hara.** 2008. LIFE and endangered plants. Conserving Europe's threatened flora. *Commission Européenne. Bruxelles.*  
[http://ec.europa.eu/environment/life/publications/lifepublications/lifefocus/documents/best\\_nature.pdf](http://ec.europa.eu/environment/life/publications/lifepublications/lifefocus/documents/best_nature.pdf)
- Silva, J., J. Toland, W. Jones, J. Elridge, T. Hudson, E. Thorpe & E. O'Hara.** 2009. Protecting Europe's Nature: Earning from LIFE Nature conservation best practices. *Commission Européenne. Bruxelles.*  
[http://ec.europa.eu/environment/life/publications/lifepublications/lifefocus/documents/best\\_nature.pdf](http://ec.europa.eu/environment/life/publications/lifepublications/lifefocus/documents/best_nature.pdf)
- Smart, J., Ch. Imboden, M. Harper & E. Radford (eds.).** 2002. Saving the Plants of Europe. *European Plant Conservation Strategy*. Planta Europa, Consejo de Europa y Plantlife International. Londres.
- Thanos, C.A., Ch. Fournaraki & P. Gotsiou.** 2006. Plant micro-reserves. Knowledge, protection, preservation. *Endangered, rare and endemic plants in Crete*. NKUA, MAICH and the Forest Directorate of Chania. Chania, Crete.
- Thanos C.A, Ch. Fournaraki, K. Georghiou, P. Dimopoulos & E. Bergmeier.** 2007. The Establishment, Monitoring and Management of a Pilot Network of Micro-Reserves in Western Crete for the Conservation of European Threatened Plants (CRETAPLANT Project, EU-LIFE). In Rockich, D., G. Moss, C. Yates, K. Dixon & J. Stevens (eds.): *Proceedings, MEDECOS XI Conference, Perth, Australia*: 249-250. Botanic Gardens & Parks Authority, Kings Park and Botanic Garden. Perth
- UICN. 2000b.** Resolution 2.68. Conservation of plants in Europe. *Resolutions du Congrès Mondiale de Conservation. Union Internationale pour la Conservation de la Nature. Amman, Jordanie.*  
<http://www.iucn.org/amman/content/resolutions/res68.pdf>

<sup>1</sup>**Emilio Laguna**

<sup>2</sup>**Gabriel Ballester**

<sup>1</sup>Servicio de Biodiversidad - CIEF, Generalitat Valenciana  
laguna\_emi@gva.es

<sup>2</sup>Servicio de Biodiversidad Generalitat Valenciana  
ballester\_gab@gva.es

# Greening Justice

Last April 9th, The Guardian and some other media reported the story of British lawyer-turned-activist Polly Higgins who has stood up for the environment, for humanity, for justice, for peace, all at a time. She is leading a new wave of action urging the United Nations to acknowledge 'ecocide' as the fifth crime against peace, together with genocide, war crimes, crimes of aggression and crimes against humanity, thus it could be judged at the International Criminal Court.

Polly Higgins is leading a new wave of action urging the United Nations to acknowledge 'ecocide' as the fifth crime against peace

However, this is not the first time that Higgins, recently voted by The Ecologist magazine as "One of the Top Ten Visionaries to Save the Planet" (March 2009), has the international community as a whole with such an ambitious goal. In November 2008, Higgins carefully guided the steps to the elaboration and launching of an Universal Declaration of Planetary Rights, now titled the Universal Declaration of All Beings, and afterwards founded the campaign Trees Have Rights Too, in order to get cross-border support for the integration of

eco-laws into worldwide legal systems.

What is more, in April 2008, Polly created WISE, Women in Sustainability and the Environment, an international network that coordinates women who are working on the promotion of sustainability and other environment related issues.

Looking back over her resourceful career you can picture 'ecocide' hereby crimes against humanity more easily,

consumption of non-renewable sources that link over-extraction and supplies' depletion to conflict is not enough to match it up to crimes against peace that have been committed deliberately to exterminate either persons or communities to keep their territory and wealth.

At this stage, both national and interregional governments are hardening their approach according to 'Eco-responsibility' and 'Polluter Pays' principles.



yet a bit strained. As a matter of fact, everybody has a duty to care for the planet. The dilemma comes out regarding the way an alleged individual, government or corporation accused of ecocidal behaviour should be judged or even who might have the entrusted competence to proceed. Considering 'ecocide' as any large-scale destructive impact on the natural environment or any massive

These notions converge into economic and legal lines by seeking efficiency and justice respectively, however, this is not an easy task. Harmonization of international environmental policies leads to the following question: how to allocate costs within a state. On the other hand, there is a need to internalize the environmental externalities of economic activities so the costs of



## Both national and interregional governments are hardening their approach according to 'Eco-responsibility' and 'Polluter Pays' principles

pollution can be taken in corporations budgets. Consequently, most companies, banks and governments will need to be more environmentally friendly if they want to remain free from prosecution for infringement of those guiding principles. Likewise, governments will be duty-bound to ensure the usage of non-damaging eco-practices, companies will have to be aware of the potential impact of their actions on the environment and rather be inclined towards 'green' initiatives and projects. In addition, banks should not invest in any corporations at risk of provoking ecocide. All in all, there is still a need to shape a deeper consciousness of individual accountability regarding harm to the planet but the question is, should it be as profound as the charge of genocide?

Polly Higgins takes the following line of argument: "Ecocide is in essence the very antithesis of life". "It leads to resource depletion, and where there is escalation of resource depletion, war comes chasing behind. Where such destruction arises out of the actions of mankind, ecocide can be regarded as a crime against peace". On the contrary, the advocates of public and private economies observe this inference as anti-prosperity promotion. Some move along a different plot considering that her claim would lead to economies' constriction and rather push on wealth redistribution to developing countries given their low emissions.

At this point, it seems appropriate to make a brief assessment on the International Crime Court's (ICC) concerns. It was created after the 20th

century witnessed the worst atrocities in the history of humanity remain unpunished. Governed by the provisions of the Rome Statute, the ICC has jurisdiction over the gravest crimes ever executed, such as genocide, crimes against humanity and war crimes. A process can only be initiated by a State Party, the Prosecutor or the United Nations Security Council, hence, the ICC can complement the jurisdiction of national courts when countries are powerless in regards to investigation or prosecution. The ICC may also prosecute terrorist acts only when they are perpetrated within these parameters.

Despite that, granted the phenomenon of ecocide is not new, domestic legal actions have been carried out by alternative courts, tribunals and other complementary international

mechanisms for a long time. These have grown from only a few in the 1970s to over 350 in 41 different countries today. Most of them have been created since 2004, as a consequence of the increase in the complexity of environmental laws; in public awareness of environmental problems; and in the pressure on governments to provide access to information.

Since the cases of ecocide are a dangerous threat to Earth it is at least advisable to know some of them, like the extraction of tar sands in Alberta, Australia, the North Pacific 'trash vortex', named it that way after it turned

into an island of garbage or the space junk. Not to mention the notorious cases, such as, the incident in the nuclear power plant in Chernobyl, Ukraine, the gas leak tragedy in Bhopal, India, or the recent BP oil rig explosion in the Gulf of Mexico.

Essentially, ecocide is a controversial issue that may be clarified by the corresponding authorities in the short run. However, as it is currently on the spot, yet debatable, I would encourage everyone to get involved and express their viewpoint. As far as I am concerned, I would like to start myself strengthening the need for rigor towards legal

establishment, procedures and values, such as the principle of prevention, that are conceived within a logical customary order. In other words, that scope is the habitat where judicial processes live and governments, corporations and civil society should be more concerned with maintaining it. Otherwise, senseless, excessive actions will turn good purposes and best practices into lost battles.

**Lucía R. Martín**

CIEF – Banc de Llavors Forestals  
romarluc85@gmail.com



European Union

Ecocide is a controversial issue that may be clarified by the corresponding authorities in the short run

[www.genmeda.org](http://www.genmeda.org)

