



## UN RÉSEAU INTERNATIONAL SUR LES AGRUMES

Fruits frais, jus, huiles essentielles pour l'alimentation et la parfumerie, plantes d'ornement..., les agrumes représentent la première production fruitière mondiale avec près de 90 millions de tonnes, dont environ 60 millions d'oranges en 1997.

Domestiqués dans le Sud-Est asiatique il y a plusieurs millénaires, les agrumes ont ensuite été diffusés dans le monde entier. L'aire agrumicole est aujourd'hui très vaste ; elle se situe approximativement sur une ceinture comprise entre 40 degrés de latitude Nord et Sud. Mais de nombreuses maladies, pour certaines très graves et transmissibles par des insectes vecteurs, menacent sans cesse le verger mondial.

Face à de tels risques, la plantation d'arbres sains est devenue une nécessité absolue à laquelle seule peut répondre la mise en place de programmes de production de plants d'agrumes à partir de matériel végétal certifié. Dans ce contexte, la qualité des ressources génétiques, détenues par le conservatoire INRA-CIRAD de San Giuliano en Corse, se révèle être un atout à promouvoir au niveau mondial.

Depuis plus de 300 ans, le genre *Citrus* a donné lieu à de nombreuses classifications botaniques auxquelles s'ajoute une richesse importante de noms locaux, issus de la tradition orale. Plus récemment, l'apparition d'appellations commerciales a encore augmenté le nombre des dénominations.

### LE CONSERVATOIRE DE SAN GIULIANO

Actuellement, la gestion des ressources génétiques françaises des agrumes est assurée par la Station de Recherches Agronomiques (SRA) INRA-CIRAD de San Giuliano. Le caractère insulaire et le climat de la station créent un ensemble de conditions favorables à la conservation en plein champ de nombreuses variétés et espèces de rutacées, famille à laquelle appartiennent les agrumes.

Depuis la création de la Station en 1958, un important travail de mise en quarantaine des plants introduits, d'assainissement et de contrôle des agrumes conservés a permis de constituer une collection indemne de maladies de dégénérescence connues.

Le but initial de ce conservatoire était de regrouper les meilleures sélections pomologiques, issues notamment du bassin méditerranéen. Par la suite, de nombreuses espèces ou variétés ne présentant pas, a priori, d'intérêt pour l'agrumiculture locale, ont continué à être introduites. Le conservatoire Agrumes INRA-CIRAD de San Giuliano est un des plus riches au monde avec environ 1300 accessions conservées en verger ou sous cages *insect-proof*.

Un conservatoire de ressources génétiques doit répondre à plusieurs contraintes :

1. il doit permettre d'évaluer le matériel conservé, à des fins d'identification, mais aussi pour caractériser physiquement, physiologiquement et même génétiquement les individus présents.

2. il doit être évolutif; il faut donc pouvoir l'enrichir et surtout éliminer certains des individus selon des règles de gestion objectives

3. l'échange d'informations concernant le matériel végétal selon des protocoles communs, est une nécessité pour s'insérer dans un réseau national ou international de ressources génétiques, afin de se répartir les tâches et les coûts de conservation;

4. en plus de la fonction de conservation, il doit permettre la **diffusion** du matériel conservé, avec les meilleures garanties d'identification, mais aussi selon les règles phytosanitaires en vigueur.

L'évaluation des variétés permet de connaître leurs caractéristiques et leur comportement sous un climat méditerranéen, les agrumes se comportant de façon différente selon les conditions climatiques dans lesquelles ils se développent. La caractérisation des arbres et des fruits de ces différentes variétés est réalisée selon un standard international, les descripteurs Agrumes, publié par l'International Plant Genetic Resources Institut (IPGRI).

L'introduction de nouvelles variétés dans cette collection n'est réalisée qu'après régénération *in vitro* et vérification sanitaire grâce à des techniques alliant l'indexation horticole, les tests sérologiques (ELISA) et des techniques biomoléculaires de détection de l'ARN de certains viroïdes. Les plants assainis sont ensuite introduits au champ.

Quatre à cinq ans plus tard, la conformité pomologique (cohérence entre le nom et le plant présent au champ) est vérifiée, puis les descriptions commencent.

En raison de ce schéma de gestion du matériel végétal, la FAO a reconnu la SRA INRA-CIRAD comme un des sept centres dans le monde habilités à diffuser du matériel végétal agrumes indemnes de maladies transmissibles connus.

Ainsi, ce matériel végétal de qualité pomologique et sanitaire vérifiée est diffusé annuellement dans une trentaine de pays auprès d'organismes de recherche, de producteurs, de pépiniéristes et d'organismes officiels désireux de mettre en place un programme de production d'agrumes à partir de matériel végétal certifié.

EGID Evaluer, gérer, informatiser, diffuser

Toutes les données acquises sur ces variétés d'agrumes sont gérées grâce à un ensemble de logiciels, développé à la SRA EGID (Évaluer, Gérer, Informatiser, Diffuser) qui est utilisé par une quinzaine d'organismes de recherche travaillant sur les agrumes dans le monde, au sein du réseau EGID Citrus Network. Ce réseau bénéficie d'un support Internet avec un serveur Web ouvert au public (<http://www.corse.inra.fr/sra/egid.htm>), une liste de diffusion ([citrus@corse.inra.fr](mailto:citrus@corse.inra.fr)) et un réseau FTP réservé aux échanges entre membres du réseau.

EGID, un produit, un objet et un outil de recherche

L'évaluation et la gestion des ressources génétiques chez les agrumes constituent un thème prioritaire de recherche de la SRA INRA-CIPAD avec pour objectifs :

1. la standardisation de la nomenclature pour homogénéiser, tant au niveau national qu'international, la dénomination des espèces, des variétés et des appellations commerciales, afin d'éviter les multiplications intempestives d'un même génotype;

2. la mise en place de fiches regroupant les données pomologiques, à partir de descripteurs complétés par rapport à ceux de l'IPGRI, permettant d'identifier les différents génotypes

3. l'étude de l'organisation de la diversité génétique des agrumes et des genres apparentés à l'aide de marqueurs phénotypiques et génotypiques en vue de l'établissement d'une core collection.

## EGID, une base de connaissances sur les agrumes

Associée aux données propres à chaque collection, une base de connaissances sur les agrumes est gérée par EGID ; 4 500 passeports de variétés sont disponibles en ligne avec une attention toute particulière portée aux dénominations locales, appellations commerciales et synonymes divers. Cette base fournit des informations sur l'origine génétique (création, mutation, sélection,...) et géographique de chaque variété. L'identité du créateur/prospecteur éventuel, ainsi que des indications sur son statut (variété protégée) complètent le passeport de chaque variété. Comme pour les données sur les collections, ces informations sont disponibles en plusieurs langues.

À partir de ces données, une première publication a vu le jour en janvier 1997 : *Citrus of the World*. Ce fascicule, issu de la collaboration entre chercheurs de plusieurs pays de tradition agrumicole est la première étape d'une volonté de standardisation des appellations et d'identification dans ce groupe de fruits. Ce document, enrichi grâce aux contributions régulières de spécialistes de la taxinomie et de la botanique des rutacées, a déjà été diffusé dans une cinquantaine de pays.

Parallèlement à ce travail, la prise en compte des appellations et des graphies arabe, chinoise, japonaise, thai et vietnamienne est en cours de réalisation à l'Université de Melbourne (Australie).

Le réseau "EGID-Citrus" dans le monde

Actuellement, les données issues de dix-huit collections sont gérées par EGID ; plus de 5 700 variétés d'agrumes sont référencées avec des informations sur leurs provenances et leurs descriptions pomologiques dans des conditions climatiques contrastées.

Un système commun de numérotation des variétés (International Cirrus Varieties Numbering) est utilisé et permet une identification unique de chaque accession.

Toutes ces variétés peuvent être décrites selon le même protocole, formalisé dans le "Citrus descriptors II". Cette nouvelle version, proposée par la SRA, est basée sur la publication de l'IPGRI de décembre 1988 elle a été adaptée et enrichie pour mieux répondre aux contraintes du terrain et à la diversité des agrumes. Sa validation au niveau international est en cours, au sein d'un des groupes de travail du Global Citrus Germplasm Network.

Le conservatoire d'agrumes constitue un outil irremplaçable pour les professionnels. Sur le plan scientifique, il constitue un réservoir de gènes très important, servant de base pour les activités de création variétale réalisées au sein du réseau INRA-CIRAO en France et Outre-Mer (création de mandarines sans pépin, de porte-greffe résistant à la sécheresse, au calcaire, ...).

### POUR EN SAVOIR PLUS

VOGEL R., Bovt j. M. et Nicoli M., 1988, "Le programme français de sélection sanitaire des agrumes", *Fruits*, 43(12), 709-720.

VOGEL R., Nicou M. ET BOVE j. M., 1988 "Le microgreffage de méristème *in vitro*, son utilisation en Corse pour la régénération des agrumes", *Fruits*, 43, (3). 167-173.

**INRA Corse,  
Station de recherche  
agronomique, San Giuliano**

Contact: Simone Giammari - Responsable  
Communication Tél :0495595959-Fax:  
0495595905