

POUR OU CONTRE

# LE MICRO-ONDES

## Comment ça marche ?

Ce four génère des ondes électromagnétiques qui agitent les molécules d'eau contenues dans les aliments, ce qui produit de la chaleur. C'est pour cela qu'un aliment peut être chaud mais pas son contenant. Le temps de cuisson dépend de la composition en eau du plat et de la puissance du four. Si la molécule d'eau passe à l'état de vapeur et ne peut être contenue dans l'aliment, elle « explose », raison pour laquelle certains réchauffages redécorent parfois l'intérieur du four !

# 88

**C'EST LE POURCENTAGE DE FOYERS ÉQUIPÉS D'UN MICRO-ONDES EN 2013.**

Source : enquête Insee sur les ressources et conditions de vie

## POUR

**JEAN-CLAUDE LAGUERRE**

enseignant-chercheur en procédés thermiques et micro-ondes à l'Institut polytechnique LaSalle Beauvais

### « On conserve mieux les vitamines qu'au four... »

#### Quels sont ses avantages ?

D'abord la rapidité de réchauffage ou de cuisson, car il génère de la chaleur directement au cœur des aliments. Ainsi, on peut faire un bœuf bourguignon en 40 minutes au lieu de 3 heures ! Ensuite, qui dit gain de temps dit économie d'énergie, mais aussi meilleure conservation des qualités organoleptiques et nutritionnelles : la dégradation des aliments est surtout fonction du temps de cuisson.

#### Préserve-t-il les vitamines et minéraux ?

Comme le temps de cuisson est rapide, les nutriments sont relativement bien préservés. Des études ont montré qu'on conservait mieux les vitamines des légumes avec une cuisson au micro-ondes qu'avec une cuisson au four traditionnel ou à la poêle.

#### Est-il sans danger ?

Oui si on respecte les règles d'utilisation. Le principal risque est celui de se brûler, car contrairement au four traditionnel, avec un micro-ondes, un aliment peut être très chaud et le récipient juste tiède. Pour ce qui est de la question des éventuelles fuites d'ondes, on peut vérifier l'étanchéité du four en y mettant un téléphone portable. On ferme la porte, on ne fait surtout pas fonctionner le four mais on appelle le portable à partir d'un autre

téléphone. S'il enregistre un appel en absence, c'est que le micro-ondes n'est pas étanche. Enfin, si la porte est endommagée et qu'il y a des fuites, les ondes s'estompent relativement vite dans l'air. On ne s'expose donc pas à un risque si on n'est pas juste à côté.

#### Pour quels aliments est-il intéressant ?

Les aliments riches en eau : légumes, viandes, poissons. À la limite, on pourrait cuire des légumes secs en les mettant dans un récipient d'eau, mais ça n'a pas grand intérêt. Il n'est pas non plus intéressant pour les plats qu'on veut dorer comme un gâteau ou un gratin, car il génère de la chaleur de l'intérieur et non à la surface. Un problème résolu avec les micro-ondes équipés d'un gril.

#### Quelles précautions prendre ?

Il ne faut pas le faire tourner à vide, car les ondes retournent au magnétron (le dispositif qui génère l'énergie électromagnétique) et cela peut endommager l'appareil. Il ne faut pas non plus y mettre d'objet métallique qui provoque des arcs électriques. On opte pour un récipient transparent aux ondes (verre ou plastique adapté) et on ne dispose pas les aliments sur une trop grande épaisseur. En fin de cuisson, on laisse reposer une minute pour que la chaleur s'homogénéise.



**Inventé dans les années 40, commercialisé à grande échelle depuis les années 80, il fait à présent partie de presque toutes les cuisines. Pourtant, le débat sur son innocuité continue.**

Émilie Nodiga

**CHARLES-ANTOINE WINTER**

diététicien nutritionniste, responsable des formations à l'Institut de l'alimentation bio

## CONTRE

### « Je déconseille d'y réchauffer le lait des bébés »

#### Quels sont ses avantages ?

Je n'en vois qu'un : il fait gagner du temps.

#### Préserve-t-il les vitamines et minéraux ?

Les cuissons en général n'impactent pas les minéraux, sauf déperdition dans l'eau. Pour ce qui est des vitamines, le micro-ondes en détruit une partie mais pas davantage que la cuisson à la vapeur, qui représente l'un des meilleurs modes de cuisson.

#### Est-il sans danger ?

Il n'y a pas de preuves scientifiques de danger, c'est-à-dire qui viennent d'études menées en double aveugle sur un large panel, mais plusieurs chercheurs ont montré que le four à micro-ondes avait un impact négatif. Marc Henry, ingénieur chimiste et enseignant à l'université de Strasbourg, a montré que ce type de fours perturbait l'angle de liaison de l'hydrogène des molécules d'eau de 30 % environ, ce qui les rendait bio-incompatibles (c'est-à-dire non assimilables par l'organisme). Il faut savoir que le micro-ondes entraîne une très vive agitation des molécules d'eau : l'équivalent de 2,5 milliards d'allers-retours par seconde ! Le chercheur japonais Masaru Emoto, qui a travaillé sur la cristallisation de molécules d'eau, a aussi montré que l'eau chauffée au micro-ondes était déstructurée.

#### Pour quels aliments est-il intéressant ?

Il faut des aliments riches en eau : des légumes aqueux, des plats en sauce... Si vous y chauffez du sucre seul par exemple, vous n'obtiendrez jamais un caramel. Par principe de précaution, je déconseille d'y faire réchauffer le lait des bébés : c'est la base de leur alimentation, il serait vraiment dommage qu'il ne soit pas biocompatible !

#### Quelles précautions prendre ?

D'abord choisir un micro-ondes de bonne qualité, pour limiter les risques de fuites, et ne pas rester devant quand il fonctionne. Comme pour le wi-fi, le rayonnement électromagnétique peut avoir un impact néfaste sur le cerveau et les yeux, des tissus riches en eau. L'hypersensibilité aux ondes électromagnétiques a d'ailleurs été reconnue par l'OMS (Organisation mondiale de la santé). Ensuite, ne pas y mettre de plat en métal bien sûr, mais éviter également les contenants en plastique, dont les composés peuvent migrer dans les aliments et avoir un impact sur le système endocrinien. Dans tous les cas, je conseille de ne pas faire du four à micro-ondes son principal mode de cuisson. Ça doit rester l'ultime recours quand on est pressé, et son utilisation doit être associée à une alimentation riche en fruits et légumes crus et de saison.