



**COMITE SCIENTIFIQUE
DE L'AGENCE FEDERALE POUR LA SECURITE
DE LA CHAINE ALIMENTAIRE**

AVIS 10-2015

Concerne : Evaluation des risques microbiologiques d'une conservation non réfrigérée des sandwiches garnis (dossier Sci Com 2015/02).

Avis approuvé par le Comité scientifique le 22 mai 2015.

Résumé

Il est demandé au Comité scientifique s'il est acceptable du point de vue de la sécurité alimentaire qu'il soit dérogé à la température légale de conservation des sandwiches garnis, à savoir 13 °C au lieu de 4 °C ou 7 °C en fonction de la nature de la garniture et si une fluctuation de température supérieure à 3 °C, incertitude de mesure comprise, peut encore être acceptée.

Le Comité scientifique estime que le risque supplémentaire pour la sécurité alimentaire généré par la conservation des sandwiches garnis à 13 °C durant 3 heures est faible si les sandwiches garnis sont ensuite conservés durant maximum 4 heures à température ambiante. Cette estimation des risques n'est pas valable pour les sandwiches garnis avec de la viande fraîche et des préparations de viande fraîche (notamment carpaccio, hachis, filet américain) ou du poisson frais, qui sont intrinsèquement davantage sujets à contamination microbiologique et décomposition ou à développement de germes pathogènes dans des conditions de conservation non réfrigérée. Pour une fluctuation de température supérieure à 3 °C, incertitude de mesure comprise, le risque pour la sécurité alimentaire est estimé comme faible, si cela se produit uniquement lorsque cela est nécessaire pour la manipulation lors de la préparation, du transport, du stockage, de l'exposition et de la livraison de denrées alimentaires.

Summary

Advice 10-2015 of the Scientific Committee of the FASFC on the evaluation of the microbiological risks of a non-cooled storage of sandwiches

The Scientific Committee is asked if it is acceptable from a food safety point of view that one deviates from the legal storage temperature of sandwiches, in particular 13 °C instead of 4 °C or 7 °C, depending on the type of garnish and if an upward temperature fluctuation of 3 °C, measurement uncertainty included, can still be accepted.

The Scientific Committee estimates that the additional food safety risk arising as a result of the storage of sandwiches at 13 °C during 3 hours is low if the sandwiches are kept thereafter maximum during 4 hours at ambient temperature. This risk estimation does not apply for sandwiches with fresh meat and meat preparations (including carpaccio, minced meat, steak tartare) or fresh fish which are inherently more susceptible to microbiological contamination and putrefaction or growth of pathogens under non-refrigerated storage conditions. For an upward temperature fluctuation of 3 °C, measurement uncertainty included, the food safety risk is estimated as low if it only occurs when this is necessary for the handling during the preparation, transport, storage, display and delivery of foods.

Mots clés

Evaluation des risques, sandwichs garnis, microbiologie, conservation non réfrigérée

1. Termes de référence

1.1. Question

Les questions suivantes sont posées au Comité scientifique :

- Est-il acceptable du point de vue de la sécurité alimentaire qu'il soit dérogé à la température légale de conservation des sandwiches garnis, à savoir 13 °C au lieu de 4 °C ou 7 °C en fonction de la nature de la garniture ?
- Si oui, une fluctuation de température supérieure à 3 °C, incertitude de mesure comprise, peut-elle alors encore être acceptée ?

1.2. Contexte législatif

Arrêté royal du 13 juillet 2014 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.

Vu les discussions durant la réunion de groupe de travail du 3 avril 2015 et les séances plénières du 24 avril 2015 et 22 mai 2015 ;

le Comité scientifique émet l'avis suivant :

2. Introduction

Les sandwiches garnis sont des denrées alimentaires composées au moins d'un des ingrédients mentionnés à l'annexe IV de l'arrêté royal du 13 juillet 2014 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires. Cette annexe contient une liste des denrées alimentaires à réfrigérer dans le commerce de détail. Selon les dispositions de l'article 22, § 1, deuxième alinéa, la température de conservation dans le commerce de détail d'une denrée alimentaire composée est déterminée par l'ingrédient dont la température exigée est la plus basse. Pour les sandwiches garnis, cela correspond généralement à une température maximale de 4 °C ou de 7 °C, en fonction de la garniture. Une brève fluctuation de 3°C, incertitude de mesure comprise, est admise dans l'arrêté royal.

En raison de la perte de qualité organoleptique lors de la conservation des sandwiches garnis, il est demandé à l'AFSCA d'accorder une dérogation à la température de conservation légale à une température supérieure à 12°C. Selon les dispositions de l'article 22, § 2, 2°, l'AFSCA doit recueillir l'avis du Comité scientifique avant de prendre une décision. A cette fin, il a été procédé à une étude de la qualité microbiologique des sandwiches garnis. Dans la demande d'avis, les résultats de cette étude ainsi que de deux études d'autres pays ont été fournis.

Dans la première étude des mesures de températures ont été effectuées dans le comptoir frigorifique, de l'environnement et dans les sandwiches garnis (après 2 ou 3 heures de conservation dans le comptoir frigorifique et après 2 heures de conservation à température ambiante), ceci dans trois points de vente. Des simulations de croissance et des challenge tests ont été effectués pour *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* et *Staphylococcus aureus* sur des sandwiches garnis avec 4 sortes de garniture, à savoir une salade de thon mayonnaise, du filet américain, du Gouda et du saumon fumé. Pour les challenge tests, les sandwiches garnis ont été conservés après préparation dans un comptoir frigorifique à 13 °C durant 3 heures, afin de reproduire la situation dans le point de vente. Ensuite, ils ont été

conservés durant 2 heures à 20 °C afin de reproduire la conservation par le consommateur après l'achat. Les analyses ont été effectuées à la fois juste après la contamination artificielle et en fin de conservation. Les paramètres microbiologiques suivants ont également été analysés : germes aérobies mésophiles, *Enterobacteriaceae*, *E. coli*, *Bacillus cereus* et bactéries anaérobies sulfitoréductrices. Sur base des simulations de croissance, des challenge tests et des analyses microbiologiques réalisées, l'étude conclut qu'une conservation durant 3 heures à 13 °C suivie de 2 heures à 20 °C ne présente pas de risque microbiologique pour le consommateur.

La deuxième étude a été effectuée en France. Une enquête a été menée auprès de 916 consommateurs après l'achat d'un sandwich garni à emporter. Il est ressorti de l'enquête que respectivement 95,41 %, 98,79 % et 99,99 % des consommateurs consomment le sandwich garni dans les 2, 3 et 4 heures. Tous les sandwiches garnis ont été conservés par les consommateurs à température ambiante après l'achat.

Dans le cadre de l'autocontrôle, il a été procédé à 4220 analyses microbiologiques des sandwiches garnis à différents stades : en cours de préparation à température ambiante (29 %), en cours d'entreposage en chambre froide (6 %) et pendant la conservation en comptoir frigorifique (65 %). Lors du prélèvement des échantillons, on a également chaque fois mesuré la température. Les paramètres testés étaient *Salmonella*, les staphylocoques à coagulase positive, les bactéries anaérobies sulfitoréductrices à 46 °C, *Clostridium perfringens*, *Listeria monocytogenes*, les coliformes thermotolérants, *E. coli*, les coliformes à 30 °C et la flore aérobie mésophile à 30 °C. Tous les paramètres n'ont pas été analysés sur chaque type de sandwich garni. Quatre pour cent des résultats des analyses microbiologiques étaient non conformes. Pour *Salmonella*, les bactéries anaérobies sulfitoréductrices et *Clostridium perfringens* il n'y avait pas de dépassements des normes. *Listeria monocytogenes* a été détectée dans 1 échantillon sur les 86. La contamination par les staphylocoques à coagulase positive était faible, mais présente dans tous les types de sandwiches garnis. Pour les sandwiches garnis prélevés dans la zone de préparation, 3,8 % étaient non conformes, et pour ceux prélevés dans la zone de distribution, 3,7 % étaient non conformes, ce qui est statistiquement équivalent. Il y avait significativement plus de résultats non conformes parmi les sandwiches garnis à une température supérieure à 21 °C.

Des simulations de croissance ont été effectuées pour *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* et *Staphylococcus aureus* dans les conditions suivantes : 10 heures à 15 °C suivies de 2 heures à 20 °C et 12 heures à 20 °C, et ce moyennant l'utilisation de diverses valeurs d'input d' a_w et de pH de produits spécifiques d'une vaste gamme de sandwiches avec les types de garniture suivants : salaisons cuites, salaisons séchées, fromages, autres produits laitiers, produits de la mer, végétaux, viandes cuites, ovoproduits cuits, sauces et autres produits. Il ressort des simulations de croissance que le poulet cuit rôti, les œufs durs et la ricotta fournissent les conditions les plus favorables au développement bactérien.

Une étude de vieillissement sur un sandwich garni au poulet et légumes a été effectuée. Les agents pathogènes étaient absents (*Listeria monocytogenes*, *Salmonella* et *Staphylococcus aureus*) et les germes aérobies mésophiles, les coliformes et la flore lactique ont augmenté d'environ 1 log après 6 heures de conservation à 20 °C et après 12 heures de conservation à 15 °C.

Ensuite, des challenge tests ont été effectués pour :

- *Staphylococcus aureus* : sur du poulet cuit rôti conservé durant 8 heures à 20 °C ; sur un sandwich garni au poulet cuit rôti, œuf dur et crudités conservé durant 8 heures à 20 °C ; sur un sandwich garni au poulet cuit rôti et œuf dur conservé durant 10 heures à 20 °C ;
- *Listeria monocytogenes* : sur un sandwich garni au poulet cuit rôti, œuf dur et crudités conservé durant 10 heures à 15 °C suivies de 4 heures à 20 °C ; sur un sandwich garni au poulet cuit rôti et œuf dur conservé durant 6 heures à 15°C suivies de 8 heures à 20°C.

La croissance a été suivie à différents points dans le temps.

Sur base des résultats des challenge tests, l'étude conclut qu'il ne se produit pas de croissance substantielle (augmentation de moins d'1 log) pour *Staphylococcus aureus* lors d'une conservation de 8 heures à 20 °C, et pour *Listeria monocytogenes* lors d'une conservation de 6 heures à 15 °C suivies de 2 heures à 20 °C.

Il a été procédé à une étude à date limite de consommation sur 102 sandwichs garnis conservés durant 6 heures à 20 °C. Les mêmes paramètres microbiologiques étaient visés que pour les analyses microbiologiques dans le cadre de l'autocontrôle. Il n'y avait qu'un sandwich garni non conforme (dépassement de la norme des *E. coli* de 2300 ufc/g dans un sandwich garni au Brie).

Sur base des résultats, l'étude conclut que les sandwichs garnis peuvent être conservés durant 6 heures à 15 °C suivies de 2 heures à température ambiante ou durant 2 heures à 20 °C suivies de 2 heures à température ambiante sans risque microbiologique élevé pour la sécurité alimentaire.

Il est toutefois dit dans l'étude que cette dérogation n'est pas valable pour les sandwichs garnis avec les ingrédients suivants : œuf coquille, thon frais, viande et poisson crus, mayonnaise et sauce élaborée sur place et fromage au lait cru.

La troisième étude a été menée au Royaume-Uni. Il s'agit d'une étude sur la durée de conservation de sandwichs garnis conservés durant 4 heures à 22 °C ou à 30 °C. Les sandwichs avec la garniture suivante ont été analysés en triple et divisés en 3 sous-échantillons : jambon et fromage ; Brie, lard et épinards ; fromage et pizza margherita ; viande de bœuf en boîte et cornichons ; poulet et maïs doux ; œuf et tomates. Les paramètres microbiologiques suivants ont été analysés : germes aérobies mésophiles, *Enterobacteriaceae*, *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, levures et moisissures. Pour le sandwich au Brie, lard et épinards, il y avait des dépassements des normes dans la plupart des échantillons pour les *Enterobacteriaceae* et dans la moitié des échantillons pour les levures. Pour le sandwich au fromage et pizza margherita, il y avait un dépassement de la norme dans 1 échantillon pour les germes aérobies mésophiles. Pour le sandwich au poulet et maïs doux, il y avait un dépassement de la norme dans certains échantillons pour les *Enterobacteriaceae*. L'étude conclut que pour 4 échantillons sur 6, la qualité microbiologique a légèrement diminué après 4 heures de conservation à 22 °C et 30 °C. L'augmentation des paramètres microbiologiques était toutefois minime (moins d'1 log). L'étude dit que le niveau de contamination initial des ingrédients crus ainsi que les bonnes pratiques d'hygiène sont importants.

3. Méthodologie

Le Comité scientifique a évalué trois études externes relatives à la qualité microbiologique des sandwichs garnis. Par la suite, le Comité scientifique a effectué une évaluation des risques basée sur l'identification des dangers microbiologiques les plus pertinents dans les sandwichs garnis, sur les résultats des études fournies (des mesures de températures, des analyses microbiologiques, des simulations de croissance bactérienne, et des challenge tests) et sur l'opinion d'experts.

4. Evaluation des études relatives à la qualité microbiologique des sandwichs garnis

La première étude conclut que l'augmentation de la température dans le comptoir frigorifique à 13 °C durant 3 heures suivies d'une conservation à 20 °C durant 2 heures après l'achat ne comporterait pas de risques microbiologiques pour le consommateur.

Les simulations de croissance n'ont toutefois pas toujours été effectuées dans des conditions *worst case*. Pour le sandwich à la salade de thon mayonnaise, on applique, en effet, un pH de 5,1, alors qu'il ressort de la fiche technique pour la salade de thon qu'il peut y avoir un pH de 5,6. Pour le sandwich au filet américain, il n'est pas clairement indiqué sur quelle base la teneur en sel a été sélectionnée. Pour les 4 types de sandwichs garnis on ne sait pas non plus clairement sur quelle base ont été sélectionnées les valeurs a_w . Pour le sandwich au thon, la valeur a_w est anormalement basse, à savoir 0,89. De plus, les températures n'ont pas été sélectionnées sur base d'un scénario *worst case*, mais sur base des températures moyennes observées en pratique.

En ce qui concerne les challenge tests, il n'est pas clairement établi si les analyses des agents pathogènes inoculés et les paramètres microbiologiques ont été effectuées sur la garniture ou sur le sandwich garni complet.

La deuxième étude conclut que les sandwiches garnis pourraient être conservés durant 6 heures à 15 °C suivies de 2 heures à température ambiante ou durant 2 heures à 20 °C suivies de 2 heures à température ambiante sans risque microbiologique élevé pour la sécurité alimentaire. Le Comité scientifique estime que cette étude a été correctement menée et était bien étayée.

La troisième étude conclut que la baisse de la qualité microbiologique des sandwiches garnis après 4 heures de conservation à 22 °C ou à 30 °C n'entraînerait pas de risque microbiologique élevé pour la sécurité alimentaire. Le Comité scientifique peut adhérer à la conclusion de cette étude mais fait remarquer que l'échantillonnage est limité et que les ingrédients pour les sandwiches garnis de cette étude ne sont pas souvent utilisés dans les sandwiches garnis en Belgique.

5. Evaluation des risques

Les sandwiches garnis sont préparés avec une large gamme d'ingrédients parmi lesquels viandes et produits à base de viandes, produits de la pêche frais et transformés, légumes crus, œufs cuits, sauces, etc. Les dangers microbiologiques liés aux sandwiches garnis sont donc divers. Les dangers microbiologiques les plus pertinents sont *Listeria monocytogenes*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus* et les *E. coli* pathogènes pour l'homme. Ces agents pathogènes peuvent contaminer les sandwiches garnis par une contamination des ingrédients et un développement supplémentaire peut augmenter le risque pour la santé publique (EFSA, 2013). *Salmonella* et les *E. coli* pathogènes pour l'homme pourraient déjà provoquer une maladie en faible nombre et avec ou sans développement supplémentaire limité. *Listeria monocytogenes*, en revanche, devrait d'abord se développer avant de pouvoir provoquer la maladie. *Staphylococcus aureus* devrait d'abord se développer pour atteindre des nombres élevés (de l'ordre de 10^4 à 10^5 ufc/g) avant de pouvoir produire suffisamment de toxines qui provoquent la maladie (EFSA, 2013).

Une fois les ingrédients sortis de réfrigération, pendant la préparation des sandwiches garnis la température des ingrédients va s'élever. De ce fait, les agents pathogènes présents pourront se multiplier, toutefois cette multiplication ne démarrera effectivement qu'après une certaine phase de latence.

Après l'achat des sandwiches garnis par le consommateur, il est possible qu'une consommation immédiate n'ait pas lieu et par conséquent il y a lieu de tenir compte de la durée et de la température de conservation par le consommateur. Il ressort de l'étude menée en France que tous les consommateurs qui achètent des sandwiches garnis les conservent à température ambiante et que 99,99 % des consommateurs consomment le sandwich garni dans les 4 heures.

Sur base des résultats des simulations de croissance bactérienne et des challenge tests effectués dans les études fournies et sur base des opinions d'experts, le Comité scientifique estime que le risque supplémentaire pour la sécurité alimentaire généré par la conservation de sandwiches garnis à 13°C durant 3 heures est faible si les sandwiches garnis sont ensuite conservés au maximum pendant 4 heures à température ambiante.

Cette estimation n'est pas valable pour les sandwiches garnis préparés avec de la viande et des préparations de viandes fraîches (notamment carpaccio, hachis, filet américain) ou du poisson frais. En effet, ces ingrédients ont davantage de chances d'héberger des agents pathogènes. Pareils ingrédients ne présentent pas de propriétés intrinsèques propres à inhiber le développement des agents pathogènes. Les bactéries présentes dans ces ingrédients peuvent avoir une phase de latence plus courte étant donné qu'elles n'ont pas subi de stress et que par conséquent elles peuvent se développer plus rapidement. L'effet à des températures plus élevées sera donc plus important que pour les autres ingrédients.

Pour une fluctuation de température supérieure à 3 °C, incertitude de mesure comprise, le risque pour la sécurité alimentaire est estimé comme faible, si cela se produit comme mentionné dans l'arrêté royal, à savoir lorsque c'est nécessaire en relation avec la manipulation lors de la préparation, du transport, du stockage, de l'exposition et de la livraison de denrées alimentaires.

6. Recommandations

Le Comité scientifique souligne l'importance de l'application des bonnes pratiques d'hygiène (GHP) et des bonnes pratiques de production (GMP), ainsi que de la mise en œuvre d'un plan HACCP dûment étayé. A cet égard, la traçabilité et l'enregistrement sont des points d'attention importants. Afin de garder la contamination microbiologique et les niveaux de contamination des ingrédients pour sandwiches garnis à un faible niveau, la qualité initiale des matières premières est importante, de même que leur conservation réfrigérée correcte en respectant la température maximale légalement prévue dans l'arrêté royal du 13 juillet 2014 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.

Le Comité scientifique fait remarquer que la durée de préparation des sandwiches garnis, si cette préparation se fait à température ambiante, doit être comptée dans les 3 heures si l'on veut conserver ensuite les sandwiches garnis à 13 °C et il est donc indiqué de ne sortir du frigo les ingrédients destinés aux sandwiches garnis que juste avant la préparation.

Dans les points de vente, la température et la durée de la conservation non réfrigérée des sandwiches garnis doivent être minutieusement surveillées, de sorte qu'elles soient effectivement limitées à maximum 3 heures à 13°C comme mentionné dans la demande d'avis en question. Si la durée d'une telle conservation non réfrigérée des sandwiches garnis est dépassée, la qualité microbiologique générale et éventuellement la sécurité alimentaire peuvent être compromises.

Etant donné que l'évaluation des risques est basée sur une estimation dans l'hypothèse où le consommateur consomme les sandwiches garnis dans les 4 heures, il est indiqué d'informer le consommateur des recommandations de conservation.

7. Incertitudes

Les incertitudes concernant le résultat de l'évaluation des risques dans cet avis, sont liées aux incertitudes et aux limitations des études fournies par lesquelles une opinion d'experts a été utilisée. En outre, il y a l'incertitude qui est inhérente à l'utilisation d'opinion d'experts.

8. Conclusion

Le Comité scientifique estime que le risque supplémentaire pour la sécurité alimentaire généré par la conservation des sandwiches garnis à 13 °C durant 3 heures est faible si les sandwiches garnis sont ensuite conservés durant maximum 4 heures à température ambiante. Cette estimation des risques n'est pas valable (ou tout au moins pas sans une étude complémentaire) pour les sandwiches garnis avec de la viande fraîche et des préparations de viande fraîche (notamment carpaccio, hachis, filet américain) ou du poisson frais, qui sont intrinsèquement davantage sujets à contamination microbiologique et décomposition ou à développement de germes pathogènes dans des conditions de conservation non réfrigérée.

Pour une fluctuation de température supérieure à 3 °C, incertitude de mesure comprise, le risque pour la sécurité alimentaire est estimé comme faible, si cela se produit uniquement lorsque cela est nécessaire pour la manipulation lors de la préparation, du transport, du stockage, de l'exposition et de la livraison de denrées alimentaires.

Pour le Comité scientifique,
Le Président,

Prof. Dr. E. Thiry (Sé.)

Bruxelles, 28/05/2015

Références

EFSA, 2013. Scientific Opinion on the risk posed by pathogens in food of non-animal origin. Part 1 (outbreak data analysis and risk ranking of food/pathogen combinations. EFSA Journal 11(1), 3025.

Membres du Comité scientifique

Le Comité scientifique est composé des membres suivants :

D. Berkvens, A. Clinquart, G. Daube, P. Delahaut, B. De Meulenaer, S. De Saeger, L. De Zutter, J. Dewulf, P. Gustin, L. Herman, P. Hoet, H. Imbrechts, A. Legrève, C. Matthys, C. Saegerman, M.-L. Scippo, M. Sindic, N. Speybroeck, W. Steurbaut, E. Thiry, M. Uyttendaele, T. van den Berg

Conflits d'intérêts

En raison d'un conflit d'intérêts, G. Daube n'a pas participé à la délibération lors de l'approbation de l'avis.

Remerciements

Le Comité scientifique remercie la Direction d'encadrement pour l'évaluation des risques et les membres du groupe de travail pour la préparation du projet d'avis. Le groupe de travail était composé de :

| | |
|--------------------------------|--|
| Membres du Comité scientifique | L. De Zutter (rapporteur) L. Herman, M. Uyttendaele, M. Sindic, A. Clinquart |
| Experts externes | A. Geeraerd (KUL) |

Cadre juridique de l'avis

Loi du 4 février 2000 relative à la création de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire, notamment l'article 8 ;

Arrêté royal du 19 mai 2000 relatif à la composition et au fonctionnement du Comité scientifique institué auprès de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire ;

Règlement d'ordre intérieur visé à l'article 3 de l'arrêté royal du 19 mai 2000 relatif à la composition et au fonctionnement du Comité scientifique institué auprès de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire, approuvé par le Ministre le 09 juin 2011.

Disclaimer

Le Comité scientifique conserve à tout moment le droit de modifier cet avis si de nouvelles informations et données arrivent à sa disposition après la publication de cette version.