

## Corrélation entre la méthode CDR CoffeeLab® et la méthode HPLC

Dr Sara Banfi, chercheuse au Laboratoire Chimique CDR « Francesco Bonicolin i »

P2618

Système **CDR CoffeeLab®** utilise des courbes d'étalonnage avancées, élaborées grâce à une analyse approfondie des matrices de café vert et torréfié, permettent au système d'intégrer des échantillons réels dès sa conception. Cette approche, basée sur l'adaptation de la matrice, garantit ainsi une réponse photométrique hautement représentative, indépendamment de l'origine botanique, de la variété ou du profil de torréfaction.

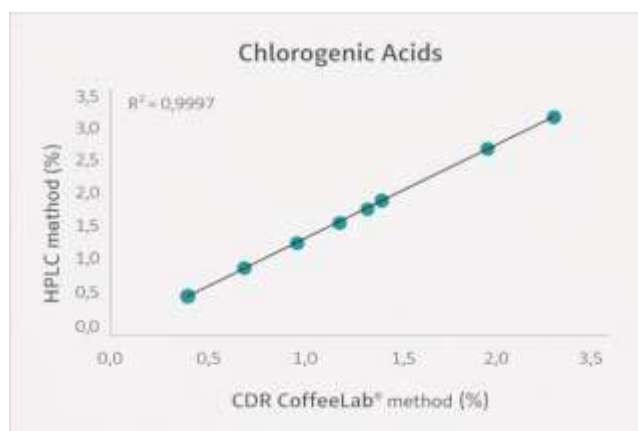
**Des tests de récupération systématiques** ont été réalisés pour chaque paramètre analytique. Ces tests confirment que les étapes d'extraction et de réaction de la méthode CDR CoffeeLab® produisent les résultats obtenus sont cohérents avec la concentration réelle des analytes, validant ainsi la précision des étalonnages prédéfinis.

De plus, des études comparatives ont été réalisées entre les résultats obtenus avec CDR CoffeeLab®, l'**Université de Florence** et des laboratoires externes indépendants ont validé la précision des étalonnages.

S'appuyant sur cette précision initiale, cette étude vise à valider plus avant les performances du système en comparant ses résultats à ceux de la **chromatographie liquide à haute performance (CLHP)**, la méthode de référence pour l'analyse chimique quantitative. Cette comparaison démontre la fiabilité du système CDR comme alternative rapide et utilisable sur site aux méthodes chromatographiques traditionnelles, longues et fastidieuses, fournissant des données de qualité laboratoire avec une efficacité nettement supérieure.

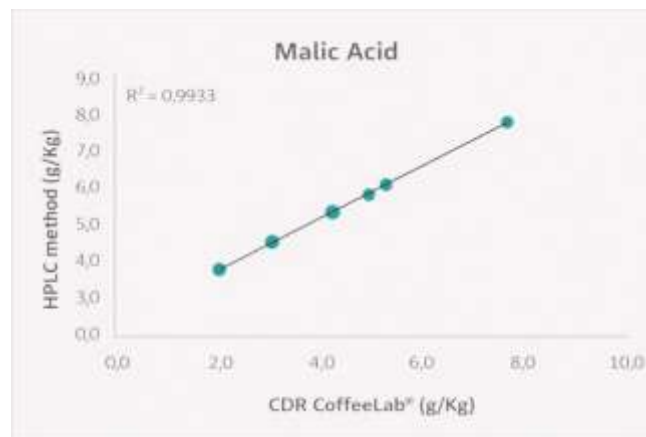
### Acides chlorogénique

Variétés de café	Laboratoire (g/kg)	CDR CoffeeLab® (g/kg)
Café vert Robusta	7.5	7.5
Café vert Robusta	7.6	7.6
Café vert Robusta	6.2	6.2
Café vert Arabica	4.4	4.4
Café vert Arabica	3.3	3.2
Café vert Arabica	4.0	4.0
Café vert Arabica	3.9	3.8
Café vert Arabica	3.0	3.0
Café torréfié	1.8	1.8
Café torréfié	0.8	0.7



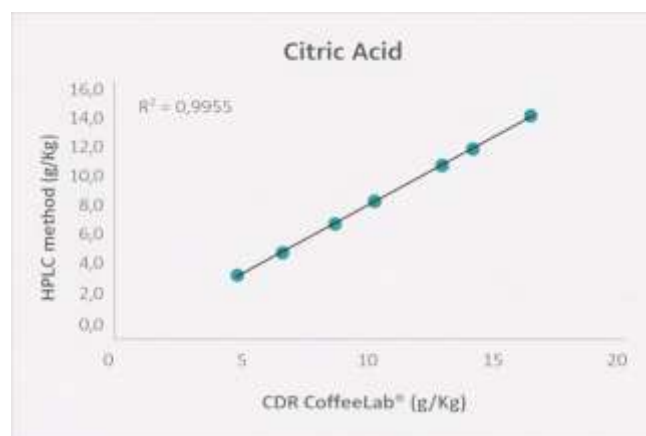
## Acide malique

Variétés de café	Laboratoire (g/kg)	CDR CoffeeLab® (g/kg)
Café vert Robusta	2.6	2.8
Café vert Arabica	4.4	4.7
Café vert Arabica	5.3	5.4
Café vert Arabica	8.2	7.9
Café torréfié	3.5	3.5
Café torréfié	5.3	5.2
Café torréfié	4.5	4.5



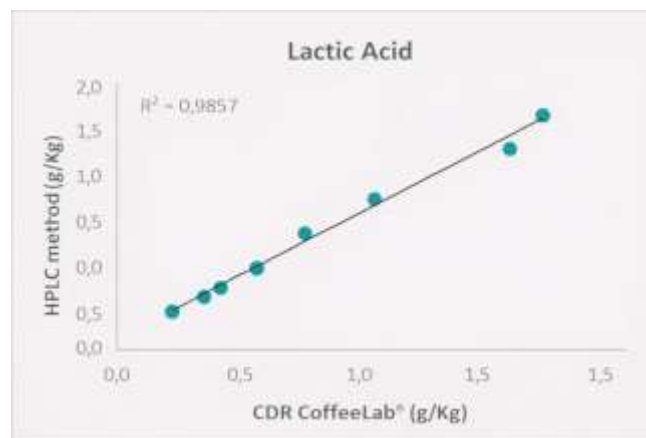
## Acide citrique

variétés de café	Laboratoire (g/kg)	CDR CoffeeLab® (g/kg)
Café vert Robusta	8.8	8.5
Café vert Arabica	12.5	12.3
Café vert Arabica	10.1	10.2
Café vert Arabica	15.6	15.9
Café vert Arabica	10.0	9.6
Café torréfié	6.0	6.0
Café vert Arabica	13	12.9
Café torréfié	7.6	7.2



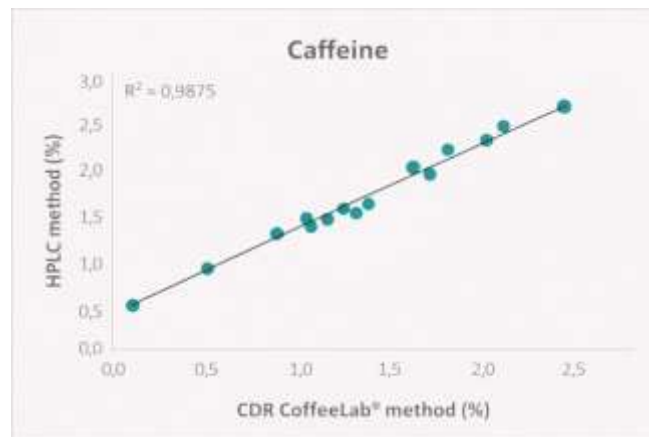
## Acide lactique

variétés de café	Laboratoire (g/kg)	CDR CoffeeLab® (g/kg)
Café vert Robusta	0.2	0.1
Café vert Arabica	0.3	0.2
Café vert Arabica	0.6	0.8
Café vert Arabica	0.4	0.3
Café torréfié	0.8	1.1
Café torréfié	1.2	1.5
Café torréfié	1.3	1.8



## Caféine

variétés de café	Laboratoire (g/kg)	CDR CoffeeLab® (g/kg)
Café vert Arabica	1.1	1.1
Café vert Arabica	1.2	1.3
Café vert Robusta	2.2	2.2
Café vert Arabica	0.0	0.0
Café vert Robusta	1.9	1.8
Café vert Arabica	1.6	1.4
Café vert Arabica	1.4	1.3
Café torréfié	2.0	2.1
Café torréfié	0.0	0.0
Café torréfié	1.2	1.2
Café torréfié	1.4	1.4
Café torréfié	2.5	2.5
Café torréfié	0.0	0.0
Café torréfié	1.8	1.9
Café torréfié	1.5	1.3
Café torréfié	2.2	2.3
Café torréfié	0.6	0.6



## Conclusion

Analyse comparative de tous les paramètres clés, **acides chlorogéniques**, **acide malique**, **acide citrique**, **acide lactique** et **caféine** démontre un degré élevé de corrélation entre le système CDR CoffeeLab® et la méthode de référence HPLC.

Les données expérimentales, recueillies à partir d'un large éventail d'échantillons incluant du Robusta vert, de l'Arabica vert et divers profils de torréfaction, présentent systématiquement un **coefficient de corrélation élevé ( $R^2$ )**. La quasi-identité des valeurs obtenues confirme que le CDR CoffeeLab® fournit une réponse analytique parfaitement alignée sur la chromatographie traditionnelle.

En conclusion, cette étude valide le **CDR CoffeeLab®** comme Un instrument d'analyse robuste et fiable. Offrant une précision équivalente à celle d'un laboratoire grâce à une interface simplifiée et intuitive, il comble efficacement le fossé entre les analyses chimiques complexes et la production. Il rend ainsi le contrôle qualité de haut niveau **accessible même aux opérateurs non spécialisés**, permettant une prise de décision rapide et éclairée tout au long de la chaîne d'approvisionnement du café, sans nécessiter de formation intensive ni d'infrastructure de laboratoire sophistiquée.