

# Tutoriels de dépannage électroménager

## Réparer son four micro-onde

### Introduction

Le dépannage d'un **four à micro-ondes** peut être intéressant car certains de ses organes ne sont pas très onéreux. Il est ainsi possible de remplacer une ampoule, un fusible, ou un interrupteur de porte pour moins de 15€ Une intervention nécessite toutefois quelques règles de précaution. En effet, cet appareil génère une haute tension de plus de 4000 volts, il est donc interdit d'effectuer des mesures ou tests pendant le fonctionnement capot ouvert. Avant intervention sur ses pièces détachées, il est nécessaire de décharger le condensateur haute tension, sans quoi un choc électrique violent peut survenir. Il est fortement conseillé de lire ce tutoriel jusqu'au bout avant d'entreprendre son intervention.

### Démontage et accès

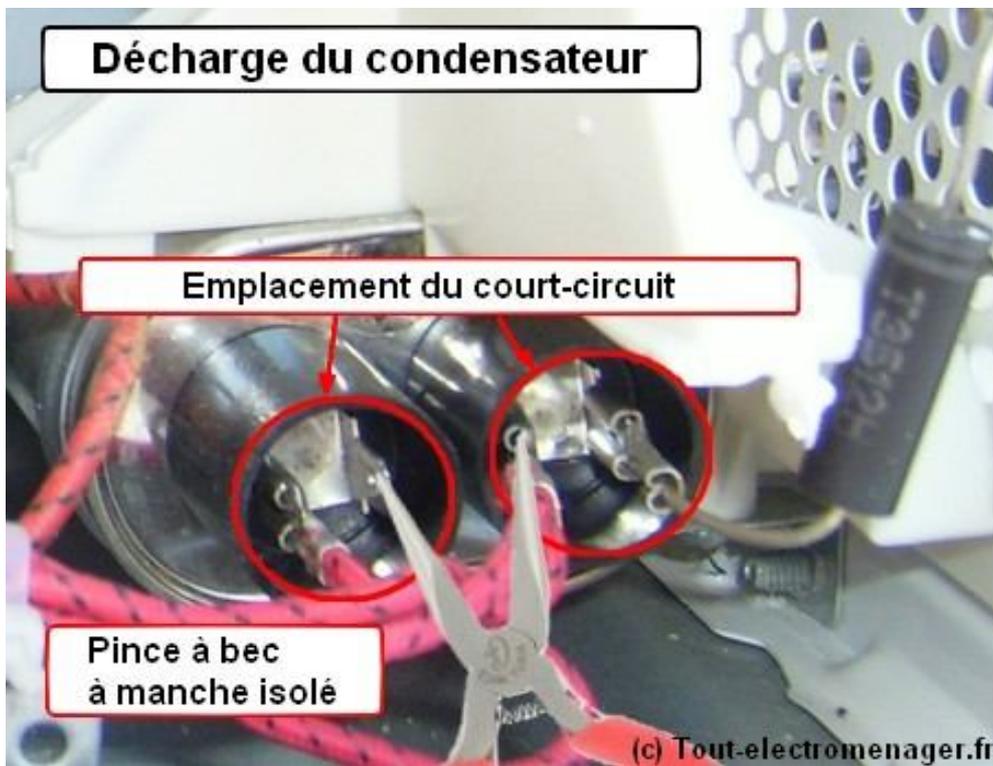
Après avoir laissé l'appareil reposer 10 bonnes minutes après fonctionnement (cela permet une décharge partielle du condensateur), l'accès aux composants se fait en retirant la jupe (Tôle recouvrant l'enceinte de l'appareil). Celle-ci est fixée à l'arrière, et emboîtée sur l'avant.



### Décharge du condensateur

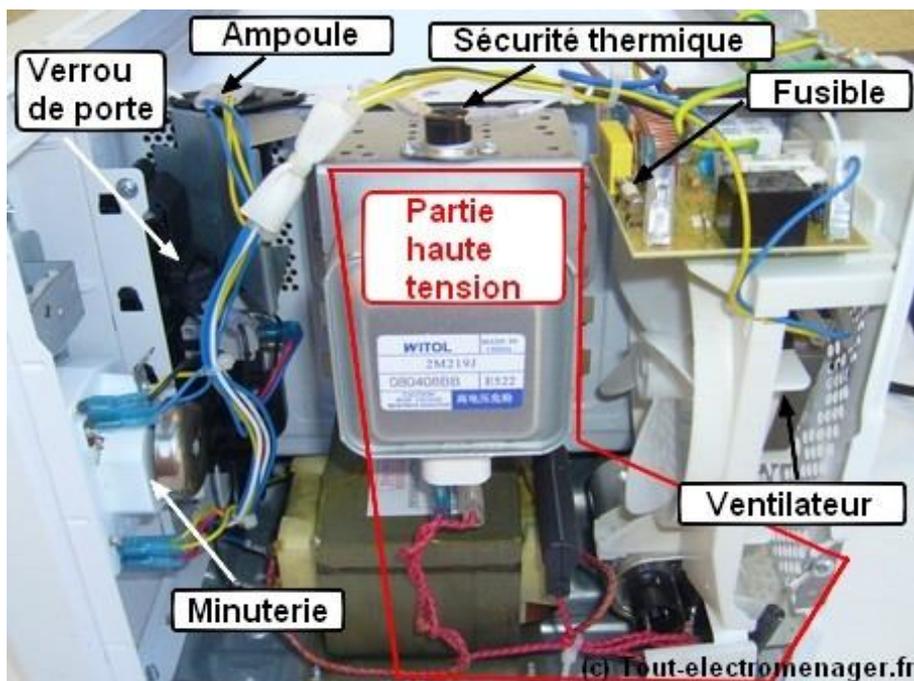
Avant toute intervention, mesure dans l'appareil, et 10 minutes après un test, il faut **décharger le condensateur**. En théorie, il faut que le technicien soit placé sur un tapis isolant, équipé de gants, et d'une pince à manches isolés. Chaque outil doit être isolé à 5000 volts. Le technicien effectue un court-circuit à l'aide de la pince sur les bornes du condensateur.

En pratique, et comme cela se fait fréquemment dans les ateliers, et c'est de cette façon que nous avons réalisé ce tutoriel, le technicien laisse reposer l'appareil quelques minutes, et réalise le court-circuit sur le condensateur avec une pince à manches isolés à 5000 volts.



Identification des organes

Les organes d'un four à micro-ondes se présentent généralement de la même façon à quelques options près (comme les combinés, les fonctions grill, qui embarquent des résistances supplémentaires). Une petite carte électronique en entrée est dotée d'un fusible, et de quelques composants de filtrage, c'est l'alimentation générale du four. Un fusible HS, empêchera l'alimentation des autres composants. L'alimentation électrique est ensuite permise par une sécurité thermique, qui si elle détecte une surchauffe du magnétron (production des ondes), suspendra de fait tout fonctionnement en ouvrant son contact. Un ventilateur de refroidissement en panne ou une grille d'aération obstruée, peut donc le mettre en défaut. Le fonctionnement de l'appareil est ensuite assujéti à la bonne fermeture de porte. Des contacts (micro-interrupteur), attendent le positionnement des pènes de porte. Un défaut de fermeture, pêne cassé, ou pièces de ce mécanisme HS interdit tout fonctionnement.

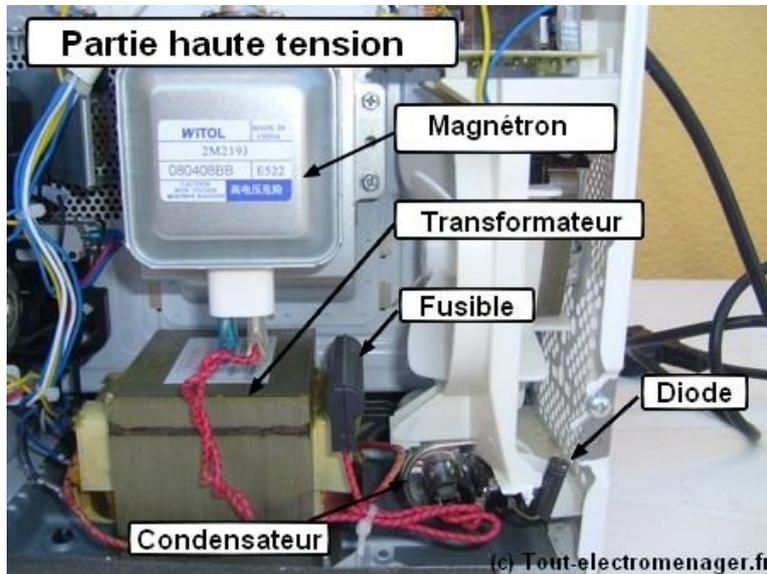


C'est ensuite la minuterie, qui actionnée par l'utilisateur, permettra le fonctionnement de l'appareil si toutes les conditions précédentes sont réunies. La minuterie est aisément remplacée par une carte électronique dans les modèles plus "haut de gamme" que celui étudié ici. Mais le principe de production des micro-ondes reste le même.

## Partie haute tension

Les composants nécessaires à la production des micro-ondes sont identiques sur tous les appareils (à quelques fonctionnements atypiques près).

Un transformateur (+ de 2000 V en sortie), un condensateur (Environ 1  $\mu\text{F}$ ), une diode haute tension, et un magnétron (production de micro-ondes). En complément on peut trouver aussi un fusible haute tension (après le transformateur, ici présent), ou une diode AK (branchée sur les bornes du condensateur).



## Mesures hors tension des organes haute tension

La décharge du condensateur ayant été réalisée après ouverture de l'appareil, il est désormais possible d'effectuer des mesures hors tension, avec son ohmmètre, ou son capacimètre sur la partie haute tension.

Débrancher les fils T2 (arrivée du transformateur), T3-T4 (arrivée au magnétron), et Fu (sortie haute tension du transformateur). Débrancher C1 si pas de fusible. Ma est la masse de l'appareil, n'importe quel point métallique. Voici les mesures à prendre:

Entre chaque point et Ma: Infini (I), Over limit (OL), sauf T5-Ma: 50 à 200 ohms, sinon transformateur HS.

T1-T2: Environ 2 ohms, sinon transformateur HS.

FU-C1: 0 ohms, sinon fusible HS.

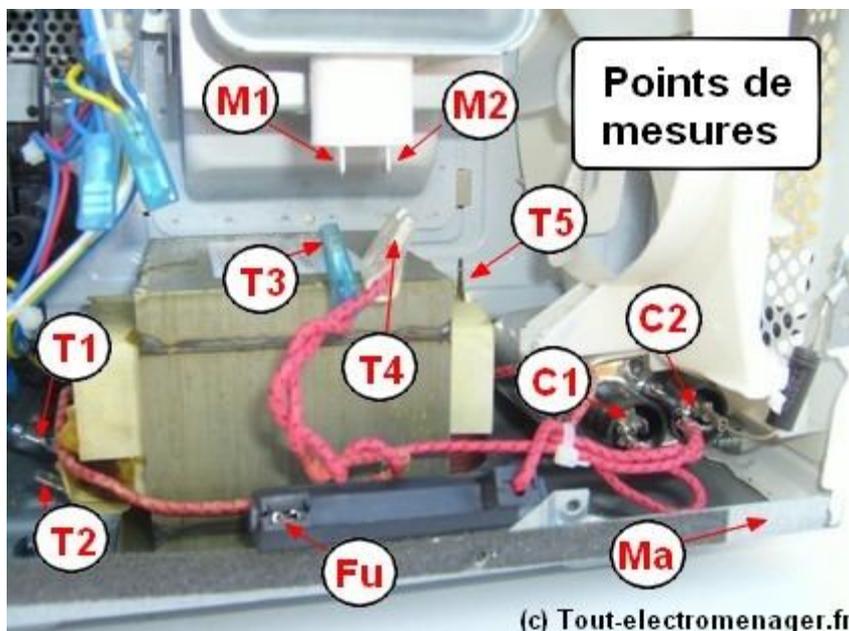
C1-C2: Au capacimètre, environ 1  $\mu\text{F}$  (micro-farad, inscription de la valeur sur le condensateur).

C2-Ma/Ma-C2: Infini, sinon diode HS \* (Débrancher une cosse pour effectuer la mesure).

T3-T4: 0.2 ohms environ, sinon transformateur HS.

M1-M2: Proche de 0 ohms, sinon magnétron HS.

**\*Test de la diode:** La diode ne peut être testée correctement à l'aide de l'appareil de mesure habituel. L'idéal est de la tester en série avec une ampoule sous une tension supérieure à 9 volts. Dans un sens l'ampoule brille, dans l'autre non.



## Autres cas de panne

-La diode AK évoquée plus haut, peut être retirée des bornes du condensateur. Elle a pour rôle de protéger le transformateur si la diode haute tension venait à se mettre en court-circuit. C'est un composant facultatif.

-Le magnétron peut ne pas chauffer malgré toutes les mesures prises. Un démontage de cette pièce permettra de vérifier son antenne. Celle-ci doit être brillante et uniforme. Si au contraire elle présente des traces noires, ou est perforée sur son cylindre, le magnétron sera HS.

-Le transformateur peut aussi causer des difficultés malgré une mesure jugée bonne. Un vrombissement important, une odeur désagréable de brûlé, sont des symptômes de sa fin de vie.

-Des étincelles dans la cavité de l'appareil restent assez impressionnantes. Le remplacement de la plaque mica, et le nettoyage/dégraissage des parties qui se trouvent derrière sera nécessaire. Le mica peut être vendu au détail, et la découpe réalisée à l'identique de la forme d'origine. Celui-ci protège l'antenne du magnétron des éclaboussures qui peuvent être touchées à la longue, d'où l'intérêt de nettoyer régulièrement la cavité, à l'eau claire si possible.

