



ACCOMPAGNER  
LE MODÈLE AGROALIMENTAIRE  
DE DEMAIN



Contact alimentaire



## Résultats de recherche 2023-2024

***Guides des bonnes pratiques pour la  
validation et la mise en place d'un  
nouvel emballage ;  
aide à la collecte d'informations  
auprès des fournisseurs***

### Projet SHERPACK

- 1 - Gestion de l'aptitude au contact alimentaire***
- 2 - Gestion des impacts environnementaux***
- 3 - Fonctionnalité des emballages***

**Philippe SAILLARD, David ALLAIN, Annie PERRIN**  
**CTCPA Bourg en Bresse**

### Avec le soutien du :



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 22 décembre 2022.

**Décembre 2024**

**WWW.CTCPA.ORG**

## **CONTEXTE - OBJECTIFS DU PROJET SHERPACK**

Le choix d'un nouvel emballage pour des produits appertisés (conserves de légumes, fruits, tomates, plats cuisinés, palmipèdes gras...) fait l'objet de cahiers des charges complexes, avec des arbitrages objectifs entre les solutions proposées. La validation expérimentale technique doit répondre à des protocoles sévères mais non disproportionnés.

Les mesures à effectuer doivent être adaptées. Les conditions d'usage sur lignes de conditionnement et en autoclave doivent être bien appréhendées.

*Les professionnels de la filière sont souvent confrontés à ces problématiques et ont besoin de référentiels.*

Également, il est de plus en plus difficile pour les entreprises, ne disposant pas de personnels spécialistes en emballages, de récolter toutes les informations auprès des fournisseurs, notamment sur les données relatives à l'alimentarité et aux aspects environnementaux / développement durable (recyclabilité, ACV, etc.). Des besoins mal ou non exprimés peuvent conduire à des erreurs de choix de matériaux en termes de propriétés techniques ou fonctionnelles.

Par ailleurs, les fournisseurs d'emballages n'ont pas forcément les compétences en agro-alimentaire et ne saisissent pas toujours les subtiles contraintes de process, et de fait, n'apportent pas les solutions ou les informations adaptées (exemples : mauvaise adéquation des emballages aux process ou manque de documents essentiels lors d'audits au niveau de la sécurité alimentaire...).

Le projet SHERPACK a permis d'établir 3 Guides, concernant :

- **L'aptitude des emballages à satisfaire les contraintes d'alimentarité**  
(partie 1 - Information Technique n° 369 - avril 2023)
- **L'aptitude des emballages à satisfaire les objectifs de réduction des impacts environnementaux du couple emballage - produit**  
(partie 2 - Information Technique n° 375 - janvier 2024)
- **L'aptitude des emballages à satisfaire les contraintes de fonctionnalité**  
(partie 3 - Information Technique n° 387 - décembre 2024).

Ces Guides de Bonnes Pratiques pour le choix et la validation d'un emballage (verre, métallique, plastique) proposent aux conserveurs :

- (i) Le rappel de la réglementation en vigueur ;
- (ii) Des protocoles de tests pour la validation technique des emballages destinés à l'appertisation ;
- (iii) Une aide à la rédaction d'un cahier des charges fonctionnel à destination des fournisseurs permettant d'obtenir toutes les informations essentielles, dans le cadre de choix ou achats d'emballages.

*Le projet SHERPACK a reçu le soutien financier du CIFOG.*

## **RÉSULTATS PARTIE 1 - Contraintes d'alimentarité**

### **Le guide comporte :**

1) Un rappel synthétique des principales réglementations européenne et nationale relatives aux exigences pour les Matériaux au Contact des Denrées Alimentaires (Vademecum Réglementaire) :

- Règlement (CE) 1935/2004 (dit « Règlement Cadre ») concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires ;
- Règlement (CE) 2023/2006, relatif aux bonnes pratiques de fabrication des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires ;
- Règlement (UE) 10/2011 (dit « Règlement Plastique ») concernant les matériaux et objets en matière plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires
- Les éléments réglementaires ou d'information (fiches DGCCRF) pour les matériaux pour lesquels la réglementation n'est pas harmonisée au niveau de l'UE.

2) Un rappel explicatif des notions de Migration Globale (MG) et Migration Spécifique (MS), et comment les estimer. La Migration Globale est un critère d'inertie non discriminant qui vise à évaluer « globalement » le niveau de migration d'un emballage plastique au contact pour des conditions d'usage données. Les migrations spécifiques sont propres à certains composés.

3) Les stimulants alimentaires pour réaliser les tests de migrations, pour les denrées dans le champ d'activité des ressortissants industriels et artisans du CTCPA. Notamment les denrées appertisées : pasteurisées ou stérilisées dans leur emballage final étanche, en vue d'une conservation à température ambiante ou froid positif.

4) Les conditions de test de temps et de température à appliquer pour simuler les opérations de process et les conditions de stockage des aliments conditionnés.

5) Les notions d'additifs à doubles usages, de Barrières Fonctionnelles et de ratio Surface/ Volume.

6) Le cas particulier des matières plastiques recyclées.

7) Les mentions devant être présentes dans les Déclarations de Conformité mises à disposition par les fournisseurs d'emballages pour garantir l'aptitude au contact alimentaire et ce en référence à l'annexe 4 du règlement (UE) 10/2011 (Règlement plastique) pour les plastiques ou à une partie de cette dernière pour d'autres matériaux.

À ce titre, au niveau français, les interprofessions de l'emballage et de l'agroalimentaire ont au travers de la plateforme « Aliment/ emballage » de l'ANIA, établi un modèle de Déclaration de Conformité qui reprend les éléments réglementaires à collecter.

### **Dans ces Déclarations de Conformité, doivent apparaître :**

- Quel que soit le matériau au contact, un engagement sur le respect des éléments du cadre européen, à savoir les règlements 1935/2004/EC et 2023/2006/EC.
- Les références des textes réglementaires applicables au domaine concerné et ce, pour garantir une conformité en composition et le cas échéant, du respect des migrations, par exemple : règlement 10/2011/EC et amendements pour les plastiques.
- La déclaration des composés soumis à limitation dont Limite de Migration Spécifique (LMS).

- Dans le cas des plastiques, la présentation des conditions des tests de migration globale qui ont été conduits (simulants utilisés, durées, températures, pour chaque étape de process + stockage produit fini).
- Les précisions sur les modalités prises en considération pour attester du respect des limites de migrations spécifiques (transfert total, modélisation ou analytique). Dans le cas de déterminations analytiques, les conditions de tests doivent être précisées.
- La liste des additifs à double usage, le cas échéant.
- Le ratio Surface/Volume employé pour démontrer la conformité, le cas échéant.

8) Les domaines (matériaux) non couverts par une législation européenne harmonisée, parmi lesquels : les encres d'impression sur la face non en contact avec les denrées alimentaires ; les adhésifs ; les pigments pour coloration dans la masse des matériaux plastiques ; le verre ; les métaux et alliages pour boîtes métalliques (conserves) ; les vernis pour boîtes métalliques ; etc.

À titre d'illustration et pour une utilisation directement applicable, différents cas de figure usuels en conserveries sont abordés pour accompagner plus précisément les utilisateurs d'emballages, avec pour objectif de guider toute personne en charge de la revue des Déclarations de Conformité et/ou inversement pour l'établissement de cahiers des charges réglementaires à destination de nouveaux fournisseurs.

En particulier sont précisés les simulants à utiliser lors des tests de migration, pour les différentes combinaisons de matériaux / aliments / conditions prévisibles d'emplois (process & stockage), pour les emballages usuels suivants :

- Cas des films plastiques, emballages constitués de ces films, et des barquettes plastiques.
- Cas d'un bocal verre.
- Cas d'une boîte métallique non vernie (fer blanc nu).
- Cas d'une boîte métallique acier ou alu avec vernis, ou d'une capsule métallique vernie pour bocal de type « twist off » ou assimilé.

Enfin, les Bonnes Pratiques sont illustrées dans le cadre réglementaire, avec le modèle, commenté point par point, de **Déclaration de Conformité à la réglementation relative aux matériaux et objets au contact des denrées alimentaires**, établi au sein de la plateforme Aliment-Emballage coordonnée par l'ANIA et ce, compte tenu de sa large utilisation :

### **BONNES PRATIQUES ET POINTS CLES :**

Pour illustrer cette notion de bonnes pratiques dans ce cadre réglementaire, nous prendrons en support le **modèle concerté de déclaration de conformité** établi au sein de la plateforme Aliment-Emballage coordonnée par l'ANIA et ce, compte tenu de sa large utilisation.

Ce corollaire des parties précédentes se veut illustratif des points réglementaires à satisfaire déclinés en sous-parties.

**DECLARATION DE CONFORMITE A LA REGLEMENTATION RELATIVE AUX  
MATERIAUX ET OBJETS AU CONTACT DES DENREES ALIMENTAIRES**

**1. Identité de l'exploitant qui établit la déclaration**

Madame / Monsieur : .....  
Fonction : .....  
Nom et adresse de la Société : .....  
.....

**2. Identité de l'exploitant qui fabrique ou importe le matériau et/ou l'objet faisant l'objet de la déclaration (si différent)**

Nom et adresse de la Société : .....  
.....  
Préciser : ☐ Fabricant ☐ Importateur

**3. Identité du matériau et/ou l'objet faisant l'objet de la déclaration**

Description : .....

Référence : .....

Indiquer les composants du (ou des) matériau(x) constituant la structure de l'objet :

*Dans le cas de matériaux multicouches, préciser les composants de l'intérieur (au contact de l'aliment) vers l'extérieur (préciser si l'une des couches est une barrière fonctionnelle)*

.....  
.....

Déclaration émise le : .....

**Bloc « identification »**

*Il n'y a pas de règle quant à la précision de la description du matériau.  
A contrario, il est plus que pertinent d'avoir une description aussi précise que possible pour mettre en perspective les éléments techniques avec les obligations associées réglementaires.*

**Rappel :** Durée de validité consensuelle pour la DGCCRF = 5 ans

**Attention :**  
*Il n'est pas obligatoire que le fournisseur mentionne l'existence d'une barrière fonctionnelle  
A contrario, s'il le mentionne il doit apporter des éléments de preuve quant à cette propriété de barrière fonctionnelle pour quel domaine d'application.*

*Il peut y avoir une grande diversité de modalités pour définir la, les référence(s) couverte(s), pour exemple : du numéro SAP de l'article dans votre entreprise à une information beaucoup plus générique type « barquette plastique ».  
Quelle que soit la modalité choisie, il faut être capable de faire la traçabilité entre cette référence et ce qui est livré.*

## Bloc « référence réglementaire » :

### 1. Confirmation de la conformité du matériau et/ou objet faisant l'objet de la déclaration

Le matériau et/ou objet qui fait l'objet de cette déclaration est conforme aux exigences pertinentes du règlement cadre (CE) n°1935/2004/CE, du règlement (CE) n° 2023/2006 et des autres textes européens et nationaux applicables, listés ci-après :

Citer le(s) texte(s) concerné(s) :

.....

Particularités (à remplir à compter de la parution des registres)

☐ Non concerné

☐ Règlement (CE) n°450/2009 concernant la présence de matériaux actifs ou intelligents, préciser la substance utilisée et le numéro mentionné dans le registre communautaire :

.....

☐ Règlement (CE) n°282/2008 concernant la présence de matériaux recyclés dans les matériaux et objets plastiques, préciser le type de matériau et le numéro d'autorisation du procédé de recyclage, mentionné dans le registre CE du procédé :

.....

Cette déclaration de conformité a été établie au vu des éléments suivants (cocher la ou les cases correspondantes)

☐ Déclarations des fournisseurs de matières premières (composant le matériau/objet)

C'est ici que le fournisseur doit lister les textes réglementaires et/ ou documents para réglementaires, référentiels interprofessionnels en lien avec la structure du matériau.

Exemple d'un film plastique imprimé.

- règlement 10/2011/EC

- ordonnance suisse

817.023.21

- Guide EUPIA

Liste non exhaustive de réglementation qui, en fonction du matériau considéré peuvent ne pas s'appliquer. D'où cette case « non concerné ».

La validation de cette case ne dédouane pas le fournisseur de remplir l'ensemble des éléments requis de la DoC et ce, même si cela impose une recopie des informations fournies par le(s) fournisseur(s).

## Bloc « critères de transferts » :

**Analyses de migration globale (si concerné)** - Si concerné, compléter le tableau :

Simulant	Durée	Température

☐ **Evaluation substances non listées - article 6 du règlement (UE) n°10/2011** ☐ Non concerné

☐ Evaluation des risques (article 19 du règlement (UE) n°10/2011)

☐ A défaut, lister substances et informations pertinentes pour l'évaluation des risques

Nom	Identification CAS - EINECS - N° de Référence MCDA

☐ **Evaluation des substances non intentionnellement ajoutées :** ☐ Non concerné

☐ Evaluation des risques (article 19 du règlement (UE) n°10/2011)

☐ A défaut, lister substances et informations pertinentes pour l'évaluation des risques

Nom	Identification CAS - EINECS - N° de Réf. MCDA

Si le test de migration globale est applicable (cas des plastiques), le fournisseur doit lister ici les conditions de tests appliquées (Simulant/ temps/ température)  
**À vous de vérifier si ces dernières couvrent vos usages.**

Comme mentionné, certains intrants des articles finis en plastique ne sont pas « listés » dans le 10/2011/EC, pour exemple le cas des pigments. Le modèle de déclaration propose que puisse être listé ici ce type de substances. En réalité l'engagement précédent sur la conformité à des références législative peut couvrir les éléments demandés dans cette section.

Au sens réglementaire, le fournisseur est tenu de conduire une analyse des risques sur les substances néoformées, i.e substances qui n'ont pas été intentionnellement ajoutées et/ou produites lors de la production de l'article. Ce sujet fort complexe ne fait pas encore l'objet de procédure standardisée au niveau européen et peut conduire à des informations parcellaires dans cette section (paragraphe qui n'est applicable qu'aux matériaux plastiques).

### 1. Informations sur les substances avec restrictions

Préciser ci-après la (ou les) substance(s) sujette(s) à restriction et la (ou les) limite(s) admissible(s)

Noms	Identification Numéro ref. CEE ou CAS	Limites	A*	*W	C*	M

Le fournisseur liste ici les composés soumis à LMS présents dans la formulation le cas échéant.

Le fournisseur précise via la validation de cases ou des mentions chiffrées, comment la conformité de chaque composé a été attestée

\* le respect de ces limites a été établi par analyse (A), Worst case (W), calcul (C) ou modélisation (M)

En cas de réalisation de tests, préciser les simulant et conditions de test :

.....

Si non rempli, préciser les raisons - renvoyer aux documents de référence :

.....

#### Point important !

Si le tableau ci-dessus est vide, il ne faut pas extrapoler qu'il n'y a pas de composés soumis à LMS **sauf si cela est clairement mentionné ici.**





Informations sur les additifs à double usage

☐ Non concerné

☐ Si concerné, Préciser ci-dessous la (ou les) substance(s) concernée(s) :

Noms	Identification : numéro E ou FL	N°CAS	Optionnel : Teneurs mises en œuvre

Le fournisseur liste ici les composés dits à double usage, si présents dans la formulation. Un tableau vide ne signifie pas une absence sauf mention claire écrite du fournisseur.

## 1. Informations relatives à l'utilisation finale du matériau ou de l'objet

Matériau ou objet destiné à l'alimentation infantile

☐ Oui

☐ Non

Type de denrée alimentaire destinée à être mise en contact :

☐ Tous types de denrées

ou

☐ Denrées sèches et assimilées

☐ Denrées alcooliques

☐ Denrées humides/produits aqueux

☐ Denrées congelées et surgelées

☐ Denrées acides

☐ Glaces alimentaires

☐ Denrées grasses :

Si le matériau et/ou objet soumis au Règlement (UE) n° 10/2011 est concerné par l'application d'un facteur de réduction, le mentionner :

☐ Facteur de Réduction lié à la Teneur en Matière Grasse (FRTMG)

☐ Facteur de réduction lié au simulant D2

☐ Autres (à préciser) .....

Conditions standards (durées et températures d'essais) correspondant aux données d'entrée

Préciser.....

.....

En fonction des tests réalisés et conformité attestée, le fournisseur peut s'il le souhaite mentionner les applications possibles. C'est la partie didactique de la DoC.

A contrario, pour le plastique, cocher ces cases sans aucune information dans les parties précédentes (conditions MG, MS) n'est pas recevable.

Rapport maximal Surface en contact avec la denrée alimentaire / Volume utilisé pour établir la conformité du matériau ou de l'objet : .....

☐ Non concerné

Point clé des DoC. Le fournisseur doit IMPÉRATIVEMENT mentionner le ratio surface/volume considéré pour la conformité attestée via cette DoC et ce conformément à l'art 17 du règlement 10/2011/EC.

## 1. Barrière fonctionnelle (BF) dans le cas des matériaux multicouches

☐ Non concerné

Ou cocher la case correspondante si les matériaux répondent aux prescriptions prévues en cas d'utilisation d'une BF :

☐ Plastiques multicouches (article 13 § 2, 3 et 4 du règlement (UE) n°10/2011)

☐ Multimatériaux multicouches (article 14 § 2 et 3 du règlement (UE) n°10/2011)

☐ Le matériau faisant l'objet de cette déclaration doit être utilisé uniquement derrière une BF

Une nouvelle fois, le fournisseur n'est pas tenu de mentionner que le matériau contient une barrière fonctionnelle.

A contrario, s'il le mentionne il doit apporter des preuves techniques et scientifiques à cette affirmation.



## **RÉSULTATS PARTIE 2 - Aspects environnementaux**

**Ce second chapitre du projet SHERPACK porte sur les aspects techniques relatifs à la compatibilité des emballages avec les objectifs de développement durable :**

- Compatibilité avec la loi AGECE et le décret 3R.
- Gestion du Cycle de Vie des emballages.
- Eco-Conception.

A la date de parution du rapport, le règlement européen (PPWR) sur les déchets d'emballages n'est pas paru sous sa forme définitive ; le présent guide pourra être amendé après sa parution.

Depuis 2020, le Parlement français a voté une nouvelle loi donnant les grands axes afin de limiter l'impact du plastique (donc des emballages en plastique) sur l'environnement : La loi AGECE.

Cette loi **Anti-Gaspillage et pour une Économie Circulaire**, fixe les étapes importantes qui permettront d'arriver à l'objectif final, i.e. la suppression des emballages plastiques à usage unique en 2040, notamment par le recours au réemploi.

**Une première partie du Guide comprend un état des lieux des textes réglementaires** importants à connaître (français et européens), que sont :

- Le Code de l'environnement.
- La loi AGECE et son premier décret d'application : le décret 3R.
- La Directive Européenne UP (Single Use Plastics).
- Le projet de règlement "Packaging and Packaging Waste Regulation" (PPWR). Ce texte ne sera abordé que brièvement car, à la date de rédaction de ce rapport, il n'a pas encore sa forme définitive.

**Une seconde partie traite du cycle de vie d'un emballage** : l'objectif est de fournir les clefs de compréhension des différents enjeux environnementaux à chaque étape de l'itinéraire technologique. Les emballages sont des sources de déchets, mais également des outils de maîtrise de la conservation des produits alimentaires. Il est crucial d'être sensibilisé à cet équilibre à rechercher entre (i) la limitation du gaspillage du produit qui amène à maximiser la performance de l'emballage et (ii) les impacts environnementaux intrinsèques de l'emballage.

**Une troisième partie aborde les innovations et évolutions** : sur la base de la connaissance de ces différentes étapes, on s'interrogera sur les grandes pistes d'évolution des grands standards d'emballages plastiques utilisés dans le secteur des produits appertisés, dans le contexte des objectifs fixés par le décret 3R.

**Enfin, dans une quatrième partie, ce guide propose un mémo des points clefs à adresser en interne ou et à ses fournisseurs d'emballages**, dans une démarche opérationnelle d'écoconception de premier niveau.

## **RÉSULTATS PARTIE 3 - Fonctionnalité des emballages**

Le Guide sur la fonctionnalité des emballages est structuré en 4 Chapitres afin d'établir les critères techniques essentiels et propriétés clés à prendre en compte dans la sélection de matériaux ou d'emballages pour produits pasteurisés et appertisés :

- Points généraux normatifs et réglementaires.
- Établissement d'un cahier des charges fonctionnel lors d'une consultation de fournisseurs.
- Les bonnes pratiques – les propriétés clés des trois principaux types d'emballages pour conserves :
  - poches plastiques souples et barquettes plastiques rigides,
  - emballages en verre et leur capsule de fermeture,
  - emballages métalliques à sertir,
- Les éléments de cahier des charges / critères techniques & fonctionnels à communiquer aux fournisseurs lors d'optimisation ou recherche d'emballages.

### ***Que doit-on exiger d'un emballage pour produits alimentaires appertisés ?***

Les matériaux d'emballage présentent une grande diversité de caractéristiques. L'emballage remplit de nombreux rôles fonctionnels pendant les diverses opérations de process industriels, transport, distribution, stockage et utilisation. La solution à la question posée doit prendre en compte tous les paramètres entrant en jeu lors de la vie du couple emballage/produit.

### **La sélection d'un matériau, d'un emballage est donc un processus complexe avec de multiples critères à définir :**

- Garantir la conformité aux exigences légales et réglementaires d'aptitude au contact.
  - Assurer la protection du produit pour garantir son intégrité et sa sécurité.
  - Permettre l'industrialisation des opérations de conditionnement.
  - Supporter les contraintes de process.
  - Assurer la protection du produit contre les dommages physiques.
  - Faciliter la distribution.
  - Apporter des informations aux consommateurs.
  - Faciliter l'utilisation.
  - Répondre aux exigences environnementales, faciliter l'élimination et/ou le recyclage.
  - Avoir un coût de production optimisé.
-



## SIÈGE SOCIAL

### CTCPA

44, rue d'Alésia  
TSA 31444  
75158 PARIS CEDEX 14  
Tél. : +33 1 53 91 44 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-MAUCO  
Tél. : 06 34 14 49 24 - [vmoret@ctcpa.org](mailto:vmoret@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

Technopole 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)

