

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 26 décembre 2011

## **AVIS** **de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,** **de l'environnement et du travail**

**relatif aux conditions de réception et de conservation des plateaux repas  
à bord des avions**

### **VERSION POUR PUBLICATION**

---

*L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.*

*L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.*

*Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.*

*Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du code de la santé publique).*

*Ses avis sont rendus publics.*

---

L'Anses a été saisie le 26 juillet 2011 par la Direction Générale de l'Alimentation (DGAI) du Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire, pour la réalisation de l'expertise suivante : demande de dérogation à des dispositions réglementaires relative aux conditions de maintien en température des denrées alimentaires notamment au stade de la réception et du stockage à bord des avions mis en œuvre par le pétitionnaire.

#### **1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE**

Conformément aux dispositions réglementaires<sup>1</sup>, la conservation des préparations culinaires élaborées à l'avance doit être effectuée à la température de +3°C. Cet arrêté prévoit une possibilité de dérogation de conservation à une température différente dans des conditions résultant d'une « analyse des dangers validée, argumentée à la lumière des éléments de connaissance, d'expérience et d'historique retenus ».

C'est dans ce cadre que le pétitionnaire a soumis un dossier de dérogation concernant la température de réception des denrées à bord des avions : la température cible souhaitée est de 8°C, avec une tolérance à un maximum de 10°C .

La DGAI nous a saisis pour examiner ce dossier au regard notamment des questions suivantes :

- L'étude effectuée par le pétitionnaire apporte-t-elle des éléments suffisants pour garantir qu'une température maximale de réception de + 10°C est compatible avec un niveau de sécurité sanitaire satisfaisant pour les repas servis dans les avions ?

---

<sup>1</sup> Arrêté du 21 décembre 2009 relatif aux règles sanitaires applicables aux activités de commerce de détail, d'entreposage et de transport de produits d'origine animale et denrées alimentaires : annexe 1

- Dans l'affirmative, dans quelle mesure une telle dérogation peut-elle être accordée alors que la maîtrise des températures ne semble pas assurée lors de la conservation des repas à bord des avions ?

## 2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

Une expertise interne du dossier a été réalisée par l'Unité Maîtrise de l'hygiène (MAHY) et l'Unité Modélisation des comportements microbiens (MOB) du Laboratoire de sécurité des aliments de Maisons-Alfort de l'Anses.

## 3. ANALYSE ET CONCLUSIONS

Le pétitionnaire a sollicité d'un laboratoire prestataire une étude visant à connaître le développement microbien en fonction de divers scénarii de température de réception et de conservation des denrées à bord des avions.

L'analyse de cette étude suscite de notre part les questions et commentaires sur les aspects suivants :

### I. Matériels et méthodes :

#### a) Les scénarii proposés :

- Les scénarii proposés semblent exhaustifs; ils simulent différents cas de figure sur les longs courriers avec fonctionnement normal des dispositifs de réfrigération et fonctionnement anormal (panne ou non remise en marche de ces dispositifs). Le cas des courts ou moyens courriers, utilisant la carboglace comme moyen de réfrigération est également étudié. Les situations de double emport sont prises en compte.

#### b) Les denrées utilisées comme matrices d'expérimentation :

- Le choix des matrices n'est pas argumenté : les données transmises ne permettent pas de juger de la pertinence du choix des denrées au regard de leurs caractéristiques physico-chimiques.
- Les données transmises ne permettent pas non plus de prendre en compte la variabilité des caractéristiques physico-chimiques relative à chaque matrice.

#### c) Les germes retenus :

- Les critères qui définissent le choix des germes retenus ne sont pas explicités : par exemple, pourquoi *Staphylococcus aureus* n'a pas été retenu ? A partir de quelle prévalence considère-t-on qu'un danger est important ? La gravité des dangers est-elle un critère de choix ?
- *Bacillus cereus* : s'il en a connaissance, le pétitionnaire devrait renseigner le groupe phylogénétique utilisé pour les tests de croissance (challenge-tests). Selon le groupe, la vitesse de croissance peut être différente, en particulier à des températures inférieures à 15°C.

- d) Les tests de croissance :
- Aucune précision n'est donnée quant aux conditions de préparation des pré-cultures, celle-ci peut avoir une influence sur la phase de latence.

## II. Interprétation des résultats et conclusions en résultant :

- a) Il serait souhaitable que le pétitionnaire donne la définition de la notion de « croissance significative ou non » évoquée dans la majorité des conclusions.  
Une limite a-t-elle été définie ? Quelle est l'augmentation de croissance acceptée ? Est-elle identique pour tous les germes étudiés ?  
Ce point peut être important car un accroissement par dix de la population bactérienne a des conséquences différentes sur le risque en fonction du germe étudié (*Salmonella* ou *Listeria*, par exemple).
- b) Pour chacun des scénarii, la conclusion doit être globale et prendre en compte la croissance microbienne de chaque germe dans chaque matrice. Elle doit s'appuyer sur le résultat le plus défavorable.
- c) Certaines conclusions évoquent une réserve quant à la « stabilité des matrices au niveau de l'activité de l'eau ». Il serait souhaitable de préciser cette expression et de proposer les moyens de contrôle associés à cette réserve.
- d) Pour le scénario « réception à 22°C – fonctionnement optimal du dispositif de réfrigération » :  
Le profil thermique jusqu'au 22°C à la réception n'est pas précisé.  
La règle d'extrapolation pour accepter une durée de conservation de 6 à 12 heures n'est pas précisée. Une telle extrapolation a d'ailleurs été appliquée à d'autres scénarii.

## III - Mesures de maîtrise

Aucune mesure de maîtrise n'est proposée dans le dossier de validation.

Si certains scénarii sont acceptés en termes de température et de croissance microbienne, le pétitionnaire doit :

- Effectuer une campagne de mesures mettant en évidence la variabilité des températures à réception.
- Définir des mesures de surveillance pertinentes relatives :
  - au contrôle de la température des denrées à réception à bord de l'avion (fréquence, lieu de prélèvement, sur tous les trolleys ? à quel niveau du trolley ?). Un contrôle de la température ambiante des trolleys peut remplacer les contrôles de température des denrées si une étude de corrélation entre la température ambiante des trolleys et la température des denrées a été préalablement effectuée,
  - au contrôle de la température des denrées au moment du service.
- Rédiger un guide de recommandations à l'intention des personnels de bord définissant les procédures en cas de défection du dispositif de réfrigération et les actions correctives à entreprendre.

#### **4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE**

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail estime que l'étude effectuée n'apporte pas les éléments suffisants pour garantir un niveau de sécurité sanitaire satisfaisant pour les repas servis dans les avions et que par conséquent elle n'a pas étudié les contraintes de conservation des repas à bord des avions pour la mise en œuvre d'une telle dérogation.

L'agence estime que :

- Des informations supplémentaires relatives à l'étude du comportement bactérien dans les différentes matrices (étude menée par le laboratoire prestataire) doivent être fournies par le pétitionnaire.

Ces informations permettront de déterminer si les données des tests de vieillissement et de croissance :

- sont bien caractéristiques des aliments les plus favorables à la croissance bactérienne (est-ce que les aliments choisis sont réellement les plus favorables à la croissance bactérienne ?),
- sont représentatives de la variabilité des aliments retenus (est-ce que les conditions entre produits d'un même lot ou entre produits de lots différents sont très différentes pour le pH et l'activité de l'eau par exemple ?).

Si ces informations montrent que les produits retenus sont bien les plus favorables à la croissance bactérienne et qu'ils ne présentent pas une grande variabilité entre produits et entre lots, alors les résultats présentés pourront être considérés comme correspondant à la situation la plus défavorable et les conclusions correspondantes pourront être retenues.

- L'interprétation des résultats des analyses microbiologiques et les règles de décision exprimées doivent être précisées.
- Des mesures de surveillance doivent être proposées et leur méthode décrite.

**Le directeur général**

Marc Mortureux

Mots clés : Plateau-repas, température, conservation