

Establishment, Agronomic and Qualitative Evaluation of Collections of *Coffea Arabica* and *Coffea Canephora* Cultivated Varieties

V. PETIARD¹, B. LEPAGE¹, C. LAMBOT¹, D. CROUZILLAT¹, B. FLORIN¹,
E. BRULARD¹, M. ALVAREZ², S. VON RUTTE², V. LELOUP³, C. GANCEL³,
R. LIARDON³, M.L. JUNG³, A. RYTZ⁴, D. LABBE⁴

¹Centre de Recherche Nestlé, Tours, France

²Orecao SA, Quito, Ecuador

³Product Technology Centre, Orbe, Switzerland

⁴Nestlé Research Centre Lausanne, Switzerland

SUMMARY

In the mid nineties it has been decided to bring most of the cultivated varieties under comparative growing and post harvest conditions in order to be able to evaluate these varieties on fully comparable bean samples. Many cultivated varieties from different sources have been transferred to the Nestlé Research Center Tours (NRC-T) where they have been DNA fingerprinted before the selection of subsets well representative of the available genetic diversity. A selection of 30 *C. arabica* and 55 *C. canephora* accessions were *in vitro* propagated through micro-cuttings and then transplanted for multilocalized and replicated field trials. The agronomic criteria have been regularly recorded during the development of the trees and the first significant crops have been comparatively processed and evaluated for biochemical, processing and sensory characteristics. The diversity observed for these traits were statistically analyzed with a special emphasis on the variety effect and its genetic origin. A very large diversity has been observed for all *C. canephora* recorded characteristics and a lower one, but still significant, for some of the Arabica characteristics. That leads to a variety ranking and to a better use of the existing diversity through the recommendation of varieties well adapted for both the growers and the processors according to the final consumer product.

RÉSUMÉ

Dans le milieu des années 90, il a été entrepris de collecter les principales variétés de café cultivées, et de les planter dans des sites où elles pourraient être évaluées et récoltées dans des conditions totalement comparables. Les variétés reçues de différentes origines ont été transférées au Centre de Recherche Nestlé Tours où elles furent identifiées par marqueurs moléculaires. 30 accessions de *C. arabica* et 55 de *C. canephora* représentant la diversité génétique disponible ont été sélectionnées puis multipliées par micro-bouturage pour plantation en essais comparatifs multilocalisés et répétés.

Les données agronomiques ont été notées et les premières récoltes significatives ont été étudiées pour leurs caractéristiques biochimiques, d'aptitude à la transformation industrielle et sensorielle. Les données obtenues ont été analysées statistiquement avec un intérêt tout particulier pour l'effet variété et son origine génétique. Une très grande diversité a été observée pour toutes les caractéristiques étudiées sur *C. canephora*, elle est plus restreinte bien que toujours significative pour *C. arabica*. Cette étude permet la classification des variétés et donc une meilleure utilisation de la diversité existante par la recommandation de

variétés optimales pour l'agriculteur et pour le transformateur en fonction du produit de consommation finale.
planted separately. Each single plot is equivalent to 15 trees of the same variety or clone.