FOURS COMBINES
CONTRE
FOURS A CONVECTION

EFFICACITE ENERGETIQUE

SYNTHESE DE L'ETUDE TECHNIQUE

© Institut national de la consommation
11/2025

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

INC
INSTITUT NATIONAL DE LA CONSOMMATION

SOMMAIRE

1 - Partenariat ADEME – INC 3

2 - Echantillonnage des produits de l'essai 3

3 - Objectif de l'étude 4

4 - Méthodologie de l'étude 4

5 - Résultats sur les efficacités énergétiques comparées 5

6 - Résultats sur les états de cuisson comparés 7

7 - Conclusions de l'étude 7

1 - PARTENARIAT ADEME – INC

L'INC (Institut national de la consommation) en partenariat avec l'ADEME (Agence de la transition écologique) a réalisé une étude technique portant sur l'efficacité énergétique des fours combinés qui mettent en œuvre simultanément les technologies de cuisson par convection et par micro-ondes.

Pour ce faire, les performances énergétiques de **quatre fours combinés** seront comparées à celles de **dix fours traditionnels à convection**.

Tous les fours de cet essai sont des fours encastrables.

Il est à noter que les fours à convection ont fait l'objet d'un dossier comparatif publié dans le magazine 60 Millions de consommateurs de décembre 2024.

2 - ECHANTILLONNAGE DES PRODUITS DE L'ESSAI

Le choix de ces modèles s'est appuyé sur une étude de marché préalable. Les achats des produits ont été réalisés de manière anonyme fin mai-début juin 2024 par l'acheteur de l'INC.

Ci-dessous, les références achetées et leurs prix au début du mois de septembre 2024.

Echantillonnage des fours combinés

Les quatre fours combinés sélectionnés incluent des recommandations spécifiques pour la cuisson combinée.

MARQUE	REFERENCE	PRIX INDICATIF
SAMSUNG	NQ5B6753CAK	1 149 €
DE DIETRICH	DKC7340X	814 €
SAUTER	SKC6302LW	690 €
SIEMENS	IQ700 (CM776G1B1/020420)	1 454 €

Echantillonnage des fours à convection

Les dix fours traditionnels représentent une diversité de marques et de classes énergétiques A ou A+.

MARQUE	REFERENCE	PRIX INDICATIF
HISENSE	BSA66334PG	650 €
MIOGO (Boulanger)	MOP721PR2	500 €
SAUTER	SOP2434X	650 €
BRANDT	BXP2337B	500 €
BEKO	BBIE17300BMP	370 €
THOMSON (Fnac/Darty)	TMFP72BX2	500 €
LG	WS7D7651CS	800 €
PROLINE (Fnac/Darty)	MFP6500SSB4	300 €
WHIRPOOL	OMR555RR0X	380 €
SMEG	SFP61TB3FR	650 €

3 - OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'étude poursuivait plusieurs objectifs clés :

- Comparer l'efficacité énergétique des fours combinés et des fours traditionnels dans le cadre de la réalisation de trois recettes : un rôti de bœuf, des pièces de volaille et une génoise.

- Comparer l'efficacité énergétique des fours combinés et des fours traditionnels dans le cadre de la décongélation d'un steak haché congelé.

- Comparer l'efficacité énergétique des fours combinés et des fours traditionnels dans le cadre du réchauffage d'un plat préparé réfrigéré.

4 - METHODOLOGIE DE L'ETUDE

Un défi majeur de cette étude résidait dans la nécessité de suivre avant tout, pour chaque recette, les recommandations de cuissons des fabricants afin d'obtenir autant que faire se peut des états de cuisson proches. Cette dernière exigence n'est malheureusement pas toujours atteinte avec les recommandations de cuisson des fabricants.

Reste que les points suivants ont été soigneusement sélectionnés :

- Les paramètres de cuisson recommandés par le fabricant pour chaque recette.
- Des modalités de fin de cuisson précises pour chaque recette.

Pour les essais de cuisson, les critères incluaient la température au cœur des aliments et une évaluation visuelle des états de cuisson externe et interne.

Pour les deux essais complémentaires de décongélation et de réchauffage d'aliments, le temps requis pour la cuisson ainsi que la consommation électrique ont été mesurés.

Les aliments utilisés étaient :

- Cuissons : rôti de bœuf de 1 kg, pièces de poulet de 190 g/pièce, génoise (4 œufs, 125 g de sucre, 125 g de farine, 1/2 sachet de levure chimique).
- Décongélation : steak haché surgelé d'une épaisseur de 25mm (- 20° C).
- Réchauffage : plat préparé du commerce - hachis parmentier de 300 g, stocké à 4° C

5 - RESULTATS SUR LES EFFICACITES ENERGETIQUES COMPAREES

1 - Efficacité énergétique en mode cuisson

L'analyse de la consommation électrique en mode cuisson n'a pas permis de conclure à une supériorité nette d'un type de four par rapport à l'autre. Les résultats obtenus pour chaque recette sont détaillés ci-dessous.

Rôti de bœuf

- Les fours combinés Samsung et De Dietrich se sont distingués par leur faible consommation électrique pour la cuisson du rôti ; toutes références de fours testées confondues.
- Cependant, les résultats globaux n'ont pas montré de différence significative entre les fours combinés et les fours traditionnels. Cette absence de tendance claire pourrait s'expliquer par le faible nombre de fours combinés testés (seulement quatre) et par la disparité des consommations électriques observées entre ces quatre combinés.

Pièces de volaille

- Tous les fours combinés ont consommé moins d'énergie que 25% de l'effectif des fours traditionnels à convection. Aussi, 2 combinés sur 4 ont des consommations électriques comparables à celles de certains fours à convection ; ce qui exprime une absence de tendance.
- Ici également, la dispersion des résultats au sein des fours combinés, avec un écart important entre les modèles Samsung/De Dietrich et Sauter/Siemens, questionne la représentativité de l'échantillon pour ce type de four.

Génoise

Les résultats de la cuisson de la génoise n'ont pas révélé de différences significatives entre les fours combinés et les fours traditionnels.

Dans cette étude, plusieurs facteurs pourraient expliquer l'absence de tendance claire concernant une prédisposition des fours combinés à consommer moins d'énergie par comparaison avec les fours à convection :

- L'échantillon de fours combinés était limité à quatre références, ce qui ne permet pas de collecter suffisamment de résultats de mesures de consommation électrique pour établir une tendance générale des fours combinés. La variabilité des consommations électriques observées au sein des fours combinés suggère que la performance énergétique dépend fortement du modèle et de la marque.

2 - Efficacité énergétique en mode décongélation

L'analyse des résultats en mode décongélation a révélé un avantage clair des fours combinés par rapport aux fours traditionnels.

- Tous les fours combinés testés proposaient un mode de décongélation par micro-ondes.
- Seulement 7 des 10 fours traditionnels offraient une fonction de décongélation.
- Les fours combinés ont permis de décongeler le steak haché plus rapidement que les fours traditionnels, tout en consommant moins d'énergie.

Cette supériorité des fours combinés en mode décongélation s'explique par l'efficacité intrinsèque des micro-ondes pour décongeler les aliments. Les micro-ondes pénètrent rapidement et uniformément dans les aliments, accélérant le processus de décongélation et limitant les pertes d'énergie.

3 - Efficacité énergétique en mode réchauffage

Les fours combinés ont également démontré une meilleure efficacité énergétique en mode réchauffage par rapport aux fours traditionnels.

- Le réchauffement dans les fours combinés a été systématiquement réalisé à l'aide de la fonction micro-ondes.
- Peu de fours traditionnels proposaient une fonction de réchauffage dédiée. Seuls les modèles LG et Hisense mentionnaient un mode "Réchauffage", qui s'apparentait davantage à un maintien au chaud.
- Les fours combinés ont réchauffé le plat préparé plus rapidement et en consommant moins d'énergie que les fours traditionnels.

L'utilisation des micro-ondes pour le réchauffage explique la meilleure performance des fours combinés. Les micro-ondes chauffent les aliments de manière ciblée et rapide, ce qui permet de réduire la durée du réchauffage et de limiter les pertes d'énergie.

6 - RESULTATS SUR LES ETATS DE CUISSON COMPARES

Les résultats des essais de cuisson ont mis en évidence des disparités notables entre les différents fours testés, certains états de cuisson n'étant pas conformes aux attentes malgré le suivi scrupuleux des paramètres de cuisson conseillés par les fabricants.

Rôti de bœuf

- Certains fours traditionnels, notamment les modèles Beko, Smeg, Hisense et Whirlpool, ont produit des rôtis trop cuits. Cette surcuisson pourrait s'expliquer par des paramètres de cuisson inadaptés, tels qu'une température trop élevée ou une durée de cuisson excessive.
- À l'inverse, les fours combinés Samsung et Siemens ont donné des rôtis trop saignants à l'intérieur. La pénétration moins profonde des micro-ondes dans une pièce de viande épaisse comme un rôti pourrait expliquer ce résultat.

Pièces de volaille

- Trois des quatre fours combinés testés (Samsung, Sauter et De Dietrich) n'ont pas permis d'obtenir une cuisson suffisante des pièces de volaille. L'absence de programmes dédiés à la cuisson des pièces de volaille – ou de gibier - dans certains fours combinés pourrait être à l'origine de ce problème.

Génoise

- Tous les fours traditionnels ont réussi la cuisson de la génoise, produisant des gâteaux conformes aux attentes : croûte dorée et cassante, structure aérienne, bonne montée en volume et couleur jaune à l'intérieur.
- Le four combiné Sauter a produit un gâteau dur et dense, s'apparentant davantage à un sablé qu'à une génoise. Ce résultat décevant pourrait être lié à des paramètres de cuisson inadaptés.

7 - CONCLUSIONS DE L’ETUDE

L'étude menée par l'INC et l'ADEME met en lumière les avantages et les limitations des fours combinés par rapport aux fours traditionnels.

Malgré l'utilisation simultanée de la convection et des micro-ondes, les fours combinés testés n'ont pas systématiquement offert des gains d'énergie significatifs par rapport aux fours traditionnels. La variabilité des consommations électriques observées au sein des fours combinés suggère que la performance énergétique dépend fortement du modèle et de la marque.

Principaux avantages des fours combinés

- Gain d'espace : les fours combinés sont généralement plus compacts que les fours traditionnels, ce qui est un atout pour les cuisines de petite taille.
- Polyvalence : la combinaison de la convection et des micro-ondes offre une grande variété de modes de cuisson, permettant de réaliser un large éventail de recettes.
- Rapidité de cuisson : l'utilisation des micro-ondes permet de réduire considérablement les temps de cuisson et de décongélation.
- Efficacité énergétique en mode décongélation et réchauffage : les fours combinés se révèlent plus économes en énergie que les fours traditionnels pour ces deux fonctions.

Principales limitations des fours combinés

- Performance de cuisson : l'utilisation combinée de la convection et des micro-ondes n'a pas toujours offert les meilleurs résultats de cuisson, avec des états de cuisson parfois non conformes aux attentes.
- Paramétrage : les fours combinés peuvent être plus complexes à paramétrer que les fours traditionnels, et il est important de bien maîtriser les différents modes de cuisson pour obtenir des résultats optimaux.
- Coût d'achat : le prix d'achat des fours combinés est généralement plus élevé que celui des fours traditionnels.

Si l'achat d'un four à cuisson combinée peut sembler un choix judicieux pour les consommateurs en quête de gain d'espace, de temps de cuisine et de polyvalence, ces appareils posent quelques limites : remplacer une cuisson traditionnelle par une cuisson qui combine convection et micro-ondes n'offre pas toujours les meilleures garanties de résultats et les prix d'achat des combinés sont généralement bien supérieurs à ceux des fours à convection.

Pour en savoir plus, consultez l'essai comparatif « Fours encastrables : Multitâches et à petits prix », publié dans le numéro 608 (12/2024) de 60 Millions de consommateurs.