



Mise en marché

Cuisson au four à micro-ondes : une qualité microbiologique confirmée (oct. 2010)

La cuisson au four à micro-ondes se répand de plus en plus et des opérateurs proposent des produits spécifiques en pommes de terre. Il était utile de s'interroger sur la qualité microbiologique de ces produits. Le CNIPT a donc fait réaliser une étude à ce sujet dont les résultats sont tout à fait satisfaisants.

Parmi les modes de préparation domestiques, la cuisson au four micro-ondes est devenue de plus en plus répandue (82,3 % des ménages possèdent un micro-ondes (Source Insee, SRCV-SILC 2007)). Le micro-ondes représente un outil intéressant pour les pommes de terre, en associant la praticité et le gain de temps par rapport aux techniques traditionnelles de cuisson (vapeur, eau, etc.). Quelle est l'influence de la cuisson au micro-ondes sur la qualité microbiologique de la pomme de terre ? C'est la question à laquelle a tenté de répondre le Centre technique de la conservation des produits agricoles d'Amiens.

Contexte

S'agissant du micro-ondes, le mode de cuisson est variable : directement sur le plateau, en cocotte spéciale pour four à micro-ondes, en sac de congélation percé, sous film spécial micro-ondes, etc. Lorsque les pommes de terre sont préparées par les maîtresses de maison, 11 % d'entre elles achètent des pommes de terre prêtes à cuire conditionnées et disponibles en grande distribution (source TNS Sofres en 2008). Ces sachets sont commercialisés au rayon f&l, à température ambiante. Ils contiennent des tubercules de petits calibres. Ce type de produit bénéficie d'une DLUO (Date Limite d'Utilisation Optimale) pouvant aller de 14 à 60 jours.

Dans le cadre des travaux portant sur la segmentation culinaire, Arvalis, en collaboration avec le CNIPT, a réalisé des expérimentations en 2007. Ces travaux avaient pour objectifs d'étudier l'incidence des caractéristiques des tubercules (variétés, calibre, teneur en matière sèche) et des modalités de cuisson (contenant, quantité, temps...) sur la qualité des pommes de terre cuites à l'aide d'un micro-ondes (cf. La Pomme de Terre Française, Juillet-Août 2009, n° 564). Outre cet aspect culinaire, il est aussi opportun de s'interroger sur l'évolution de la contamination bactérienne de pommes de terre conditionnées en sachets "flow pack" micro-ondables.

La durée de conservation moyenne de ce type de produit est de 30 jours à température ambiante. Les pommes de terre crues sont des produits vivants, dont les activités métaboliques se poursuivent durant la conservation. L'une des manifestations est la respiration, qui se traduit par une consommation d'oxygène (O₂) et un dégagement de gaz carbonique (CO₂). D'où une modification possible de l'atmosphère à l'intérieur de l'emballage micro-perforé, qui peut influencer la flore microbienne présente en surface

des tubercules. La pomme de terre étant un produit issu de la terre, la contamination microbienne naturelle serait composée essentiellement de germes d'origine tellurique. Cependant, elle peut être modifiée par les opérations de récolte, de conservation et de transformation. Dès lors, ces produits présentent-ils un risque compte tenu de leur conservation à température ambiante, de leur mode de préparation ? La cuisson au four à micro-ondes domestique permet-elle une décontamination suffisante ?

Périmètre de l'étude

Une étude sur le sujet a donc été confiée au CTCPA (Centre technique de la conservation des produits agricoles) d'Amiens. Cette étude concerne des pommes de terre fraîches, entières, lavées et conditionnées dans les emballages plastiques, plus ou moins étanches aux échanges gazeux et dédiés à une cuisson au four à micro-ondes.

Les objectifs de cette étude sont les suivants :

- Evaluer la nature et le niveau de contamination microbiologique présente en surface des pommes de terre prêtes à cuire au cours de leur durée de vie. Cette évaluation a nécessité dans un premier temps de déterminer et de quantifier les micro-organismes présents sur les pommes de terre commercialisées. Dans un second temps, une contamination artificielle de tubercules en quantités connues de différents micro-organismes a été réalisée afin d'estimer la flore de micro-organismes à la DLUO.
- Déterminer le niveau de décontamination obtenu par le procédé de cuisson en four à micro-ondes domestique.
- Estimer, en fonction des niveaux de contamination observés et de l'effet décontaminant de la cuisson, le risque sanitaire pour le consommateur.
- En résumé, déterminer si le produit présente un risque quelconque pour le consommateur, et si oui, valider l'élimination de ce risque par la cuisson en four à micro-ondes.

Afin de répondre à toutes ces interrogations, l'étude a été fractionnée en trois étapes : identification de la nature et du niveau de contamination de sachets issus de lignes de fabrication, quantification de l'évolution de bactéries pathogènes, et enfin évaluation de la décontamination apportée par la cuisson au four à micro-ondes.

Après une enquête auprès de différents conditionneurs produisant des pommes de terre micro-ondables, deux sites de conditionnement ont été sollicités pour participer à l'étude.

Résultats de l'étude

Les analyses microbiologiques réalisées sur les échantillons issus de deux lignes de production, retenues pour l'étude, ont permis de constater que la contamination microbienne naturellement présente en surface des tubercules était assez élevée (106 à 107 UFC/g), mais n'évoluait pas significativement durant leur conservation dans l'emballage destiné à la cuisson finale par le consommateur (stockage jusqu'à 30 jours à température ambiante). L'évolution des flores pathogènes durant la conservation a aussi été examinée. L'utilisation de bactéries cibles a permis de constater que la population des micro-organismes présents en surface des pommes de terre saines restait stable dans le temps, avec même une légère diminution à la fin de la durée de conservation. Cependant, cette partie d'étude ne dégage que des tendances, car le nombre d'échantillons utilisés dans les essais était trop faible pour permettre une exploitation statistique fiable.

La partie centrale de l'étude portait sur l'efficacité de la cuisson à éliminer les micro-organismes présents en surface des tubercules. Les essais réalisés ont permis de constater que les couples "temps/température" préconisés par les entreprises participant

aux essais (cuisson à 850 W pendant 7 min pour des sachets de 500 g et cuisson à 850 W durant 10 min pour des sachets de 750 g) réduisaient fortement la contamination, qu'elle soit d'origine naturelle ou artificielle. Les conditions étudiées permettent donc de garantir une sécurité microbiologique aux pommes de terre préparées au micro-ondes domestique vis-à-vis du consommateur. Le taux de destruction observé est suffisant pour garantir la qualité sanitaire des sachets de pommes de terre.

Les résultats de l'étude sont donc satisfaisants pour la profession : aucun risque spécifique n'a été détecté, le niveau de contamination général n'évolue pas au cours de la conservation, la cuisson au four à micro-ondes domestique constitue un moyen efficace pour réduire la contamination présente en surface des pommes de terre et garantir une sécurité aux consommateurs si les consignes de cuisson sont respectées.

Il n'en demeure pas moins qu'il reste nécessaire de respecter scrupuleusement les bonnes pratiques d'hygiène lors de la fabrication afin de maintenir le niveau de contamination microbienne le plus faible possible. Par ailleurs, dans la mesure où la cuisson au micro-ondes réduit fortement la contamination microbienne mais ne l'élimine pas complètement, il peut être intéressant de recommander au consommateur de conserver les pommes de terre au frais après cuisson : la mention "A conserver au frais après cuisson" peut, par exemple, être indiquée sur l'emballage.

C. Millet, chef de projet CTCPA Amiens, et F. Fourier, responsable Qualité CNIPT