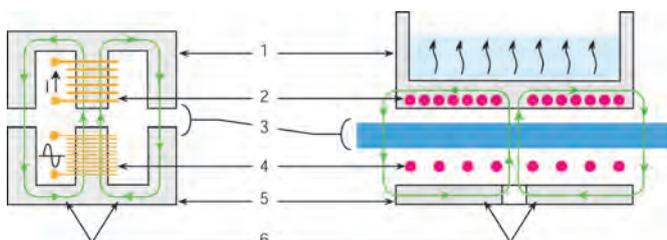
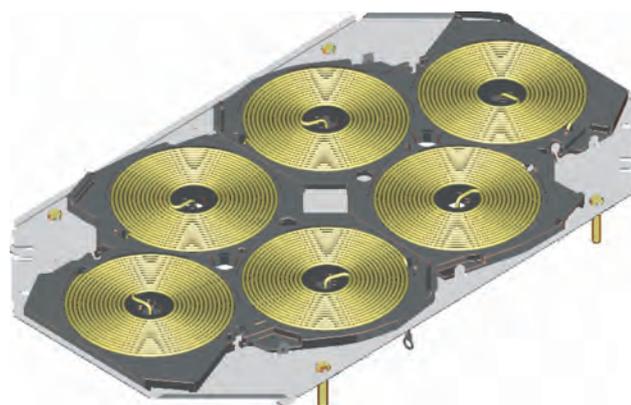


La table de cuisson à **INDUCTION**

cuisson



FAGOR  **BRANDT**

A FAGOR GROUP COMPANY

1 - INTRODUCTION	5
2 - LE PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	7
2.1. - Analogie avec le transformateur	7
2.2. - Effet de Peau	8
3 - LES PERFORMANCES	9
3.1. - Rendements comparés.....	9
3.2. - Rapidité exceptionnelle.....	9
3.3. - Economie	9
3.4. - Précision	9
3.5. - Sécurité.....	9
4 - LA CASSEROLERIE.....	10
4.1. - Récipients compatibles.....	10
4.2. - L'effet couronne	11
4.3. - Class induction.....	12
5 - INSTALLATION.....	13
5.1. - Encastrement.....	13
5.2. - Ventilation	13
5.3. - Ventilation depuis IX6	14
5.4. - Raccordement électrique.....	15
6 - UTILISATION	17
6.1. - Accès possibles	17
6.2. - Puissances disponibles.....	18
6.3. - Dispositions possibles.....	19
6.4. - Fonction "MEMO" 	21
6.5. - Fonction "PRECHAUFFAGE" (HEAT UP).....	21
6.6. - Fonction "STARTCONTROL"	22
6.7. - Fonction "BOOSTER"	23
6.8. - Sécurités	23
6.9. - La norme "RoHS"	25
6.10. - Guide de cuisson	25
6.11. - Entretien.....	26
7 - ETAPES DE FONCTIONNEMENT	27
7.1. - Synoptique	27
7.2. - Clavier.....	27
7.3. - Filtrage	27
7.4. - Redresseur.....	28
7.5. - Onduleur	28
7.6. - Commande.....	29
8 - LES PRINCIPAUX COMPOSANTS.....	30

9 - LES TABLES IX1 ET IX2	33
9.1. - Description	33
9.2. - Codes défauts	33
10 - LES TABLES IX3	34
10.1. - Description	34
10.2. - Organisation interne.....	35
10.3. - Détails du circuit de puissance	35
11 - LES TABLES IX3WR	36
11.1. - Description	36
11.2. - Organisation interne.....	37
11.3. - Détails du circuit de puissance	37
12 - LES TABLES IX4000	38
12.1. - Description	38
12.2. - Organisation interne.....	38
12.3. - Détails du circuit de puissance	38
13 - LES TABLES IX6	39
13.1. - Description	39
13.2. - Organisation interne.....	40
13.3. - Détails du circuit de puissance	41
14 - LES TABLES IX4006	42
14.1. - Description	42
14.2. - Organisation interne.....	43
14.3. - Détails du circuit de puissance	43
15 - LES TABLES IX7	44
15.1. - Organisation interne.....	45
15.2. - La carte de puissance IX7 3100W	46
15.3. - La carte de puissance IX7 3600W	47
15.4. - La carte de puissance IX7 4600W	48
15.5. - La carte de puissance IX7 4600W "MERLIN"	49
15.6. - Tableau de branchement IX7	50
16 - AIDE AU DIAGNOSTIC.....	51
16.1. - Les casses de la vitrocéramique	51
16.2. - Les problèmes liés aux inducteurs	53
16.3. - Les codes "erreur"	54
16.4. - Tests et mesures sur IX3, IX3WR, IX4000, IX6, IX4006 et IX7.....	55
16.5. - Mesures et contrôles sur carte de puissance IX3 WR.....	57
16.6. - Mesures et contrôles sur carte de puissance IX6.....	58
16.7. - Mesures et contrôles sur carte de puissance IX4006.....	59
16.8. - Mesures et contrôles sur carte de puissance IX7.....	60
16.9. - Conseils de dépannage (IX3, IX3WR, IX4000, IX6, IX4006 et IX7).....	61

1 - INTRODUCTION

Il existe deux techniques de chauffage vitrocéramique :

- L'infrarouge.
- L'induction.

Ces tables de cuisson vitrocéramiques se ressemblent comme deux gouttes d'eau.

La différence ne saute aux yeux qu'une fois les tables allumées.

L'une rougeoit alors que l'induction semble ne pas fonctionner.

La première est dotée de foyers radiants ou halogènes qui transmettent la chaleur par rayonnement et conduction.

La seconde alimente une source magnétique, l'inducteur, qui, placé sous la surface vitrocéramique transforme l'énergie magnétique en chaleur.

La plaque électrique traditionnelle s'appuie sur la conduction thermique alors que l'induction repose sur le principe du champ électromagnétique.

Le principe de l'échauffement par induction est un phénomène naturel mis à jour dès le XIX^e siècle par plusieurs physiciens dont un certain Léon Foucault. Il mit en évidence le développement de courants s'opposant au champ magnétique dans une masse métallique en mouvement ou dans une masse métallique fixe parcourue par un flux magnétique variable. Ces "courants de Foucault" assimilables à des courts-circuits provoquent un effet d'échauffement (effet Joule) dans la masse.

Ce n'est qu'au milieu du XX^e siècle qu'on commença à utiliser l'induction comme moyen de chauffage principalement dans l'industrie lourde comme la sidérurgie (fours à induction). L'induction n'a trouvé sa place dans une cuisine que dans les années 80, voir 90 pour l'électroménager domestique avec la commercialisation de la table baptisée IX1. La génération IX2 suivit en 1992, IX3 en 96 et les générations actuelles IX3WR (2001), IX4000 (2002), IX6 (2005) et IX4006 (2006), IX7 (2007).

Le principe de fonctionnement est innovant. Contrairement aux autres modes de cuisson, c'est le récipient lui-même qui chauffe et non pas la table.

Vous posez une casserole et cela suffit à déclencher la chaleur alors que la table reste froide. L'élément chauffant n'est autre que le métal du récipient qui transforme l'énergie magnétique en énergie thermique.

Les qualités de l'induction sont sa souplesse, sa faible inertie, un nettoyage facile, un bon rendement et la sécurité thermique. L'induction permet à un litre d'eau de bouillir en deux minutes, au lait de chauffer sans déborder et au chocolat de fondre juste à souhait. Son rendement peut atteindre jusqu'à 90% selon les types de cuisson. Avec cette technique, seul le récipient chauffe. L'inertie est donc faible et surtout la température de la plaque ne dépasse jamais celle de la casserole.

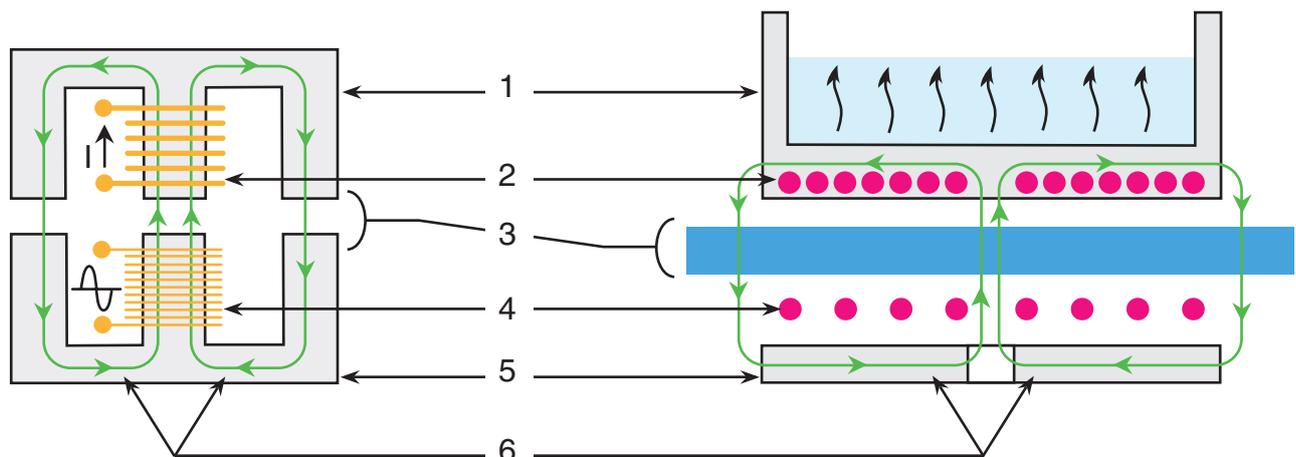
Passer de la température la plus douce à la puissance la plus vive, en un instant et en diffusant la chaleur de façon homogène séduit de plus en plus de consommateurs. Seule l'induction en est capable car cette technologie n'est comparable à aucune autre.

2 - LE PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

2.1. - Analogie avec le transformateur

Une table à induction fonctionne grâce aux propriétés électromagnétiques de la plupart des récipients utilisés sur les tables de cuisson traditionnelles.

En première approximation, on peut comparer cette table à un transformateur dont l'enroulement secondaire serait en court-circuit. Un courant interne conséquent y prend naissance provoquant un échauffement rapide.



TRANSFORMATEUR		TABLE à INDUCTION
Conducteur Magnétique	1	Casserole
Secondaire en court-circuit	2	Casserole
Entre fer	3	Plaque Vitrocéramique
Primaire	4	Inducteur
Conducteur Magnétique	5	Ferrite
Champ Magnétique	6	Champ Magnétique

La casserole est comparable à un ensemble de spires concentriques en court-circuit dont la résistance interne n'est pas nulle.

A partir des touches de fonction, on commande l'alimentation électrique du primaire du transformateur qui crée un champ magnétique. Ce champ induit des courants dans le fond du récipient posé sur la table. Ces courants induits chauffent instantanément le récipient qui cède la chaleur produite aux aliments qu'il contient, la cuisson s'effectue pratiquement sans perte d'énergie, la puissance de chauffe de l'appareil est restituée à son maximum.

2.2. - Effet de Peau

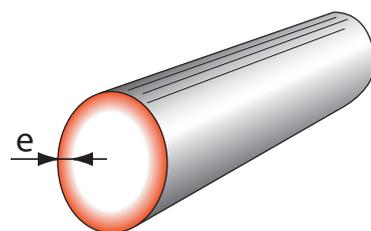
Un courant induit dans une masse métallique ne provoquera un échauffement conséquent que s'il traverse une résistance importante ($P=RI^2$). Hors une casserole ferritique n'a qu'une faible résistivité. C'est là qu'intervient un deuxième phénomène naturel appelé 'Effet de peau'.

2.2.1. - Définition

La propagation du courant à haute fréquence ne se fait pas de la même façon qu'en courant continu. Contrairement au continu où le courant circule de manière homogène dans un conducteur, en HF sa densité varie et décroît de façon exponentielle plus on s'éloigne de la surface du conducteur.

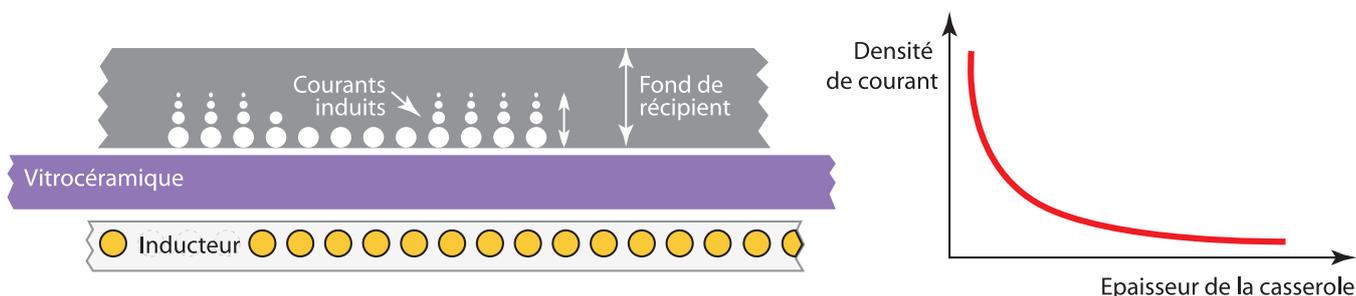
➤ Exemple sur un fil de cuivre alimenté en haute fréquence

Le courant circule majoritairement dans la périphérie (e) du fil. La diminution de la section efficace du conducteur entraîne une augmentation de sa résistance.



2.2.2. - Application

A une fréquence de 20Khz, et pour une casserole en acier (matériau magnétique ferritique), l'épaisseur de la casserole dans laquelle les courants induits circulent est d'environ 35 μm . Ceci permet de générer un courant dans une partie seulement du fond de la casserole. La résistance y devient importante et les échauffements conséquents.

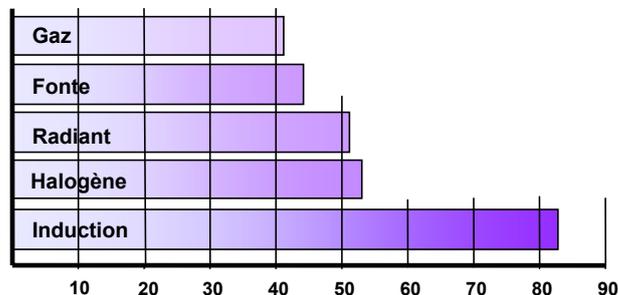


Pour un matériau non ferritique comme de l'aluminium l'épaisseur est d'environ 590 μm , la casserole se comporte alors comme une résistance quasi-nulle (court-circuit) ce qui est préjudiciable pour l'électronique. La carte prendra en compte cette anomalie en ne délivrant pas de puissance et visualisera le phénomène en faisant clignoter le tableau de bord. Ce type de matériau n'est donc pas adapté.

3 - LES PERFORMANCES

3.1. - Rendements comparés

Le rendement est le rapport qui existe entre l'énergie consommée (en gaz ou en électricité) et l'énergie qui est convertie en chaleur. De grandes différences existent entre l'induction, appareil haut de gamme, et les autres modes de cuisson. Ces rendements peuvent varier en fonction du diamètre et de la qualité du récipient utilisé.



3.2. - Rapidité exceptionnelle

Grâce à la puissance disponible et au rendement élevé, la table est beaucoup plus rapide qu'une table de cuisson électrique ou gaz. **Temps nécessaire pour élever deux litres d'eau de 20°C à 95°C :**



3.3. - Economie

Le retrait du récipient d'un foyer suffit à arrêter immédiatement la cuisson, il n'y a pas de gaspillage d'énergie. Tant qu'il n'y a pas de récipient posé sur un foyer, celui-ci ne chauffe pas, les voyants lumineux indicateurs de puissance clignotent. Elle consomme donc beaucoup moins d'énergie que les tables équipées de foyers classiques gaz ou électriques.

3.4. - Précision

Très souple d'utilisation, elle réagit instantanément aux commandes. La puissance disponible sur un foyer peut varier de 50 à 2800W (et plus dans certains cas !)

3.5. - Sécurité

Le principe de l'induction fait que la chaleur est produite directement dans le récipient. La température du dessus verre est beaucoup plus faible et les risques de brûlures sont réduits, en particulier pour les enfants.

Retour à 60°C après ébullition d'un litre d'eau :



4 - LA CASSEROLERIE

4.1. - Récipients compatibles

L'induction nécessite une casserolierie appropriée.

La cuisson se faisant par champ magnétique, il faut des matériaux conducteurs. Un moyen simple permet de vérifier si un ustensile est compatible : **Un aimant doit pouvoir se coller sur le fond.**

Lors de la cuisson, certains récipients sont susceptibles d'émettre du bruit (cliquetis). Ceci est normal et est dû au champ magnétique produit par l'induction. Il n'y a donc aucun risque, ni pour la table, ni pour la casserole.

Les récipients compatibles avec l'induction sont :

➤ Les récipients en acier émaillé avec ou sans revêtement anti-adhérent

- Avantages :

- Compatibilité garantie avec l'induction (restitution de la puissance satisfaisante).
- Peu de bruit de casserolierie lors de l'utilisation.
- Tout type de cuisson.

- Inconvénients :

- Répartition de chaleur non uniforme pour des diamètres de casseroles < à 230mm.
- Nettoyage plus difficile (collage dans le fond).

Conseil : mettre de la javel pendant une nuit.

- Mauvais comportement si casserole vide --> sensible à l'échauffement, déformation convexe ou concave avec risque de petites casses de l'émail.

➤ Les récipients en fonte avec ou sans fond émaillé

- Avantages :

- Compatibilité garantie avec l'induction (restitution de la puissance satisfaisant).
- Répartition de la chaleur satisfaisante (avec des puissances basses).
- Peu de bruit de casserolierie lors de l'utilisation.
- Nettoyage satisfaisant.
- Idéal pour faire mijoter.

- Inconvénients :

- Les fonds non émaillés sont plus rugueux et risquent de rayer les dessus vitrocéramique.
- Mauvais comportement si casserole vide --> la fonte ne se déforme pas mais **casse** plus risque de petites casses de l'émail.
- **Conseils :** effectuer systématiquement un préchauffage avant de monter en puissance.

➤ **Certains récipients en inox :** Inox multicouches, inox ferritique. La plupart des récipients inox conviennent s'ils répondent au test de l'aimant. (Casseroles, fait tout, poêles, friteuses...).

- Avantages :

- Répartition de la chaleur très satisfaisante (uniquement avec des articles à fond rapporté).
- Bon comportement si casserole vide --> l'inox bleui
- Nettoyage satisfaisant.
- Tout type de cuisson (uniquement avec des articles à fond rapporté).

- Inconvénients :

- Mauvaise répartition de chaleur avec des articles sans fond rapporté
- Compatibilité non garantie : certains inox ferritique sont de faible épaisseur et donnent de mauvais résultats de restitution de puissance, voire même absence d'accrochage (pas de détection par la table).
- Face à un récipient de mauvaise qualité d'inox, l'électronique limite la puissance afin de se protéger.
Conseils : effectuer un essai avec casserole type émaillé
- Bruit de casseroles plus prononcé lors de l'utilisation.

➤ **Récipients en aluminium à fond spécial**

- Le marché de la casseroles en inox est en pleine expansion. Malheureusement, la qualité et l'épaisseur de l'inox ferritique utilisé ne sont pas toujours satisfaisantes.

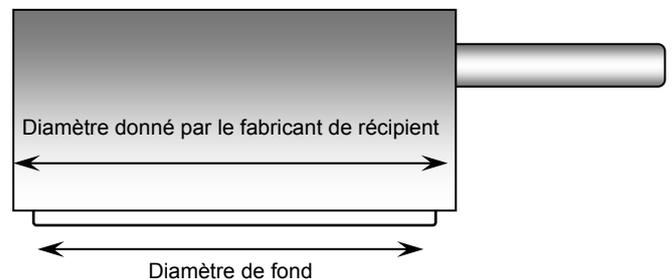
➤ **Les disques de cuisson**

- Les disques de cuissons sont fonctionnels, mais n'offrent pas un résultat de cuisson optimal. Lors de l'utilisation de ces disques, en cas de surchauffe, les tables inductions régulent à 400°C et se protègent ainsi.
Attention : une surchauffe prolongée peut générer une altération de la surface vitrocéramique (dessus bleui).

4.1.1. - Zone de chauffe utilisée

Les tables à inductions présentent plusieurs diamètres de chauffe afin de permettre l'adaptation de toutes les tailles de récipients. Le diamètre à prendre en considération est le diamètre de contact avec le dessus vitrocéramique. Et le fond de la casserole doit être inférieur ou égal à la zone de chauffe de la table.

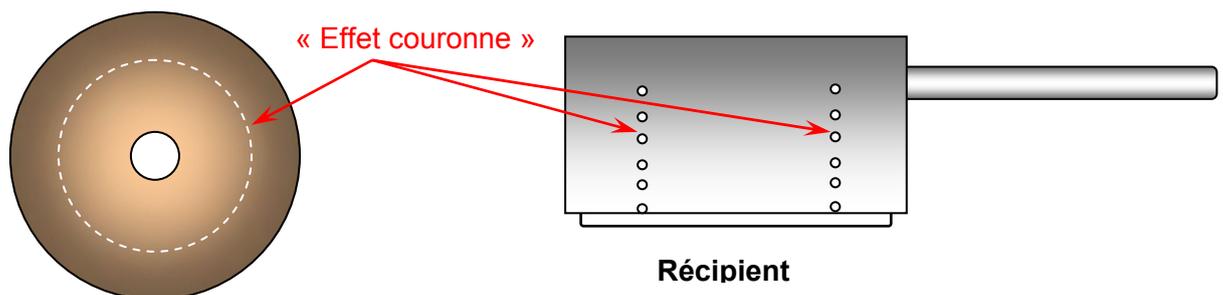
Cependant pour un récipient de diamètre 190mm donné par le fabricant avec un diamètre de fond de **160mm**, on utilisera de préférence une zone de **160mm** et non de **180mm** ou **210mm** et encore moins un double couronne **krona de 280mm**.



Attention : le non respect de cette règle peut générer des résultats de cuisson moins performants en puissances élevées. Répartition de chaleur moins homogène identifiable par un « **effet couronne** ».

4.2. - L'effet couronne

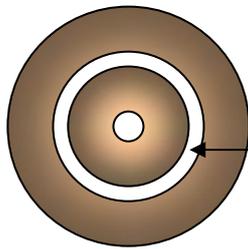
C'est un phénomène de mauvaise répartition de chaleur identifiable en puissance élevée et associée à l'emploi de récipients de moyenne qualité ou l'utilisation d'un récipient de diamètre trop faible par rapport à la zone de chauffe de la table. Cet effet est identifiable à mi-distance du centre du récipient.



Inducteur 160mm & 180mm

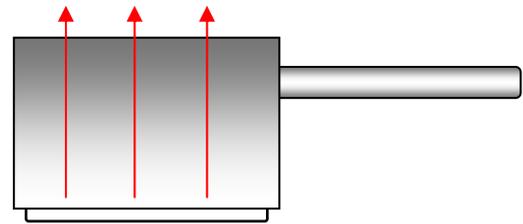
• Avec un inducteur diamètre 210mm & 230mm :

Un "effet couronne" est quasiment inexistant du fait de la structure de l'inducteur même dans les conditions d'une casserole de moyenne qualité (fond du récipient fin) et d'une puissance importante. Le vide situé entre les deux enroulements supprime cet effet.



Ce vide supprime l'effet couronne

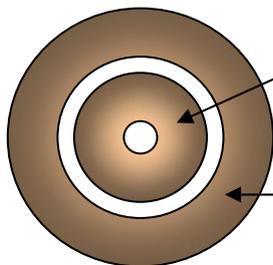
Inducteur 210mm & 230mm



Récipient

• Avec un inducteur diamètre 280mm "Krone" :

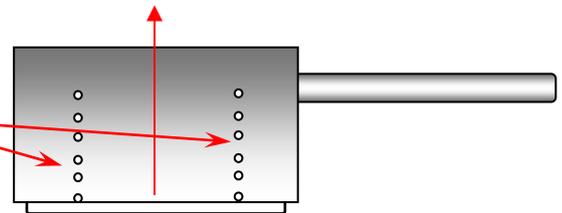
Un "effet couronne" est reproduit sur l'inducteur de diamètre 280mm dans le cas d'utilisation de récipient inférieur à 250mm, en effet, l'utilisation d'un récipient trop petit ne couvre pas la totalité de la zone et ne déclenchera que partiellement la couronne extérieure. La puissance délivrée sera inférieure à 2800 W. La couronne centrale délivrera 2800 W.



Couronne centrale : 2800W maxi

"Effet couronne"

Seconde couronne : 1800W maxi



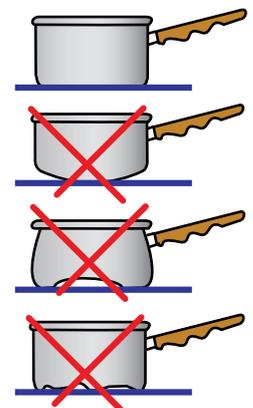
Récipient

Inducteur 280mm "Krone"

Les récipients dont le fond n'est pas parfaitement plan ne doivent pas être utilisés. Ils peuvent endommager la table.

Les récipients en verre, terre, céramique, cuivre ou aluminium sans fond spécial ne sont pas compatibles.

- Choisir si possible des récipients à fond très épais.
- Eviter tous récipients à fonds rugueux (fonte non émaillée par exemple) ou bosselés qui pourrait rayer la plaque.
- Ne pas traîner les récipients, les poser.



4.3. - Class induction



Un sigle "Class INDUCTION", marque d'excellence, figure sur la table. En choisissant un récipient possédant ce même logo, le consommateur sera assuré de la parfaite compatibilité avec sa table à induction dans des conditions normales d'utilisation.

Pour l'aider à choisir, une liste d'ustensiles testés et approuvés est jointe à la notice d'utilisation.

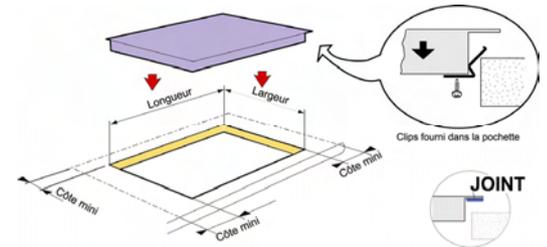


5 - INSTALLATION

5.1. - Encastrement

Une cote minimum est à mesurer à partir du mur et des parois latérales (arrière ou/et côtés).

- Protection des découpes : Les bois agglomérés utilisés pour la confection des plans de travail gonflent relativement vite au contact de l'humidité. Appliquer sur le chant de la découpe un vernis ou une colle spéciale pour la protéger des buées ou eaux de condensation pouvant prendre naissance sous le plan de travail.
- Un joint garantit l'étanchéité avec le plan de travail. Il doit être collé sous le pourtour de la table.
- Des clips fournis avec la table permettent de la fixer.

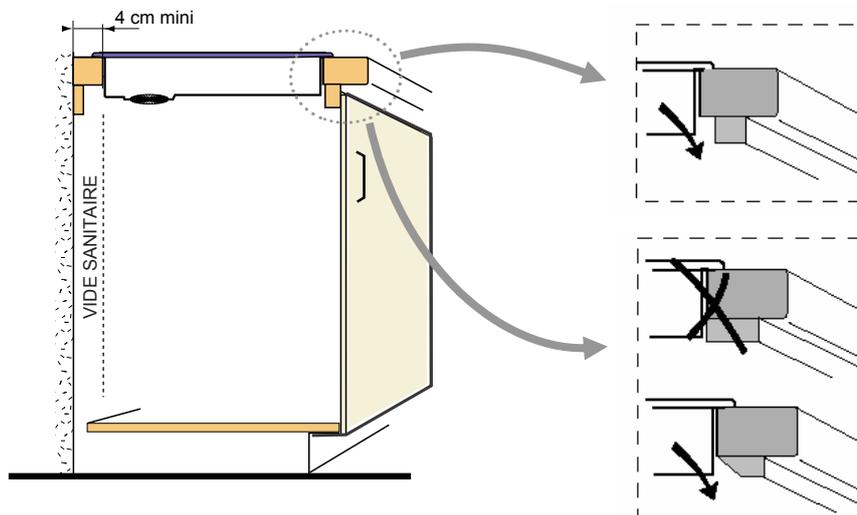


5.2. - Ventilation

De nombreux problèmes SAV sont liés à une mauvaise ventilation. La table à induction est équipée d'un ventilateur de refroidissement qui aspire l'air par l'arrière et la refoule vers l'avant. Il faut lors de l'installation respecter scrupuleusement les préconisations données par la notice d'utilisation. En fonction de la disposition de la cuisine, la table sera installée :

- Au-dessus d'un meuble avec porte ou avec tiroir
- Au-dessus d'un four de même marque
- Au-dessus d'un four d'une autre marque
- Au-dessus d'un lave-vaisselle

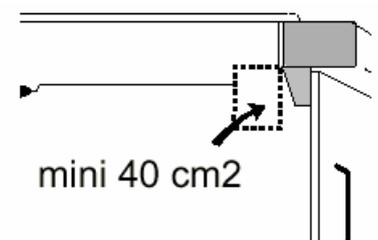
Elle ne doit pas être installée au-dessus d'un lave-linge, d'un réfrigérateur ou d'un congélateur.

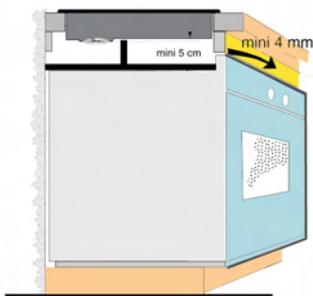


1- Dans le cas d'une petite traverse pas de contraintes particulières.

2- Dans le cas d'une traverse rectangulaire ou d'un dessus fermé, pratiquez une découpe en biseau pour dégager la sortie d'air.

3- Dans le cas d'une utilisation prolongée de plusieurs foyers en simultanément ou d'utilisation en période chaude, nous vous recommandons de pratiquer des ouvertures latérales sur les côtés du meuble à l'avant pour permettre une meilleure évacuation de l'air chaud (40 cm². minimum).

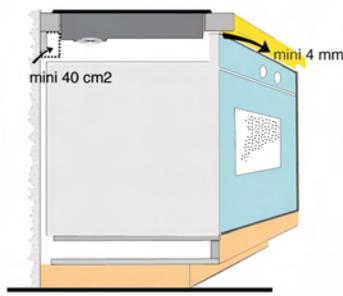




Four en position BASSE

Au-dessus d'un four d'une autre marque

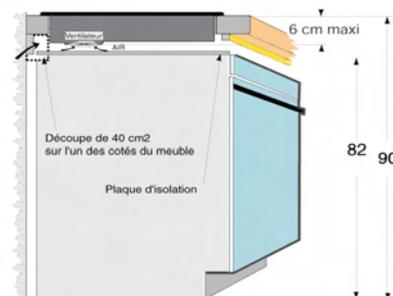
L'installation doit garantir une arrivée d'air frais à l'arrière, une sortie à l'avant et le four doit être isolé de la table



Four en position HAUTE

Au-dessus d'un four de même marque

L'installation doit garantir une arrivée d'air frais à l'arrière et une sortie à l'avant.



Au-dessus d'un lave-vaisselle

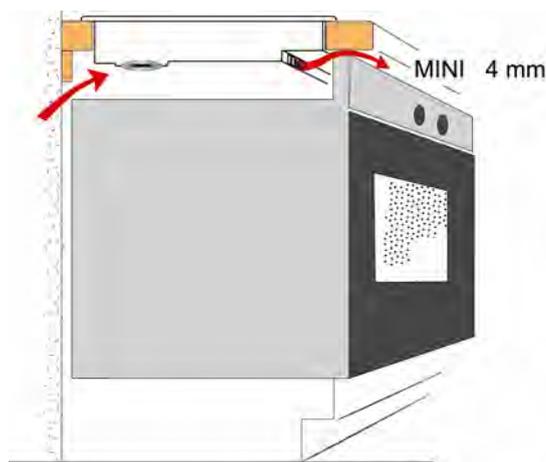
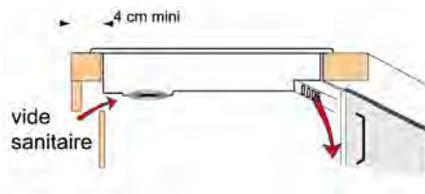
Recouvrir le dessus du lave-vaisselle d'une plaque d'isolation fournie avec la table. Une l'entrée d'air frais minimale doit être prévue.

5.3. - Ventilation depuis IX6

Afin de répondre aux nombreux problèmes de ventilation, la table à induction **IX6** est équipée d'un carter avec un petit décrochement en face avant. Celui-ci est équipé d'ouïes pour assurer une meilleure évacuation de l'air chaud (le nouveau carter est utilisé sur IX4000 depuis Juin 2005).

➤ Au-dessus d'un meuble avec porte ou tiroir

L'installation doit garantir une arrivée d'air frais à l'arrière et une sortie à l'avant.

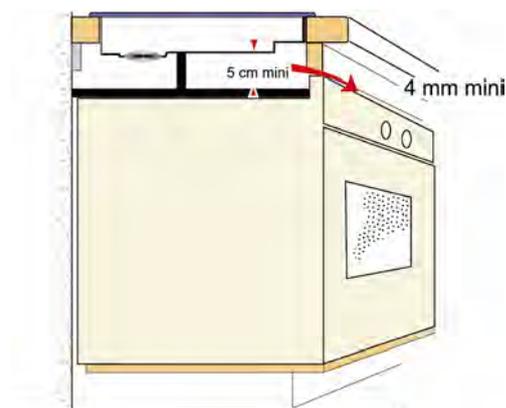


➤ Au-dessus d'un four de même marque

L'installation doit garantir une arrivée d'air frais à l'arrière et une sortie à l'avant de 4 mm minimum.

➤ Au-dessus d'un four d'une autre marque

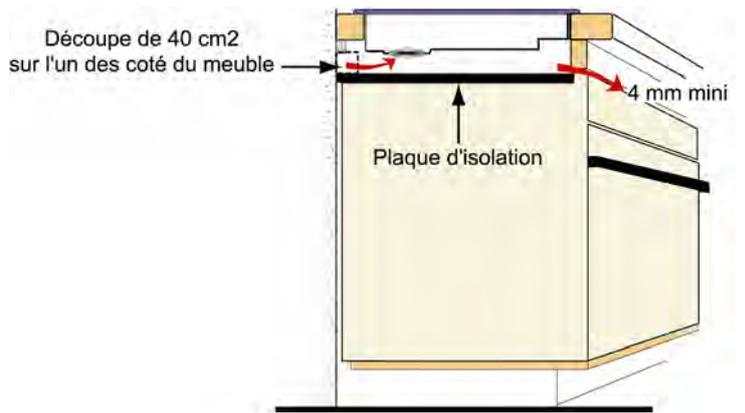
L'installation doit garantir une arrivée d'air frais à l'arrière, une sortie à l'avant de 4 mm minimum et le four doit être isolé de la table (minimum 5cm).



➤ Au-dessus d'un lave-vaisselle

Il est nécessaire de couvrir le dessus du lave-vaisselle d'une plaque d'isolation, référence **75X1652**.

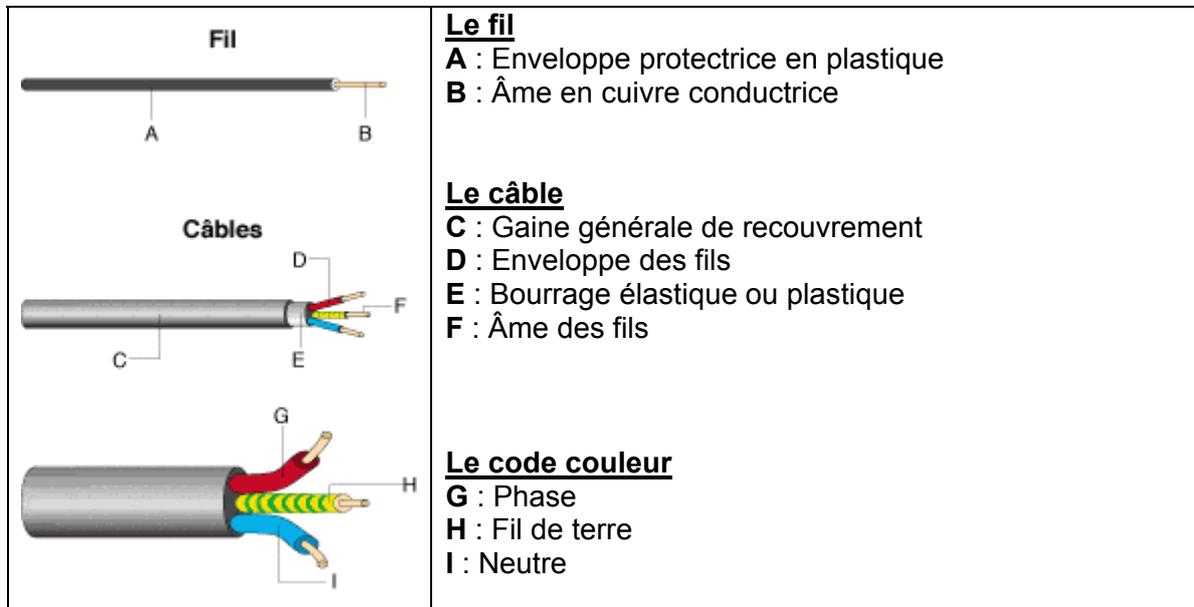
Garantir l'arrivée d'air frais à l'arrière et une sortie à l'avant de 4 mm minimum.



5.4. - Raccordement électrique

Les tables à inductions sont livrées avec un câble électrique. Ce câble est équipé de plusieurs fils, voir tableau ci-dessous.

➤ Les composants des câbles et fils électriques



- Il faut respecter la puissance maximale admissible par le câble, en fonction de la longueur du cordon et de la puissance de la table. En effet, plus la longueur augmente, plus la puissance transportable diminue.

Puissances maximales théoriques admissibles (en W) sur les fils en fonction de la longueur de raccordement et de la puissance

Section en mm ²	0,5	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10	16
Intensité maxi en Ampères (A)	3	6	10	16	25	30	40	60	80

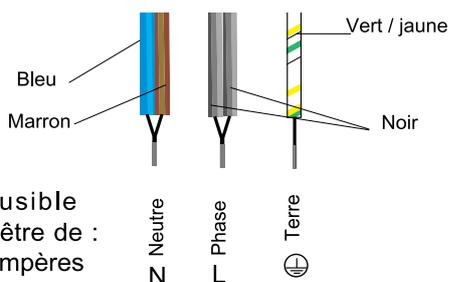
Depuis 2007, la puissance des tables a considérablement augmenté. Les tables à inductions peuvent être équipées avec des câbles contenant des fils de différentes sections.

Puissance totale de la table	Section des conducteurs	Protection du circuit (fusible)
Puissance 3,1 KW	1,5 mm ²	16 A
Puissance 3,6 KW	1,5 mm ²	16 A
Puissance 4,6 KW	2,5 mm ²	16 A
Puissance 5,9 KW	2 x 2,5 mm ² ou 4mm ²	16 A
Puissance 7,2 KW	2 x 2,5 mm ² ou 4 mm ²	32 A
Puissance 10,8 KW	1,5 mm ² et 4 mm ² ou 2,5 mm ² et 4 mm ²	2 x 32 A

Les tables à trois foyers et plus, ont la particularité d'avoir cinq fils à raccorder. Les fils autres que le jaune/vert doivent être raccordés par deux sur une prise 32 ampères (prise spécifique à la cuisson).

- 230 V monophasé

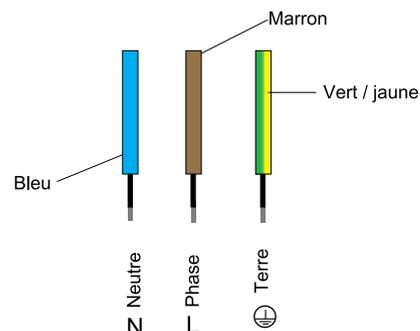
Brancher les 3 fils sur l'installation en respectant la couleur des fils.



Le fusible doit être de :
32 ampères

- 230 V monophasé

Brancher les 3 fils sur votre installation en respectant la couleur des fils.

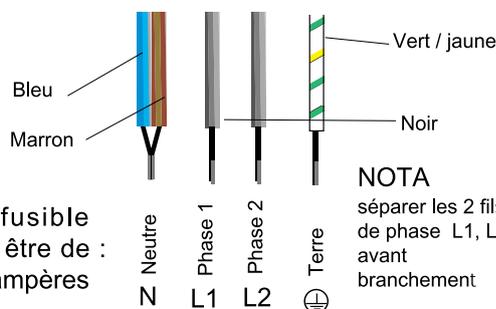


Les tables 90 cm de forte puissance sont équipées de deux cordons secteur raccordés chacun à une prise de **32 A**.

Les tables pose libre, domino ou mixte gaz peuvent se raccorder à une prise 16 A (Prise classique).

- 400 V 2N triphasée

Brancher les 4 fils sur l'installation en respectant la couleur des fils.



Le fusible doit être de :
16 ampères

NOTA
séparer les 2 fils de phase L1, L2 avant branchement

Si l'utilisateur est alimenté en triphasé, la connexion peut être répartie sur deux phases en séparant les fils noirs du cordon à 5 voies.

L'avantage est de ne plus travailler qu'avec une protection de 16A.

A la mise sous tension de la table ou après une coupure de courant prolongée, un codage lumineux apparaît sur le clavier. Il disparaît automatiquement au bout de 30 secondes environ, ou dès le premier appui sur une touche quelconque du clavier.

6 - UTILISATION

6.1. - Accès possibles

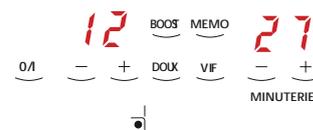
IX7 Clavier à touches capacitives avec un accès de type « iPod ». une touche M/A et un minuteur sur chaque foyer. Un accès direct à des puissances prédéfinies par la touche à l'intérieur de l'« iPod ». Possibilité d'affiner la puissance par une rotation du doigt sur l'« iPod ».



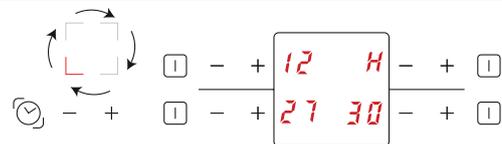
IX7 : Clavier à touches capacitives incluant des touches d'accès aux différents foyers, accès également aux puissances définies 6, 10,15, "boost". Des touches "+ / -" pour la minuterie. Une touche "Memo".



IX7 : Clavier à touches capacitives incluant des touches d'accès à des puissances définies "Doux", "Vif" et "Boost". Une touche "Memo" Un M/A et des touches "+ / -" pour régler la puissance cran par cran. A droite du clavier, deux touches "+ / -" pour la minuterie.



IX7 : Clavier à touches capacitives incluant une zone pour les foyers avec des touches "+ / -" pour la puissance et un affichage en chenillard pour la sélection de la minuterie. Un M/A par foyer.



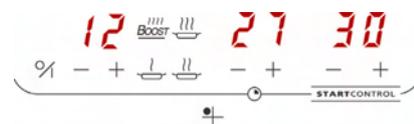
IX6 : Clavier à touches capacitives incluant trois touches d'accès à des puissances définies 6, 10, MAX. Un M/A et des touches "+ / -" pour régler la puissance cran par cran. A droite du clavier, deux touches "+ / -" pour la minuterie.



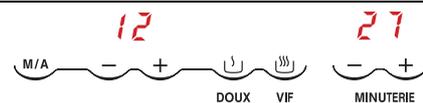
IX6 : Clavier à touches capacitives incluant trois touches d'accès à des puissances définies 6, 10, MAX. Un M/A et des touches "+ / -" pour régler la puissance cran par cran. A droite du clavier, deux touches "+ / -" pour la minuterie.



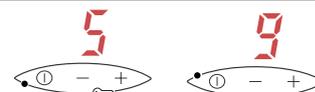
IX6 : Clavier à touches capacitives incluant trois touches d'accès à des puissances définies 7, 11, 15, plus une touche "Boost" pour un réglage pleine puissance. Un M/A et des touches "+ / -" pour régler la puissance cran par cran. A droite du clavier, deux touches "+ / -" pour la minuterie. Et deux touches "StartControl" pour une programmation de la cuisson.



Clavier à touches capacitives incluant deux touches d'accès à des puissances définies, un M/A et des touches pour régler la puissance au cran par cran.



Clavier à touches capacitives. Répartition de la puissance sur 9 niveaux. Affichage de la puissance sur un seul afficheur 7 segments.



Clavier à micro-switches incluant trois touches d'accès à des puissances définies 6, 10 et 12, un M/A et des touches pour régler la puissance au cran par cran. Trois zones de couleurs : Vert - Orange - Rouge.



6.2. - Puissances disponibles

Les tables à induction proposent 9, 12, 15 ou 16 niveaux de puissance sur chaque foyer généralement compris entre 50 et 2800W. Certains foyers (triple couronne ou krône) intègrent une fonction "booster" qui permet une puissance de 3200 ou 3600 Watts. Depuis 2007, avec la génération **IX7**, les tables proposent des puissances encore plus élevées allant jusqu'à 4600 watts.

➤ Exemple de commande sur 12 niveaux

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
50W	100W	200W	300W	400W	500W	750W	1000W	1250W	1500W	2000W	2800W

➤ Exemple de commande IX6 sur 13 niveaux pour un diamètre de 160 mm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 ou 
50W	100W	150W	250W	350W	500W	650W	800W	950W	1150W	1400W	1800W	2200W

➤ Exemple de commande IX6 sur 13 niveaux pour un diamètre de 180 mm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 ou 
50W	100W	150W	250W	350W	500W	650W	800W	950W	1150W	1400W	1800W	2800W
Alimentation 500 Watts découpé						Alimentation continue à fréquence variable						

➤ Exemple de commande IX6 sur 13 niveaux pour un diamètre de 210 mm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 ou 
50W	100W	150W	250W	350W	500W	650W	800W	950W	1150W	1400W	2000W	3100W
Alimentation 500 Watts découpé						Alimentation continue à fréquence variable						

➤ Exemple de commande IX6 sur 13 niveaux pour un diamètre de 280 mm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 ou 
100W	200W	300W	400W	500W	600W	800W	1000W	1200W	1400W	1800W	2800W	3600W
Alimentation 500 Watts découpé						Alimentation continue à fréquence variable						

➤ Exemple de commande IX7 sur 16 niveaux pour un inducteur "MERLIN" Version 4600W

Foyer "Merlin"	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Boost
Avant (en W)	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	550	625	700	900	1200	2300
Arrière (en W)	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	550	625	700	900	1200	2300

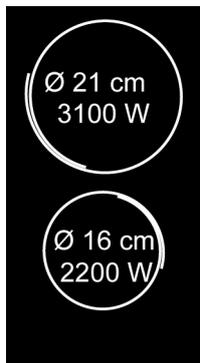
La puissance restituée est variable suivant les dimensions et la nature de la casserole. Les valeurs ci-dessus ont été obtenues avec une casserole en tôle émaillée de différent diamètre.

- Pour une puissance inférieure à 500W (1 à 5), la puissance varie par découpage du 500W.
- De 500W à 2800W (6 à 12), la puissance varie par variation de fréquence (50Khz pour 500W, 25Khz pour 2800W et 19Khz pour 4600W).

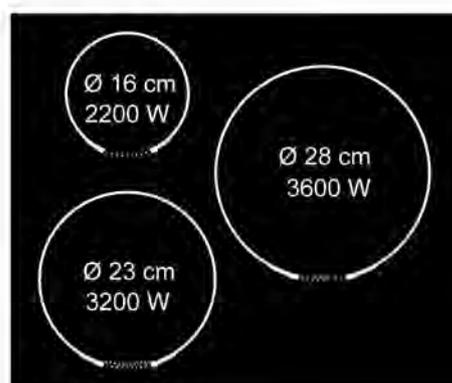
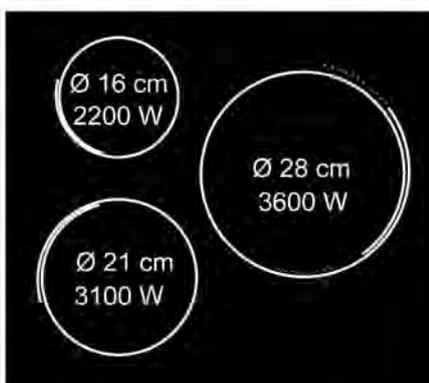
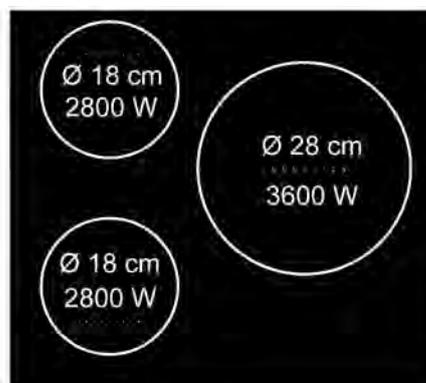
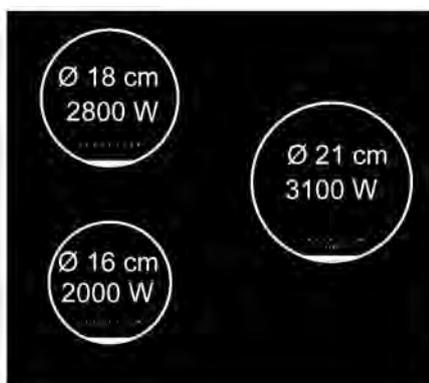
Attention : Un générateur peut alimenter deux foyers. Si ces deux foyers fonctionnent simultanément, la puissance maximum sera limitée à cause de la répartition de puissance entre avant et arrière. La répartition se fait soit par relais (IX1, 2, 3, 4000 et IX4006), soit par transistors (IX3WR et IX6, IX7).

6.3. - Dispositions possibles

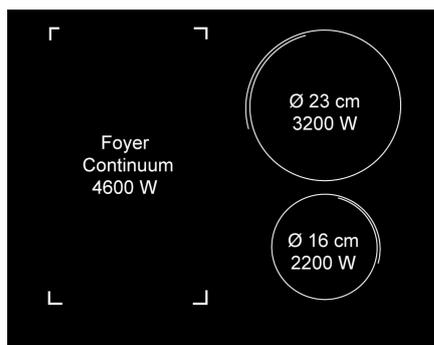
➤ Les tables 2 feux :



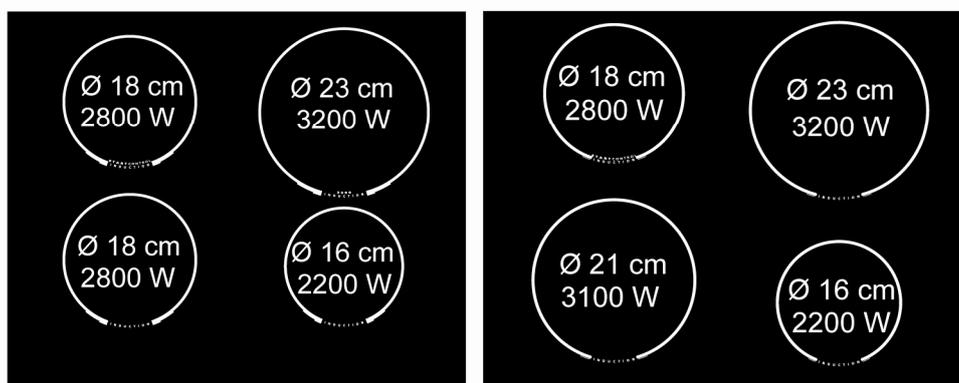
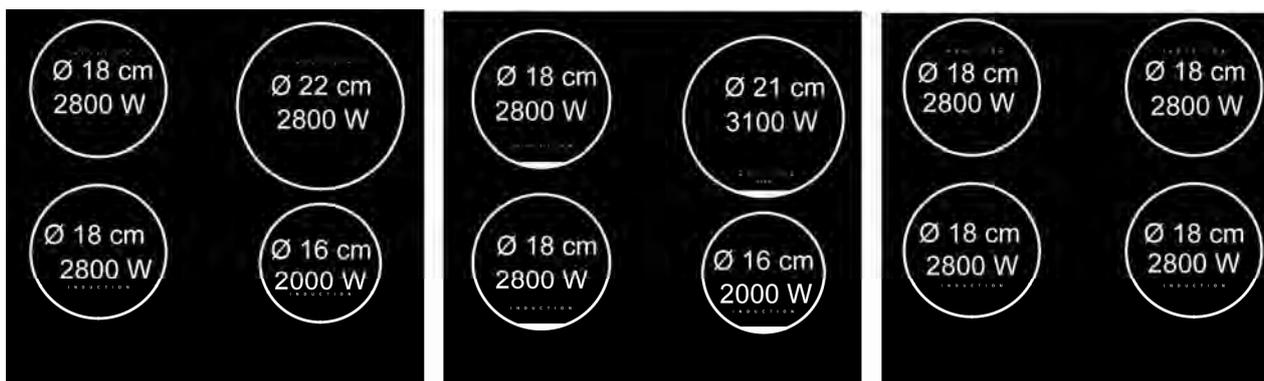
➤ Les tables 3 feux :



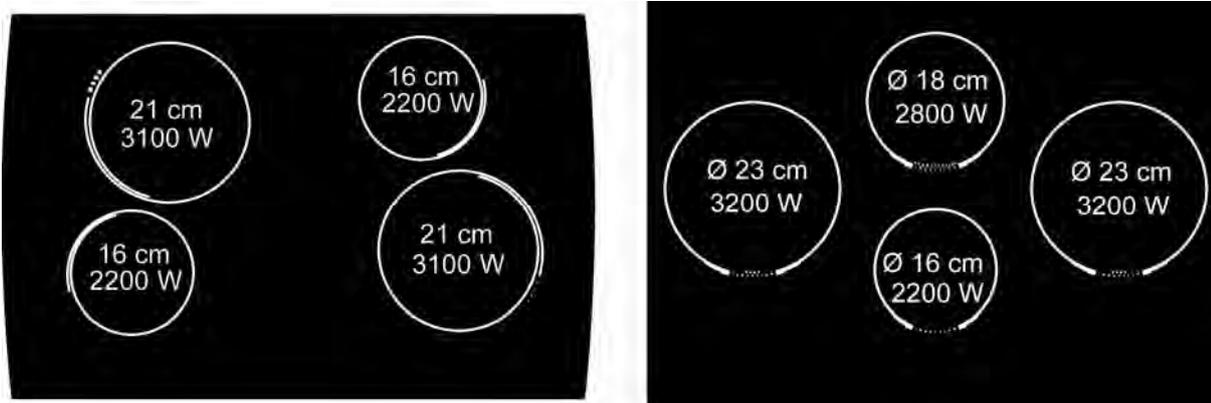
➤ Les tables 3 feux avec foyer "Continuum" :



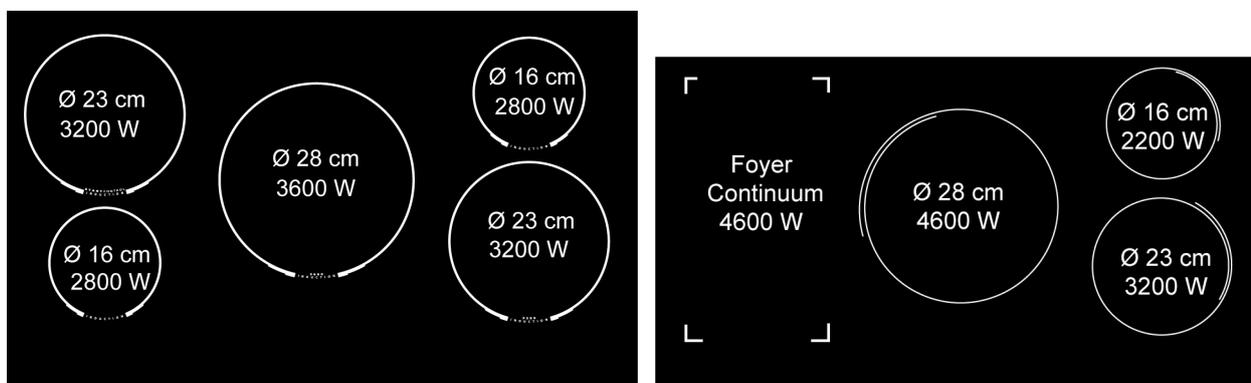
➤ Les tables 4 feux :



➤ Les tables 4 feux 80 cm :



➤ Les tables 4 et 5 feux 90 cm :



6.4. - Fonction "MEMO" 

Cette fonction permet de mémoriser et reproduire un cycle complet de cuisson.

➤ **Pour mémoriser :**

1. Sélectionner une zone de cuisson 
2. Faire un appui long sur la touche  jusqu'à ce que son voyant s'allume
3. Régler la première puissance avec les touches , puis ajuster cette puissance au fur et à mesure de la cuisson (minimum 10 secondes pour chaque puissance)
4. En fin de cuisson, enregistrez par un appui long sur la touche de sélection de la zone 

➤ **Pour reproduire le cycle de cuisson :**

1. Sélectionner la même zone de cuisson  (si la zone est différente, " no " s'affiche)
2. Faire un appui court sur la touche  et les différents niveaux de puissance mémorisés défilent en quelques instants puis la cuisson démarre

Nota :

- Toute nouvelle mémorisation annule la précédente
- Seuls 5 niveaux différents peuvent être mémorisés par cycle (au delà " no " s'affiche)
- Utiliser le même récipient pour une reproduction fidèle du cycle mémorisé
- La fonction préchauffage n'est pas disponible avec 
- Un appui sur la touche  alors que la table est éteinte, fait défiler les puissances mémorisées sur le foyer concerné

6.5. - Fonction "PRECHAUFFAGE" (HEAT UP)

Cette fonction permet une montée en température plus rapide, puis un retour automatique vers la puissance de cuisson sélectionnée.

1. Sélectionner une zone de cuisson 
2. Enclencher le préchauffage par un appui sur la touche " - " réglage de puissance, " HU " s'affiche
3. Prérégler la puissance de cuisson avec les touches " - + " (supérieur à 7)
Un bip confirme le réglage et la cuisson commence
4. Lors du préchauffage, " HU " et la puissance sélectionnée s'affichent alternativement
5. Après le préchauffage, la table affiche la puissance de cuisson

Nota :

- Le temps de préchauffage est calculé automatiquement selon la puissance de cuisson choisie.

➤ **Temps préchauffage (HU) en fonction de la puissance.**

Accès : 15 + Booster

Position	7	8	9	10	11	12	13	14
Temps	4min	4min30s	5min	5min30s	6min	6min30s	6min30s	6min30s

Accès : 12 + Booster

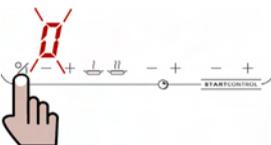
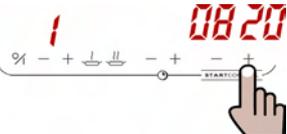
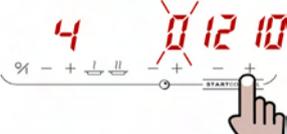
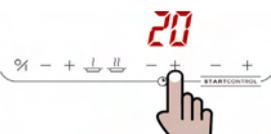
Position	6	7	8	9	10	11
Temps	3min30	4min	4min30s	5min	5min30s	6min

- Quand " HU " est affiché, si aucune puissance n'est choisie, la zone s'éteint.

6.6. - Fonction "STARTCONTROL"

Cette fonction permet de **réchauffer** ou de **mijoter** une préparation à **une heure de fin différée**. Le programme s'effectue en entrant :

- **Une heure de fin** (sur 24H)
- **Une durée** (99 min.)
- **Une puissance de cuisson** (limitée à 6 pour mijoter ou maintenir en température)

1. Allumer le foyer "STARTCONTROL" 
 2. Afficher l'heure par un appui sur les touches +/- "STARTCONTROL" 
 3. Entrer l'heure de **fin de préchauffage**
Exemple : Plat réchauffé pour 12h10
Le niveau de puissance du foyer s'affiche automatiquement 
 4. Entrer la **durée de réchauffage** 
 5. Vous pouvez ajuster la puissance du foyer 
 6. Vos paramètres sont enregistrés, un "d" s'affiche pendant plusieurs secondes, puis disparaît.

- L'affichage se rallumera automatiquement au début de la cuisson, sans la lettre "d". Appuyer sur la touche Marche/Arrêt pour annuler la programmation.

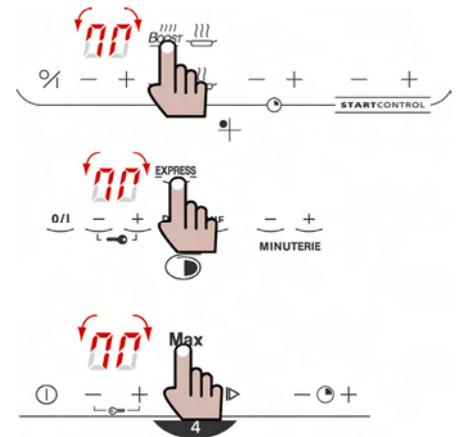
Exemples de préparations culinaires avec la fonction "STARTCONTROL"

Plat	Récipient	Couvercle	Puissance	Temps de réchauffage
1 sachet de purée	Casserole	NON	4	12 min
Cassoulet (800gr)	Cocotte en fonte	OUI	4	30 min
Ratatouille (500gr)	Casserole	-	4	15 min
Riz cuit, Pâtes	Casserole	OUI	4	8 à 9 min
Potage (2 assiettes)	Casserole	-	5	10 min
Légumes cuits	Poêle	OUI	4	10 à 12 min
Chocolat au lait (1 bol)	Casserole	NON	4	10 min

6.7. - Fonction "BOOSTER"

Cette fonction permet de concentrer la puissance maximum sur un seul foyer. Les fonctions "BOOST", "MAX" et "EXPRESS" ne permettent pas la cuisson mais une montée rapide en température pour faire bouillir l'eau ou la friture. (Chenillard d'une petite fontaine)

L'utilisation en puissance maximale d'un des foyers entraîne une autolimitation de l'autre, visible par les afficheurs de puissance.



6.8. - Sécurité

6.8.1. - Chaleur résiduelle

Les modèles les plus récents proposent une visualisation "Dessus chaud". Après une utilisation intensive, la zone de cuisson peut rester chaude quelques minutes. Un "H" (indicateur de chaleur résiduelle) s'affiche durant cette période.

6.8.2. - Arrêt automatique

Dés que la casserole est retirée du foyer, l'alimentation de puissance est coupée.

En cas d'oubli d'un récipient, une sécurité baptisée "Automatic Stop" peut agir. La durée de fonctionnement autorisée varie en fonction de la puissance. L'affichage de la zone de chauffe indiquera "A" ou "AS" et un bip sonore sera émis durant deux minutes.

Puissance 9 niveaux	Puissance 12 niveaux	Puissance 15 niveaux	Arrêt auto. après
1 à 4	1 à 7	1 à 9	8 heures
5 à 7	8 à 11	10 à 14	2 heures
8 à 9	12 et Max	15 et boost	1 heure

6.8.3. - Sécurité enfants

Sur certains modèles, les commandes peuvent être verrouillées :

- Soit à l'arrêt.
- Soit pendant l'utilisation (les opérations en cours subsistent et les réglages affichés restent actifs).

Pour verrouiller le clavier, appuyer simultanément sur les touches + - placées au dessus d'une **clef** ou **cadenas** jusqu'à l'affichage de **07** OU **7**.



Toutefois en position verrouillée, pour des raisons de sécurité, la touche "arrêt" est prioritaire et coupe l'alimentation du foyer.

Pour déverrouiller le clavier, appuyer simultanément sur les touches + - placées au-dessus d'une **clef** ou **cadenas** jusqu'à l'extinction de l'affichage du verrouillage.

6.8.4. - Clean lock (Verrouillage commande de table)

Cette fonction permet de verrouiller le clavier de la table afin de pouvoir nettoyer le dessus vitrocéramique sans agir sur les commandes.

La table doit être éteinte. Faire un appui sur la touche **cadenas**, émission d'un signal sonore "bip" et clignotement d'un voyant.

Le déverrouillage se fera automatiquement après un temps prédéfini (± 60s).

6.8.5. - Maintien des informations

- **Coupure de courant** : perte des informations après quatre minutes.
- **Absence de casserole ou récipient non compatible** : coupure du foyer après une minute.
- **Marche /Arrêt** : s'il n'y a pas d'autres informations, coupure du foyer après 30 secondes.

6.8.6. - Protection en cas de débordement

Dans le cas d'une détection de débordement, la table à induction est équipée d'une sécurité. Cette fonction permet l'arrêt automatique de la table et l'affichage du signal "-", plus l'émission d'un "bip".

- Débordement qui recouvre les touches de commande.
- Chiffon mouillé posé sur les touches de commande.
- Objet métallique posé sur les touches de commande.

6.8.7. - Détection automatique de casserole

La table à induction est équipée d'une détection automatique de récipient.

- Test récipient : - Poser votre récipient sur un foyer en puissance **4**.
- L'afficheur reste fixe, votre récipient est compatible.
- L'afficheur clignote, votre récipient n'est pas compatible avec l'induction.
- Test avec un aimant : Placer l'aimant sur le fond du récipient, si celui-ci reste collé votre récipient est compatible.

6.8.8. - Sécurité "Petits objets"

Une petite casserole, une fourchette, une cuillère ou une bague posée sur un foyer de la table, n'est pas détectée comme un récipient. L'affichage clignote, aucune puissance n'est délivrée.

6.8.9. - Stimulateurs cardiaques et implants actifs

Le fonctionnement de la table est conforme aux normes de perturbations électromagnétiques en vigueur. La table de cuisson à induction répond ainsi parfaitement aux exigences légales (directives 89/336/CEE). Elle est conçue pour ne pas gêner le fonctionnement des autres appareils électriques dans la mesure où ceux-ci respectent cette même réglementation. Une table à induction génère des champs magnétiques dans son très proche environnement.

Pour qu'il n'y ait pas d'interférences avec un stimulateur cardiaque, il faut que ce dernier soit conçu en conformité avec la réglementation qui le concerne. Pour tous renseignements concernant la conformité ou non d'un stimulateur cardiaque, le consommateur doit se renseigner auprès de son fabricant ou de son médecin traitant.

6.8.10. - Limiteur de température

Chaque zone de chauffe est équipée d'une sécurité, un capteur qui surveille en permanence la température du fond du récipient. Le but est de protéger l'utilisateur et sa table d'utilisations anormales. Par exemple, la chauffe d'une casserole vide.

Le principe de cette sécurité est de vérifier en permanence la température du fond du récipient à l'aide d'un capteur (CTN) situé sous la vitrocéramique, afin de pouvoir réguler la puissance et de stabiliser la température à **300°C**. Cette température a été programmée, car elle est en dessous de la limite de dégradation du **PFTE** (Revêtement antiadhésif des ustensiles du marché). Dégradation constatée à partir de 340/350°C.

6.9. - La norme "RoHS"

Les cartes électroniques qui équipent les tables à induction répondent à la norme RoHS depuis juin 2006.

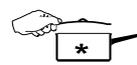
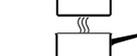
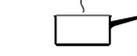
De nombreux équipements électriques et électroniques peuvent contenir des substances dangereuses ciblées par la directive européenne dite "**RoHS**" (**R**estriction d'**u**tilisation de substances dangereuses pour l'**e**nvironnement.).

La directive européenne **2002/95/EC** transposée en droit français par le décret **DEEE 2005-829** du 20 juillet 2005, limite strictement à **partir du 1er juillet 2006**, l'utilisation de 4 métaux lourds (**le plomb, le cadmium, le chrome, le mercure**) et de deux retardateurs de flamme bromés (**PBE** = biphenils polybrominés et **PBDE** = éthers de diphenil polybrominés) dans la fabrication de 8 catégories d'équipements électriques et électroniques.

6.10. - Guide de cuisson

Suivre les exemples du tableau, et tenir compte du fait que les puissances maximales sont réservées aux fritures et montées rapides à ébullition.

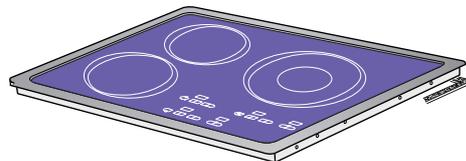
Les symboles (légende ci-contre) placés dans le tableau permettent d'optimiser l'utilisation de la table.

-  Pour les modèles équipés de la touche boost : réservé pour les fritures et ébullition
-  Bouillir avec couvercle
-  Mettre les aliments
-  Bouillir ou frire
-  Cuisson vive
-  Cuisson douce

PREPARATIONS	PUISANCE SUR ZONE DE CUISSON	FRIRE ET PORTER À ÉBULLITION		CUIRE / DORER REPRISE D'ÉBULLITION ÉBULLITION PETITS BOUILLONS				CUIRE / MIJOTER			TENIR AU CHAUD		
		12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
SOUPES	TOUCHE BOOST * BOUILLONS POTAGES EPAIS												
POISSONS	COURT-BOUILLON SURGELES												
SAUCES	EPAISSE À BASE DE FARINE AU BEURRE AVEC OEUFS (BEARNAISE, HOLLANDAISE)												
LEGUMES	ENDIVES, EPINARDS LEGUMES SECS POMMES DE TERRE À L'EAU POMMES DE TERRE RISSOLEES POMMES DE TERRE SAUTEES DECONGELATION DE LEGUMES												
VIANDES	VIANDES PEU EPAISSES STEAKS POELES GRILLADE (GRIL FONTE)												
FRITURE	FRITES SURGELEES FRITES FRAICHES												
VARIANTES	AUTO-CUISEUR COMPOTES CREPES CREME ANGLAISE CHOCOLAT FONDU CONFITURES LAIT ŒUFS SUR LE PLAT PATES PETITS POTS DE BEBE (BAIN MARIE) RAGOUTS RIZ CREOLE RIZ AU LAIT										(DES LE CHUCHOTEMENT)		

6.11. - Entretien

La vitrocéramique est un matériau vitreux à base de silice qui ne se dilate pas comme le verre. Ses dimensions ne varient quasiment pas jusqu'à 750°C car une partie des molécules qui la composent se dilatent à la chaleur, tandis qu'un nombre égal se rétractent. Une caractéristique de ce matériau est d'être mauvais conducteur de chaleur d'où limitation des déperditions de chaleur.



La surface plane de la vitrocéramique et les commandes sensibles facilitent le nettoyage. Les difficultés de nettoyage propres aux foyers radiants et halogènes n'ont généralement pas lieu d'être sur une table à induction compte tenu des faibles températures atteintes par la table. Toutefois, une casserole à fond humide posée sur le foyer laisse des traces calcaires. Les projections sucrées doivent être nettoyées immédiatement car au contact de la vitrocéramique chaude, le sucre se caramélise. En refroidissant, il se rétracte et attaque le revêtement. Enfin, la table vitrocéramique n'est pas un plan de travail et se raye donc assez facilement.



poudre



éponge abrasive



crème

éponge sanitaire
ou
spéciale vaisselle délicate

- Ne pas laisser recuire les salissures
- Enlever immédiatement les taches et projections à base de sucre car elles peuvent attaquer la vitrocéramique
- Eviter de frotter avec des abrasifs
- Ne pas utiliser la table de cuisson comme plan de travail

Ne jamais déposer du papier ou une barquette en aluminium sur le foyer

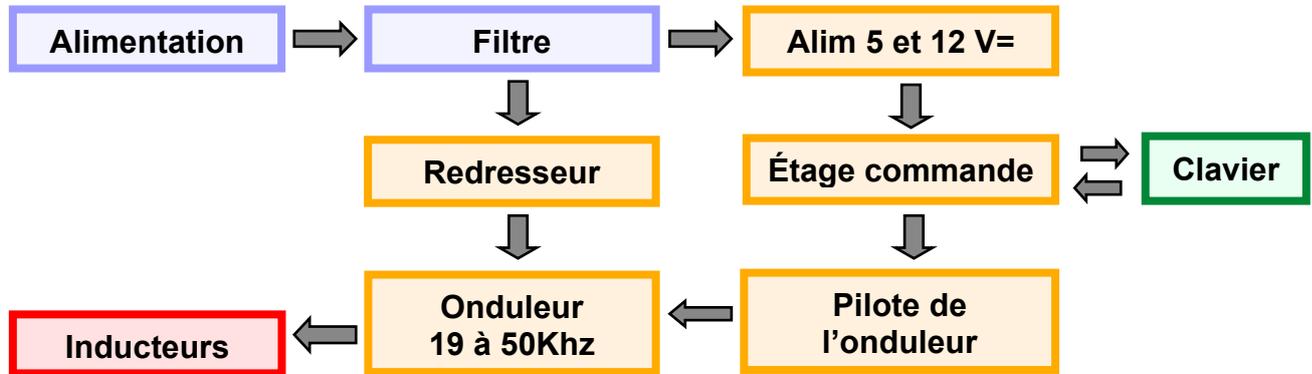
➤ Produits d'entretien

Les dessus en vitrocéramique souillés par les graisses carbonisées se nettoient aisément avec les produits spécifiques qualifiés et gérés en S.A.V :

- **94 X 3140** : Grattoir + Gel de lustrage au silicone + Chiffon doux.
- **94 X 3141** : Recharge de gel de l'ensemble ci-dessus.
- **71 S 0003** : Raclette non métallique.

7 - ETAPES DE FONCTIONNEMENT

7.1. - Synoptique



7.2. - Clavier

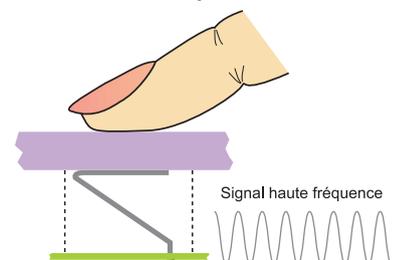
Il existe deux familles de claviers.

Les claviers à micro-contacts peuvent être entièrement basculant, ou fixes protégés par un couvercle basculant. Dans les deux cas une information 'Clavier en fonction' est relevée soit par un switch (clavier basculant), soit par l'action d'un aimant (couvercle basculant) sur un I.L.S.

7.2.1. - Les claviers à touches capacitives (IX3, IX3WR, IX4000, IX6, IX4006, IX7)

Ces claviers permettent un plan de travail sans entrée d'air (et donc de graisse).

L'activation de la touche est validée lorsque le doigt de l'utilisateur vient perturber le signal haute fréquence appliqué à une lamelle. Pour un bon fonctionnement, chaque lamelle doit être parfaitement plaquée sous la vitrocéramique.



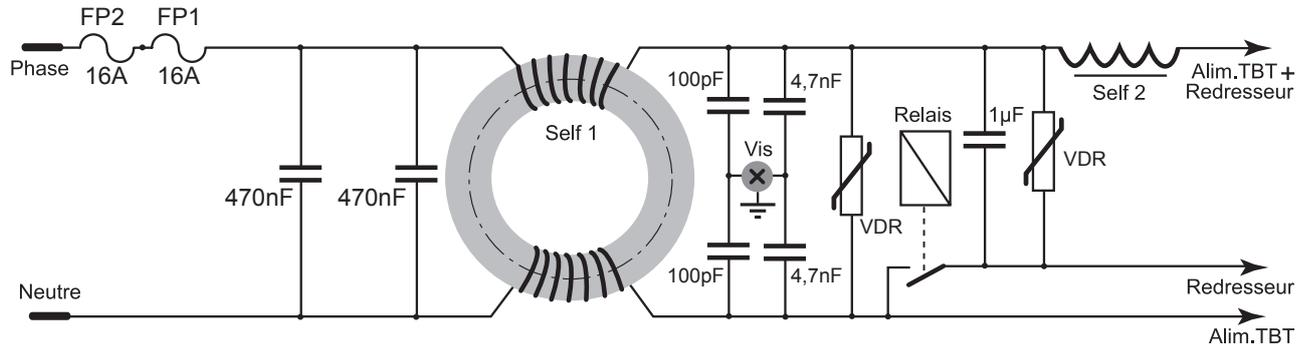
7.3. - Filtrage

Par son principe, l'appareil peut générer des parasites haute fréquence importants. Afin d'assurer un niveau de perturbation minimum, un important dispositif de filtrage est utilisé. Il permet de faire des tables à induction, des appareils respectueux de leur environnement dont le niveau de perturbation est inférieur à celui d'un téléviseur.

L'étage 'filtrage' remplit plusieurs missions et les composants sont adaptés en fonction de la puissance des cartes :

- Il protège contre les surintensités de fonctionnement
- Il élimine les parasites entrant et sortant
- Il élimine les surtensions (pointes de tension)

Pour cela, on utilise à peu près toujours les mêmes composants : Condensateurs de filtrage, fusible(s), VDR, self à forte inductance et une indispensable liaison à la terre.

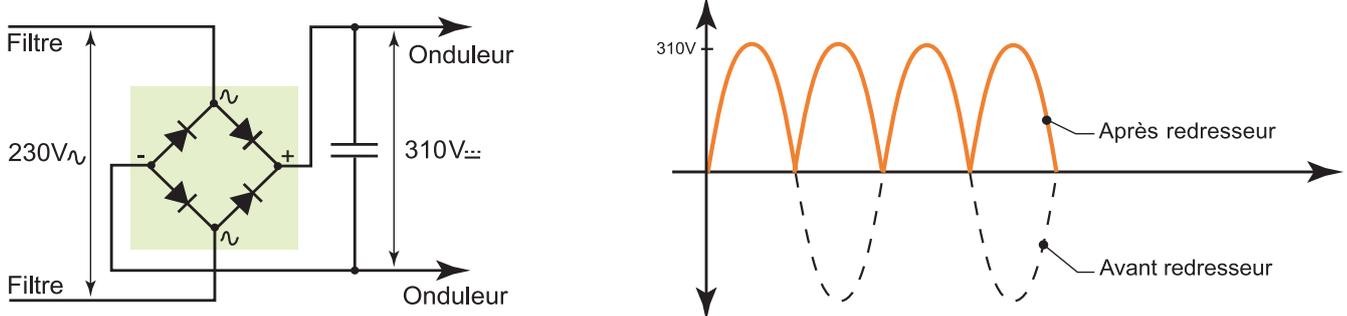


- **Les VDR** (Voltage Dependent Resistor) deviennent passantes à 275 ou 420 Volts (suivant modèle) et éliminent les pointes de tension.
- **Le fusible** empêchant les surintensités est réalisé à l'aide d'une restriction sur la piste de la carte (Piste fusible). Il existe en fait deux fusibles en série. Seule la génération IX1 est protégée par un fusible à cartouche, il s'agit d'un fusible dit "Très rapide"
- **Les selfs** ont un rôle "d'amortisseur" qui ne laisse passer que les basses fréquences. Elles sont complétées dans leur action par des condensateurs 1µF ou 0,47µF selon modèle.
- **La connexion à la masse** permet d'évacuer les 'résidus' parasites haute fréquence.

La vis de fixation du filtre a donc un rôle essentiel et devra être impérativement remontée lors d'une intervention

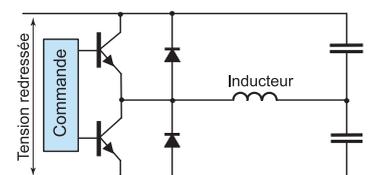
7.4. - Redresseur

Pour alimenter les inducteurs, il faut leur appliquer une fréquence élevée. Pour passer de 50Hz à 50KHz il faut d'abord redresser la tension secteur à l'aide d'un pont de diode. Un condensateur de filtrage (de 5µF en général, mais de 3µF pour IX6) est associé afin d'atténuer les signaux haute fréquence. Comme le montre l'illustration, la tension en sortie de redresseur est approximativement la tension de crête du secteur (soit environ 310 V=) lorsque aucun inducteur n'est alimenté. Cette tension chute durant le fonctionnement.



7.5. - Onduleur

L'onduleur permet de transformer un signal continu en un signal alternatif à fréquence réglable. Il est composé de deux transistors (dont la technologie peut varier en fonction de la génération de table), deux condensateurs et de deux diodes de roue libre (indispensable sur tout circuit inductif)



Un générateur commande les transistors en fréquence.
Celle-ci varie entre 19KHz à 50KHz (19KHz pour 4600W) et (50KHz pour 500W).

Après établissement d'une tension sur les deux condensateurs, le fonctionnement peut être décomposé en quatre phases comme suit :

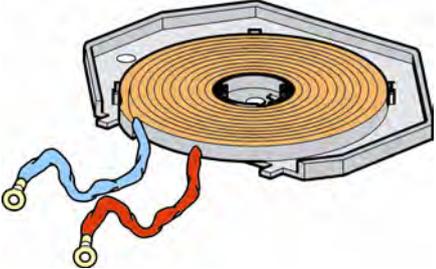
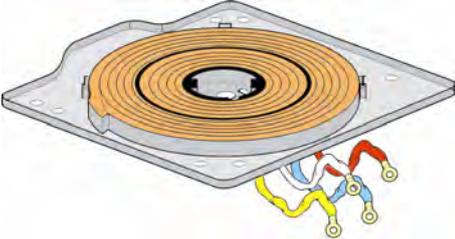
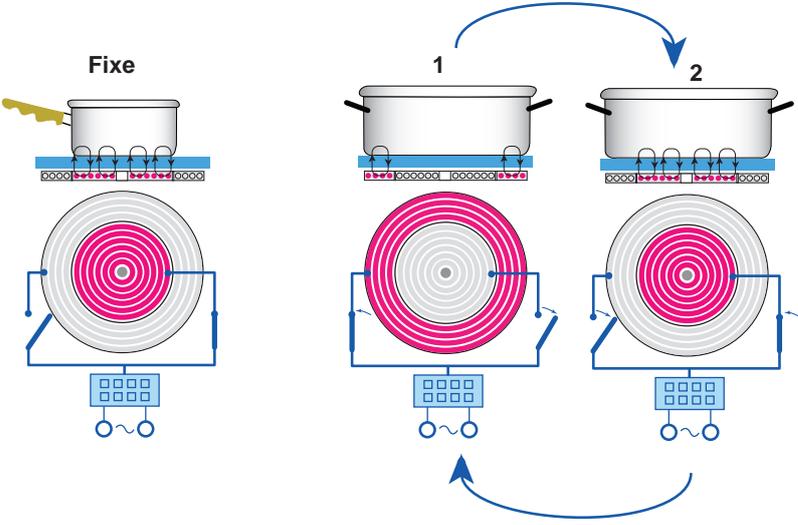
Phase 0	Au repos	<p>Les transistors T1 et T2 se comportent comme deux interrupteurs ouverts.</p> <p>Les condensateurs C1 et C2 sont alimentés et chargés à une tension $V/2$, le pont est à l'équilibre, il n'y a aucun courant dans l'inducteur.</p>	
Phase 1	Alternance positive	<p>Le transistor T1 est commandé et se comporte comme un interrupteur fermé.</p> <p>Un courant circule dans l'inducteur alors que C2 se charge à $+V$ et C1 se décharge.</p>	
Phase 2		<p>Les deux transistors sont bloqués mais l'inducteur force une circulation de courant.</p> <p>C1 se recharge à $V/2$ et C2 se décharge jusqu'à $V/2$. Le pont est à nouveau à l'équilibre, => le courant repasse par 0</p>	
Phase 3	Alternance négative	<p>Le transistor T2 est commandé et se comporte comme un interrupteur fermé.</p> <p>Un courant circule en sens inverse dans l'inducteur alors que C1 se charge à $+V$, et C2 se décharge.</p>	
Phase 4		<p>Les deux transistors sont bloqués mais l'inducteur force une circulation de courant.</p> <p>C'est la phase de roue libre où C2 se recharge à $V/2$, et C1 se décharge jusqu'à $V/2$, le pont est à nouveau à l'équilibre => le courant repasse par 0</p> <p>Retour à la phase 1.</p>	

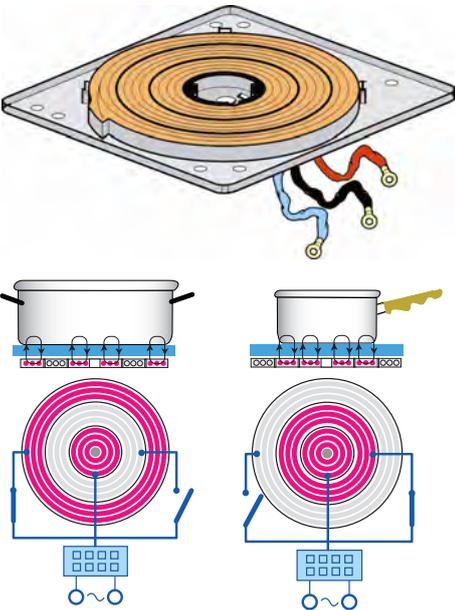
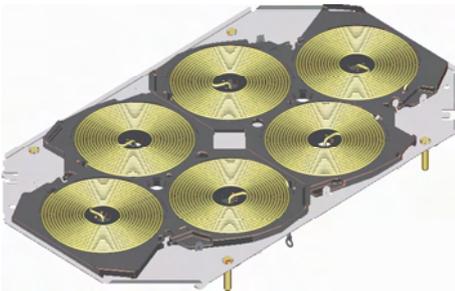
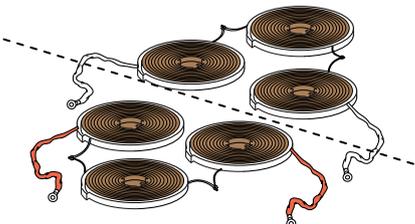
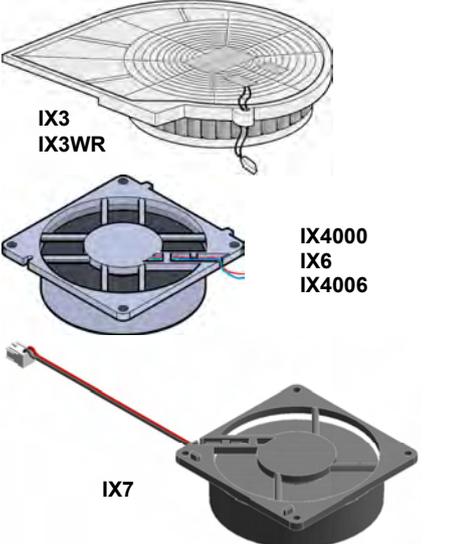
7.6. - Commande

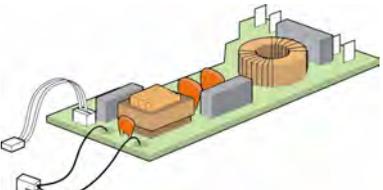
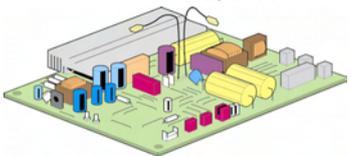
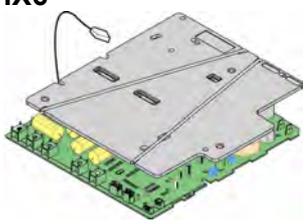
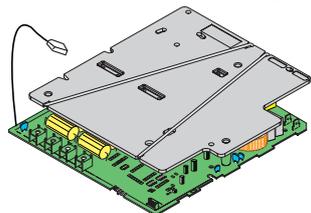
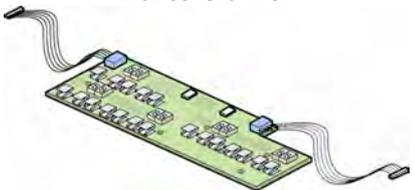
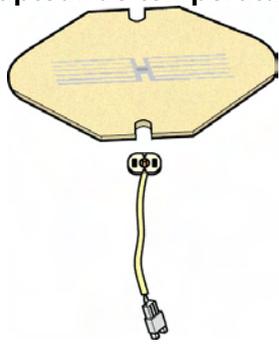
L'ensemble du fonctionnement est géré par un microprocesseur.

- **Sur la génération IX1**, une carte spécifique assurait la commande, la puissance étant gérée par une autre carte.
- **Sur la génération IX2**, ces deux cartes ont été soudées et sont devenues indissociables.
- **Sur les générations IX3, IX3WR et IX4000**, puissance et commande sont totalement associées. La carte intègre donc : Une **alimentation à découpage** 5 et 12V= (qui est aussi l'alimentation du clavier), la partie **commande** (en liaison avec le clavier de commande), la partie **redresseur**, la partie **onduleur**, et enfin pour les cartes IX4000, IX6, IX4006 et IX7 la partie **filtrage**.

8 - LES PRINCIPAUX COMPOSANTS

Désignation	Fonction	Caractéristiques												
<p>Inducteur simple</p> 	<p>C'est un bobinage situé sous la vitrocéramique chargé de soumettre le champ magnétique à la casserole. Il peut avoir différentes tailles.</p> <p>Un écran relié à la masse limite l'action du champ magnétique sur l'électronique. Cet écran intègre dans sa partie inférieure des ferrites magnétiques dont le rôle est de diriger le champ vers la casserole.</p>	<p>Le bobinage est constitué d'un toron de 18 brins.</p> <p>Les bobinages simples peuvent avoir différents diamètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diamètre 16 cm pour les petits récipients 2000 ou 2200W. Le récipient doit avoir un diamètre minimum de 10cm. • Diamètre 18 cm qui est la dimension la plus commune 2000 ou 2800W. Diamètre minimum du récipient 12cm. • Diamètre 22 cm pour les récipients de plus grande taille 2800W. Diamètre minimum du récipient 12cm. 												
<p>Inducteur « Krône »</p> 	<p>La zone de cuisson reconnaît et s'adapte automatiquement au diamètre du récipient (12 à 32 cm) de manière à délivrer la puissance optimale, assurer une excellente répartition de la chaleur dans le récipient (réalisation de crêpes grand diamètre, de poisson de grande taille comme la sole ou de grandes fricassés comme la paella).</p> <p>Une fonction 'Booster' permet de monter la puissance maximum (2800W) jusqu'à 3600W pour porter rapidement à ébullition une grande quantité de liquide ou de friture. (Dans ce cas, il est conseillé de ne pas excéder 5 à 6,5 min).</p>	<p>Le foyer Krône fonctionne comme deux foyers indépendants appartenant à un même générateur. Les diamètres sont respectivement 18 et 28 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pmax : 2800W • Booster : 3600W • Tables : IX3, IX3WR, IX4000, IX6, IX4006, et IX7. • 14 Brins <p>La répartition de puissance</p> <p>Pour des casseroles au diamètre compris entre 12 et 22 cm, le foyer central fonctionne seul.</p> <p>Pour des casseroles au diamètre supérieur à 24 cm, une répartition de puissance s'opère entre le foyer central et le foyer extérieur :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>∅ récipient</th> <th>Centre</th> <th>Extérieur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24 à 26 cm</td> <td>70 %</td> <td>30 %</td> </tr> <tr> <td>26 à 28 cm</td> <td>50 %</td> <td>50 %</td> </tr> <tr> <td>28 à 32 cm</td> <td>30 %</td> <td>70 %</td> </tr> </tbody> </table>	∅ récipient	Centre	Extérieur	24 à 26 cm	70 %	30 %	26 à 28 cm	50 %	50 %	28 à 32 cm	30 %	70 %
∅ récipient	Centre	Extérieur												
24 à 26 cm	70 %	30 %												
26 à 28 cm	50 %	50 %												
28 à 32 cm	30 %	70 %												
														

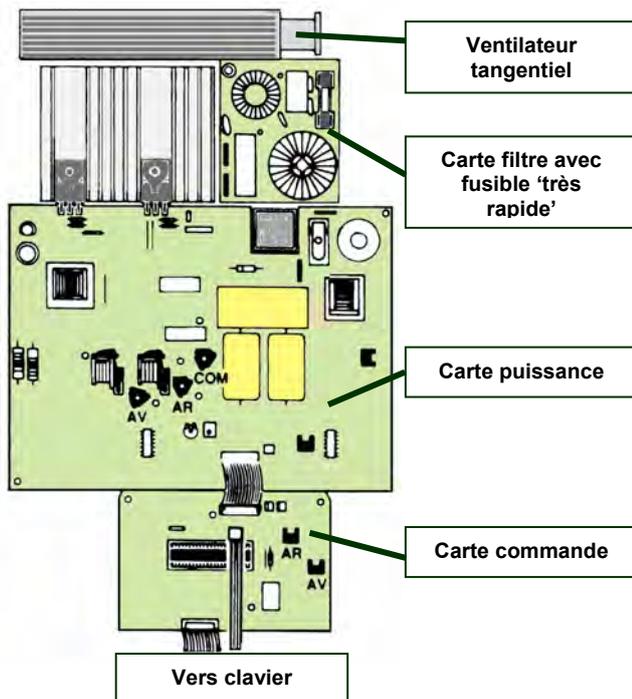
Désignation	Fonction	Caractéristiques
<p>Inducteur triple couronne</p> 	<p>La zone de cuisson reconnaît et s'adapte automatiquement au diamètre du récipient utilisé, 12 à 26 cm de diamètre de manière à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Délivrer la puissance optimale correspondante au récipient. • Restituer une excellente répartition de chaleur. • Fournir une température de cuisson homogène 	<p>Inducteur constitué de 3 enroulements</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diamètre 1 : 6 cm • Diamètre 2 : 10 cm • Diamètre 3 : 23 cm <ul style="list-style-type: none"> • Pmax : 2800W • Booster : 3200W • Tables : IX3WR, IX6, IX4006. <p>Ce foyer implique l'utilisation d'un relais spécifique implanté sur la carte de puissance de IX3WR, IX6 et IX4006.</p> <p>Le générateur alimente toujours deux bobinages à la fois mais à la différence du foyer Krône, il n'existe pas de répartition séquentielle entre l'intérieur et l'extérieur : La carte détecte la présence ou non d'un foyer de grand diamètre et définit son mode de fonctionnement.</p>
<p>Inducteur "MERLIN"</p> 	<p>Offrir à l'utilisateur une nouvelle zone de cuisson rectangulaire « Continuum » (40X23cm) lui permettant d'utiliser sans contrainte :</p> <p>Un grand récipient de forme ronde ou de forme ovale.</p> <p>Plusieurs récipients (jusqu'à 3 simultanément).</p> <p>Donner la possibilité de découper la zone « Continuum » et de l'utiliser en deux ou trois zones distinctes.</p> <p>Atteindre une puissance de 4600W sur les foyers 28cm et « Continuum » avec la nouvelle électronique IX7.</p>	<p>Equipé d'un écran en aluminium couvrant toute la zone de chauffe. Deux plateaux supportant 3 bobines chacun</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 X 3 bobines à spires jointives • Toron de 24 brins • Bobines 18 spires • Puissance maximum : 4600W 
<p>Ventilateur</p> 	<p>Assurer le refroidissement des composants électroniques situés dans la table.</p> <p>Attention : la tension d'alimentation du ventilateur varie en fonction de la température détectée par la CTN de la carte de puissance.</p> <p>8V pour 60°C 10V pour 70°C 12V Pour 80°C</p> <p>Rappel : la température indiquée par la CTN carte de puissance n'est pas la température ambiante dans le produit, mais la température sur le cuivre.</p> <p>CTN = 3,3KΩ à 20°C</p>	<p>Chaque génération de tables est caractérisée par un ventilateur différent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • IX1 : Tangentielle à alim 12V= • IX2 : alim 12V= • IX3, IX3WR : alim 230V~, 23W, 270Ω • IX4000, IX6, IX4006, IX7 : alim 12V= (type PC)

Désignation	Fonction	Caractéristiques
<p>Carte filtre</p> 	<p>La carte filtre permet d'éliminer les pointes de tension en provenance du secteur (protection de la table) et de protéger le secteur des parasites que génèrent les inducteurs.</p>	<p>La carte filtre est composée de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs VDR • Selfs à forte valeur • Un relais d'alimentation de puissance • Un fusible (piste fusible) <p>Sur IX2, IX4000, IX6, IX4006 et IX7 la carte filtre est intégrée dans la carte de puissance.</p>
<p>Carte de puissance IX3WR</p>  <p>IX6</p>  <p>IX7</p> 	<p>La carte de puissance permet de gérer la majorité des fonctions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redressement - Alimentation basse tension - Alimentation des inducteurs à haute fréquence - Contrôles à l'aide d'un microcontrôleur <p>- IX7 est équipé de 2 microprocesseurs U1 pour la puissance et U2 pour la sécurité.</p> <p>Nota : Sur IX7, un shunt est placé sur le deuxième connecteur lorsque la carte gère un seul inducteur.</p>	<p>La fréquence d'alimentation varie entre 19 Khz à puissance maximum et 50 kHz à 500W. La régulation entre 50 et 500W est obtenue par découpage de l'alimentation. Une carte de puissance permet d'alimenter 2 foyers ou un foyer double.</p> <p>Pour cela il existe deux technologies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'une utilise un seul onduleur avec relais de répartition avant / arrière (IX 1, 2, 3, IX4000, IX4006 et IX7) • l'autre utilise un onduleur par foyer (IX3 WR, IX6, IX7) <p>Nota : La table IX1 est composée d'une carte de puissance et d'une carte de commande séparée.</p>
<p>Carte clavier</p>  	<p>La carte clavier permet de commander chacun des foyers. Elle peut intégrer une minuterie par foyer.</p> <p>Carte clavier type "iPod" avec des lamelles positionnées en cercle pour assurer une commande plus fluide.</p>	<p>Chaque génération de table utilise des claviers différents. La communication avec la carte de puissance est multiplexée.</p> <ul style="list-style-type: none"> • IX1 : 2 connexions 14 et 4 fils • IX2 : 2 connexions 14 et 6 fils • IX3 : Connexion 6 fils • IX3WR, IX4000, IX6, IX4006 et IX7 : Connexion 8 fils.
<p>Capteur de température</p> 	<p>Le capteur de température est une résistance C.T.N. Sa fonction, détecter une éventuelle surchauffe de la casserole particulièrement dans le cas d'une chauffe à vide (pas de dissipation de la chaleur)</p> <p>En cas de surchauffe, un délestage est opéré par la carte de puissance jusqu'à obtention d'une température modérée du foyer. Ce délestage est transparent pour l'utilisateur (pas de modification de la consigne)</p> <p>Le capteur de température ne sert pas à détecter la présence d'un récipient</p>	<p>La C.T.N. est logée dans un collecteur de chaleur (aussi appelé peigne) qui est apparent ou intégré entre une plaque de mica (IX3, IX3WR, IX4000, IX6, IX4006, IX7) et un isolant.</p> <ul style="list-style-type: none"> • IX1, IX2 : 100 kΩ à 25°C • IX3, IX3WR, IX4000 : 33kΩ à 20°C • IX6, IX4006, IX7 : 100 kΩ à 25°C <p>Sur IX7 les CTN sont connectées sur le bord de carte.</p>

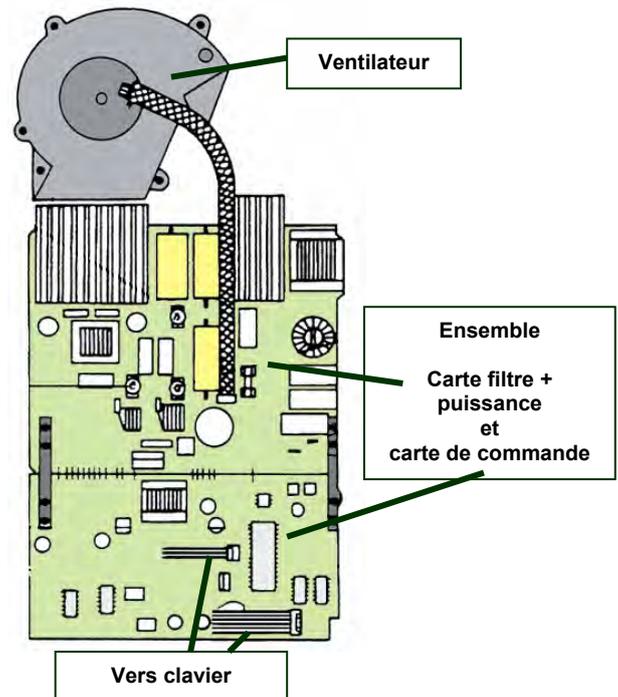
9 - LES TABLES IX1 ET IX2

9.1. - Description

IX1 : Cette première génération a été fabriquée entre 90 et 91. Elle est composée de quatre cartes.



IX2 : La deuxième génération est apparue en 92 et a été produite jusqu'en 95. La ventilation a été revue, les cartes "filtre" et "puissance" ont été associées. La carte de commande a été raccordée.



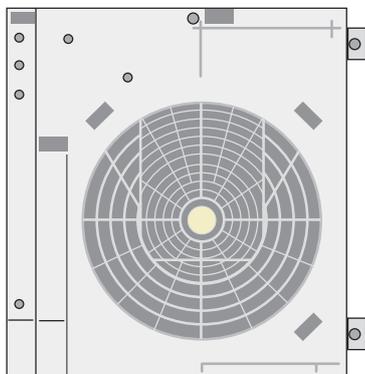
9.2. - Codes défauts

F8	La CTN ne détecte pas d'élévation de T°C > 5°C	Visualisation après 2 min lors de la sélection MAXI sur un des foyers.
o o	Echauffement et mise en sécurité de l'électronique.	Vérifier l'installation Vérifier la ventilation.
F0	Anomalie détectée par la CTN Arrière	T°C du local < 5°C Vérifier le montage, le branchement et la valeur ohmique de la CTN.
Fo	Anomalie détectée par la CTN Avant	T°C du local < 5°C Vérifier le montage, le branchement et la valeur ohmique de la CTN.

F0	T°C CTN < 3°C	Local trop froid
F1 F2	Foyer avant : Pb de CTN en court circuit (F1) ou circuit ouvert (F2)	Vérifier le montage, le branchement et la valeur ohmique de la CTN.
F3 F4	Foyer arrière : Pb de CTN en court circuit (F3) ou circuit ouvert (F4)	
F5 F6	Contrôle des transistors : Pb de CTN en court circuit (F5) ou circuit ouvert (F6)	Echanger la carte car la CTN est solidaire des transistors
F7	T°C de l'électronique > 75°C	Vérifier l'installation. Vérifier la ventilation.
F8	Inversion CTN avant et arrière	
F9	Erreur de mesure de température	Echanger la carte

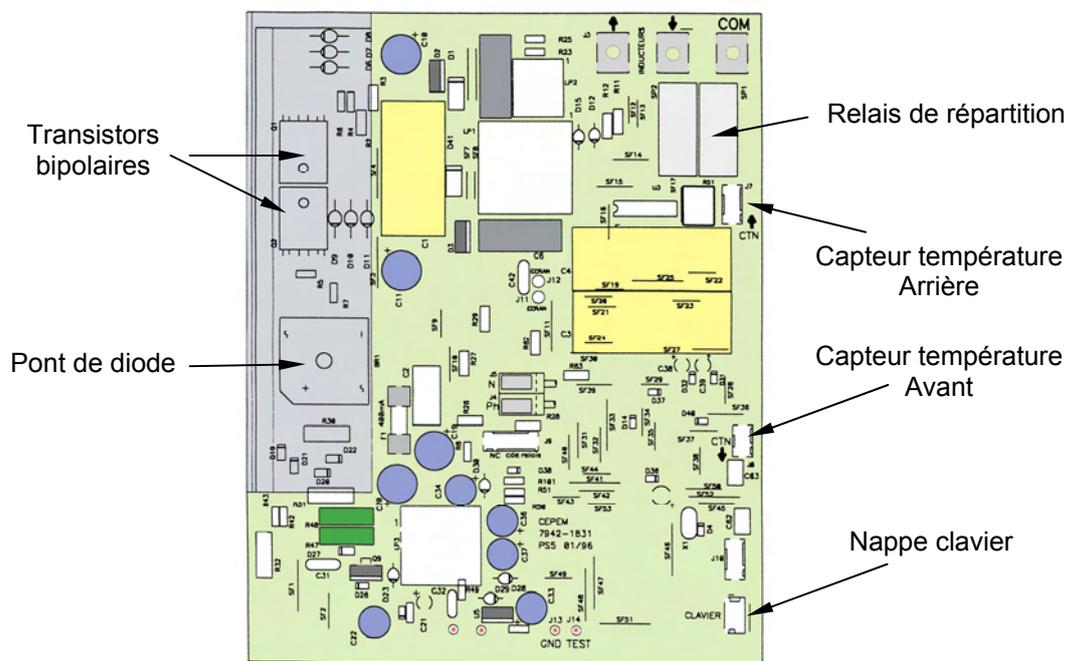
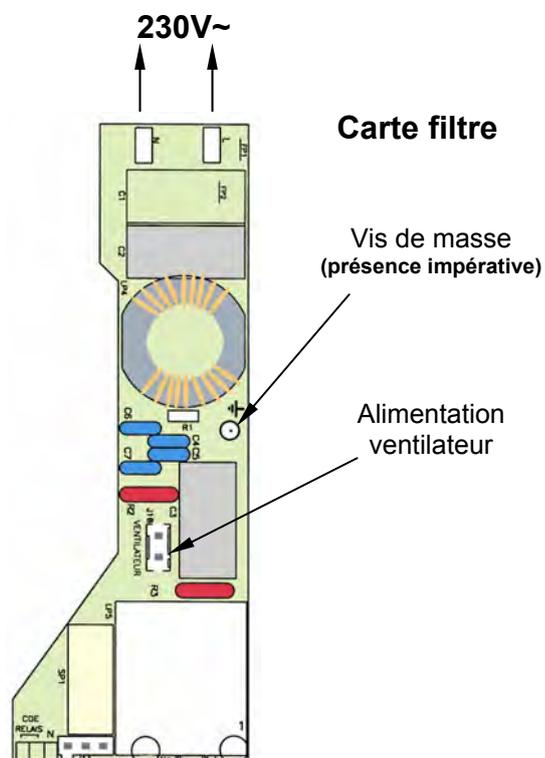
10 - LES TABLES IX3

10.1. - Description



On identifie la table de la génération IX3 par la présence d'une pièce d'assemblage sous la table (partie ventilation), par sa composition interne avec deux cartes (filtre et puissance) et par le clavier qui peut prendre diverses formes selon la marque et le modèle.

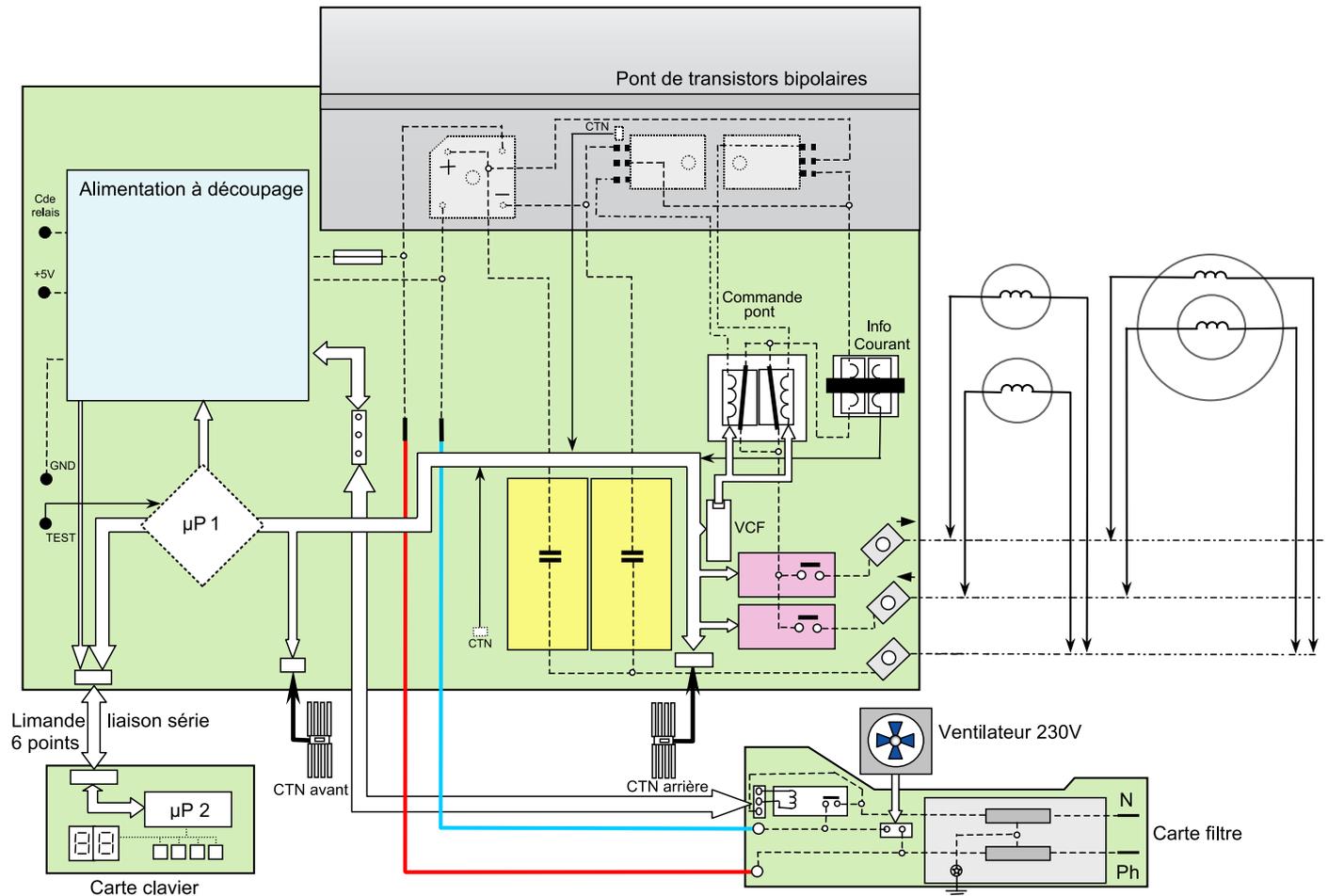
Le principe de fonctionnement des tables à induction génération 3 est identique au fonctionnement des tables génération 1 et 2. Lorsque deux foyers d'un même générateur sont utilisés simultanément, la puissance est répartie sur les foyers de manière intermittente par commutation de relais.



La table IX3 est progressivement remplacée par la version IX4000 pour les produits induction d'entrée de gamme, la version IX3WR étant destinée aux appareils haut de gamme.

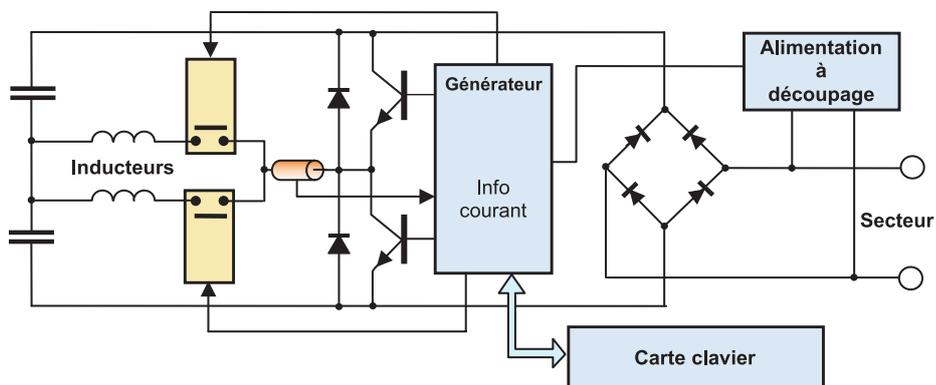
Consommation en veille inférieure à 3,5 Watts.

10.2. - Organisation interne



10.3. - Détails du circuit de puissance

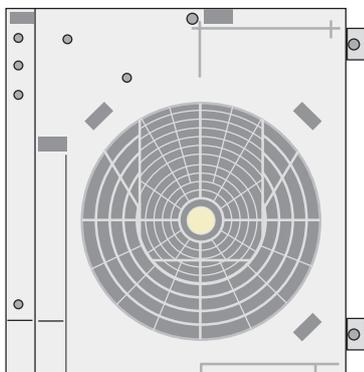
Le circuit de puissance IX3 est organisé comme les générations IX1 et IX2 à savoir :



- Répartition avant / arrière par deux relais.
- Détection de casserole à l'aide d'un transformateur d'intensité.
La mesure de courant effectuée permet de vérifier la compatibilité de la casserole.
- Utilisation de deux transistors bipolaires.
- Pont redresseur intégré.

11 - LES TABLES IX3WR

11.1. - Description

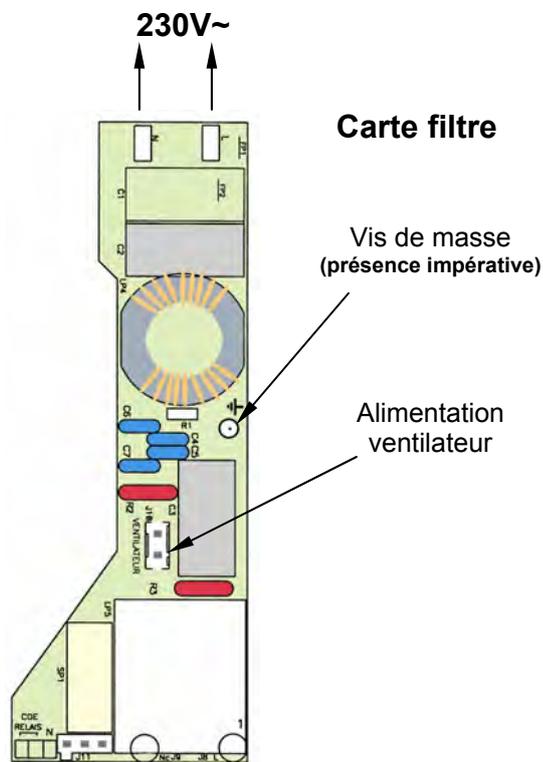


La table génération IX3 WR comme (comme IX3) s'identifie par la présence d'une pièce d'assemblage, (sous la table), la partie ventilation, sa composition interne avec deux cartes (filtre et puissance), le clavier pouvant prendre diverses formes selon la marque et le modèle.

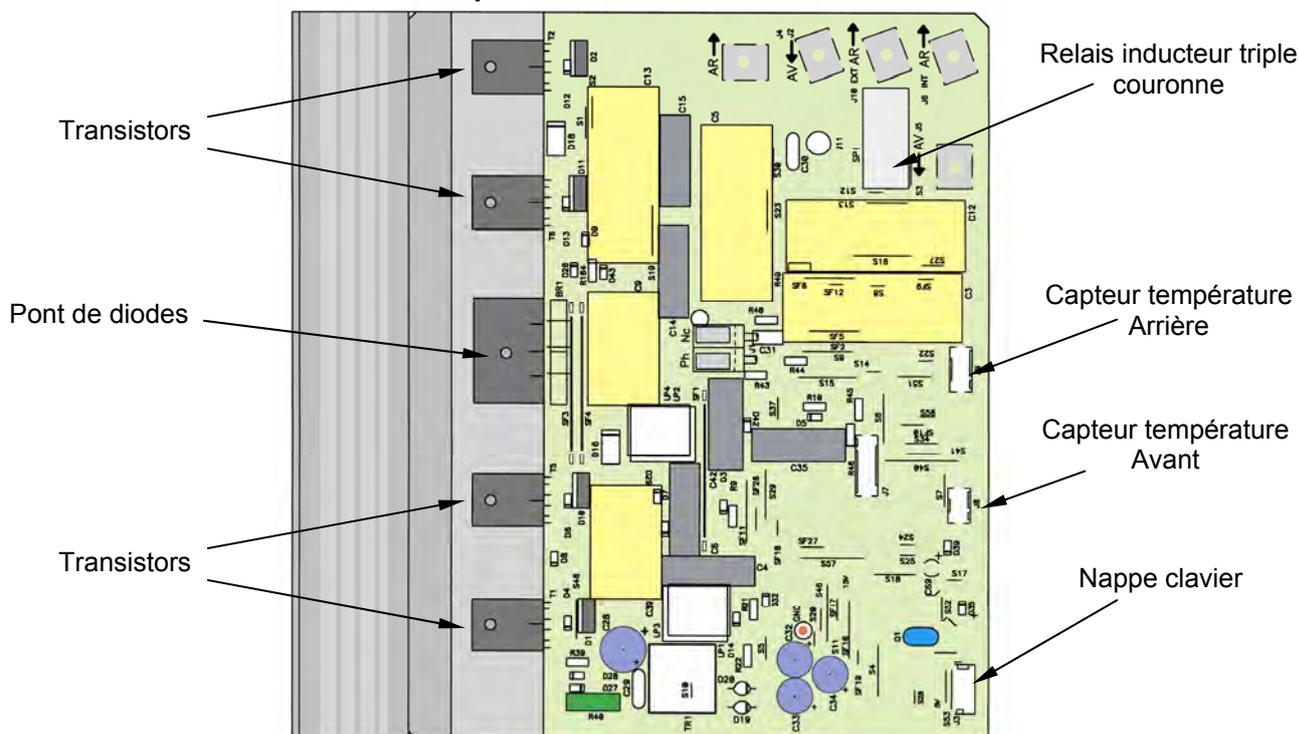
Seule particularité la carte de puissance à été modifiée, le dissipateur occupe toute la hauteur de la carte et les deux relais ont disparu.

IX3 WR permet de piloter des foyers spécifiques comme l'inducteur Krône ou l'inducteur triple couronne qui justifie la présence d'un relais sur la carte.

Ce relais n'est pas un relais de répartition de puissance

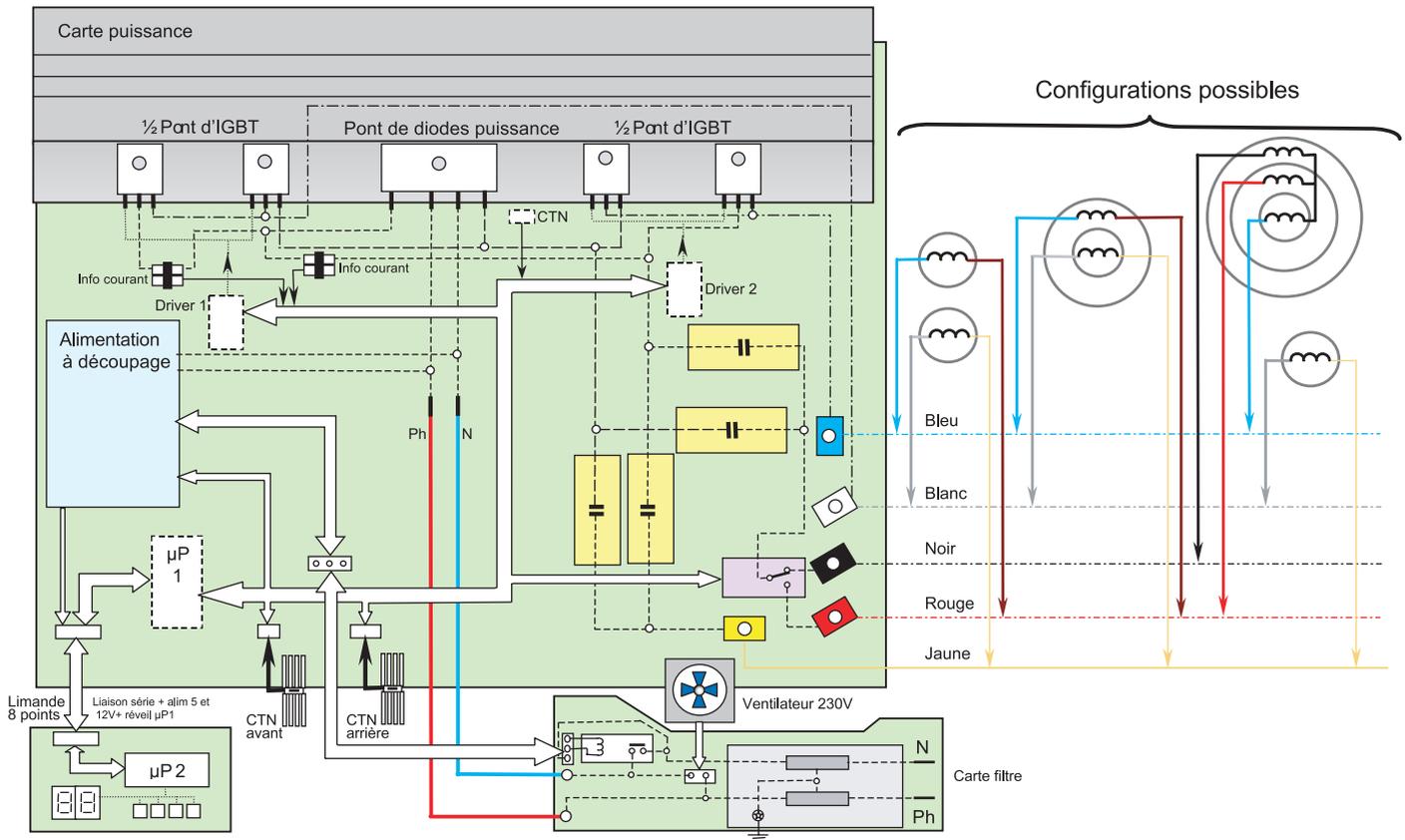


Carte puissance



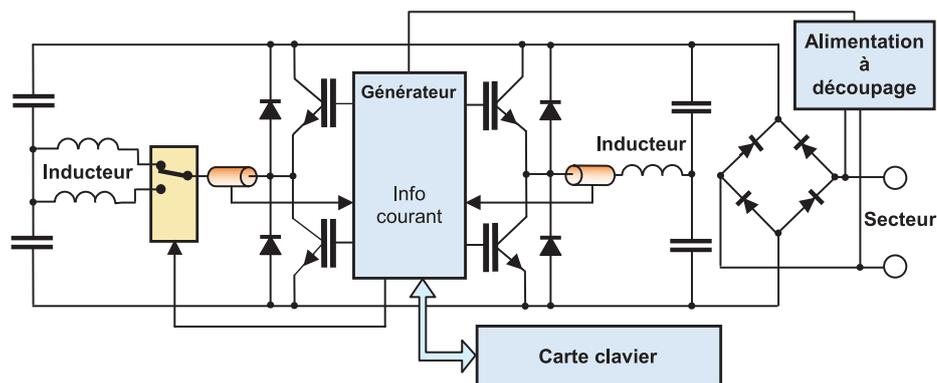
Consommation en veille inférieure à 1 Watt.

11.2. - Organisation interne



11.3. - Détails du circuit de puissance

Le circuit de puissance de IX3WR diffère fortement par rapport à IX3.

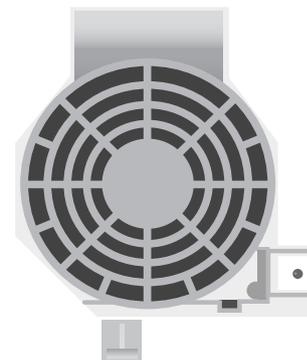


- Pont redresseur intégré.
- La répartition avant / arrière par relais est remplacée par le doublage de l'étage onduleur. Il en résulte : 2 x 2 diodes de roue libre, 2 x 2 condensateurs, 2 X 2 transistors
- Transformateur d'intensité par onduleur pour assurer la détection de casserole.
- Utilisation de transistors IGBT.
L'IGBT (**I**nulated **G**ate **B**ipolar **T**ransistor) est un transistor bipolaire qui se commande en tension. Il associe les avantages des transistors bipolaires (tensions et courants élevés) et ceux des transistors MOSFET (rapidité des commutations, énergie de commande faible).
- Un relais permet la commande d'un foyer "triple couronne".

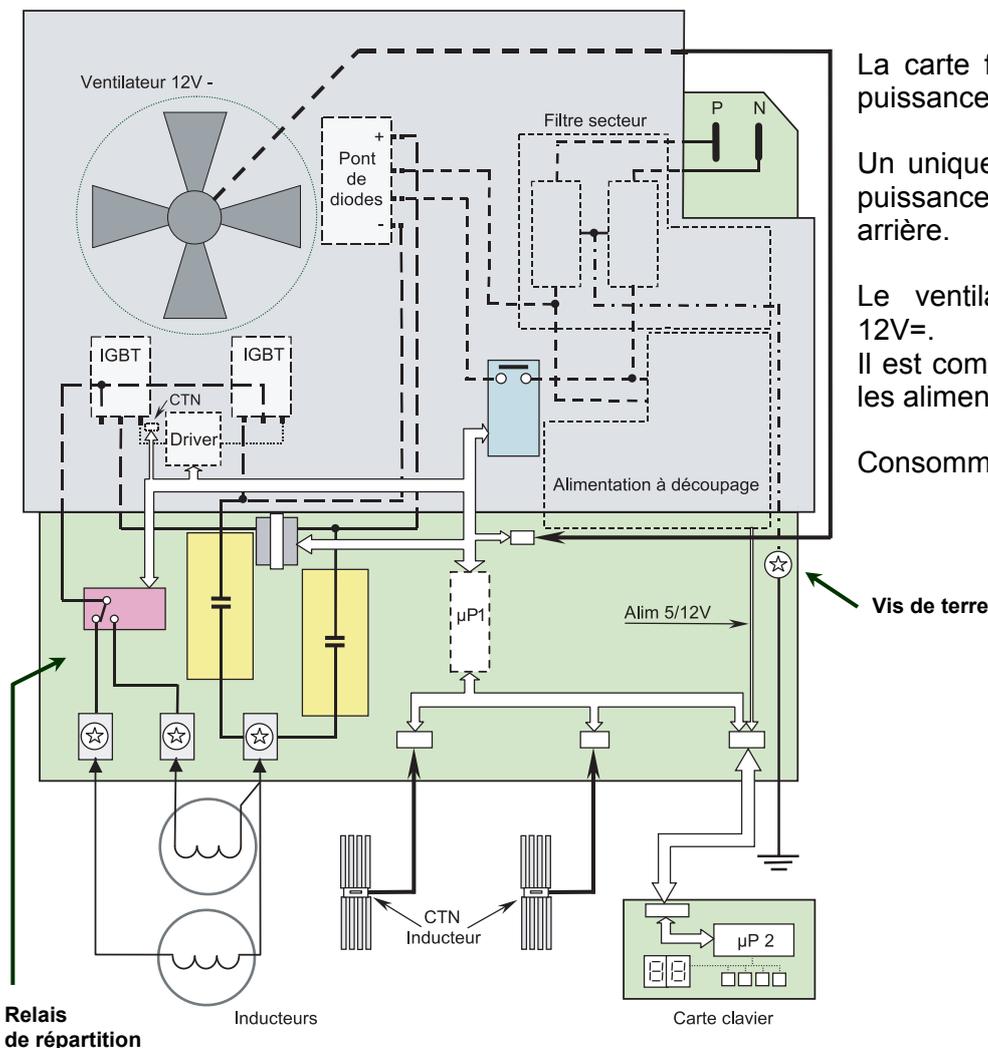
12 - LES TABLES IX4000

12.1. - Description

IX4000 est conçue pour répondre aux besoins des inductions d'entrée de gamme. Elle remplace la version IX3, et complète l'offre IX3WR. Elle s'identifie aisément grâce à son entrée d'air inférieure caractéristique et elle commande les foyers standards et Krône. Début de fabrication : Octobre 2002.



12.2. - Organisation interne



La carte filtre est intégrée à la carte de puissance.

Un unique relais permet la répartition de puissance entre le foyer avant et le foyer arrière.

Le ventilateur utilisé est alimenté en 12V=.

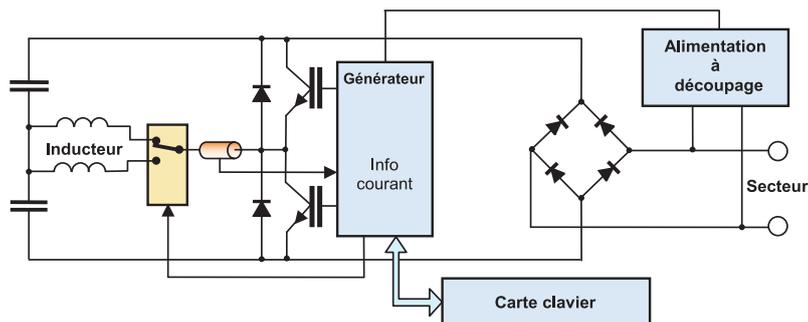
Il est comparable à ce qui est utilisé pour les alimentations d'ordinateurs.

Consommation en veille : inférieure à 1W.

12.3. - Détails du circuit de puissance

Le circuit de puissance s'inspire à la fois d'IX3 (pour le principe) et d'IX3WR (pour les composants).

- Pont redresseur intégré (sous la tôle de dissipation).
- Répartition avant/arrière assurée par un seul relais.
- Transformateur d'intensité (détection de casserole).
- Transistors IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) pour l'onduleur.

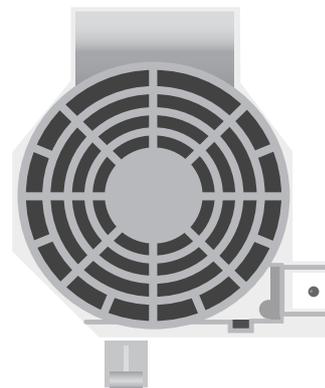
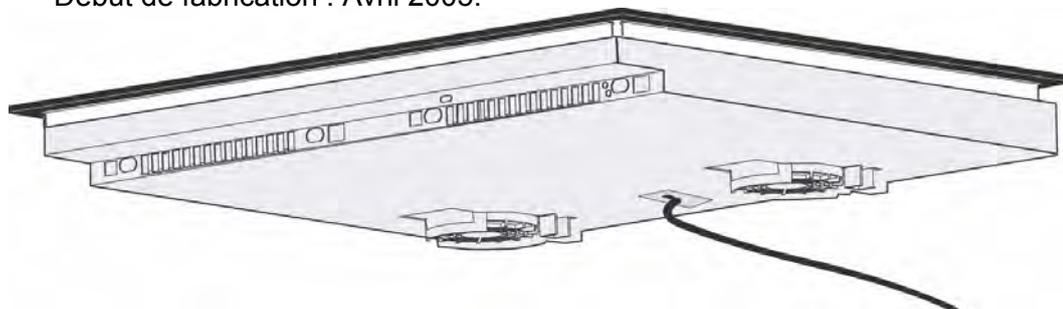


13 - LES TABLES IX6

13.1. - Description

A partir de la version IX6 le carter a été modifié de façon à améliorer l'évacuation de l'air chaud en face avant.

Début de fabrication : Avril 2005.

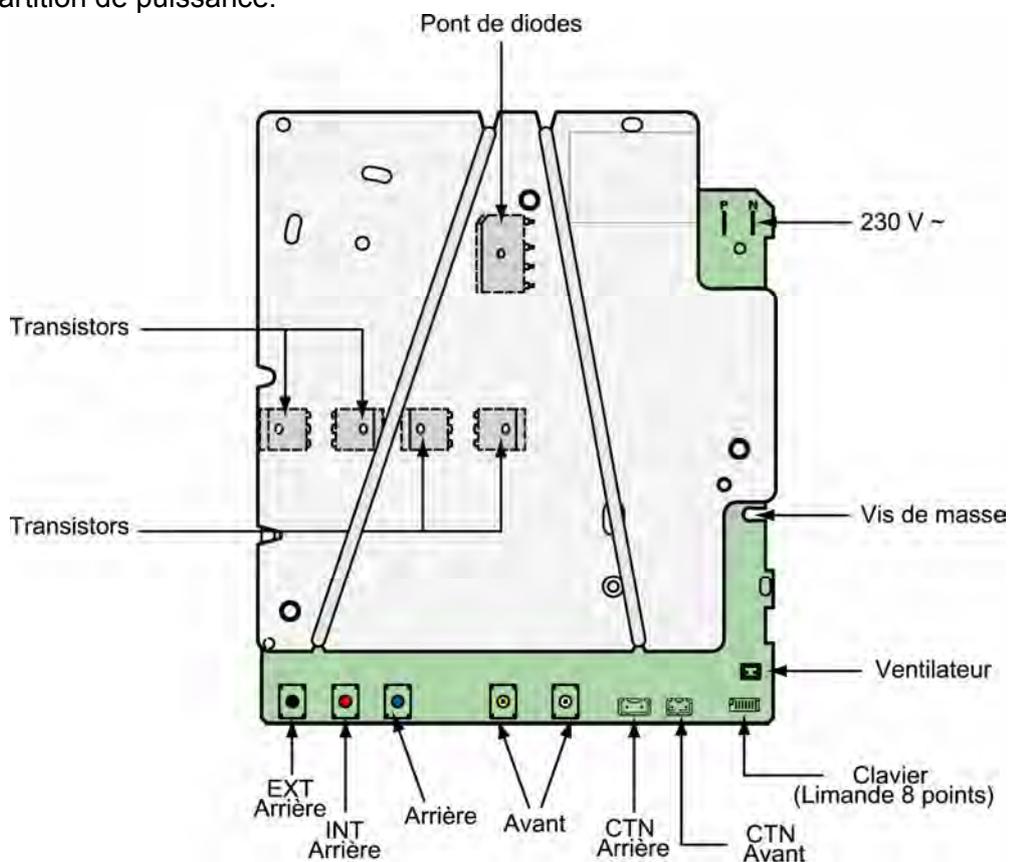


La table génération IX6 s'identifie par la présence d'une seule carte de puissance par générateur, avec un dissipateur recouvrant une grande partie du circuit imprimé.

Un joint silicone est monté sur le dissipateur afin d'éviter tout contact avec l'inducteur.

Le clavier pouvant prendre diverses formes selon la marque et le modèle.

IX6 permet de piloter des foyers standards, mais aussi des foyers spécifiques comme l'inducteur Krône ou l'inducteur triple couronne qui justifie la présence d'un relais sur la carte. Ce relais n'est pas un relais de répartition de puissance.

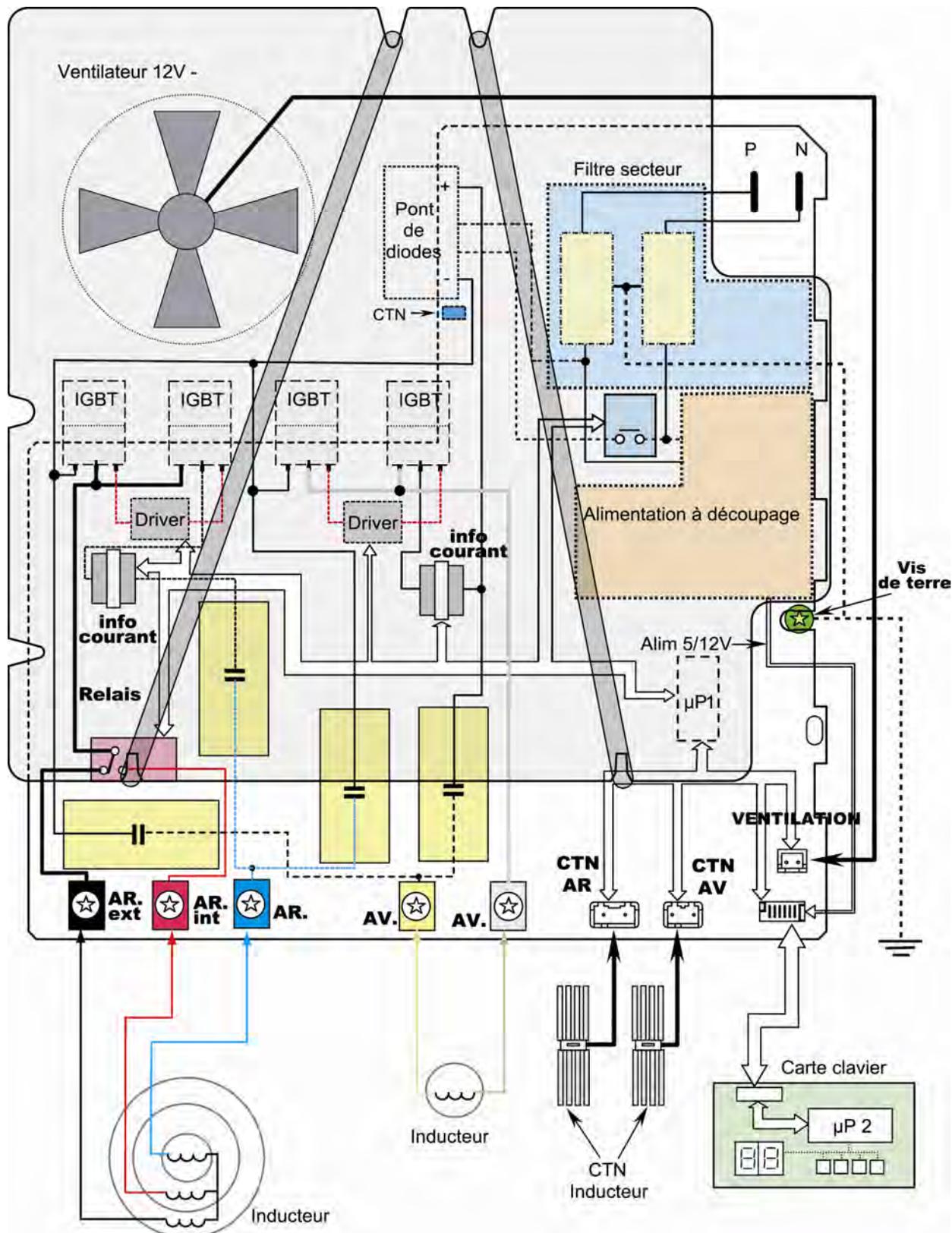


Consommation en veille, inférieure à 1 Watt.

13.2. - Organisation interne

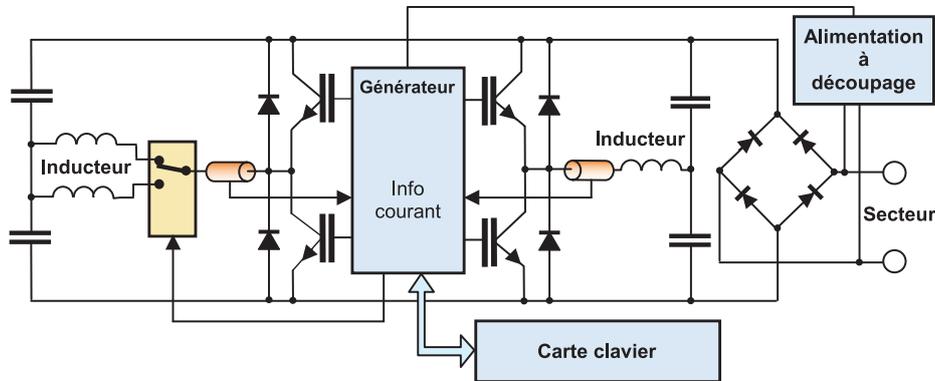
Comme pour la version IX4000, la carte filtre est intégrée à la carte de puissance.

Le ventilateur est alimenté en 12 V, mais cette tension peut évoluée en fonction de la température détectée par la CTN située sur la carte de puissance.



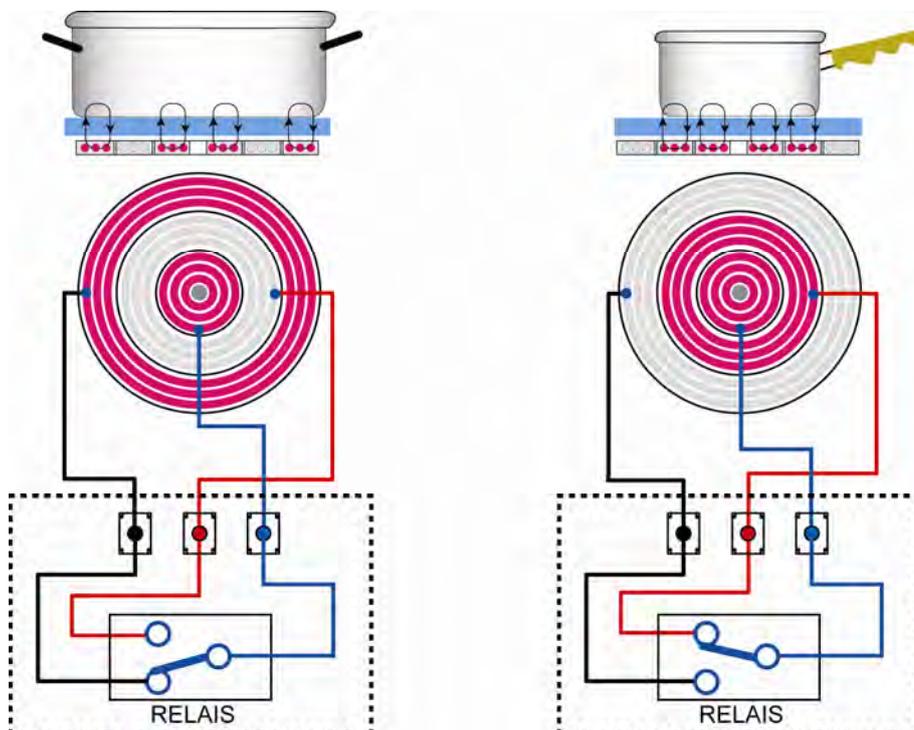
13.3. - Détails du circuit de puissance

Le circuit de puissance s'inspire à la fois de la table IX4000 (pour le principe) et de IX3WR (pour les composants).



- Pont redresseur intégré (situé sous la tôle de dissipation).
- La répartition avant / arrière par relais est remplacée par le doublage de l'étage onduleur. Il en résulte : 2 x 2 diodes de roue libre, 2 x 2 condensateurs, 2 X 2 transistors.
- Un transformateur d'intensité par onduleur pour assurer la détection de casserole.
- Utilisation de transistors IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) pour l'onduleur.
- Un relais permet la commande d'un foyer triple couronne.

13.3.1. - Détail de la commande du foyer Triple couronne avec relais



14 - LES TABLES IX4006

14.1. - Description

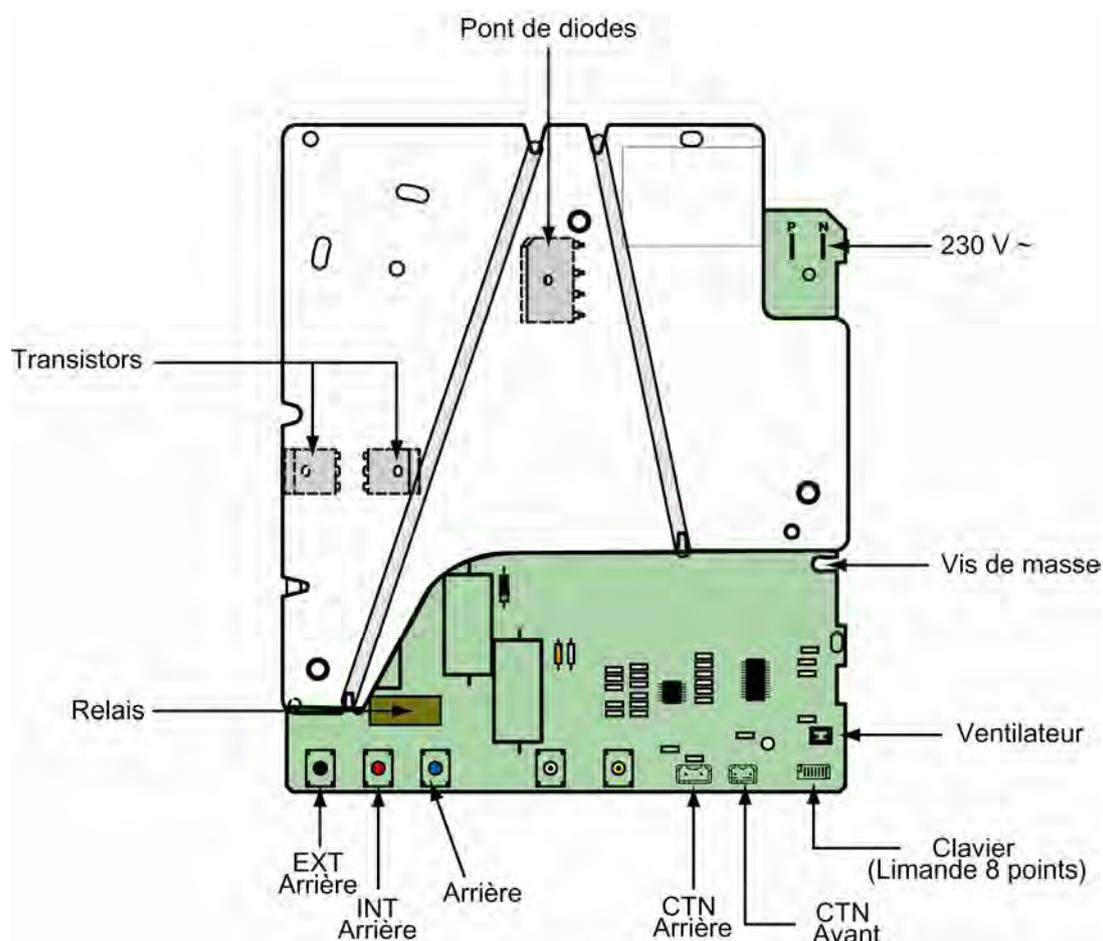
La carte de puissance IX4006 est conçue sur la même base que celle d'IX6, sur laquelle il a été retiré le demi-pont avant. Le dissipateur est légèrement plus petit que sur la carte IX6.

Cette carte permet le fonctionnement des inducteurs standards, ou krone, ou triple couronne. Elle remplace la carte IX4000 et se monte plutôt sur des produits d'entrée de gamme et complète l'offre IX6.

Un joint silicone est monté sur le dissipateur afin d'éviter tout contact avec l'inducteur.

La carte IX4006 est équipée de :

- Un pont de diodes
- Deux transistors IGBT
- Un relais qui permet soit la commande d'un foyer triple couronne ou de la répartition de puissance avant / arrière
- Un connecteur pour le ventilateur alimenté en 12 Volts
- Deux connecteurs CTN avant / arrière
- Un connecteur pour le clavier de commande

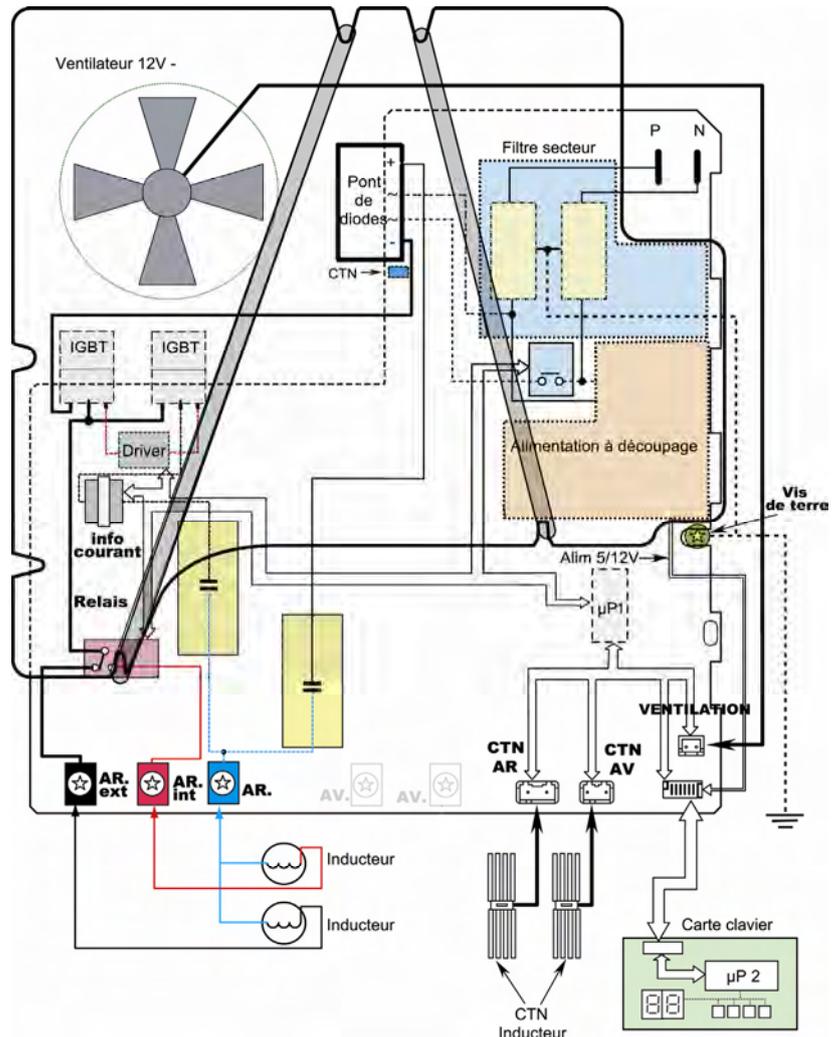


14.2. - Organisation interne

Comme pour la version IX6, la carte filtre est intégrée à la carte de puissance.

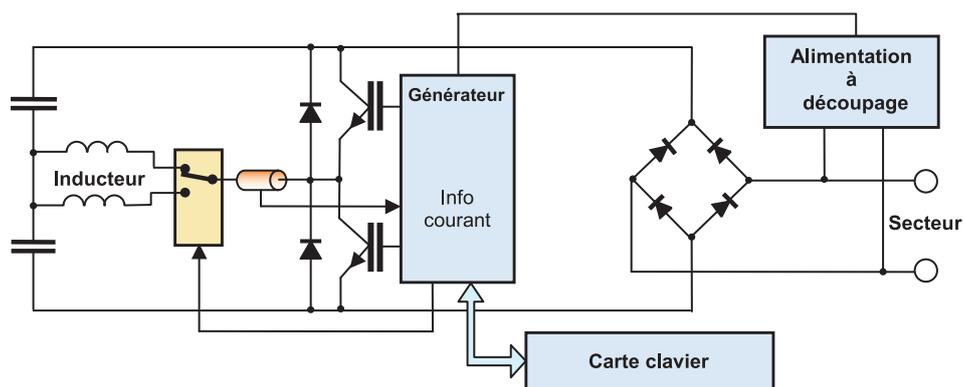
La différence se situe au niveau du nombre de transistors IGBT. Effectivement, sur la carte IX4006 il n'y a qu'un seul demi-pont avec un relais pour la répartition de la puissance avant / arrière.

Le ventilateur est alimenté en 12 V, mais cette tension peut évoluer en fonction de la température détectée par la CTN située sur la carte de puissance.



14.3. - Détails du circuit de puissance

Le circuit de puissance de la carte IX4006 se compose seulement d'un demi-pont arrière.



- Pont redresseur intégré (situé sous le dissipateur)
- Deux transistors IGBT
- Deux condensateurs de $0,68\mu\text{F}$
- Deux diodes de roue libre
- Un transformateur d'intensité assure la détection de casserole
- Un relais pour la répartition avant / arrière ou la commande d'un foyer triple couronne

15 - LES TABLES IX7

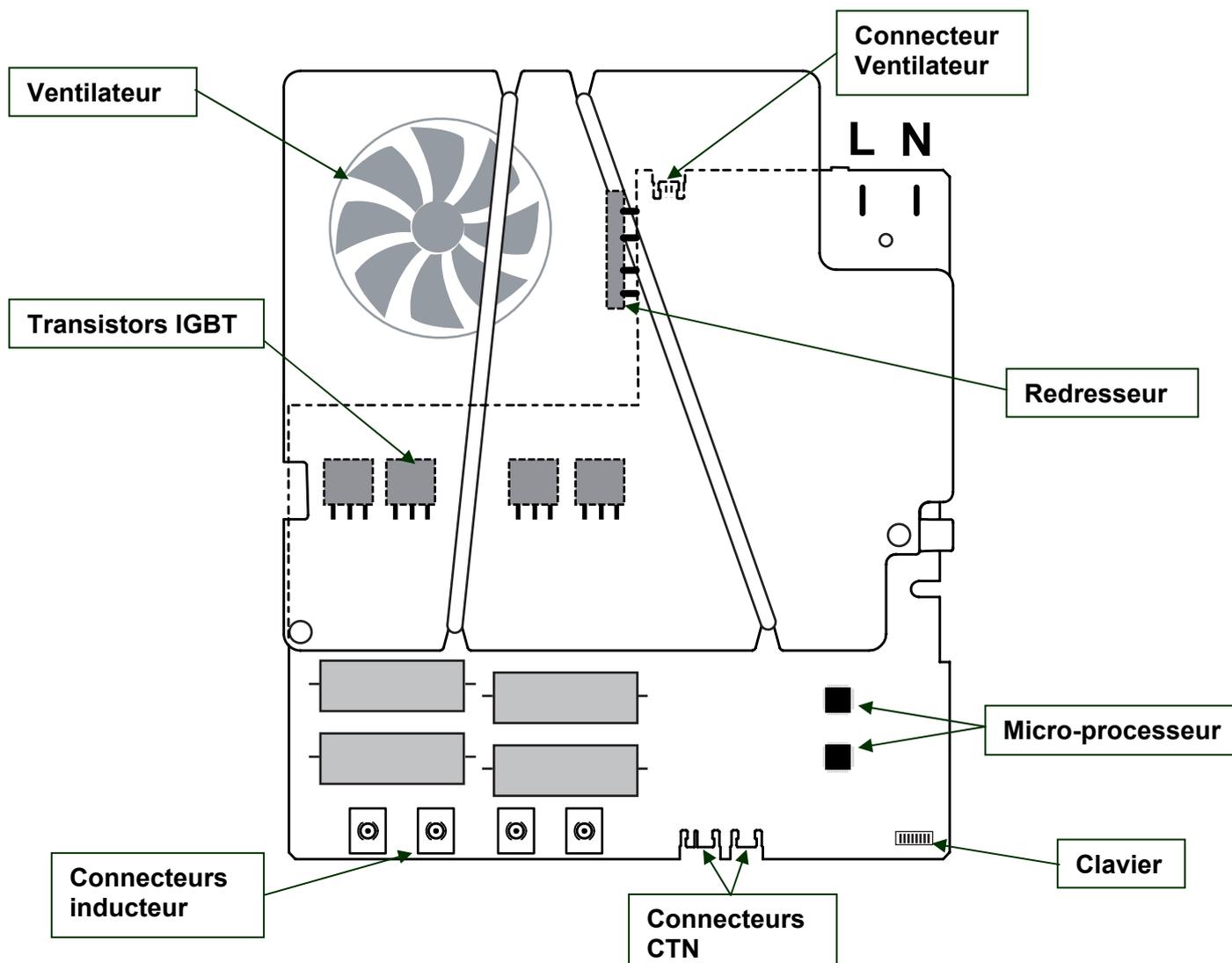
A partir de 2007, une nouvelle génération de carte **IX7** équipe toutes les tables à induction de notre groupe. Cette nouvelle carte propose des niveaux de puissance beaucoup plus importants (4600W) et offre une nouvelle zone de chauffe rectangulaire « Continuum ». Ce foyer permet l'utilisation, d'un grand récipient de forme ronde ou ovale ou de plusieurs récipients (jusqu'à 3 simultanément).

La génération **IX7** est une version de support qui se décline en plusieurs modèles de carte :

- IX7 3100W
- IX7 3600W
- IX7 4600W
- IX7 4600W "MERLIN"

La nouvelle génération **IX7** ressemble à première vue à l'ancienne génération IX6, cependant, il est possible d'identifier la carte **IX7** facilement :

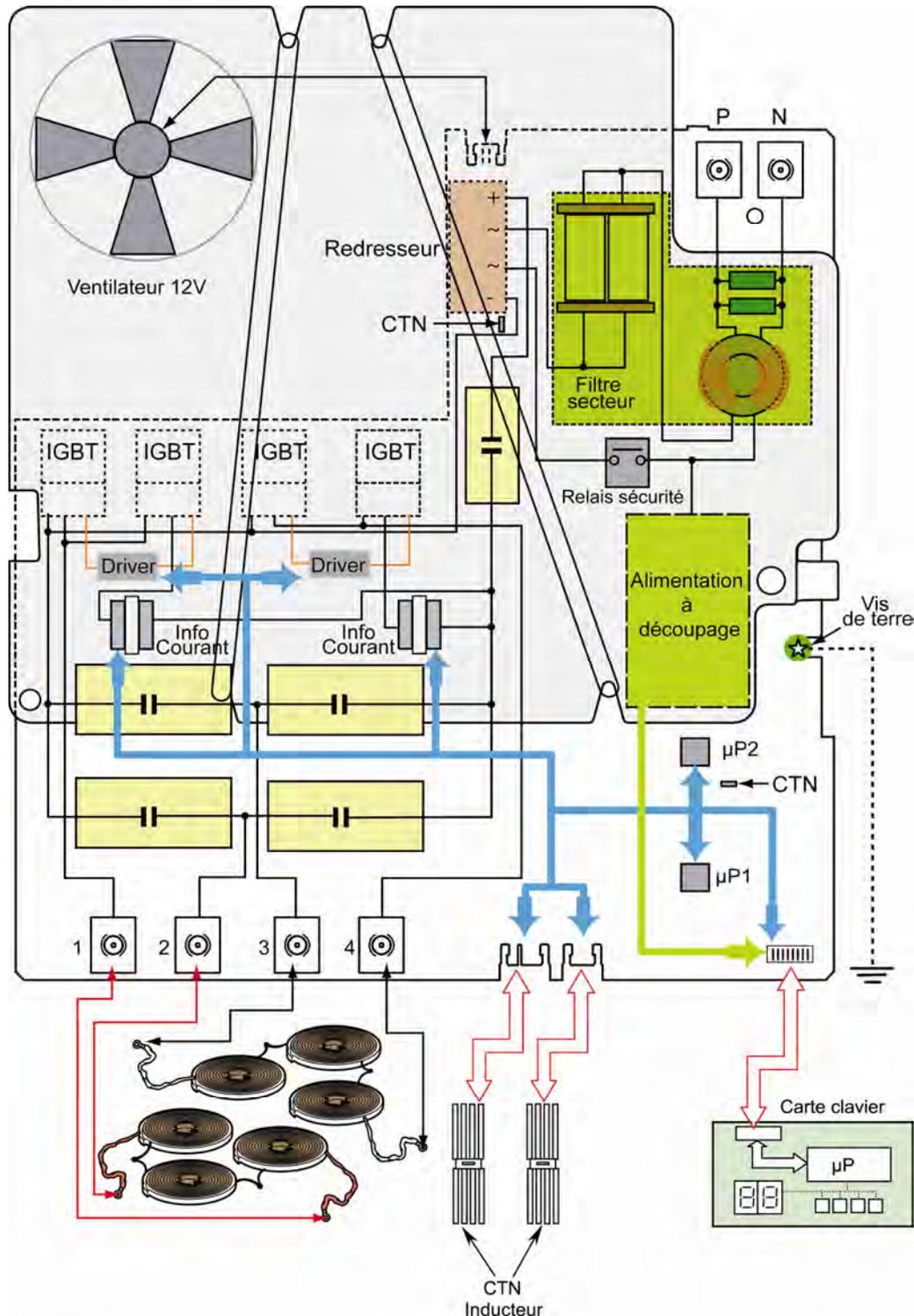
- Il n'y a plus de composant (CSM) sur le dessous de la carte.
- Le ventilateur est fixé directement sur le dissipateur.
- Les connecteurs du ventilateur et des CTN sont situés sur le bord de carte.
- Deux micro-processeurs sur la carte (U1 pour la puissance et U2 pour la sécurité)



15.1. - Organisation interne

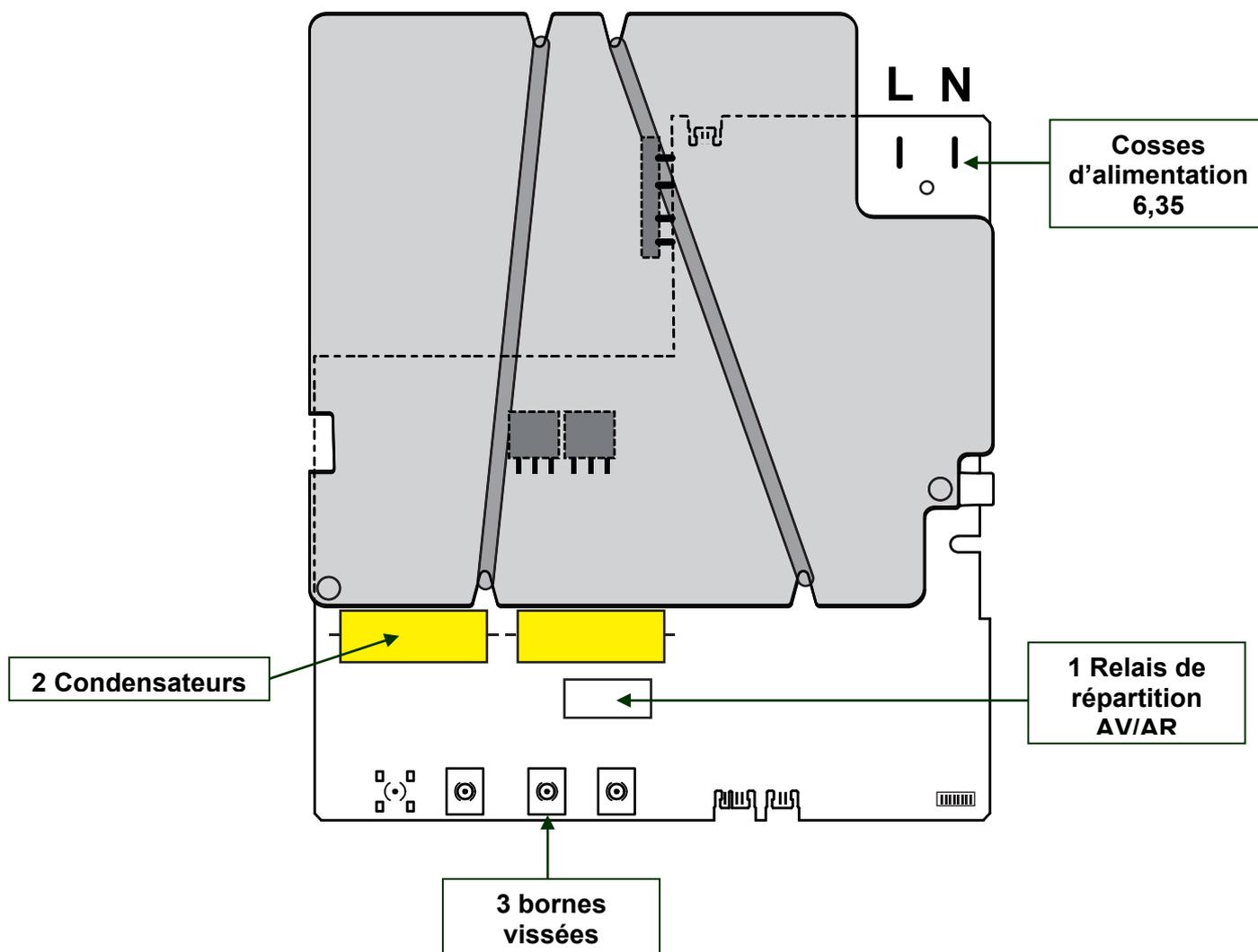
➤ Exemple IX7 4600W “Continuum”

La carte IX7 intègre un filtre secteur, un relais de sécurité, une alimentation à découpage, un ventilateur 12V fixé sur le dissipateur avec un connecteur qui se branche sur le bord de carte. Une CTN (R120) située à côté du pont redresseur contrôle la température au niveau de la carte. En fonction du modèle, la carte peut être équipée de quatre transistors, deux transformateurs d'intensités et quatre condensateurs. Ces composants peuvent avoir des valeurs différentes en fonction du modèle de carte.



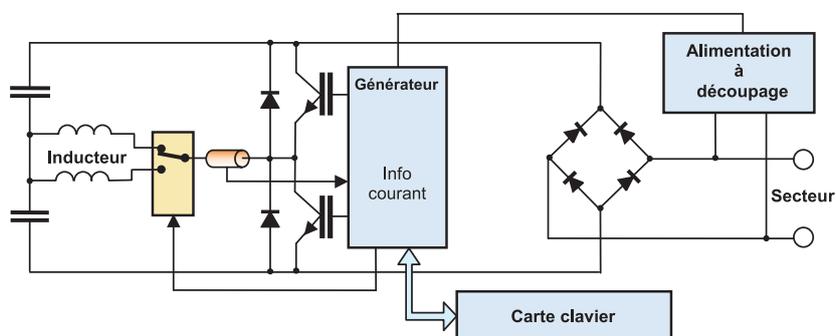
15.2. - La carte de puissance IX7 3100W

La carte IX7 3100W est identifiable par ses cosses d'alimentation 6,35 enfichables, trois bornes vissées pour les inducteurs, deux condensateurs et un relais de répartition avant/arrière.



15.2.1. - Détails du circuit de puissance IX7 3100W

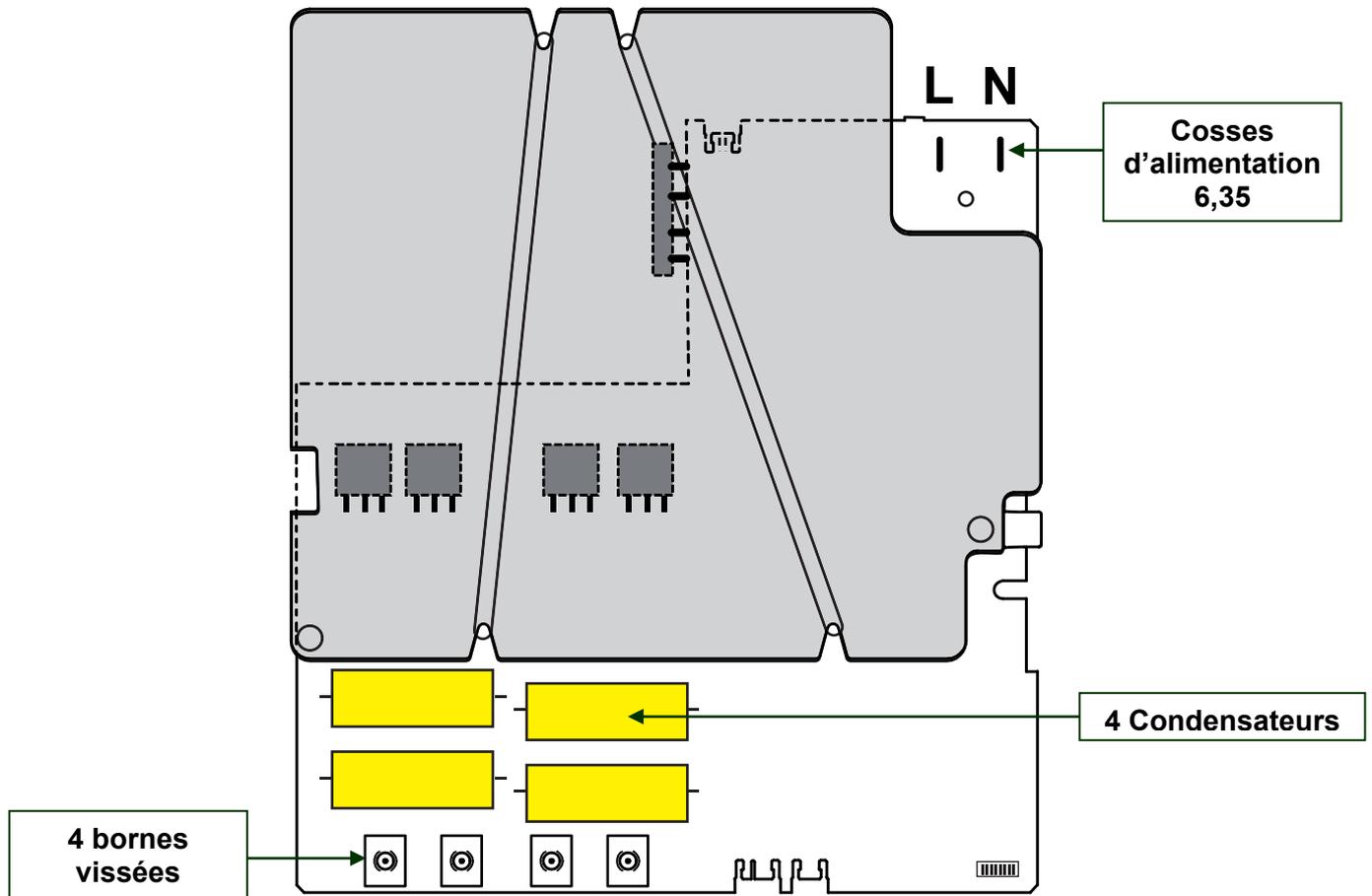
Le circuit de puissance de la carte **IX7 3100W** se compose seulement d'un demi-pont arrière.



- Pont redresseur intégré (situé sous le dissipateur)
- Deux transistors IGBT
- Deux condensateurs de $0,68\mu\text{F}$
- Deux diodes de roue libre
- Un transformateur d'intensité assure la détection de casserole
- Un relais pour la répartition avant / arrière ou la commande d'un foyer triple couronne

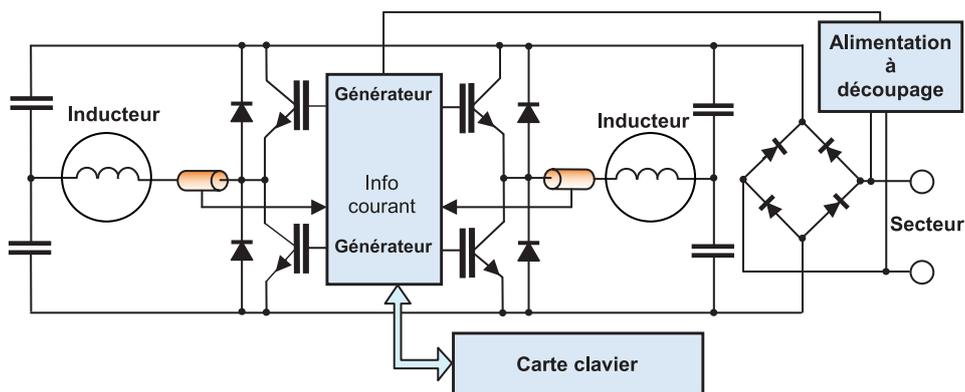
15.3. - La carte de puissance IX7 3600W

La carte IX7 3600W est identifiable par ses cosses d'alimentation 6,35 enfichables, quatre bornes vissées pour les inducteurs et quatre condensateurs.



15.3.1. - Détails du circuit de puissance IX7 3600W

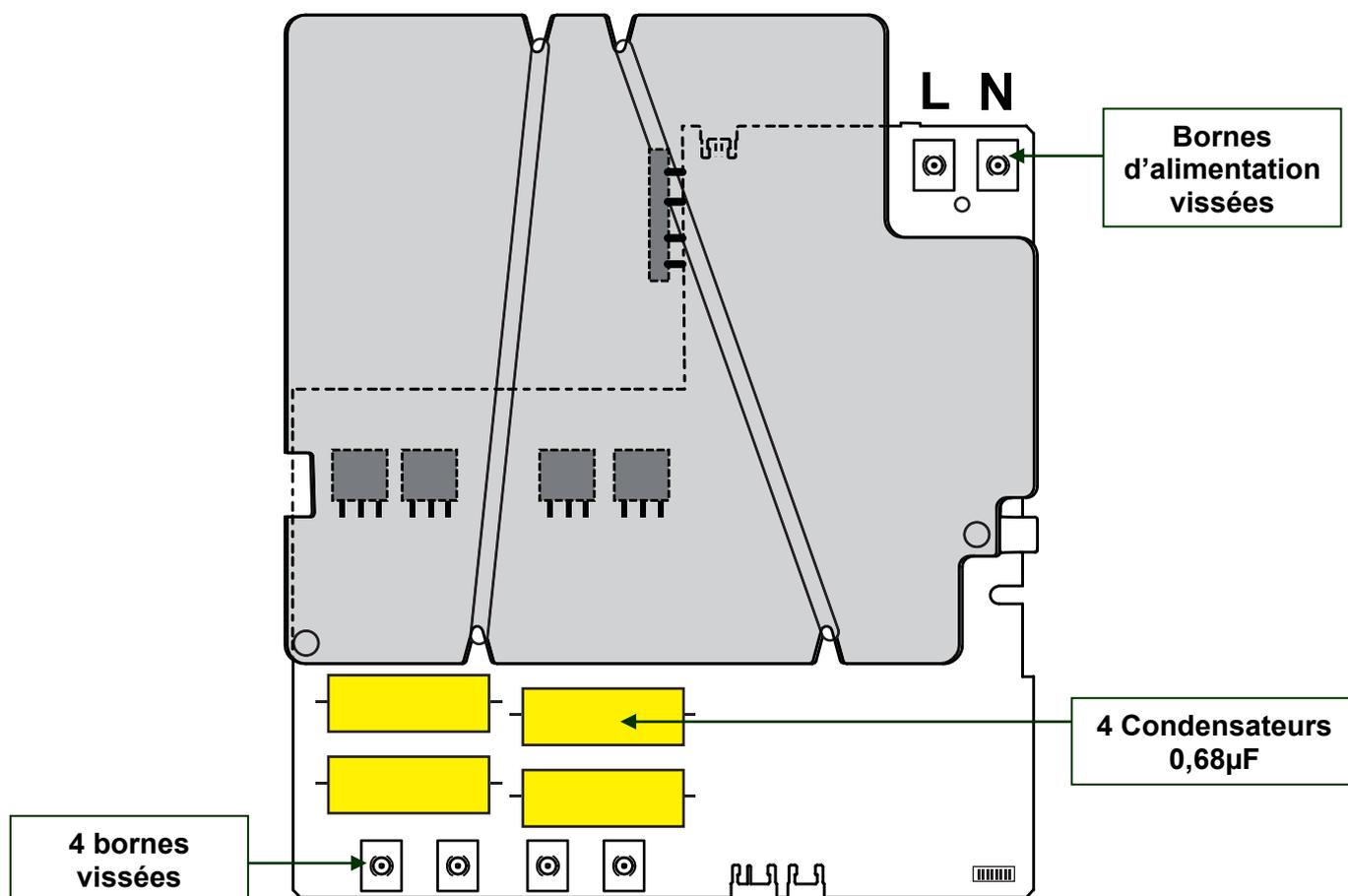
Le circuit de puissance de la carte **IX7 3600W** se compose de deux demi-ponts.



- Pont redresseur intégré (situé sous le dissipateur)
- Quatre transistors IGBT
- Quatre condensateurs de 0,68μF
- quatre diodes de roue libre
- Deux transformateurs d'intensité assurent la détection de casserole

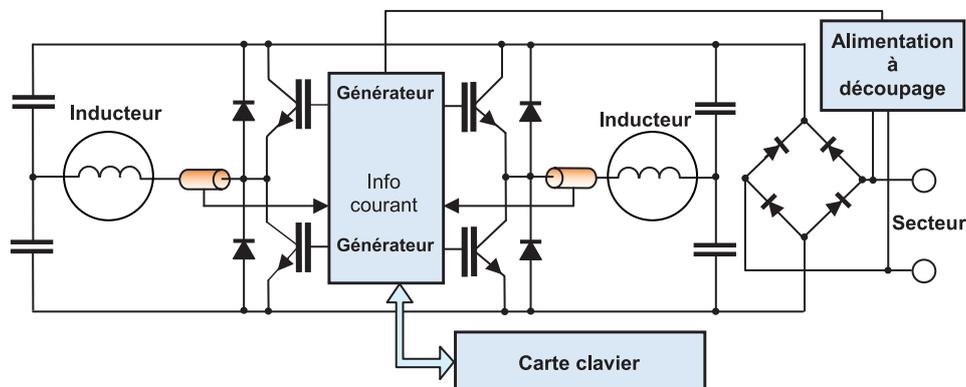
15.4. - La carte de puissance IX7 4600W

La carte IX7 4600W est identifiable par ses cosses d'alimentation vissées, quatre bornes vissées pour les inducteurs et quatre condensateurs.



15.4.1. - Détails du circuit de puissance IX7 4600W

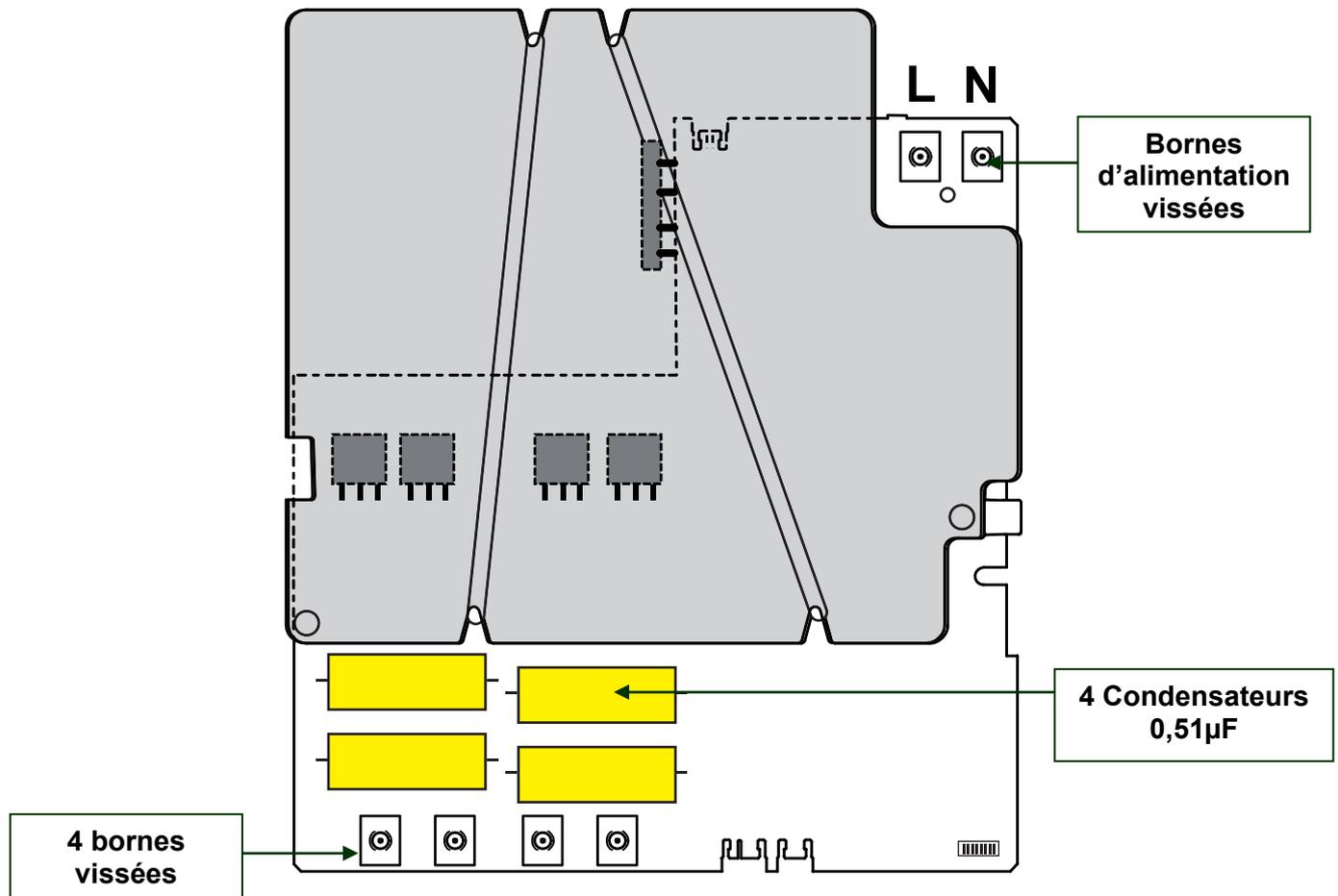
Le circuit de puissance de la carte **IX7 4600W** se compose de deux demi-ponts.



- Pont redresseur intégré (situé sous le dissipateur)
- Quatre transistors IGBT
- Quatre condensateurs de 0,68µF
- quatre diodes de roue libre
- Deux transformateurs d'intensité assurent la détection de casserole

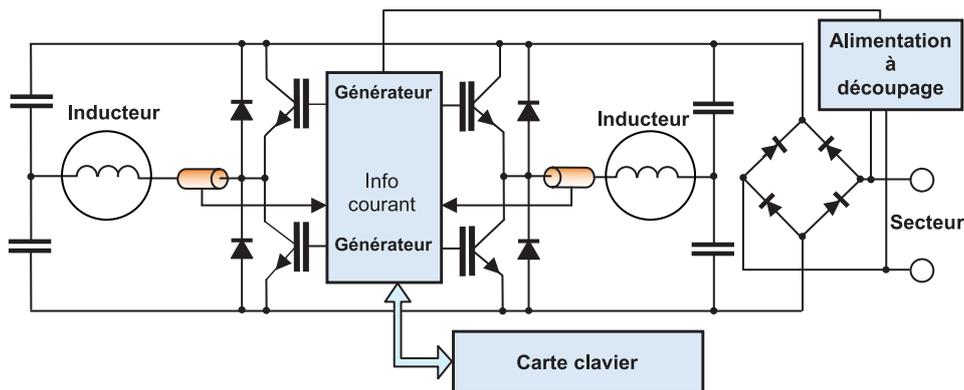
15.5. - La carte de puissance IX7 4600W "MERLIN"

La carte IX7 4600W « MERLIN » est identifiable par ses cosses d'alimentation vissées, quatre bornes vissées pour les inducteurs et quatre condensateurs qui ont une valeur de 0,51µF.



15.5.1. - Détails du circuit de puissance IX7 4600W "MERLIN"

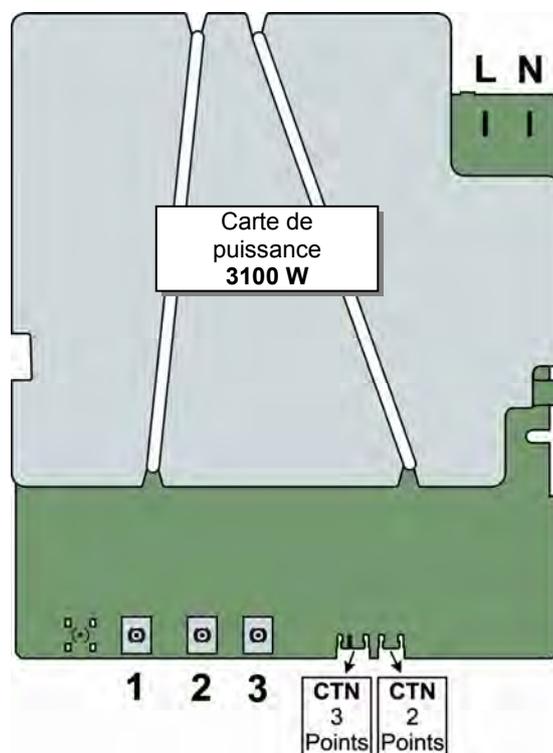
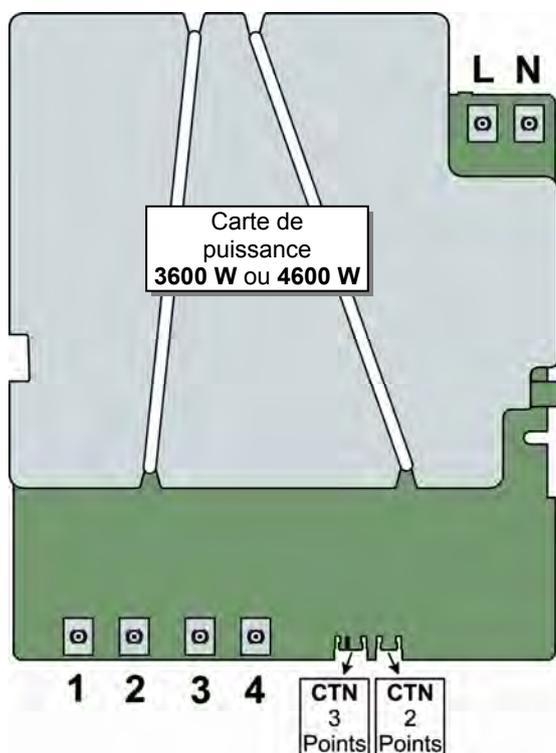
Le circuit de puissance de la carte IX7 4600W "MERLIN" se compose de deux demi-ponts.



- Pont redresseur intégré (situé sous le dissipateur)
- Quatre transistors IGBT
- Quatre condensateurs de 0,51µF
- quatre diodes de roue libre
- Deux transformateurs d'intensité assurent la détection de casserole

15.6. - Tableau de branchement IX7

Branchement des inducteurs sur les cartes de puissance



	Ø Inducteur	C.T.N.	Carte 3600 W – 4600 W				Carte 3100 W		
			1	2	3	4	1	2	3
			AV		AR		COM	AV	AR
	160 mm	2 points					x	-	x
		3 points	x	x	-	-	x	x	-
	180 mm	2 points	-	-	x	x	x	-	x
		3 points	x	x	-	-	x	x	
	210 mm	2 points			x	x	x	-	x
		3 points					x	x	-
	280 mm	2 points + Strap 3 points	Couronne		Centre (180 mm)		Couronne Centre (180 mm)		
			Rouge	Bleu	Blanc	Jaune	Jaune	Bleu	Blanc
	MERLIN : 2 x 3 inducteurs de 100 mm	2 et 3 points	Rouge	Rouge	Blanc	Blanc			

16 - AIDE AU DIAGNOSTIC

Avant chaque intervention sur la table, il vous faudra définir correctement le symptôme de panne.

Pour vous aider dans votre diagnostic la table visualise quelques messages de dysfonctionnement, rappelez-vous qu'à chaque mise sous tension il faut attendre quelques secondes avant qu'elle ne se mette à fonctionner.

Assurez-vous que le problème n'est pas lié à l'utilisation d'un récipient spécifique, vérifiez dans la liste "**Class Induction**" l'appartenance de celui-ci ou vérifiez "**l'accrochage**" en utilisant un récipient test.

16.1. - Les casses de la vitrocéramique

Des surcharges mécaniques et thermiques provoquent des profils de cassure très caractéristiques, qui se différencient par principe, de telle manière que la cause peut être facilement décelée. Les quatre causes principales sont :

- Une surchauffe (sur un foyer radiant / halogène uniquement)
- Un choc sur la table
- Un serrage trop important
- Une plaque soumise à une pression (contraction) trop importante

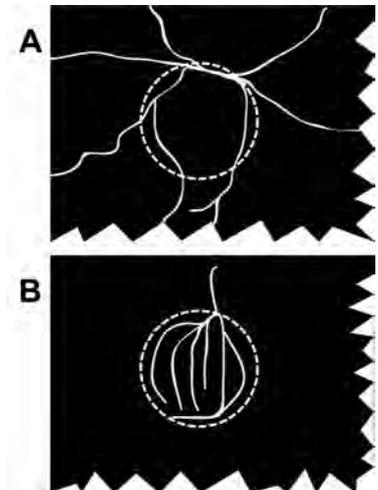
En cas de litige : il convient de rassembler les morceaux de la plaque avec du ruban adhésif avant démontage, en vue d'une expertise.

16.1.1. - Casses provenant d'une surchauffe

Ce type de casse ne doit pas exister sur une table à induction. Des surchauffes provoquent des profils de cassure, comme le montrent les deux schémas d'une plaque de cuisson avec chacune une zone de cuisson. Des fentes de forme circulaire qui apparaissent à l'intérieur de la zone de cuisson ou aux bords de celle-ci sont très caractéristiques.

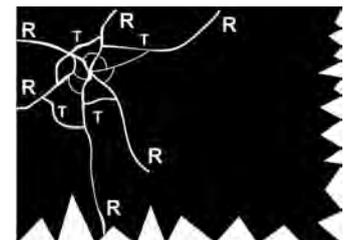
Des cassures, telles que le montre le schéma A, apparaissent plus souvent lors d'un début de cuisson ou lors de la cuisson. Des cassures tel que le montre le schéma B ont lieu après le refroidissement de la table de cuisson. Souvent, l'utilisateur dira que la plaque s'est fendue pendant ou après la cuisson sans aucune opération de sa part.

Causes : La régulation de l'élément chauffant est défectueuse.



16.1.2. - Casses dues à un choc ou à un coup

Le profil de cassure ressemble à une toile d'araignée. A partir du point d'impact, des fentes radiales R partent et divisent la surface de cuisson. Les morceaux des cassures sont subdivisés en plusieurs parties par des fentes de forme circulaire T autour de la place ayant réceptionné le coup. Le nombre des morceaux dépend beaucoup de l'intensité du choc.



16.1.3. - Casses provenant de serrages trop importants

Des serrages trop importants sont dus à un mauvais encastrement de la plaque de cuisson dans l'encadrement ou à un mauvais montage de l'encadrement sur la table de cuisson.

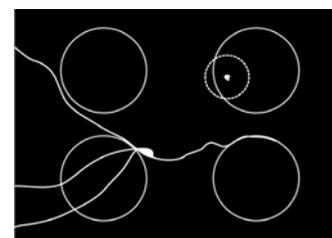
Il n'en résulte que peu de fentes, souvent une seule, comme le montrent les deux schémas. Les régions de contractions (coincement) peuvent être en a. b. ou c. Dans certains cas, les fentes ne brisent pas complètement la plaque.

**16.1.4. - Casses dues à l'utilisation d'un récipient avec un fond non plan**

L'utilisation de récipient non plan peut être à l'origine de la casse de dessus vitro. En effet, le récipient génère un point chaud (en haut à droite). Le fond de la casserole va se souder au-dessus vitro et lors du retrait de ce récipient, des morceaux peuvent se détacher du dessus.



Ce point de chauffe se vérifie par l'état de l'écran inducteur.

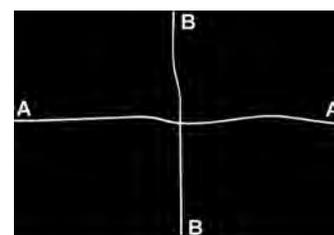


L'utilisation de récipient à fond non plan est à proscrire.

16.1.5. - Table encastrée soumise à des contractions

Ce type de cassure provient du fait que la table de cuisson est encastrée trop juste dans le meuble de cuisine, le plus souvent lorsque les bords du plan de travail ne sont pas plane (plan carrelé).

Ce qui est caractéristique dans ce type de cassure, est qu'il n'y a formation que d'une fente (a ou b) parallèle à un des cotés de la plaque et environ au milieu de celle-ci. Dans certains cas, cette fente ne sépare pas complètement la plaque de cuisson.

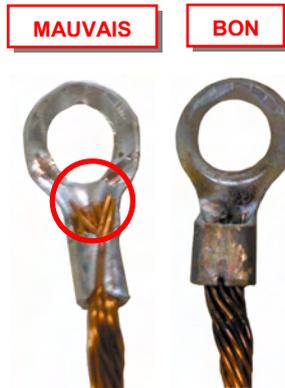
**Précautions :**

- Vérifier la planéité de la surface d'encastrement.
- Ne pas trop serrer la table de cuisson lors de l'encastrement.

16.2. - Les problèmes liés aux inducteurs

16.2.1. - Odeur de brûlé à la mise en service

Lors du sertissage à chaud des fils d'un inducteur dans une cosse il peut arriver que l'isolant de certains brins de cuivre n'ait pas brûlé ou que des brins ne soient pas correctement sertis.



L'intensité qui traverse l'inducteur se concentre alors dans les autres brins qui chauffent anormalement.

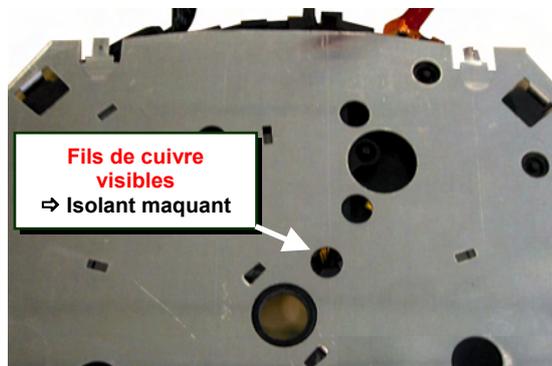
Le vernis qui les recouvre noircit sur toute sa longueur en dégageant une odeur de brûlé.

Si un inducteur présente cette anomalie, il est conseillé de le remplacer.



16.2.2. - Pas de détection de casserole ou remise à zéro aléatoire

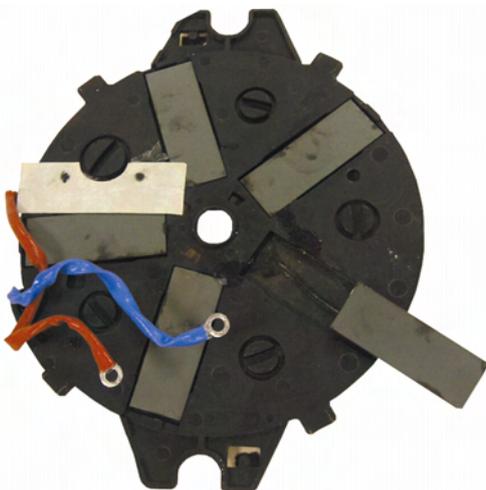
Un isolant placé sous l'inducteur permet d'isoler le cuivre de l'inducteur de la carte puissance. L'absence de cet isolant ou son mauvais montage génère parfois des remises à zéro et des problèmes de détection de récipient.



Pour savoir si un inducteur présente ce défaut, il suffit de le retourner et de vérifier si l'on aperçoit des fils de cuivre de l'enroulement (voir détail).

Si un inducteur présente cette anomalie, il est conseillé de le remplacer.

16.2.3. - Bruit de vibration provenant de l'inducteur



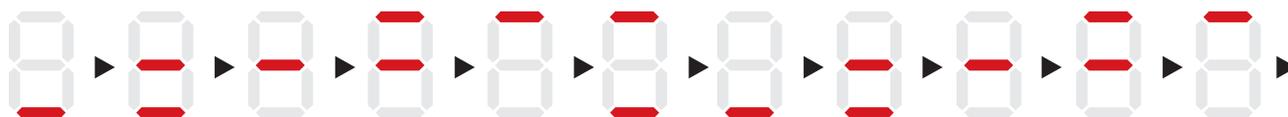
Un bruit (vibration) à la mise en service d'un foyer peut être audible selon la puissance sélectionnée. Il provient d'un décollement des ferrites situées sous l'inducteur.

16.3. - Les codes "erreur"

Les codes "erreur" constituent une aide précieuse pour le diagnostic. Attention de bien identifier le modèle à dépanner car ils n'ont pas toujours exactement la même signification.

	IX3		IX3 WR, IX4000, IX6, IX4006 et IX7	
F0	T°C CTN < 5°C	Local trop froid	Sans objet	
F1 F2	Foyer avant : CTN foyer en court circuit (F1) ou coupée (F2)	Vérifier le montage, le branchement et la valeur ohmique de la CTN.	Foyer avant : CTN foyer en court circuit (F1) ou coupée (F2)	Vérifier le montage, le branchement et la valeur ohmique de la CTN.
F3 F4	Foyer arrière : CTN foyer en court circuit (F3) ou coupée (F4)		Foyer arrière : CTN foyer en court circuit (F3) ou coupée (F4)	
F5 F6	Contrôle des transistors : CTN carte en court circuit (F5) ou coupée (F6)	Echanger la carte (CTN solidaire de la carte)	Contrôle des transistors : CTN carte en court circuit (F5) ou coupée (F6)	Echanger la carte (CTN solidaire de la carte)
F7	T°C transistors > 70°C et de l'électronique > 105°C	Vérifier l'installation, la ventilation.	T°C de l'électronique > 70°C. Le message est suivi d'un chenillard jusqu'à ce que le problème soit résolu	Vérifier l'installation, la ventilation.
F8	Inversion des CTN foyer avant et arrière	Vérifier le sertissage des CTN sur leur peigne et le bon montage. Si elles sont correctes : remplacer la carte.	Inversion des CTN foyer avant et arrière	Vérifier le sertissage des CTN sur leur peigne et le bon montage. Si elles sont correctes : remplacer la carte.
F9	Sans objet		Sous tension du secteur : Ueff < à 180 V	Problème secteur
 + BIP	Sans objet		Appui permanent > à 9s ce qui entraîne la coupure de la puissance et l'arrêt de la table. Si l'utilisateur actionne une touche non couverte, l'affichage reprend 1 min avec un 'bip' toutes les 8s puis arrêt.	Problème de débordement ou problème de touches couvertes par un récipient ou autre ustensile.

➤ **Chenillard = Echauffement excessif des transistors et de l'électronique.**



16.4. - Tests et mesures sur IX3, IX3WR, IX4000, IX6, IX4006 et IX7

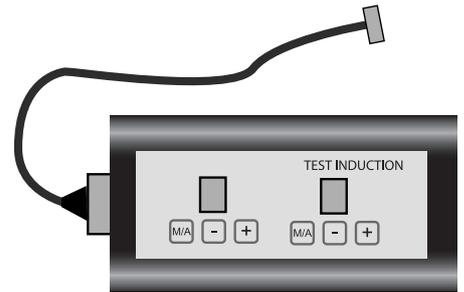
Dans la mesure où l'intervention sur la carte n'est pas recherchée, le diagnostic se limitera à identifier l'élément défectueux. Toute intervention sur le circuit devra se faire après avoir éliminer les causes qui peuvent être dues à la casseroles et à une mauvaise installation.

Pour éviter d'endommager les composants électroniques, ne pas toucher au circuit avec ses doigts.

ATTENTION : Il est obligatoire de remonter le dessus vitrocéramique pour faire des essais.

16.4.1. - Les claviers de test

Lors d'un diagnostic, il convient le plus souvent de savoir si c'est le clavier de commande ou la carte de puissance qui est défectueux. Il ne faut toutefois pas oublier la carte filtre qui inclus deux pistes fusible et le relais d'alimentation de la puissance. Les générations IX3 d'une part et IX3WR, IX4000, IX6 et IX4006 d'autre part n'utilisent pas le même procédé de codage. Il convient donc de disposer de deux claviers test distincts.



- Clavier IX3 : **79X5460**
- Clavier IX3WR, IX4000, IX6 et IX4006 : **79X9920**

Ce clavier permettra ainsi de remplacer l'ensemble des cartes clavier de chaque gamme. En cas de dégradation à l'usage, les limandes peuvent être remplacées :

- Limande 6 points (IX3) : **79X5461**
- Limande 8 points (IX3WR, IX4000, IX6 et IX4006) : **79X9921**

16.4.2. - La carte filtre IX3 et IX3WR

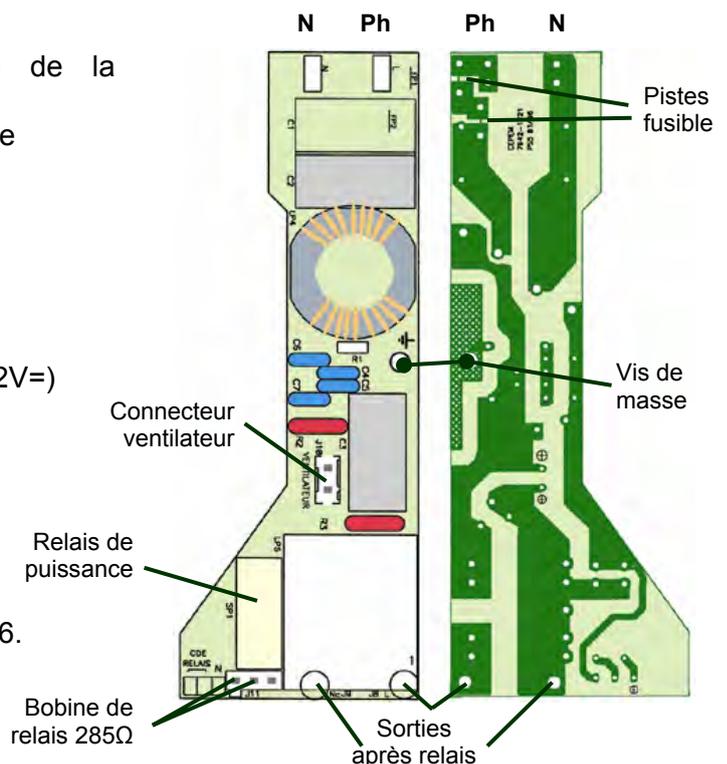
Ces deux générations ont une commande différente mais utilisent la même carte de filtrage. Celle-ci inclus :

- Une sortie directe pour l'alimentation de la commande
- Un relais pour l'alimentation de la puissance
- Deux pistes fusibles
- L'alimentation (via le relais) du ventilateur

En cas de problème d'alimentation, il conviendra de vérifier :

- Si les pistes fusibles sont HS
- Si le relais de puissance est commandé (12V=)
- Si le relais délivre 230V~ à la carte
- Si le relais délivre 230V~ au ventilateur

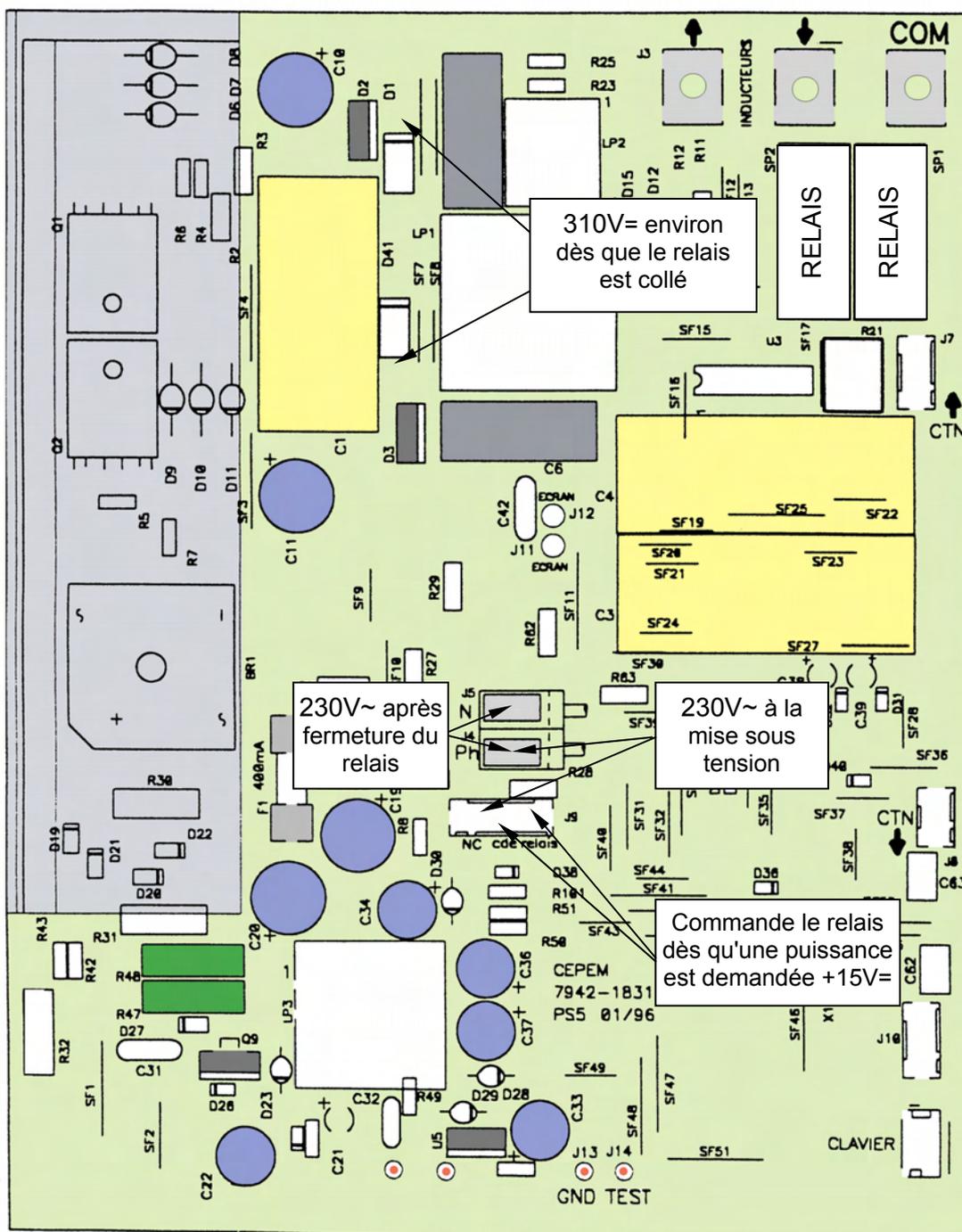
Nota : Les pistes fusibles sont aussi présentes sur les cartes carte IX4000, IX6 et IX4006.



16.4.3. - Mesures sur la carte de puissance IX3

Ces points test permettent de vérifier si la carte filtre indépendante,

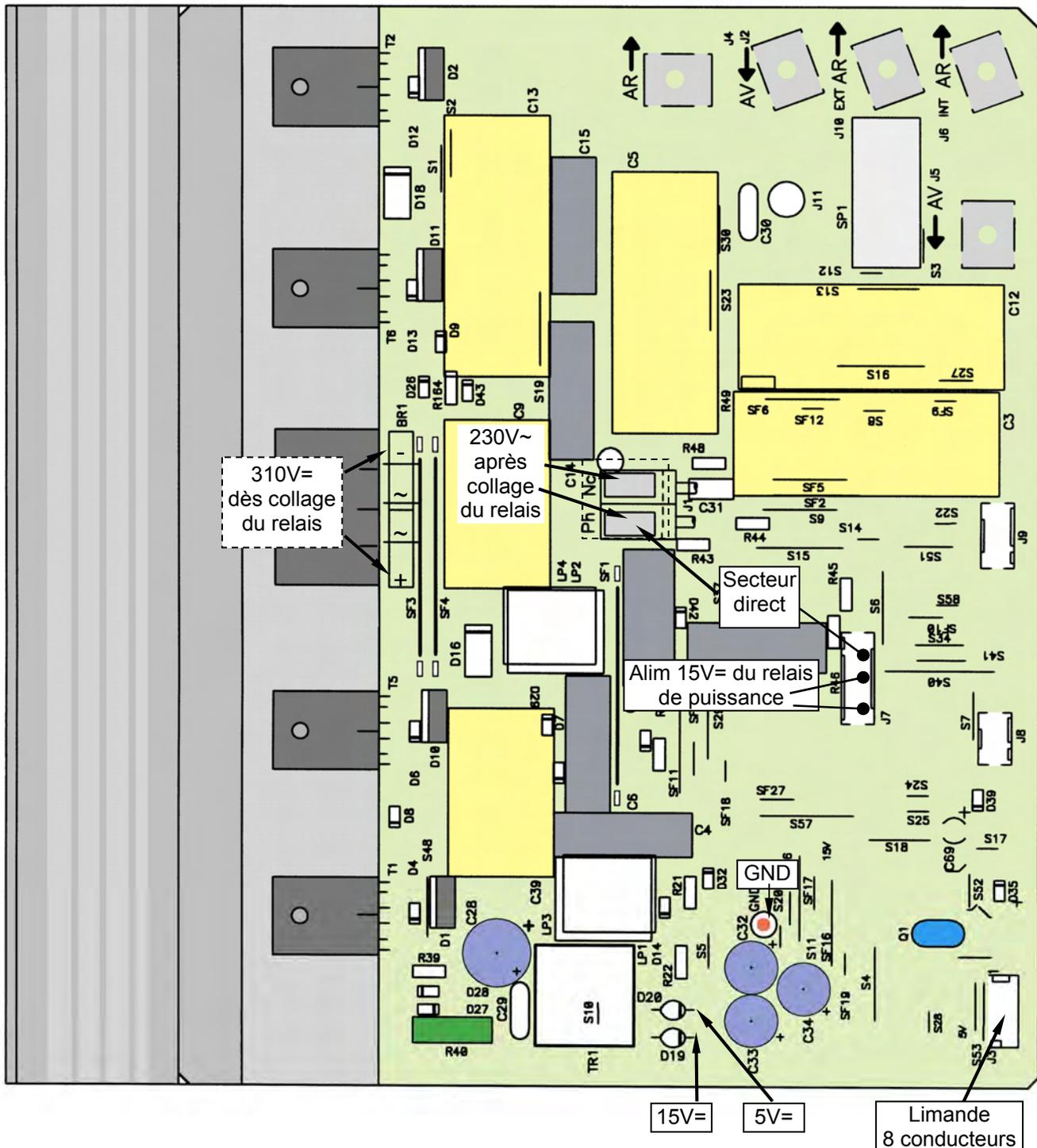
- délivre une tension pour l'alimentation de la commande,
- délivre une tension pour l'alimentation de la puissance,
- voit son relais de puissance commandé par la commande.



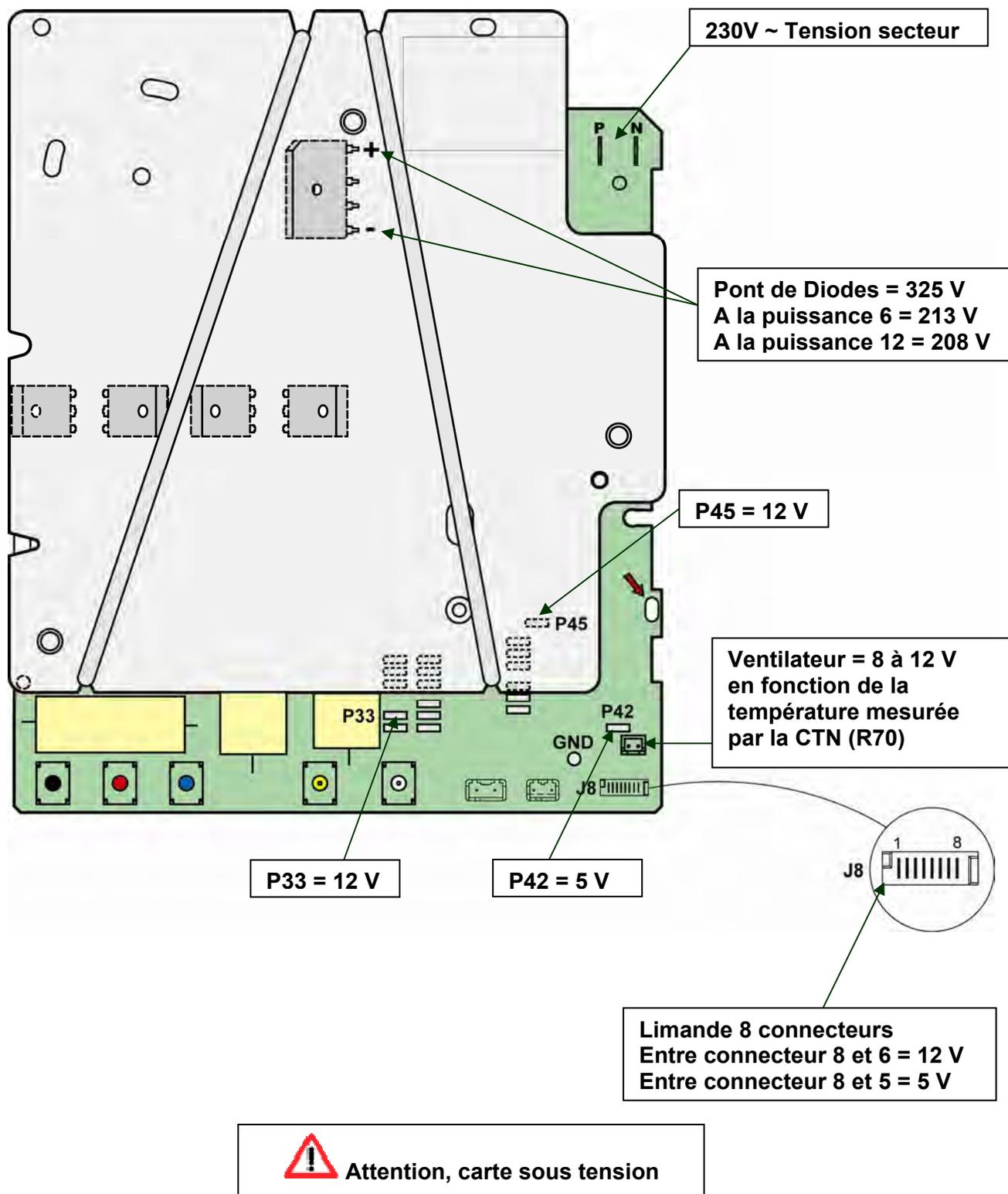
16.5. - Mesures et contrôles sur carte de puissance IX3 WR

Ces points test permettent de vérifier si la carte filtre indépendante,

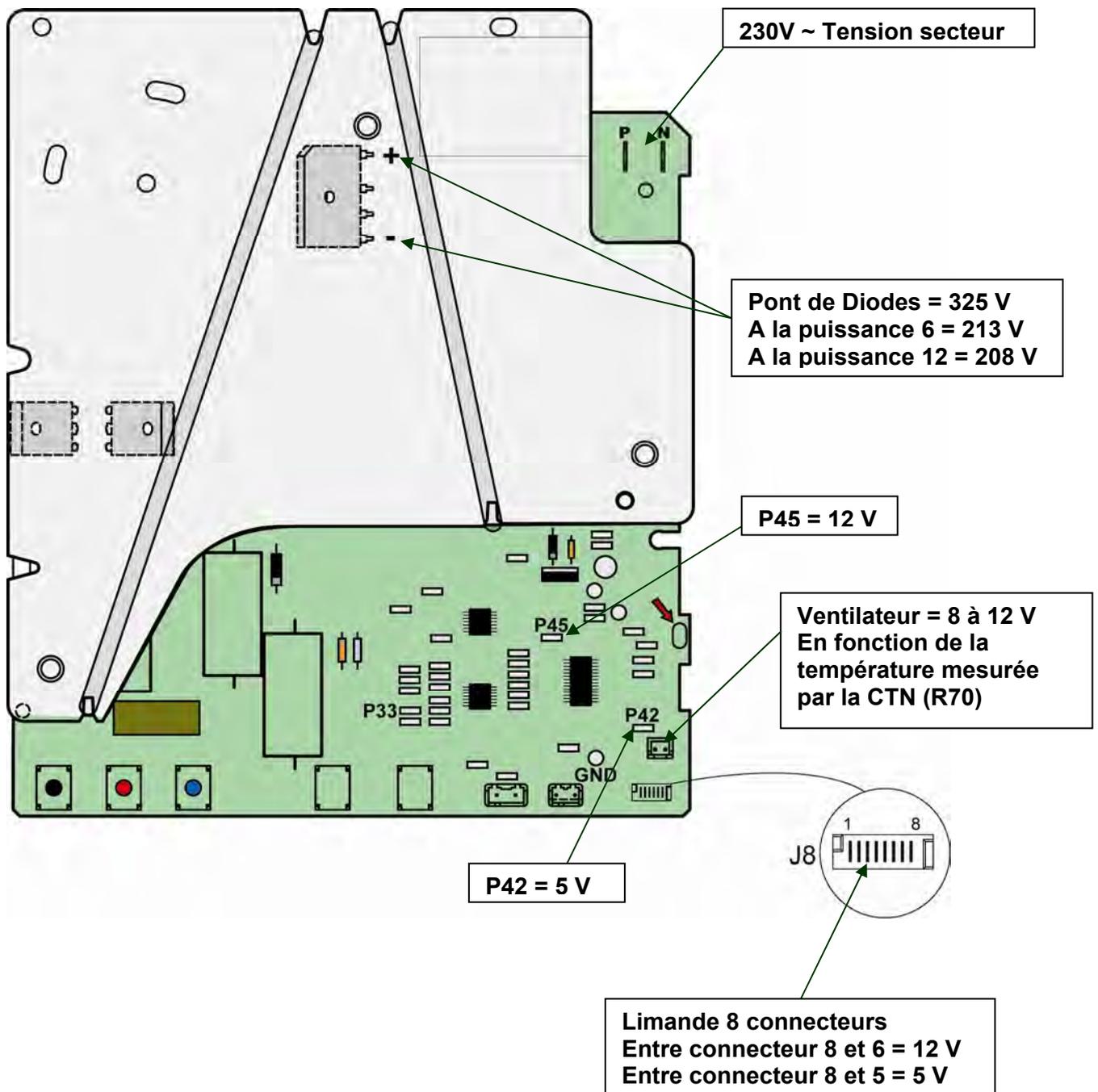
- délivre une tension pour l'alimentation de la commande,
- délivre une tension pour l'alimentation de la puissance,
- voit son relais de puissance commandé par la commande.



16.6. - Mesures et contrôles sur carte de puissance IX6

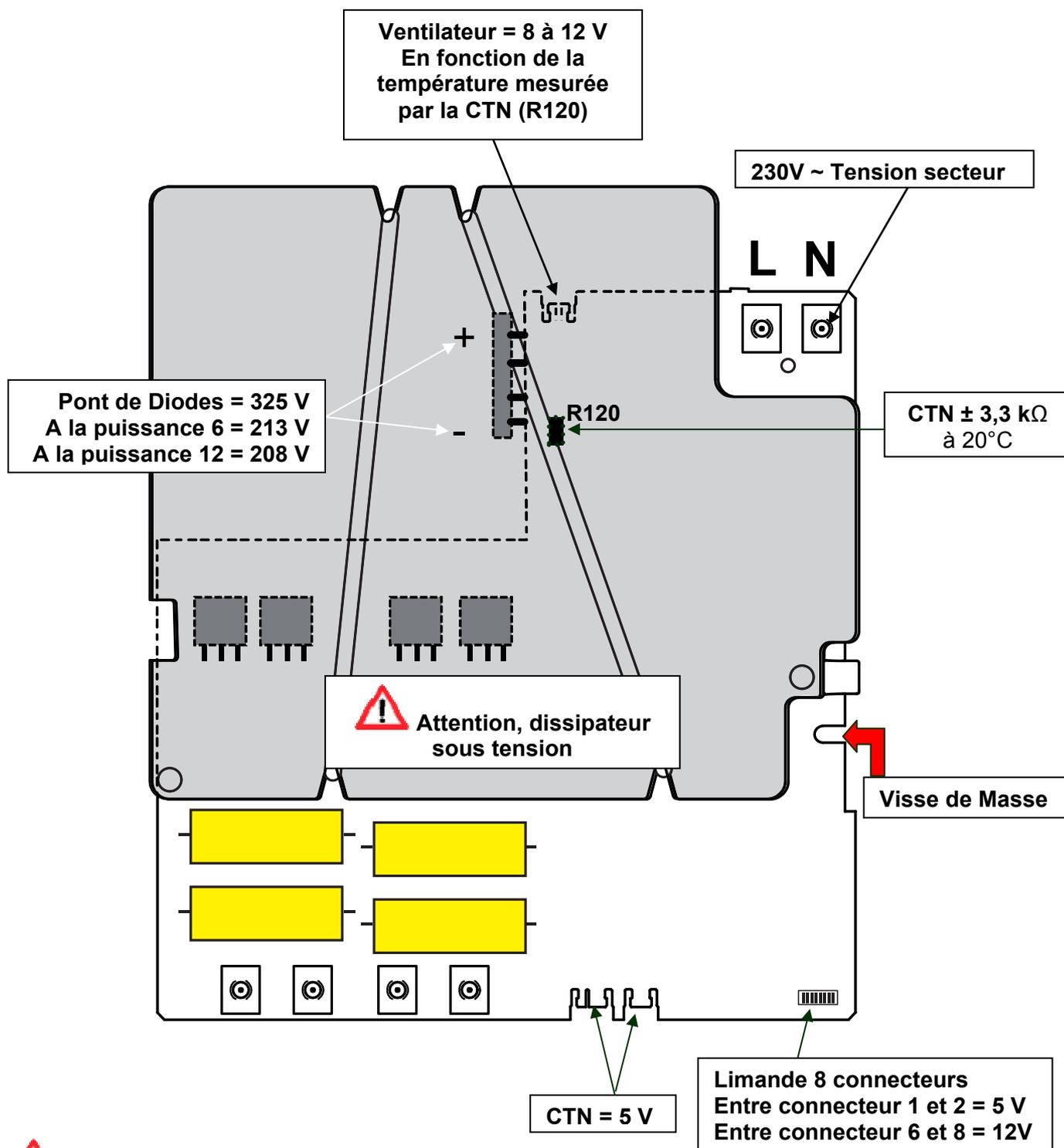


16.7. - Mesures et contrôles sur carte de puissance IX4006



 **Attention, carte sous tension**

16.8. - Mesures et contrôles sur carte de puissance IX7



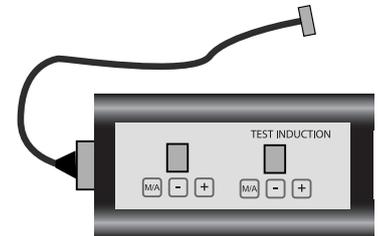
⚠ Sur IX7 le dissipateur est le référentiel. A la mise sous tension de la table, les tensions mesurées sont :

- 180V entre dissipateur et la Terre
- 180V entre dissipateur et la Phase
- 50V entre dissipateur et le Neutre

16.9. - Conseils de dépannage (IX3, IX3WR, IX4000, IX6, IX4006 et IX7)

Il est difficile de fournir un organigramme de dépannage tant les causes peuvent être multiples. Dans le cadre d'une intervention SAV, le raisonnement se bornera à identifier lequel des composants (carte de commande, carte filtre, clavier, inducteur, ventilateur ...) est défectueux sans rechercher l'intervention sur le composant lui-même (remplacement de composants).

La réalisation d'un diagnostic correct repose sur l'utilisation des claviers test disponibles chez B.C.S.



Pour chaque cas de panne, il conviendra de se poser les bonnes questions et d'utiliser les points test fournis dans ce document pour y répondre.

Disfonctionnement de la commande

→ Utilisation systématique du clavier test (deux références)

Disfonctionnement de la commande avec le clavier test

- La carte filtre est-elle alimentée ? (pour IX3 et IX3WR)
- La carte de puissance est-elle alimentée ?
- Le relais de puissance (situé sur la carte filtre) est-il commandé ? (pour IX3 et IX3WR)
- Le relais de puissance commute t'il (mise en marche du ventilateur) ?
(Pour IX3, IX3WR, IX4000, IX6, IX4006 et IX7)

Ces contrôles permettent de déterminer laquelle des cartes "filtre" ou "puissance" est HS.

Disfonctionnement de la ventilation

- En cas de message "erreur surchauffe", l'installation est-elle conforme ?
- Le ventilateur est-il bloqué mécaniquement ?
- Le ventilateur est-il alimenté ? (12V= ou 230V~ suivant modèle)

En cas de disfonctionnement sur un seul inducteur

- Vérifier en premier la connexion entre la carte de puissance et l'inducteur.
- Le relais de répartition est-il commandé (Clic-Clac) ? (pour IX3, IX4000, IX4006 et IX7 3100W)
- Y a t-il un problème d'accrochage sur un des foyers ? (pour IX3WR, IX6 et IX7)

Rappel : L'étage 'onduleur et détection' est doublé sur les cartes IX3WR IX6.et IX7

En cas de non-détection de la casserole

- La casserole répond-elle au test de l'aimant ?
- La casserole appartient-elle à la liste "Class Induction"
- La casserole a t-elle le diamètre minimum requis (12cm en général) ?

En cas de décrochage du récipient

- Sur IX7, l'électronique accepte une tension secteur minimum de **205V**.
Si cette tension est inférieure, décrochage du récipient.
- Sur IX7 Continuum, l'électronique accepte une tension secteur minimum de **210V**.
Si cette tension est inférieure, décrochage du récipient.



Toute la formation électroménager

destinée aux : hôtesse d'accueil • chargés de clientèle
• gestionnaires de pièces détachées • responsables
techniques • techniciens • livreurs installateurs • formateurs

FAGOR BRANDT
Formation & Supports Techniques

FagorBrandt SAS-CERGY

Z.I. des Béthunes - 5, avenue des Béthunes
BP 69526 Saint Ouen L'Aumône - 95060 Cergy Pontoise cedex
SAS au capital social de 20 000 000 €
RCS Nanterre 440 303 196 - SIRET 440 303 196 000 99 - APE 514F

FORMATION TECHNIQUE

Tél. : 0892 02 82 82* **option 2**
Fax : 01 34 30 68 42
Courriel : formationtechnique@fagorbrandt.com
* 0,34 € TTC la minute

Référence SAV

72X7283