

## Value, norms and practices in Plant biodiversity-based research and innovation commons

Sélim Louafi<sup>†</sup>, Elizabeth Arnaud<sup>‡</sup>, Daniel Barthelemy<sup>‡</sup>, Jean-Louis Noyer<sup>†</sup>, Jean-Louis Pham<sup>\*‡</sup>

<sup>†</sup> Cirad, UMR AGAP, F-34398 Montpellier, France

<sup>‡</sup> Bioversity International, I-00057, Rome, Italy

<sup>‡</sup> Cirad, BIOS, Direction and INRA, UMR AMAP, F-34398 Montpellier, France

<sup>‡</sup> Arcad, Agropolis Fondation, F-34398 Montpellier, France

\*IRD, UMR DIADE, F-34398 Montpellier, France

### Abstract

In contrast with new opportunities opened up by molecular sciences and bio-informatics that enable to generate and provide ready access to huge amounts of biological datasets, researchers are facing increasing complexity, cost and uncertainty with regard to access to, use and exchange of biological material and information. Combination of global technical, policy and legal issues as well as broader social values and motivations (such as reputation benefits or reciprocity relationships) are key features impacting the circulation and integration of valuable material and information on biological diversity across countries, institutions and individuals.

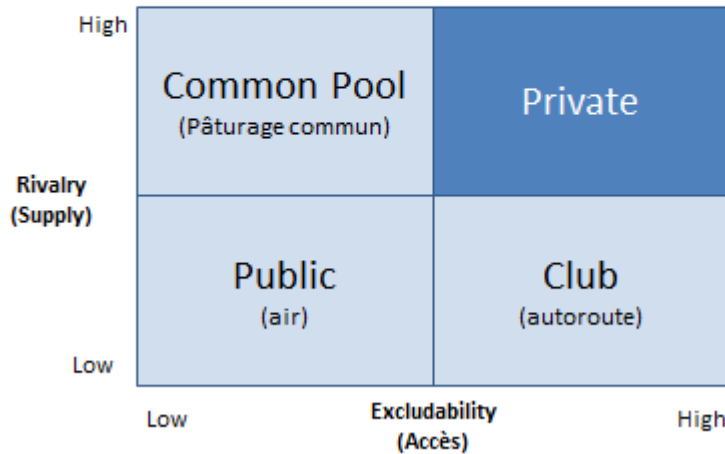
This paper focuses on concrete biodiversity-based research commons initiatives that try to increase generation, use and exchange of biological material, information and data. Three contrasted collaborative initiatives, implemented at different governance levels and drawing on different levels of formalization, are analyzed:

- the GENESYS initiative, a treaty-based international information system that consists in a world-wide meta-information system on plant genetic resources for food and agriculture compiling data from existing national, regional or international genebank information systems in support of the International Treaty on PGRFA;
- the Pl@ntNet initiative, a self-regulatory participatory information system that aims at establishing a highly distributed computational plant identification and collaborative digital system on tropical and Mediterranean plants;
- the Arcad initiative, a shared research and conservation platform between willing public research institutions that consists in an open multi-function (conservation, research and training) platform devoted to the assessment and better use of crop diversity in Mediterranean and tropical regions in support of development objectives.

Comprehensive assessment of these three network initiatives is undertaken using parameters derived from systematic work on generic design principles of governance of global research commons. The nature of the motivation schemes, the level of decentralization and the degree of openness are the three clusters of parameters used to describe how existing or perceived obstacles and restrictions in exchanging material and information are addressed by these initiatives. The analysis of the various institutional options highlights the mixed nature and diversity of values, norms and practices in biodiversity-based research commons. Ultimately, it suggests that cooperative behaviors in relation to sharing of biological material and information are made easier thanks to the fact that they are embedded in broader collaborative research platforms. By managing to fully capture the non-monetary benefits of the relationships involved, these platforms better reflect the normative practices and needs of the scientific communities involved in biodiversity-based research commons in a global context.

1. Quels arrangements institutionnels pour la gouvernance des ressources communes dans le domaine de la recherche sur le vivant (Global life science research commons)?
2. Tension forte imposée à la recherche entre
  - a. d'un côté un mouvement d'enclosure : du fait de la protection intellectuelle possible de certaines ressources, des contraintes de financement (par projet) et de la pression sur la publication
  - b. de l'autre, un mouvement d'open access, de mutualisation de moyens : du fait des progrès technologiques rendant possible la génération d'importantes bases de données et de la globalisation des questions qui nécessitent des collaborations larges au-delà des institutions habituelles et parfois mêmes au-delà du secteur scientifique
3. Comment empiriquement les chercheurs se débrouillent avec ces injonctions contradictoires ? En particulier, comment fonctionne les initiatives de mutualisation de moyens/données pour maximiser les bénéfices sociaux et sociétaux attendus de telles initiatives tout en préservant les bénéfices réputationnels, en respectant les droits de propriété et en assurant les standards de qualité requis ? sur quelles bases organisationnelles et juridiques ? selon quels modèles de gouvernance ? et comment répondent-ils aux défis posés en matière d'action collective ?
4. Choix de la notion de commons, qui est un concept très large, permet d'analyser ces biens communs à partir de leurs caractéristiques physiques propres (non excluables, non-rivalité) mais aussi comme des construits sociaux, les coûts et difficultés d'exclusion de l'accès ou de la consommation étant dépendant des arrangements institutionnels mis en place, notamment en matière de droits de propriété intellectuelle.
5. Permet aussi d'aller au-delà du faux clivage entre des mécanismes incitatifs monétaires/marchands (incentives based mechanisms) et un système hiérarchique étatique (à travers la loi ou la réglementation administrative) pour fournir ces biens. Ces biens sont produits par des combinaisons d'acteurs collectifs non-étatiques, d'acteurs étatiques et d'acteurs privés et leur fourniture dépend de système mixte d'incitations qui peuvent être monétaires, sociaux (réputationnels) ou sociétaux (objectifs d'intérêt généraux).
6. Ce qui très souvent manque à ces initiatives visant à la fourniture des commons est qu'ils sont construits sur une base *ad hoc*, peu intégrés à leur environnement économique, politique ou juridique qui fait qu'ils sont soumis aux aléas et aux pressions politiques ou économiques. Nécessité d'une base juridique plus forte.
7. 2 caractéristiques sont classiquement observés dans les mécanismes de gouvernance des commons : 1) la nature mixte des motivations et 2) la nature modulaire de l'architecture institutionnelle permettant de combiner des capacités et des contributions différentes (en qualité, quantité, etc) d'acteurs multiples.
8. Nous focalisons ici l'analyse en particulier sur les types de réciprocité en place dans les 3 initiatives permettant d'élargir la capacité à coopérer d'acteurs différents.

## Biens Communs



### 9. En résumé, l'analyse porte sur les « policy and governance challenges » pour :

- développer et maintenir
- des outils communs (Base de Données, collections, plateformes techniques)
- pour la recherche pour le développement.

#### Description des trois initiatives

##### *Pour chacune des initiatives :*

- A. Quels sont ces outils communs ? sur quoi précisément porte la mutualisation ?
- B. Pour/par quels types d'acteurs ? décrire la diversité des acteurs/institutions/disciplines/mobilisés
- C. Quelles sont les activités associées au développement et au maintien de ces outils communs (conservation, analyse, production, reproduction, échanges, etc...) ? pour quels usages finaux (recherche, production, reproduction, développement commercial) ?
- D. i) quels sont les attendus spécifiques en termes d'outputs (i.e. quels sont les avantages générés ?): nouvelles données ? nouvelles technologies ? nouvelles connaissances ? ii) Quels sont les bénéfices attendus de la mutualisation : meilleure efficacité pour produire ces ressources communes ? meilleure efficacité pour les gérer (économies d'échelle) ? meilleure participation des parties prenantes ? mobilisation de moyens nouveaux ? iii) Pour quels objectifs communs généraux (conservation de la diversité, développement, sécurité alimentaire, adaptation au CC ?, etc...)?
- E. Quelles sont les règles (formelles et informelles) :
  - a. d'accès aux ressources communes
  - b. d'utilisation de ces ressources
  - c. d'échange (au sein des membres de l'initiative et avec l'extérieur)
  - d. de partage des bénéfices attendus (non-monétaires et monétaires s'il y a lieu) ?