



**HAL**  
open science

## Use of Instant Controlled Pressure Drop (D.I.C.) Technology for the Decaffeination of Coffee Beans

Dounia Bouchekioua, Mohammed Benali, Houcine Mhemdi, Victor Lefrançois

► **To cite this version:**

Dounia Bouchekioua, Mohammed Benali, Houcine Mhemdi, Victor Lefrançois. Use of Instant Controlled Pressure Drop (D.I.C.) Technology for the Decaffeination of Coffee Beans. Société Française du Génie des Procédés, Nov 2022, Toulouse, France. . hal-04762557

**HAL Id: hal-04762557**

**<https://hal.science/hal-04762557v1>**

Submitted on 7 Nov 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Utilisation de la technologie de Détente Instantanée Contrôlée pour la décaféination de grains de café

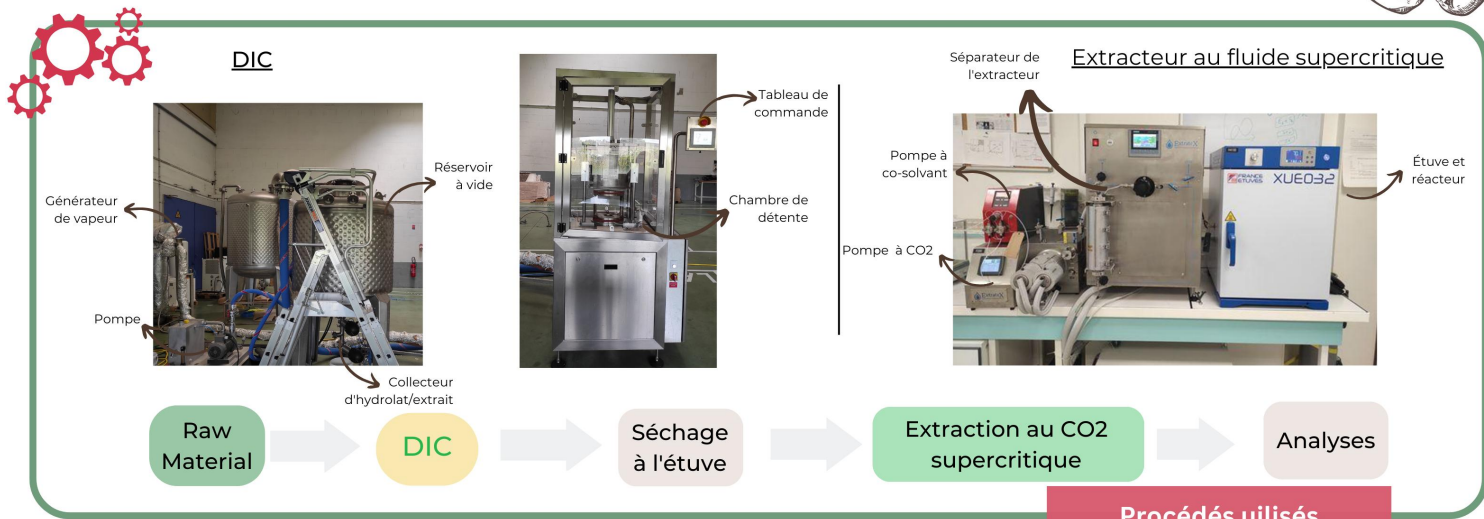
Dounia BOUCHEKIOUA<sup>1,2</sup>, Mohammed BENALI<sup>1</sup>, Victor LEFRANCOIS<sup>2</sup>, Houcine MHEMDI<sup>1</sup>

Affiliation 1 : Université de Technologie de Compiègne, ESCOM, TIMR (Integrated Transformations of Renewable Matter), Centre de recherche Royallieu - CS 60 319 - 60 203 Compiègne Cedex

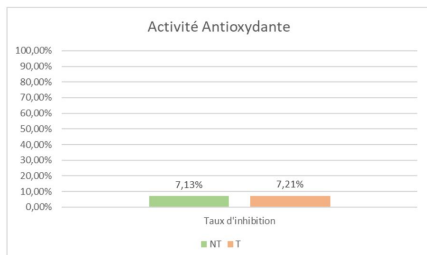
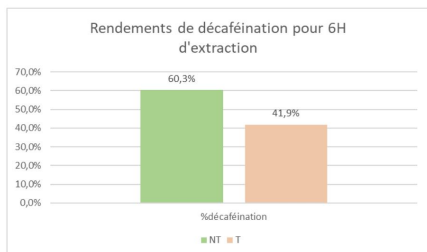
Affiliation 2 : Abcar DIC Process SAS, 11 Rue du Four Saint-Jacques, 60200 Compiègne

## Introduction

La technologie de Détente Instantanée Contrôlée (DIC) est une technologie agroalimentaire émergente qui consiste à appliquer un traitement à haute température et de courte durée (HTST) qui modifie la structure des matériaux traités par expansion tout en préservant la qualité du produit. Cette technologie s'est montrée très prometteuse pour un large panel d'applications comme le séchage, la stérilisation et l'extraction de biomolécules. Par rapport aux procédés conventionnels, plusieurs études ont montré que la DIC permet de réduire les coûts énergétiques et de mieux préserver la qualité des produits.



## Résultats pertinents

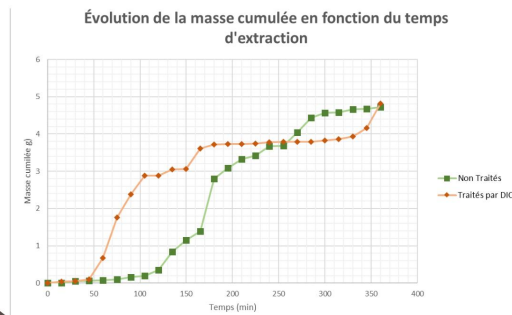


Grains de café de variété *Arabica*: taux de caféine déterminé par extraction conventionnelle à l'eau:  
 %caféine(grain non traité)= 1,31%  
 %caféine(grain traité)= 1,37%

DIC sur un cycle de 7 bars durant 30 sec

Extraction au CO<sub>2</sub> supercritique à 70°C, 350 bars durant 6H

Analyses en spectrophotométrie UV-Visible



Une étude organoleptique a été réalisée en aval de l'extraction, en effectuant une torréfaction. Il est apparu que les grains et la qualité du café obtenu n'ont pas été dégradés

## Conclusion

- ✓ Cinétique d'extraction améliorée par la DIC
- ✓ Extraction aussi sélective
- ✓ Rendement légèrement plus faible
- ✓ Aucune détérioration entraînée par le pré-traitement

