

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 28 octobre 2013

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

**relatif aux conditions de réception 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.

---

## 1. RAPPEL DE LA SAISINE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail a été saisie par courrier du 16 mai 2013 par le Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, Direction générale de l'alimentation (DGAI), d'une demande d'avis relatif à des éléments complémentaires transmis par le pétitionnaire concernant une demande de dérogation aux dispositions réglementaires relatives aux conditions de maintien en température des plateaux-repas, à la réception et pour leur stockage à bord des avions.(saisine liée 2011-SA-0200).

## 2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

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 (site de Maisons Alfort) de l'Anses.

### **3. CONTEXTE**

L'entreprise souhaite obtenir une dérogation aux dispositions réglementaires de l'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 en contenant.

La température fixée dans l'arrêté du 21 décembre 2009 pour la conservation des préparations culinaires préparées à l'avance est de + 3°C. Toutefois, l'article 3 de cet arrêté prévoit que ces denrées peuvent être conservées à une température différente, sous réserve d'une analyse de dangers argumentée et validée. La température proposée par le pétitionnaire pour la réception et le stockage des denrées à bord des avions est de + 8°C, avec une tolérance maximum de + 10°C.

La demande initiale de dérogation avait été transmise pour avis par la DGAI à l'Anses par courrier du 26 juillet 2011 (saisine 2011-SA-0200). La demande de dérogation était assortie de la description et des résultats d'une étude qui visait à apprécier le développement microbien, en fonction de divers scenarii de température de réception et de conservation des denrées à bord.

Dans son premier avis rendu le 26 décembre 2011, l'Anses, après avoir analysé la démarche, a demandé au pétitionnaire des éléments complémentaires nécessaires à l'instruction du dossier, devant permettre de déterminer si les données des tests de vieillissement et de croissance sont bien caractéristiques des aliments les plus favorables à la croissance bactérienne et sont représentatives de la variabilité des aliments retenus.

Les informations fournies par le pétitionnaire le 2 mai 2013 et transmises à l'Anses le 16 mai 2013, ont permis de mieux appréhender l'étude réalisée.

### **4. ANALYSE**

Les demandes complémentaires portaient sur le choix des matrices, le choix des germes d'intérêt, l'interprétation des résultats des tests de croissance et de vieillissement et les mesures de maîtrise mises en œuvre.

#### **4.1. Le choix des dangers**

Le pétitionnaire a précisé les éléments qui lui ont permis de retenir certains dangers. Les dangers retenus pour les tests de croissance sont *Bacillus cereus*, *Salmonella* et *Listeria monocytogenes*. En effet, la présence des deux premiers a été auparavant mise en évidence au cours des analyses microbiologiques, et le 3<sup>ème</sup> a été retenu en raison de son caractère psychrotrophe.

Pour les tests de vieillissement, l'évolution de la flore mésophile et des entérobactéries a été suivie.

Commentaires : Les critères de sélection des dangers sont pertinents. Il est à souligner que la souche de *Bacillus cereus* utilisée est une souche mésophile, il aurait été préférable de sélectionner une souche psychrophile qui aurait conduit à une croissance plus rapide.

## 4.2. Le choix des matrices

Le pétitionnaire a sélectionné les « *prestations réputées les plus sensibles* », définies de la façon suivante : les aliments sensibles sont ceux dont l'activité de l'eau ( $a_w$ ) est supérieure à 0,90 et le pH supérieur à 4,5.

De plus, le pétitionnaire s'est appuyé sur un autre critère de choix : « *les produits affichant des résultats d'analyses microbiologiques non satisfaisants* ».

Sur cette base, ont été retenus : le filet de volaille, la mousse de légumes, les noix de Saint Jacques, les crevettes, le melon et un Opéra.

Commentaires : les paramètres physico-chimiques (pH et  $a_w$ ) influent effectivement sur la croissance bactérienne, mais il est à noter que les aliments qui présentent une activité de l'eau supérieure à 0,90 et un pH supérieur à 4,5 sont très divers. Pour la plupart des bactéries, la différence de taux de croissance est très importante entre une activité de l'eau de 0,90 et de 0,99, ou encore entre un pH de 4,6 et de 7.

Un autre point que nous avons souligné dans l'avis précédent portait sur la prise en compte de la variabilité des caractéristiques physico-chimiques des produits retenus pour le test de croissance. En effet, la mesure de ces caractéristiques dans plusieurs lots permet d'apprécier leur variabilité et ainsi de s'assurer que les conclusions établies sur la croissance observée dans un lot particulier d'un aliment sont bien valables pour l'ensemble des lots. Or, les valeurs de pH et d' $a_w$  indiquées ne concernent que 3 lots de 3 aliments (opéra, crevettes, filet de poulet) ; ce qui ne permet pas d'apprécier la variabilité des caractéristiques physico-chimiques des 6 aliments retenus pour l'étude. La mesure du pH et de l' $a_w$  sur un plus grand nombre de produits pourrait permettre d'alimenter la base de données et d'avoir une meilleure connaissance des produits concernés.

## 4.3. Règles d'interprétation des résultats des tests de croissance

Les règles d'interprétation des résultats des tests de croissance doivent être clairement établies, l'accroissement maximal toléré doit être défini et le niveau du seuil à ne pas dépasser doit être fixé.

Le pétitionnaire propose une limite maximale de  $10^2$  ufc/g pour les entérobactéries et de  $10^5$  ufc/g pour la flore totale. Aucune limite n'est donnée pour *Bacillus cereus*. Pour *Listeria monocytogenes*, la limite réglementaire de  $10^2$  ufc/g est retenue.

Dans un premier temps, le pétitionnaire avait considéré qu'un incrément de croissance de 1 log était acceptable dans le cadre des tests de croissance, puis a modifié cette règle, en considérant comme acceptable une augmentation maximale de 1,5 log ufc/g pendant le stockage des denrées à bord des avions.

Les conclusions du pétitionnaire sont fondées sur le germe pour lequel l'évolution a été la plus significative dans un scénario donné. (cf 4.1 & 4.2)

Commentaires : Cette augmentation de 1,5 log ufc/g n'est acceptable que dans la mesure où le pétitionnaire peut s'assurer, sur la base d'un ensemble de résultats d'analyses, d'une contamination initiale faible, en particulier pour *L. monocytogenes*, qui devrait toujours être inférieure à 0,5 log ufc/g afin de pouvoir respecter le critère microbiologique de 100 ufc/g jusqu'en fin de DLC.

Nous constatons également que, dans certains résultats présentés, ce critère d'acceptabilité des scénarios n'est pas respecté (importante augmentation de *L. monocytogenes* dans la mousse de légumes : de 90 à  $2,3 \cdot 10^3$  ufc/g en 12 h).

#### 4.4. Les mesures de maîtrise

Le pétitionnaire a mis en place une mesure de surveillance à l'étape de réception : un contrôle aléatoire des températures des prestations à réception à bord est effectué chaque semaine selon un plan d'échantillonnage défini et par des opérateurs dédiés : 3160 mesures de température ont été effectuées en 2012.

De plus, le pétitionnaire s'étant engagé dans une démarche de certification, propose un système de management visant à diminuer les risques d'ordre sanitaire et ce, à travers des audits d'hygiène, des campagnes de mesure du respect des bonnes pratiques d'hygiène et des autocontrôles microbiologiques (entre 12 et 15000 analyses annuelles).

### 5. 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 initiale, avec les compléments apportés, effectuée par le pétitionnaire, apporte les preuves que le procédé mis en œuvre permet d'assurer un niveau de sécurité sanitaire satisfaisant des plateaux-repas servis à bord des avions. Des scénarii mettant en œuvre des températures extrêmes ne génèrent pas une croissance bactérienne significative. De plus, le pétitionnaire prend toutes les mesures nécessaires pour que la réfrigération et le maintien en température à bord des avions soient efficaces.

Rien ne s'oppose donc à accorder au pétitionnaire une dérogation pour que la température des denrées lors de leur livraison et stockage à bord des avions soit de 8°C avec une tolérance maximale à 10°C. Cependant, cette dérogation ne peut être envisageable que si, considérant l'évolution de *Listeria monocytogenes*, le pétitionnaire s'assure que la limite de 100 UFC/g ne sera pas dépassée en tenant compte du niveau de contamination initiale et de la croissance de cette bactérie dans les conditions de la dérogation. Les produits ne répondant pas à cette condition devraient systématiquement être retirés de la liste des aliments proposés ou alors, leur composition devrait être modifiée.

Enfin, nous encourageons le pétitionnaire à maintenir ses mesures de surveillance de la température des denrées lors de leur réception à bord des avions et nous lui suggérons de renforcer les analyses physico-chimiques des produits, de manière à identifier plus sûrement les denrées sensibles.

Le directeur général

Marc MORTUREUX