

MYTHE  
RÉALITÉ

# MÉTAL + MICRO-ONDES = EXPLOSION ?

Par Anabel Cossette Civitella

VOUS FAITES CHAUFFER VOS SPAGHETTIS AU FOUR À MICRO-ONDES ET OUBLIEZ UNE FOURCHETTE DE MÉTAL DANS L'ASSIETTE ? QUE SE PASSE-T-IL ? EXPLOSION ? ÉTINCELLES ? DÉSINTÉGRATION DES PÂTES OU MÊME DE VOTRE CUISINE ? EH BIEN... ÇA DÉPEND.

L'élément essentiel d'un four à micro-ondes est le magnétron. Il génère des ondes qui sont diffusées par une antenne, puis disséminées dans le four.

Les ondes rebondissent sur les parois du four jusqu'à ce qu'elles pénètrent dans l'aliment. Les molécules d'eau des aliments vibrent au contact des radiations. En s'agitant, elles créent de la chaleur – un peu comme lorsqu'on se frotte les mains – et ainsi, réchauffent vos spaghettis.

## ÉLECTRONS LIBRES

Le métal n'est pas constitué d'eau, mais d'atomes et d'électrons libres. Chaque fois que les radiations rebondissent sur le métal, elles attirent les électrons libres. Les électrons se mettent alors à faire des allers-retours, générant ainsi beaucoup de chaleur. Une mince feuille de métal (comme du papier d'aluminium) peut donc chauffer extrêmement vite et... brûler le four.

## AU FEU !

Le risque d'incendie augmente si vous laissez un objet aux extrémités pointues ou anguleuses, comme une fourchette, dans le micro-ondes en marche. Dans leurs allers-retours, les électrons rencontrent d'autres électrons. Cela crée des endroits chargés négativement, desquels les électrons cherchent à s'éloigner.

Si ces points chargés négativement sont proches de l'air, comme aux extrémités des dents de la fourchette, les électrons qui cherchent à s'éloigner vont «sauter» dans le vide. Ils vont créer des étincelles et ioniser les molécules de l'air en plasma\*. Si les étincelles touchent quelque chose d'inflammable, il y a de fortes chances que le tout brûle.

Par contre, tous les instruments métalliques ne posent pas problème. Si le métal est épais, il va chauffer lentement. S'il ne possède pas de bords prononcés ou de pointes, les électrons ne chercheront pas à s'écarter. Et si votre fourchette est bien enfoncée dans vos spaghettis, votre honneur de scientifique et le four à micro-ondes familial seront saufs. ★

\* Plasma : nom donné aux gaz ou aux vapeurs dont les atomes ou molécules sont ionisés. « Ioniser les molécules de l'air en plasma » signifie faire perdre ou gagner des électrons aux atomes de l'air, et ainsi le transformer en plasma.