



## Résultats de recherche 2023

**Étude des cas et  
caractérisation des flores  
responsables de  
non-stabilité de produits  
appertisés**

**(échantillons reçus en 2023)**

**Projet CARAFLORENS**

**Benoît BUDZESZEWSKI, Sandra MAISONNAS, Flora GUGLIELMI,  
Florent MUTSCHLER, Stella PLANCHON et Lwidgi LUGROS**

CTCPA Avignon  
**Service Documentation**  
449, av. Clément Ader - BP 21203  
84911 AVIGNON CEDEX 9  
Tél. : 04 90 84 17 09 - doc@ctcpa.org

Établissement reconnu d'utilité publique  
par arrêté ministériel du 11 octobre 1950.  
Le CTCPA est qualifié Institut Technique  
Agro-Industriel par le Ministère de  
l'Agriculture par arrêté du 8 février 2018.

**MAI 2024**

## CONTEXTE

Face à des cas de produits de conserves appertisées non-stables qui subsistent malgré la mise en place des démarches Qualité, le CTCPA a initié dès 2001 une étude pluriannuelle systématique CARAFLORENS des cas de produits appertisés altérés (échantillons proposés par les industriels ressortissants).

Ce programme de recherche collective a notamment permis :

- De créer une banque de données regroupant les informations issues de l'expertise des conserves non-stables (analyse microbiologique, examen d'étanchéité et de sertis, etc.) ;
- De mettre en place une souchothèque pour conserver les souches microbiennes isolées des cas d'altération pour de futures études utilisant des souches sauvages ;
- D'être à l'origine de nombreux sujets de recherche collective.

La banque de données permet aux industriels d'avoir accès aux différents cas d'altération et à leurs causes si elles ont été répertoriées.

La synthèse des informations renseigne sur l'évolution des cas de non-stabilité sur plusieurs années, et peut donner lieu ultérieurement à des études plus approfondies telles que la thermorésistance d'un microorganisme par rapport à une matrice alimentaire, l'origine de la contamination, les mesures préventives, les moyens de maîtrise, etc.

## OBJECTIFS

Les objectifs du projet CARAFLORENS sont de collecter, auprès des industriels, des cas de conserves non-stables, et de les expertiser afin :

- D'identifier l'origine des altérations pour permettre aux industriels d'améliorer leurs process,
- De différencier les phénomènes locaux des problématiques communes à la profession,
- De mettre en commun les problématiques rencontrées par les industriels du domaine,
- De caractériser les flores responsables des cas d'altération,
- D'alimenter la souchothèque du CTCPA, en particulier en souches de flores sporulées

## RÉSULTATS

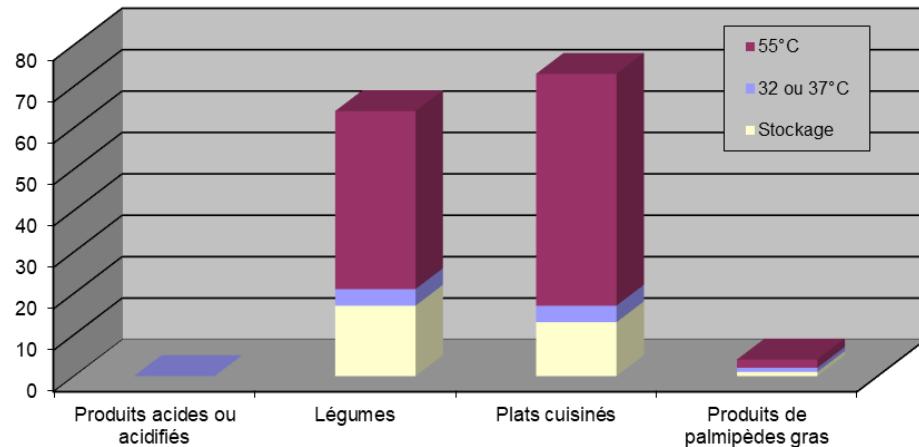
**L'année 2023 a permis l'analyse de 141 cas de produits non-stables, répartis en trois grandes catégories :**

- Les plats cuisinés, comprenant des produits à base de viande et des matrices complexes (hachis, quenelles, etc.),
- Les produits de la filière palmipède gras (foies gras, confits et assimilés),
- Les produits d'origine végétale : légumes simples, mélanges de légumes, légumes cuisinés,

Avec cependant certaines filières où les cas de conserves non-stables sont moins représentés, comme le foie gras, les haricots verts et les produits acides.

Les non-stabilités ont été constatées à différentes températures, quelle que soit la matrice.

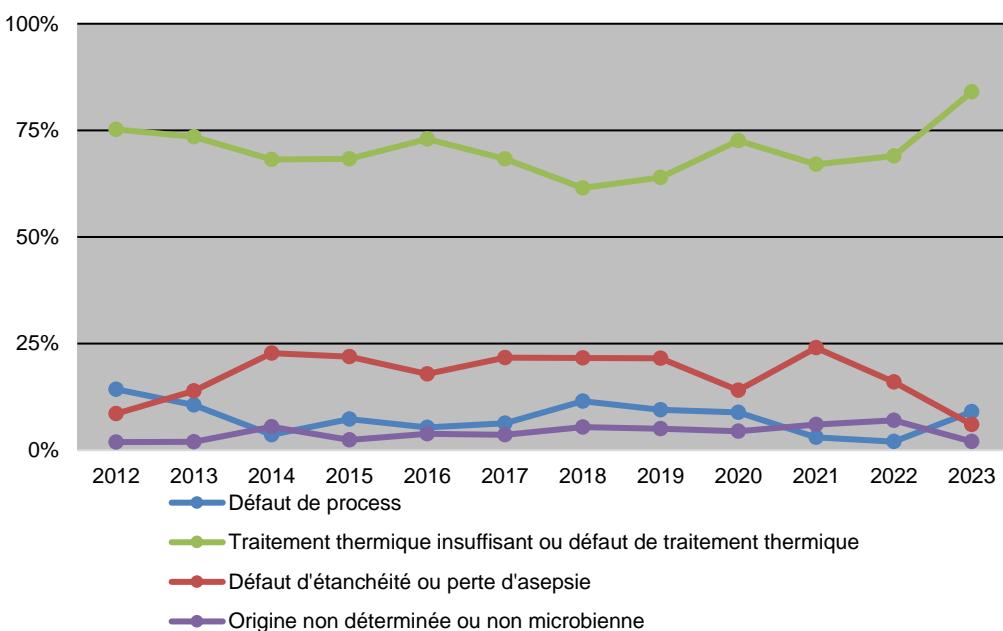
Le problème majeur reste la non-stabilité à 55°C pour les plats cuisinés et les légumes.



### **Répartition du nombre de cas non-stables selon la température d'incubation, la non-stabilité et le type de matrice ; cas collectés en 2023**

Globalement, et malgré la variabilité due au caractère volontaire des envois, les origines des non-stabilités restent très similaires d'une année sur l'autre :

- 84% des cas altérés examinés ont eu pour origine un traitement thermique insuffisant pour stabiliser le produit. Une majorité des cas est due à une thermorésistance très élevée de la flore altérante présente,
- 6% des défauts de stabilité sont liés à un défaut d'étanchéité,
- 9% des altérations ont comme origine l'application d'un process défectueux,
- Et dans 2% des lots analysés : (i) soit l'origine n'est pas microbiologique, ou (ii) soit la cause de l'altération n'a pu être identifiée.



### **Répartition et évolution de la typologie de l'origine de l'altération des conserves**

*La forte récurrence de la répartition des origines depuis 2014 indique une représentativité de l'étude par rapport à la réalité du terrain, certainement très forte.*

## CONCLUSIONS

*Cette année, aucune évolution nouvelle n'a été remarquée, mais celles déjà identifiées se confirment à nouveau.*

La validation formelle des barèmes ne semble pas toujours appliquée systématiquement et surtout, sans toujours utiliser les conditions les plus défavorables. Toutefois, en 2023, nous n'avons observé que peu de cas où le barème de traitement thermique était manifestement erroné.

Cette année 2023, il a été observé une hausse des cas non-stables relatifs à un défaut de process (palettisation trop chaude, sur-remplissage...)

L'utilisation non maîtrisée d'ingrédients surgelés reste symptomatique de l'absence de validation du barème, formalisée dans les conditions réelles de production.

Une certaine constance de la répartition des origines des non-stabilités depuis 2014 confirme la bonne représentativité probable de l'étude par rapport à la réalité du terrain.

La souchothèque du CTCPA continue d'être alimentée par les nouvelles souches microbiennes isolées au cours de chaque année du projet.

Plus de 2000 cas documentés sont désormais répertoriés dans notre base de données des cas de non-stabilité, mise à jour depuis 2007.

## SIÈGE SOCIAL

### CTCPA

44, rue d'Alésia  
TSA 31444  
75158 PARIS CEDEX 14  
Tél. +33 153 9144 00 - [paris@ctcpa.org](mailto:paris@ctcpa.org)

## SITES

### CTCPA - Nord-Est/ Île-de-France

41 avenue Paul Claudel,  
80480 DURY-LES-AMIENS  
Tél. : 03 22 53 23 00 - [amiens@ctcpa.org](mailto:amiens@ctcpa.org)

### CTCPA - Sud-Est

Site Agroparc  
449 Avenue Clément Ader, BP21203,  
84911 AVIGNON CEDEX 9  
Tél. : 04 90 84 17 09 - [avignon@ctcpa.org](mailto:avignon@ctcpa.org)

### CTCPA - Sud-Ouest

ZAC du Mouliot, 2 allée Dominique Serres,  
32000 AUCH  
Tél. : 05 62 60 63 63 - [auch@ctcpa.org](mailto:auch@ctcpa.org)

### CTCPA - Ouest

64, rue de la Géraudière, BP 62241,  
44322 NANTES CEDEX  
Tél. : 02 40 40 47 41 - [nantes@ctcpa.org](mailto:nantes@ctcpa.org)

### CTCPA - Dijon

Cité internationale de la Gastronomie  
16 Rue de l'Hôpital, 21000 Dijon  
Tél. : +33 7 57 08 46 97 - [clucet@ctcpa.org](mailto:clucet@ctcpa.org)

## ANTENNES

### CTCPA - Mont-de-Marsan

Agrocampus  
1003 allée Jean d'Arcet, 40280 HAUT-MAUZO  
Tél. : 06 34 14 49 24 - [ymoret@ctcpa.org](mailto:ymoret@ctcpa.org)

## DIRECTION MISSIONS D'INTERET GENERAL ET DIRECTION DE LA TRANSITION INDUSTRIELLE

Site Agroparc  
449 Avenue Clément Ader, BP 21203  
84911 AVIGNON CEDEX 9  
Tél. : 04 90 84 17 09 - [doc@ctcpa.org](mailto:doc@ctcpa.org)

## DIRECTION RECHERCHE

Technopôle Alimentec, Rue Henri de Boissieu  
01000 BOURG-EN-BRESSE  
Tél. : 04 74 45 52 35 - [bourg@ctcpa.org](mailto:bourg@ctcpa.org)

## LABORATOIRE EMBALLAGE

Technopôle Alimentec, Rue Henri de Boissieu,  
01000 BOURG-EN-BRESSE  
Tél. : 04 74 45 52 35 - [bourg@ctcpa.org](mailto:bourg@ctcpa.org)

## LABORATOIRE MICROBIOLOGIE ET QUALITE NUTRITIONNELLE

Site Agroparc  
449 Avenue Clément Ader, BP21203,  
84911 AVIGNON CEDEX 9  
Tél. : 04 90 84 17 09 - [avignon@ctcpa.org](mailto:avignon@ctcpa.org)

