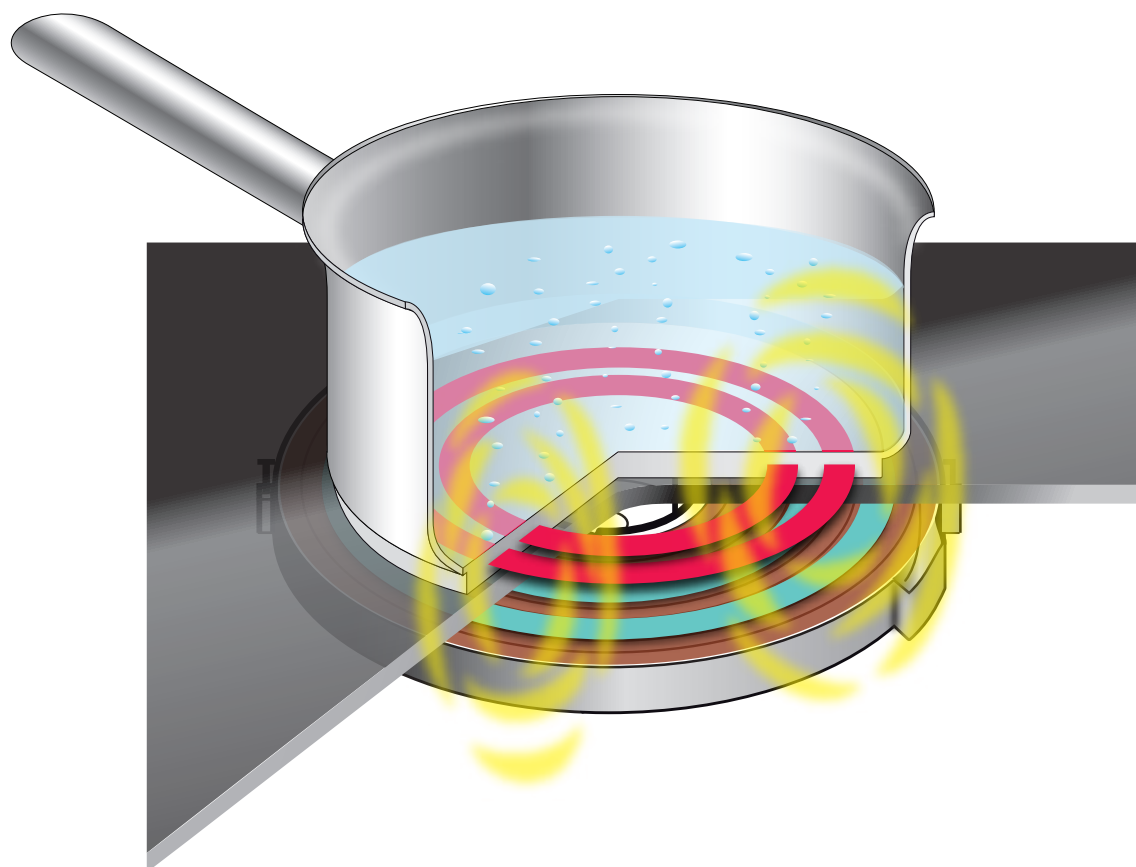
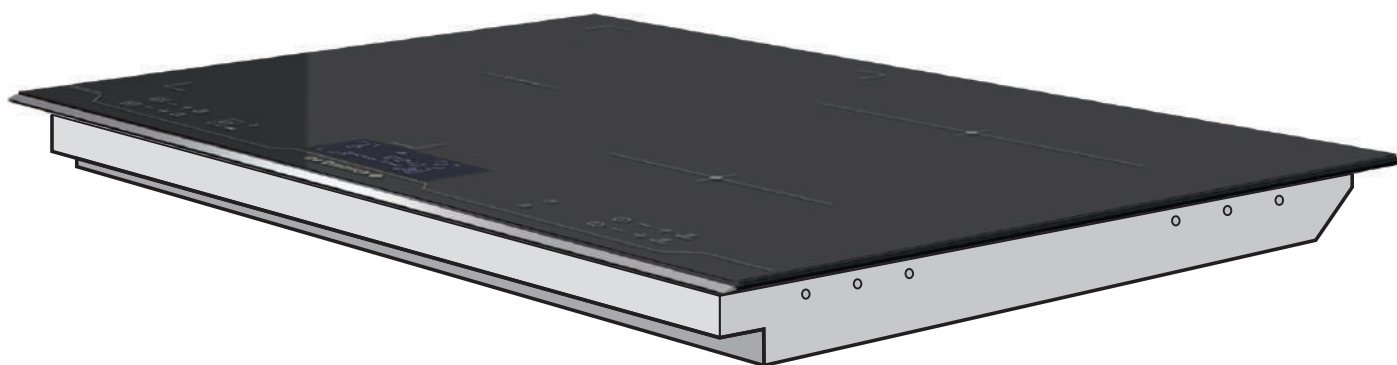


# La table à Induction IX8





<b>1 - INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>2 - LES GENERIQUES .....</b>	<b>7</b>
2.1. - Analogie avec le transformateur .....	7
2.2. - Effet de Peau .....	8
2.3. - Principe de fonctionnement d'une table à induction .....	9
<b>3 - LES PERFORMANCES .....</b>	<b>10</b>
3.1. - Rendements et rapidité .....	10
3.2. - Economie .....	10
3.3. - Précision .....	10
3.4. - Sécurité .....	10
<b>4 - LA CASSEROLERIE .....</b>	<b>11</b>
4.1. - Récipients compatibles .....	11
4.2. - Zone de chauffe utilisée .....	11
4.3. - L'effet couronne .....	12
4.4. - Comment vérifier la compatibilité d'un récipient ? .....	13
4.5. - Les récipients en acier émaillé avec ou sans revêtement anti-adhérent .....	14
4.6. - Les récipients en fonte avec ou sans fond émaillé .....	14
4.7. - Certains récipients en inox .....	14
4.8. - Récipients en aluminium à fond spécial .....	15
4.9. - Les disques de cuisson .....	15
<b>5 - LA TABLE A INDUCTION IX8 .....</b>	<b>16</b>
5.1. - Comment reconnaître une table à induction IX8 ? .....	16
5.2. - Identification .....	17
5.3. - La plaque signalétique .....	17
<b>6 - INSTALLATION D'UNE TABLE A INDUCTION IX8 .....</b>	<b>18</b>
6.1. - Encastrement .....	18
6.2. - Ventilation .....	18
6.3. - L'installation .....	19
6.4. - Raccordement électrique .....	20
<b>7 - LES PRINCIPAUX COMPOSANTS .....</b>	<b>22</b>
<b>8 - ETUDE DE FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>25</b>
8.1. - Synoptique carte de puissance .....	25
8.2. - La carte de puissance IX8 .....	26
8.3. - Filtrage .....	27
8.4. - Redresseur .....	28
8.5. - Onduleur .....	28
8.6. - Fonctionnement de l'onduleur .....	29
8.7. - Transformateur de courant (reconnaissance du récipient) .....	30
8.8. - Alimentation à découpage .....	31
8.9. - Gestion des sécurités .....	32

<b>9 - LA MAINTENANCE.....</b>	<b>34</b>
9.1. - Le branchement des inducteurs sur la carte de puissance IX8.....	34
9.2. - Tableau de branchement des inducteurs et CTN.....	35
9.3. - La table à induction deux foyers « simples » et un foyer XL ZONE (2 plateaux).....	36
9.4. - La carte de puissance IX8 deux foyers « simples » et un foyer XL ZONE.....	37
9.5. - La table à induction un foyer MERLIN 3600W et deux foyers « simples » (2 plateaux).....	38
9.6. - La carte de puissance IX8 un foyer MERLIN 3600W et deux foyers « simples ».....	39
9.7. - La table à induction un foyer MERLIN 4600W et 2 foyers « simples » (2 plateaux).....	40
9.8. - La carte de puissance IX8 un foyer MERLIN 4600W et deux foyers « simples ».....	41
9.9. - La table à induction avec deux foyers MERLIN 4600W (2 plateaux).....	42
9.10. - La carte de puissance IX8 deux foyers MERLIN 3600W ou 4600W.....	43
9.11. - La table à induction un foyer MERLIN 3600W et un foyer XL ZONE (2 plateaux).....	44
9.12. - La carte de puissance IX8 un foyer MERLIN 3600W et un foyer XL ZONE.....	45
9.13. - La table à induction 4 foyers « simples » (2 plateaux).....	46
9.14. - La table à induction 2 foyers « simples » et un foyer KRONE (2 plateaux).....	47
9.15. - La carte de puissance IX8 quatre foyers « simples » ou deux foyers « simples » et un foyer KRONE.....	48
9.16. - Liste des codes erreurs.....	49
9.17. - Contrôles et mesures possibles aux bornes de la carte de puissance IX8.....	50
9.18. - Synoptique de recherche de panne.....	51
9.19. - La table à induction ne fonctionne pas du tout.....	52
9.20. - Entretien du dessus vitrocéramique.....	56
9.21. - Les casses possibles de la vitrocéramique.....	57
9.22. - Symptômes liés aux inducteurs.....	59
<b>10 - LA SÉCURITÉ ET LE TECHNICIEN.....</b>	<b>60</b>
10.1. - La prise de terre.....	60
10.2. - Le disjoncteur différentiel.....	60
10.3. - Contrôle de la prise de courant.....	61
<b>11 - L'OUTILLAGE ET L'EQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE.....</b>	<b>63</b>
11.1. - L'outillage.....	63
11.2. - Equipement de protection individuelle.....	64

## **1 - INTRODUCTION**

La nouvelle génération de table à induction IX8 bénéficie de toute l'expérience acquise depuis la commercialisation en 1990 de la première table IX1.

L'induction n'a trouvé sa place dans une cuisine que dans les années 80, voire 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), IX4006 (2006), IX7 (2007), VELOCE (2009).

Le principe de fonctionnement d'une table à induction 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.

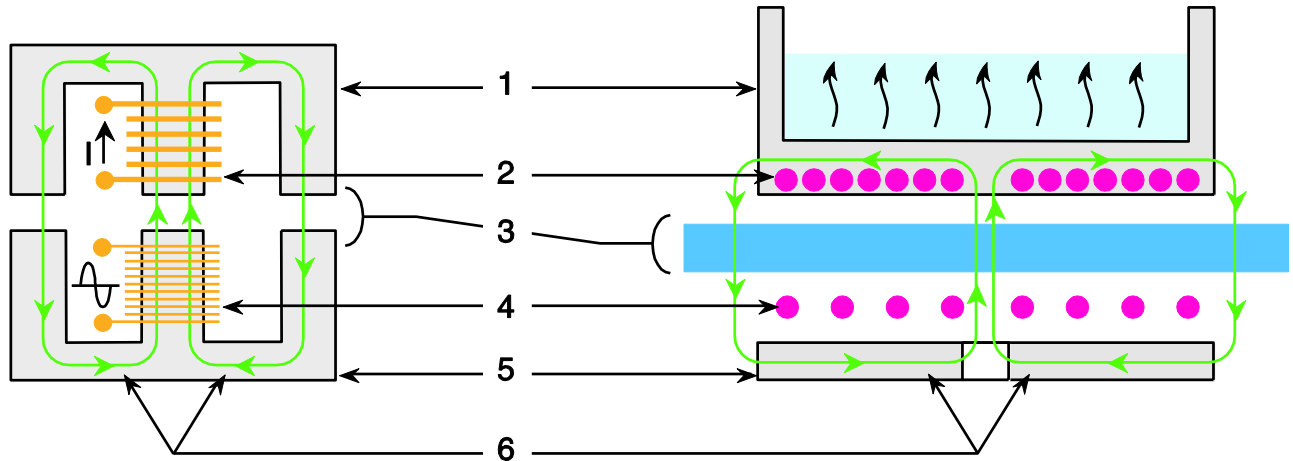


## 2 - LES GENERIQUES

### 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.

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	2	Casserole
Entre fer	3	Plaque Vitrocéramique
Primaire	4	Inducteur
Conducteur Magnétique	5	Ferrite
Champ Magnétique	6	Champ Magnétique

Les courants de Foucault sont responsables des pertes par effet joule dans les circuits magnétiques des conducteurs électriques et des transformateurs. C'est pour cette raison que les circuits magnétiques sont feuilletés dans un transformateur.

Le champ magnétique variable est responsable de l'apparition d'une force électromotrice à l'intérieur du milieu conducteur. Fond du récipient.

Le fond du récipient 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

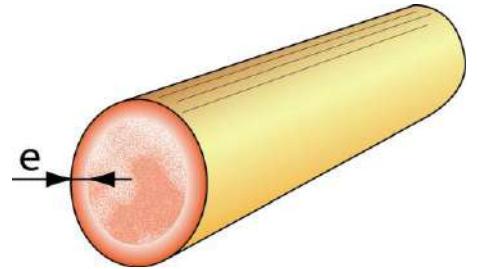
Un courant induit dans une masse métallique ne provoquera un échauffement conséquent que s'il traverse une résistance importante ( $P=RI^2$ ). Hors une casserole ferritique n'a qu'une faible résistivité. C'est là qu'intervient un deuxième phénomène naturel appelé «Effet de peau».

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 haute fréquence sa densité varie et décroît de façon exponentielle plus on s'éloigne de la surface du conducteur.

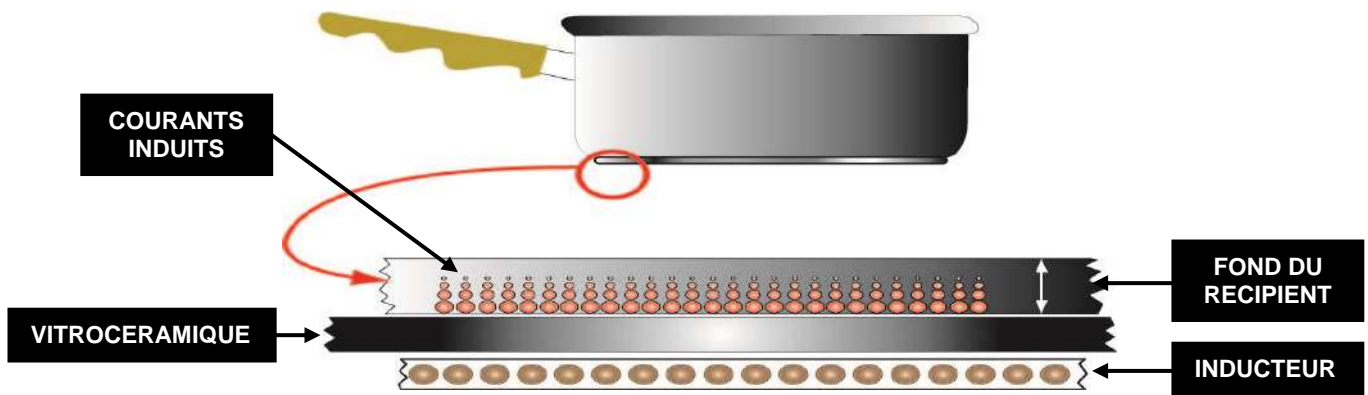
→ Exemple sur un fil de cuivre alimenté en haute fréquence

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

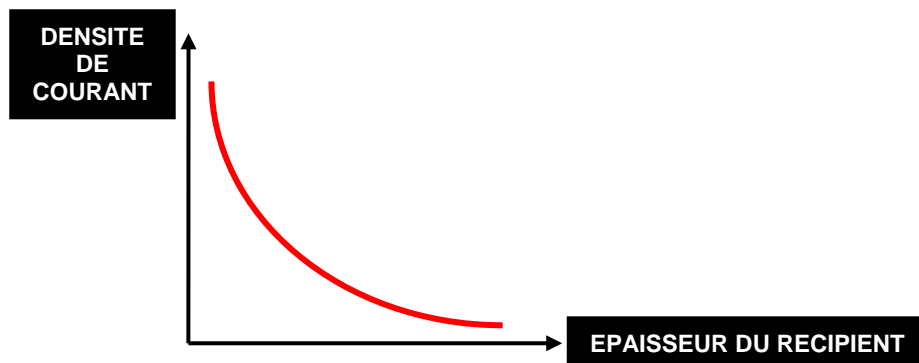


2.2.2. - Application

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.

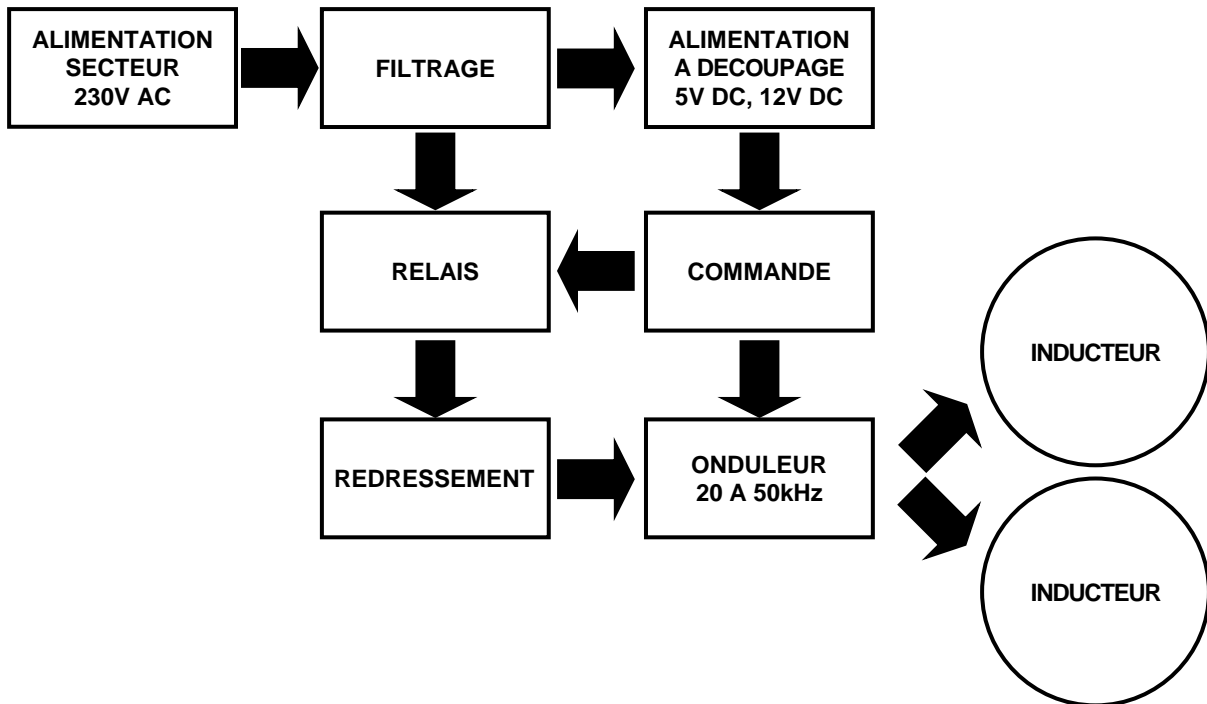




### 2.3. - Principe de fonctionnement d'une table à induction

Un inducteur, placé sous le dessus vitrocéramique et parcouru par un courant électrique alternatif (fréquence entre 20 à 50 kHz) génère un champ magnétique qui crée un courant induit dans le fond du récipient. Ce courant produit de l'énergie thermique (chaleur) par effet Joule.

Si nous considérons que le fond du récipient possède une résistance  $R$  et que le courant induit  $I$  dans le fond du récipient, le fond du récipient dégage donc une puissance :  $P = R \times I^2$



Une table à induction peut lors de son fonctionnement générer des parasites hautes fréquences. Un important dispositif de **filtrage** permet d'éviter toute perturbation en entrée mais aussi en sortie.

Dès que le **relais de puissance** est commandé, la tension secteur est redressée à l'aide d'un pont de diodes. Un condensateur de filtrage est associé afin d'atténuer les signaux haute fréquence.

L'**onduleur** transforme le signal continu en un signal alternatif à fréquence réglable. L'alimentation des inducteurs est réalisée à une fréquence comprise entre 20kHz (puissance maxi) et 50kHz (puissance mini). Il est composé d'un ou deux transistors IGBT auquel est associé un ou deux condensateurs. La valeur du condensateur dépend de la puissance nécessaire.

#### 2.3.1. - Alimentation à découpage

Une **alimentation à découpage** génère les basses tensions nécessaires (5V DC et 12V DC) au fonctionnement des capteurs, des relais, des microprocesseurs et afficheurs. Elle permet également la mise en veille de la table à induction tout en maîtrisant sa consommation électrique.

Le rendement d'une alimentation à découpage est meilleur (entre 80% et 95%) que celui d'une alimentation classique (moins de 50%) dans laquelle le transformateur et les autres composants restent en permanence sous tension. En effet, une alimentation basse tension ordinaire abaisse la tension secteur de 230V AC à par exemple 12V DC à l'aide d'un transformateur, d'un pont redresseur, de condensateurs et d'autres composants de régulation.

La régulation d'une alimentation à découpage est assurée par des composants électroniques utilisés en commutation (généralement des transistors). La puissance dissipée par un composant utilisé en commutation est beaucoup plus faible que celle générée par un composant d'une alimentation classique.

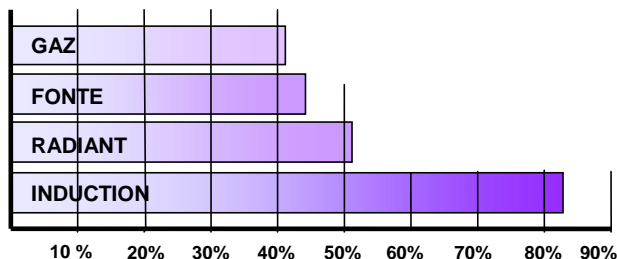
Le découpage consiste à accumuler de l'énergie et la transférer à la charge tout en interrompant de manière cyclique la consommation de courant électrique.

### 3 - LES PERFORMANCES

#### 3.1. - Rendements et rapidité

Le rendement est le rapport qui existe entre l'énergie consommée (gaz ou électricité) et l'énergie qui est convertie en chaleur. De grandes différences existent entre l'induction et les autres modes de cuisson.

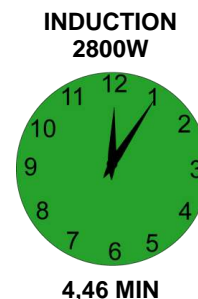
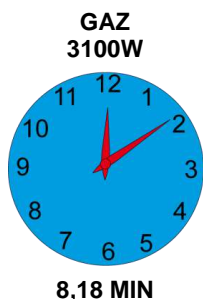
Le rendement de la table à induction est compris entre 80 à 90%. Les pertes proviennent en grande partie de l'effet Joule au sein des bobines des inducteurs dont la chaleur excédentaire est parfois dissipée à l'aide d'un ventilateur.



**LE RENDEMENT DE LA TABLE A INDUCTION DEPEND PRINCIPALEMENT DE LA MATIERE ET DE LA TAILLE DU RECIPIENT UTILISE**

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 :**



#### 3.2. - 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.

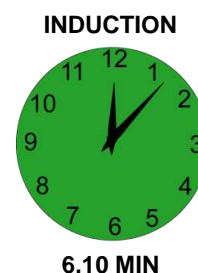
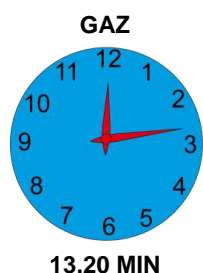
#### 3.3. - Précision

La transmission d'énergie peut être immédiatement activée en cas de détection ou désactivée en cas de retrait d'un récipient. Très souple d'utilisation (à l'instar du gaz), elle réagit instantanément dès que l'alimentation électrique est coupée ou que le récipient est retiré. La puissance disponible sur un foyer peut varier de 50 à 4600W.

#### 3.4. - Sécurité

La chaleur est générée directement dans le fond du récipient. Le dessus vitrocéramique est uniquement chauffé par la chaleur dégagée par le récipient. L'élévation de la température du dessus verre reste donc limitée. Le risque de brûlure est sensiblement réduit et le nettoyage de la surface vitrocéramique est facilité, en effet les aliments qui débordent ne brûlent pas. Il n'y pas de chaleur résiduelle ou de longue durée de chauffage comme avec les tables de cuisson traditionnelles.

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



## 4 - LA CASSEROLERIE

### 4.1. - Récipients compatibles

La puissance restituée par une table à Induction dépend de la matière et de la taille du récipient utilisé.

Il existe aujourd'hui des tables de cuisson à induction dont les zones de cuisson ne sont plus délimitées. La taille des récipients n'est donc plus un problème. Idéalement, le diamètre du fond du récipient doit couvrir entièrement la zone de cuisson pour permettre un transfert optimal de la chaleur. En règle générale, les récipients compatibles avec les tables de cuisson à induction sont ceux dont le fond couvre au moins les deux tiers de la zone de cuisson.

La chaleur est générée par magnétisme dans le fond ferromagnétique du récipient. Il faut donc des matériaux conducteurs. La table de cuisson à induction crée une turbulence électromagnétique au fond du récipient pour générer la chaleur de cuisson nécessaire. C'est pourquoi les poêles et casseroles dotés d'un fond ferromagnétique sont ceux qui conviennent le mieux. À vrai dire, les casseroles en acier émaillé et en fonte sont idéales.

Tous les matériaux ne sont pas forcément adaptés à ce nouveau type de cuisson. Ainsi l'acier inoxydable, le cuivre et l'aluminium offrent une résistance électrique trop faible pour générer la quantité de chaleur nécessaire.

Un moyen simple permet de vérifier si un récipient est compatible :  
Un aimant doit pouvoir rester collé 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.

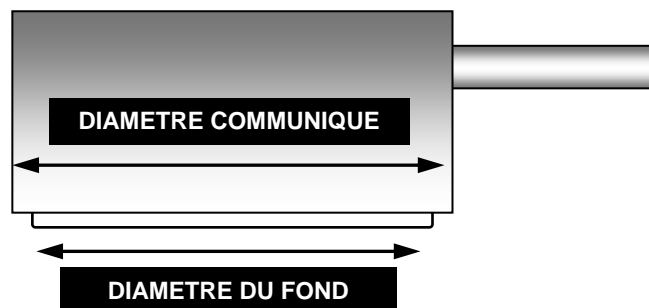
Les casseroles et les poêles utilisées doivent avoir un fond lisse afin d'éviter d'endommager le dessus vitrocéramique.

### 4.2. - Zone de chauffe utilisée

Le diamètre communiqué par le fabricant du récipient signale uniquement la partie du contenant.

Par exemple, le diamètre du fond d'une casserole de 190mm peut ne pas dépasser 160mm. Il faut alors privilégier l'utilisation d'une zone de 160mm et éviter les zones d'un diamètre supérieur.

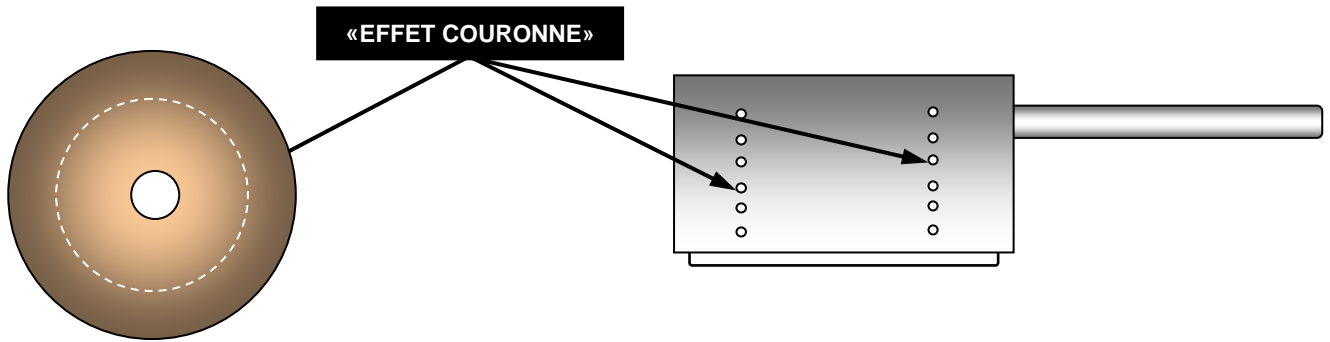
Attention : le non respect de cette règle peut générer des résultats de cuisson moins performants en puissances élevées. La répartition de chaleur sera moins homogène et identifiable par un « effet couronne ».



4.3. - L'effet couronne

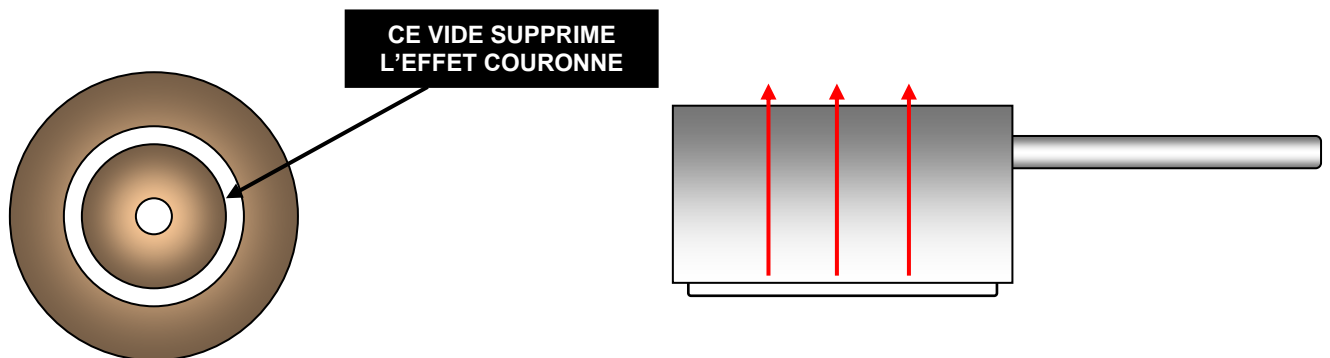
C'est un phénomène dû à une mauvaise répartition de chaleur. Il apparaît en puissance élevée et est associé à l'emploi de récipients de qualité moyenne ou de diamètre trop faible par rapport à la zone de chauffe sélectionnée. Cet effet est identifiable à mi-distance du centre du récipient.

➔ Avec un inducteur diamètre 160mm & 180mm



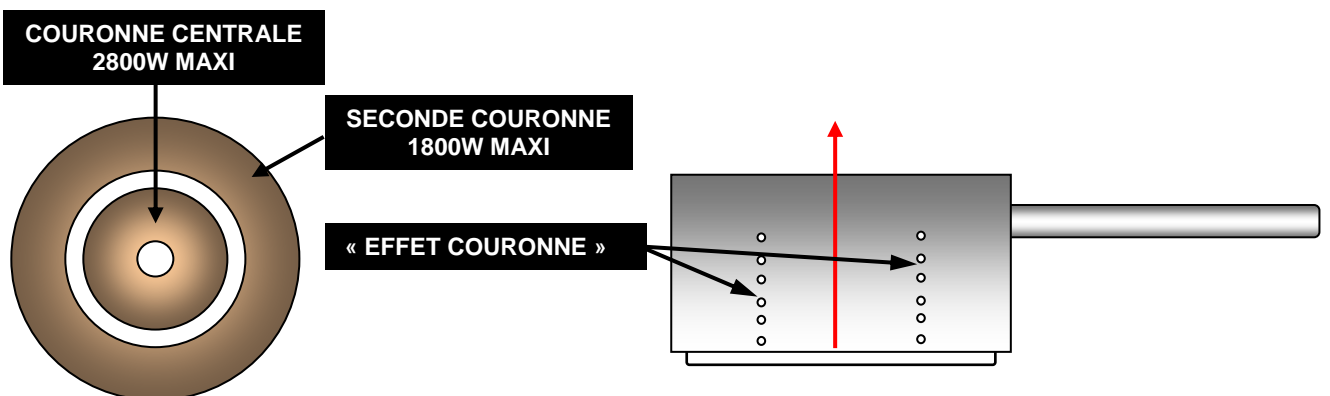
➔ Avec un inducteur diamètre 210mm & 230mm

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

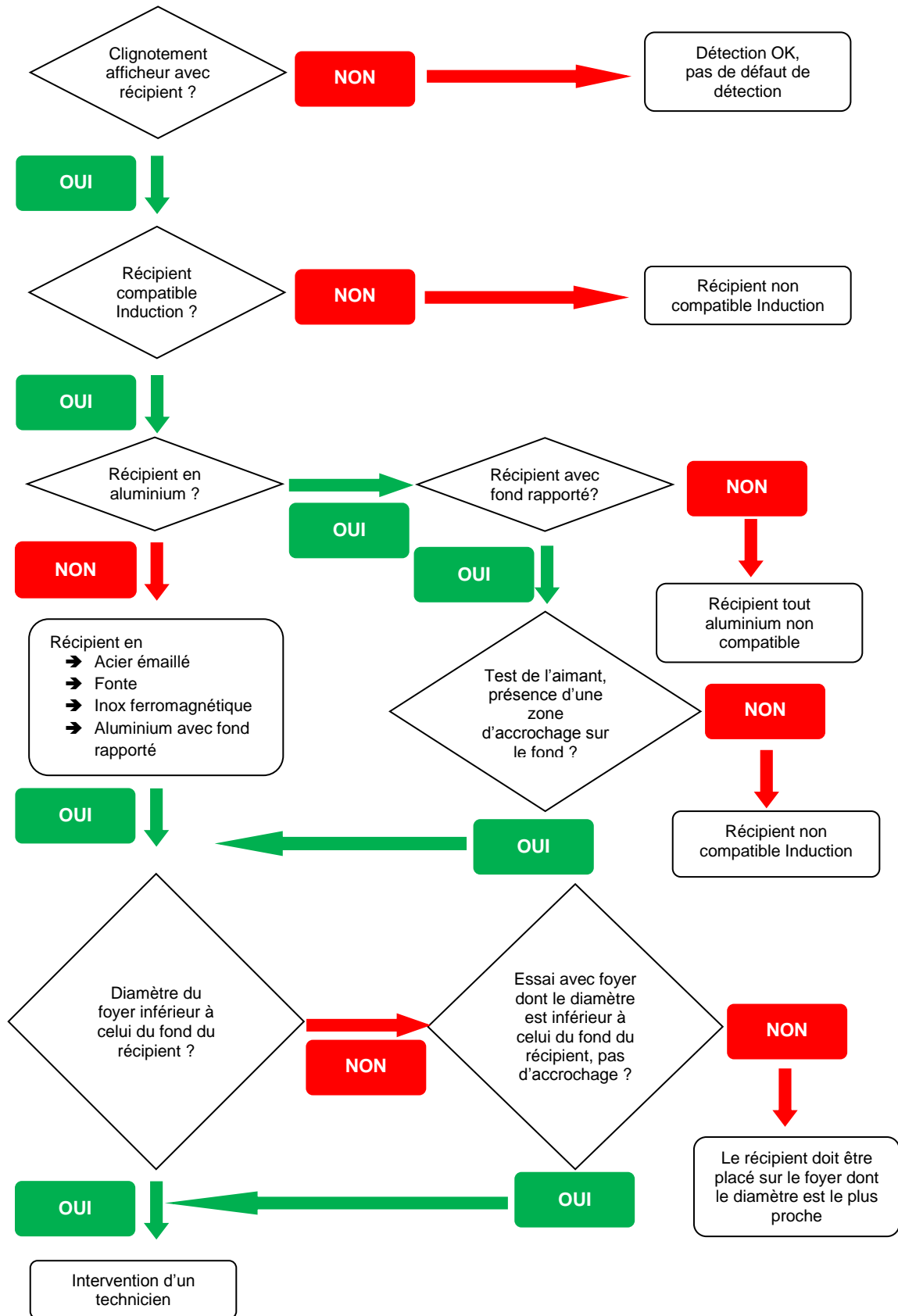


➔ Avec un inducteur diamètre 280mm « Krône »

L'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.



4.4. - Comment vérifier la compatibilité d'un récipient ?



#### 4.5. - Les récipients en acier émaillé avec ou sans revêtement anti-adhérent

##### Les avantages :

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

##### Les inconvénients :

- Répartition de chaleur non uniforme pour des récipients dont le diamètre est inférieur à 230mm.
- Nettoyage plus difficile (collage dans le fond).
- Mauvais comportement si casserole vide, sensible à l'échauffement, déformation convexe ou concave avec risque de petites casses de l'émail.

#### 4.6. - Les récipients en fonte avec ou sans fond émaillé

##### Les avantages :

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

##### Les inconvénients :

- Les fonds non émaillés sont plus rugueux et risquent de rayer le dessus vitrocéramique.
- Mauvais comportement si casserole vide, la fonte ne se déforme pas mais peut **casser et** risque de petites casses de l'émail.

Il est conseillé d'effectuer systématiquement un préchauffage avant de monter en puissance.

#### 4.7. - Certains récipients en inox

Il y a une exception à la règle : les fabricants proposent aujourd'hui des casseroles spéciales en inox compatibles avec la cuisson à induction. L'ajout d'un fond ferromagnétique le rend compatible.

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

##### Les avantages :

- Répartition de la chaleur très satisfaisante uniquement pour les articles à fond rapporté.
- Bon comportement si casserole vide, l'inox bleuit
- Nettoyage satisfaisant.
- Tout type de cuisson

##### Les 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.
- Bruit de casserolierie plus prononcé lors de l'utilisation.

#### 4.8. - Récipients en aluminium à fond spécial

L'ajout d'un fond ferromagnétique dans un récipient en aluminium le rend compatible avec la cuisson à induction. L'aluminium, comme le cuivre et les métaux précieux, comptent parmi les meilleurs conducteurs de chaleur. Au-delà de ses qualités de conducteur de chaleur, il est léger, mais résiste mal aux rayures.

##### Les avantages :

- Conduction thermique efficace.
- Répartition de la chaleur rapide et uniforme.
- Économie d'énergie grâce au chauffage rapide
- Protection des aliments qui ne brûlent pas grâce à la répartition de la chaleur.
- La légèreté de l'aluminium facilite le maniement.
- Résistance à la corrosion.

##### Les inconvénients :

- Ne supporte pas le lave-vaisselle.
- Les ustensiles à parois en aluminium minces se rayent et se déforment facilement.
- L'utilisation d'ustensiles en plastique ou en bois est recommandée.

#### 4.9. - 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 300°C et se protègent ainsi.

**Attention** : une surchauffe prolongée peut générer une altération de la surface vitrocéramique (dessus bleui).



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 pourraient rayer la plaque.
- Ne pas traîner les récipients, les poser.

## 5 - LA TABLE A INDUCTION IX8

### 5.1. - Comment reconnaître une table à induction IX8 ?

Le carter comporte de nombreuses ouïes en façade qui permettent l'évacuation de l'air chaud et le maintien de la température de l'électronique à un niveau correct.

Le décrochement de 6 cm de la partie avant du carter empêche l'obstruction des nombreuses ouïes de la façade avant.

Une seule ouverture au fond du carter laisse apparaître un seul ventilateur de refroidissement.

La coupe en biseau de la partie arrière du carter permet un passage plus facile du cordon secteur.

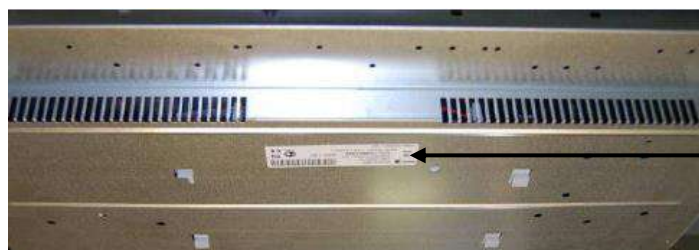




### 5.2. - Identification

Attention, certaines références commerciales n'ont pas été modifiées lors du passage d'une ancienne version IX7 à la nouvelle IX8. Il est donc nécessaire d'identifier une version IX8 à partir de la plaque signalétique.

La plaque signalétique est positionnée sur le carter de la table.



**PLAQUE  
SIGNALÉTIQUE**

### 5.3. - La plaque signalétique

La plaque signalétique, positionnée sur le carter de la table, regroupe les informations indispensables à l'identification de la table. Nous y retrouvons la marque, la référence commerciale, la référence service, le type et la référence Usine, le numéro de série, la tension secteur, la fréquence et surtout la puissance totale de la table. Attention, certaines références commerciales ne sont pas toujours modifiées lors du passage d'un type de générateur à l'autre. **Il est donc indispensable de relever la référence service.** La référence Usine permet également d'identifier le type de générateur.

<b>Marque</b>	<b>Réf. commerciale</b>	<b>220~240V 50/60Hz</b>
<b>Réf. Service</b>	<b>TYPE USINE</b>	<b>Puissance W</b>
<b>Réf. USINE *</b>		
<b>Numéro de série</b>		

TYPE GENERATEUR	PREMIERE LETTRE REFERENCE USINE	EXEMPLE		
		Réf. COMMERCIALE	Réf. SERVICE	référence USINE
IX7	J	STI864B	STI864B3	J4DCST712
IX8	F	STI864B	STI864B4	F40EST160
VELOCE	V	T118B	T118B	V40CBT112

## 6 - INSTALLATION D'UNE TABLE A INDUCTION IX8

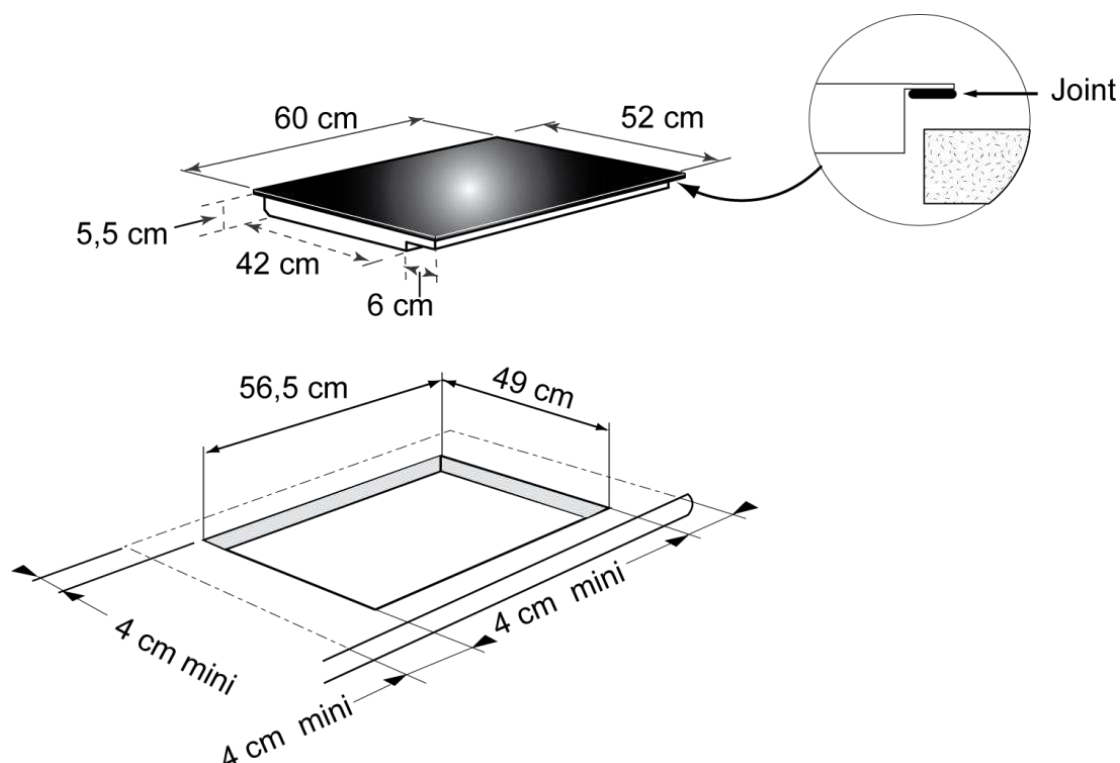
Une mauvaise installation peut être à l'origine de l'insatisfaction d'usage d'un consommateur voire même de pannes. En effet, en cas d'élévation anormale de la température de l'électronique, la table va dans un premier temps limiter la puissance des foyers en fonctionnement. Les durées de cuisson seront allongées. Ensuite si la température continue à augmenter, la table se mettra en défaut et affichera un code erreur. Il convient donc, lors de chaque intervention, de porter une attention toute particulière aux conditions d'installation de la table à Induction.

### 6.1. - Encastrement

Lors de l'installation d'une table à induction, il faut impérativement respecter les consignes données dans la notice d'installation.

Conservez une distance autour de la découpe du plan de travail de 4 cm. La table peut être encastrée sans contrainte au dessus d'un meuble, d'un four ou d'un appareil électroménager encastrable. Vérifiez que les entrées et sorties d'air soient bien dégagées. Un vide sanitaire à l'arrière et une ouverture sur l'avant du meuble permettent une meilleure aération.

La pose d'un joint sous le dessus vitrocéramique et le plan de travail permet de garantir une bonne étanchéité en cas de débordement. Afin d'éviter toutes contraintes mécaniques qui pourraient engendrer la casse du dessus vitrocéramique, posez la table dans son logement sans la fixer au plan de travail.



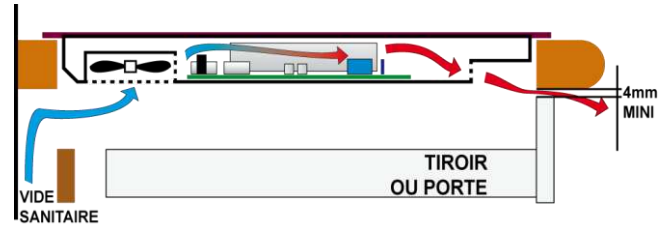
### 6.2. - Ventilation

Un ventilateur aspire de l'air frais qui après avoir refroidi les composants internes de la table IX8 est évacué par la partie avant du carter.

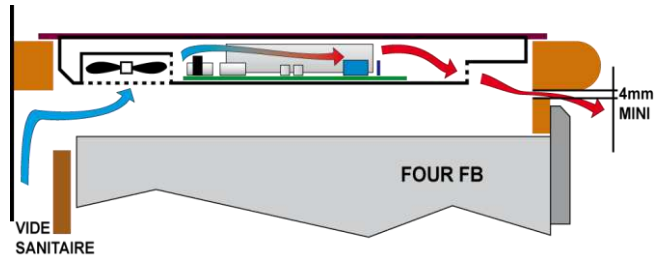
L'installation doit garantir une arrivée d'air frais de 4 cm à l'arrière et une sortie à l'avant de 4 mm minimum. Il faut respecter un écart de 5 cm en dessous de la table de cuisson dans le cas d'une installation au-dessus d'un meuble avec porte ou avec tiroir.

6.3. - L'installation

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

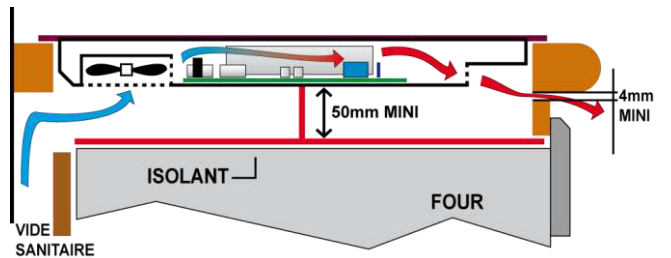


→ Au-dessus d'un four de même marque



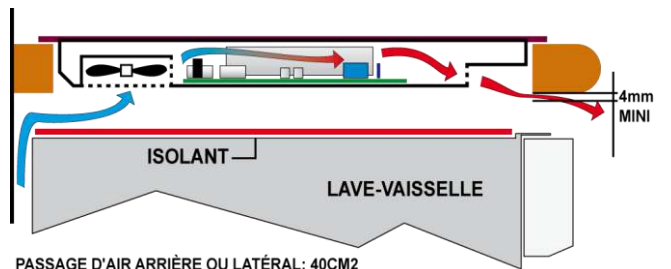
→ Au-dessus d'un four d'une autre marque

Le four doit être isolé de la table (minimum 5cm) à l'aide du Kit 75X1652. La table ne doit pas être installée au dessus d'un four dont l'évacuation est placée à l'arrière.



→ Au-dessus d'un lave-vaisselle

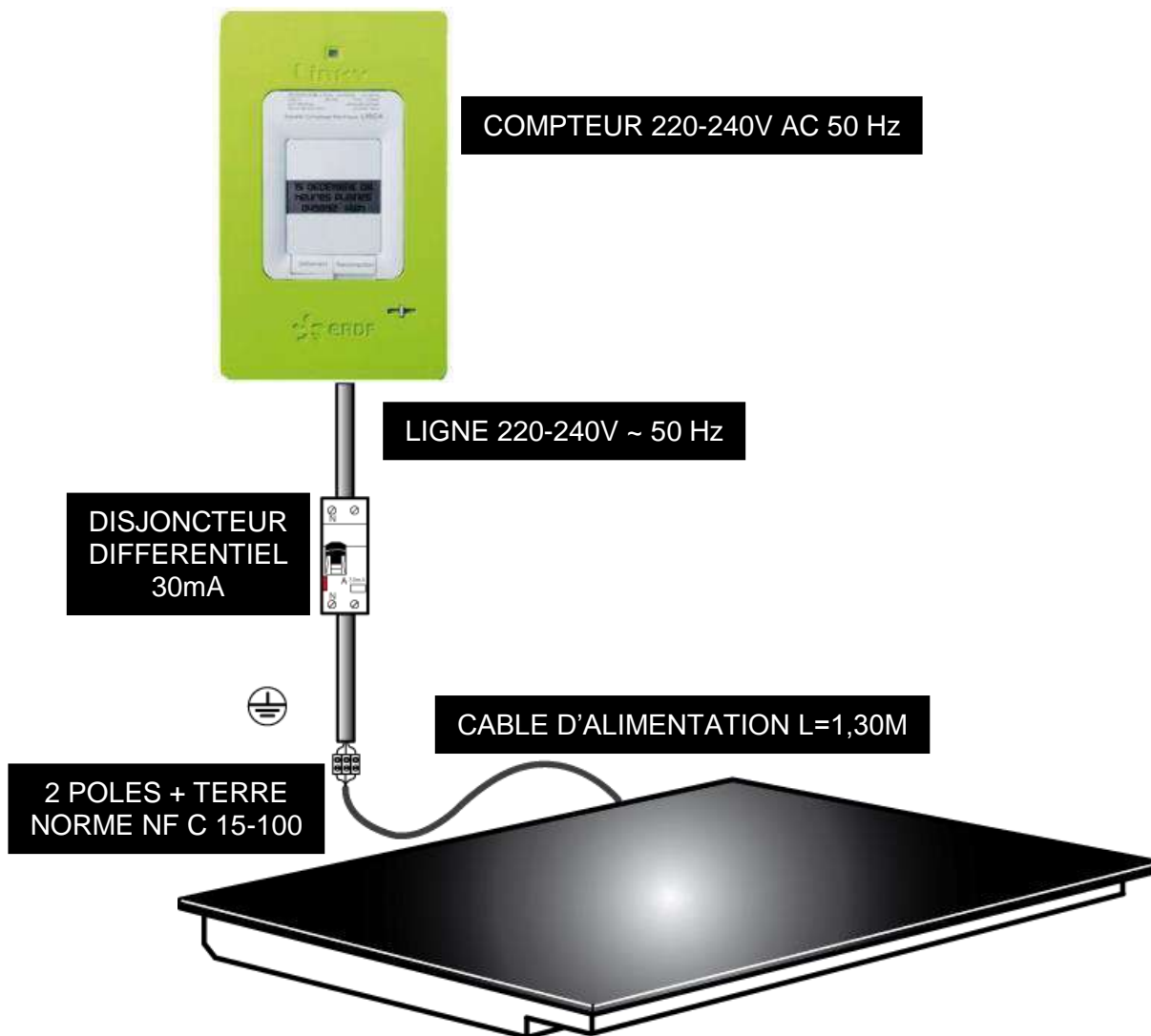
Il est nécessaire de couvrir le dessus du lave-vaisselle d'une plaque d'isolation (77X7781). Il faut, en effet, éviter toute propagation de vapeur humide dans le carter de la table à Induction.



#### 6.4. - Raccordement électrique

Le cordon secteur, d'une longueur de 1,30 m, est équipé de 5 conducteurs de 2,5mm<sup>2</sup>.

La table IX8 doit être raccordée à une ligne monophasée 220-240V AC équipée d'un disjoncteur différentiel correspondant à la puissance totale de la table. Le raccordement doit être réalisé en respectant la norme NF C 15-100.



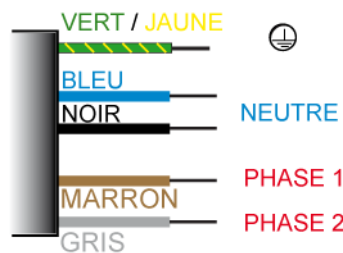
**Respecter la puissance maximale admissible par le câble**, en fonction de la longueur du cordon et de la puissance de la table. En effet, plus la longueur augmente, plus la puissance transportable diminue.

Il existe 3 possibilités de connexions au réseau électrique pour le cordon secteur avec 5 conducteurs.

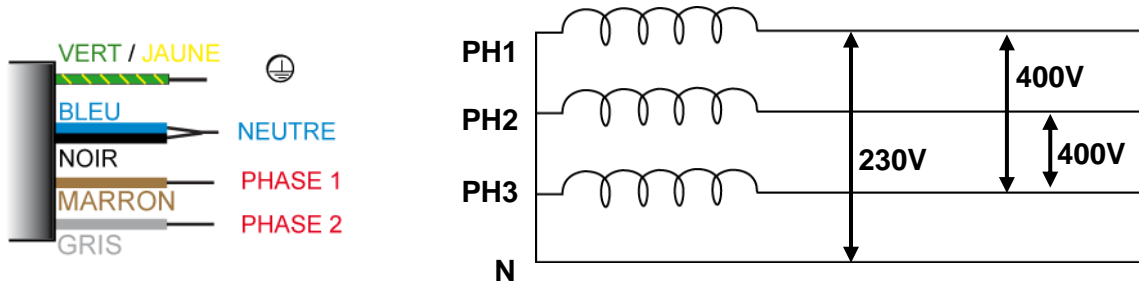
1. Branchement sur une ligne protégée par un dispositif de sécurité de 32A 230VAC. configuration initiale, les conducteurs bleu et noir sont réunis et doivent être connectés sur le Neutre. Les conducteurs gris et marron sont réunis et doivent être connectés sur la phase. Le conducteur vert/jaune doit lui être connecté sur la terre.



2. Branchement sur deux lignes protégées par un dispositif de sécurité de 16A 230VAC. Les conducteurs gris et marron doivent être séparés et connectés sur la phase de chaque ligne. Les conducteurs bleu et noir doivent être séparés et connectés sur le neutre. Le conducteur vert/jaune doit lui être connecté sur la terre.



3. Branchement sur une ligne protégée par un dispositif de sécurité de 16A 400V. La connexion peut être répartie sur deux lignes 16A 230VAC. Dans le cas d'un réseau triphasé (230 Volts entre phase et neutre). Les conducteurs gris et marron doivent être séparés et connectés sur 2 phases différentes. Les conducteurs assemblés bleu et noir restent réunis et doivent être connectés sur le Neutre. Le conducteur vert/jaune doit lui être connecté sur la terre.

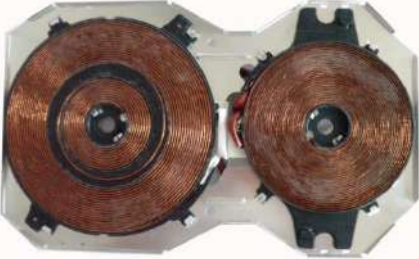


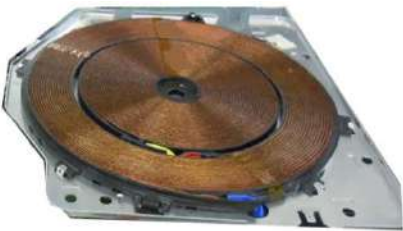





**Attention en aucun cas il faut connecter la table IX8 entre deux phases, risque de destruction.**

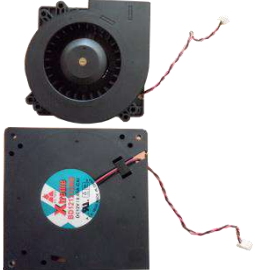

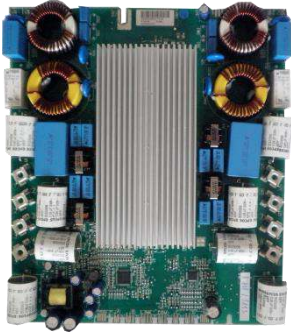






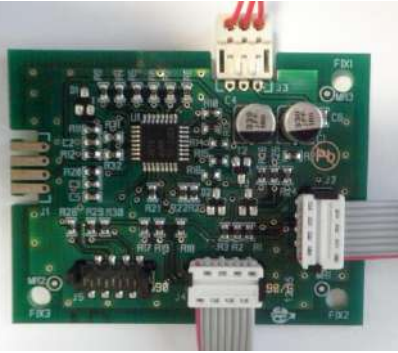





**Avant tout branchement, il faut toujours s'assurer que l'installation électrique est bien hors tension.**





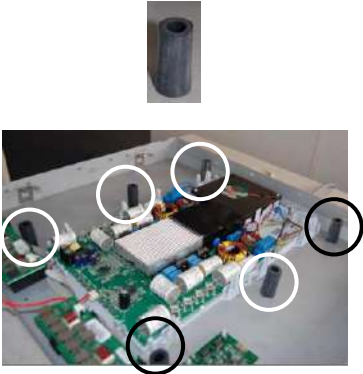



**7 - LES PRINCIPAUX COMPOSANTS**

DESIGNATION	FONCTION	CARACTERISTIQUES
<p><b>ENSEMBLE PLATEAU INDUCTEURS STANDARDS</b></p> 	<p>→ Le plateau inducteur est composé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un plateau en inox qui supporte les inducteurs. Il sert d'écran entre la carte électronique et l'inducteur. Il est relié à la masse par l'intermédiaire des ressorts qui le maintiennent en appui sur le dessous de la vitrocéramique.</li> <li>- Deux inducteurs qui peuvent avoir des diamètres différents en fonction de la configuration.</li> </ul> <p><u>Diamètres par plateau:</u> 160/180, 180/180, 160/210, 180/160, 210/160.</p>	<p>Le bobinage des inducteurs est constitué d'un toron de 18 ou 20 brins, chargé de soumettre le champ magnétique au récipient situé sous la vitrocéramique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ <b>Diamètre 160 mm ± 2200W</b> pour les petits récipients. Le récipient doit avoir un Ø mini.= 100mm.</li> <li>→ <b>Diamètre 180 mm ± 2800W</b> c'est la dimension la plus commune. Le récipient doit avoir un Ø mini = 120mm.</li> <li>→ <b>Diamètre 210 mm ± 3100W</b> pour les récipients les plus grands. Le récipient doit avoir un Ø mini = 120 mm.</li> </ul>
<p><b>ENSEMBLE PLATEAU XL ZONE</b></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 le récipient. Ce plateau est relié à la masse par l'intermédiaire des ressorts.</p>	<p><b>Diamètre 280 mm XL Zone ± 3600W</b> Le bobinage est constitué d'un toron de 24 brins.</p> <p>pour les récipients de plus grande taille Le récipient doit avoir un diamètre minimum de 150mm.</p> <p> <b>Protection obligatoire lors du démontage.</b></p>
<p><b>ENSEMBLE PLATEAU INDUCTEUR KRONE</b></p> 	<p>→ Il s'agit d'une bobine plate constituée d'un conducteur en cuivre enroulé en spirale</p> <p>→ La zone de cuisson reconnaît et s'adapte automatiquement au diamètre du récipient (120 à 320 mm) afin de délivrer la puissance optimale et d'assurer une excellente répartition de la chaleur dans le récipient</p>	<p>Le foyer Krône fonctionne comme deux foyers indépendants. Les diamètres sont respectivement 180mm et 280mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Puissance maxi: 2800W</li> <li>→ Booster : 4600W</li> <li>→ 14 Brins</li> </ul> <p>L'utilisation de l'inducteur KRONE nécessite deux CTN (une située au centre du foyer, l'autre en haut, entre les deux bobines)</p> <p> <b>Protection obligatoire lors du démontage.</b></p>
<p><b>ENSEMBLE PLATEAU MERLIN</b></p> 	<p>Offrir à l'utilisateur une nouvelle zone de cuisson optimale (400X230 mm) lui permettant d'utiliser sans contrainte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Un grand récipient de forme ronde ou de forme ovale.</li> <li>→ Plusieurs récipients (jusqu'à 3 simultanément).</li> <li>→ Donner la possibilité de découper la zone « Continuum » et de l'utiliser en deux ou trois zones distinctes.</li> </ul>	<p>Equipé d'un écran en aluminium couvrant toute la zone de chauffe.</p> <p>Deux plateaux supportant 3 bobines chacun. Des ferrites sont situées sous les inducteurs. Elles dirigent le flux magnétique vers le récipient.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 2 X 3 bobines à spires jointives</li> <li>→ Toron de 24 brins</li> <li>→ Bobines 18 spires</li> <li>→ Puissance maxi : 3600W ou 4600W</li> </ul> <p> <b>Protection obligatoire lors du démontage.</b></p>

Suite du tableau des principaux composants

DESIGNATION	FONCTION	CARACTERISTIQUES
<p><b>VENTILATEUR</b></p> 	<p>→ Le ventilateur assure le refroidissement des composants électroniques situés dans la table.</p> <p><b>Rappel :</b> la température indiquée par la <b>CTN carte de puissance</b> n'est pas la température ambiante dans le produit, mais <b>la température sur le cuivre</b>. CTN = 3,3KΩ à 20°C</p>	<p>→ Tension 12V DC (type PC)</p> <p><u>Attention :</u> la tension d'alimentation du ventilateur varie en fonction de la température détectée par la CTN de la carte de puissance.</p> <p>→ De 8 à 12 V DC</p> <p> <b>Protection obligatoire lors du démontage.</b></p>
<p><b>CARTE DE PUISSANCE (GENERATEUR)</b></p> 	<p>Une seule carte de puissance (générateur) qui Intègre :</p> <p>→ 2 filtres secteur, 2 redresseurs, 1relais de sécurité par ligne, 1 seule alimentation à découpage, 1 ventilateur 12V.</p> <p>→ Une CTN située à coté du microprocesseur contrôle la température de la carte.</p> <p>→ 2 microprocesseurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>U1</b> pour la puissance</li> <li>- <b>U2</b> pour la sécurité.</li> </ul>	<p>Plusieurs modèles de générateurs non interchangeables sont disponibles :</p> <p>→ De 3100W à 4600W « MERLIN »</p> <p>→ Tension 230V AC La tension minimale est de 170V AC</p> <p> <b>Protection obligatoire lors du démontage.</b></p> <p> <b>Sécurités électrostatiques.</b></p>
<p><b>CARTE DE COMMANDE (CARTE D’AFFICHAGE, CLAVIER)</b></p> 	<p>Il existe deux cartes claviers.</p> <p>Une seule carte pour les tables 3 foyers et deux cartes pour les tables 4 foyers.</p> <p>→ La carte de commande permet de commander les différents foyers.</p> <p>→ La communication avec la carte de puissance est multiplexée et réalisée à l'aide d'une limande 8 fils pour 4 foyers et 3 fils pour 3 foyers.</p>	<p>→ Tension 5V DC</p> <p> <b>Attention :</b> pour les tables 4 foyers ajout d'une carte d'interface</p> <p> <b>Protection obligatoire lors du démontage.</b></p> <p> <b>Sécurités électrostatiques.</b></p>
<p><b>CARTE INTERFACE</b></p> 	<p>Permet le dialogue entre la carte de puissance et les cartes claviers.</p> <p> Seulement pour les tables 4 foyers</p>	<p>→ Tension 5V DC</p> <p> <b>Protection obligatoire lors du démontage.</b></p> <p> <b>Sécurités électrostatiques.</b></p>

*Suite du tableau des principaux composants*

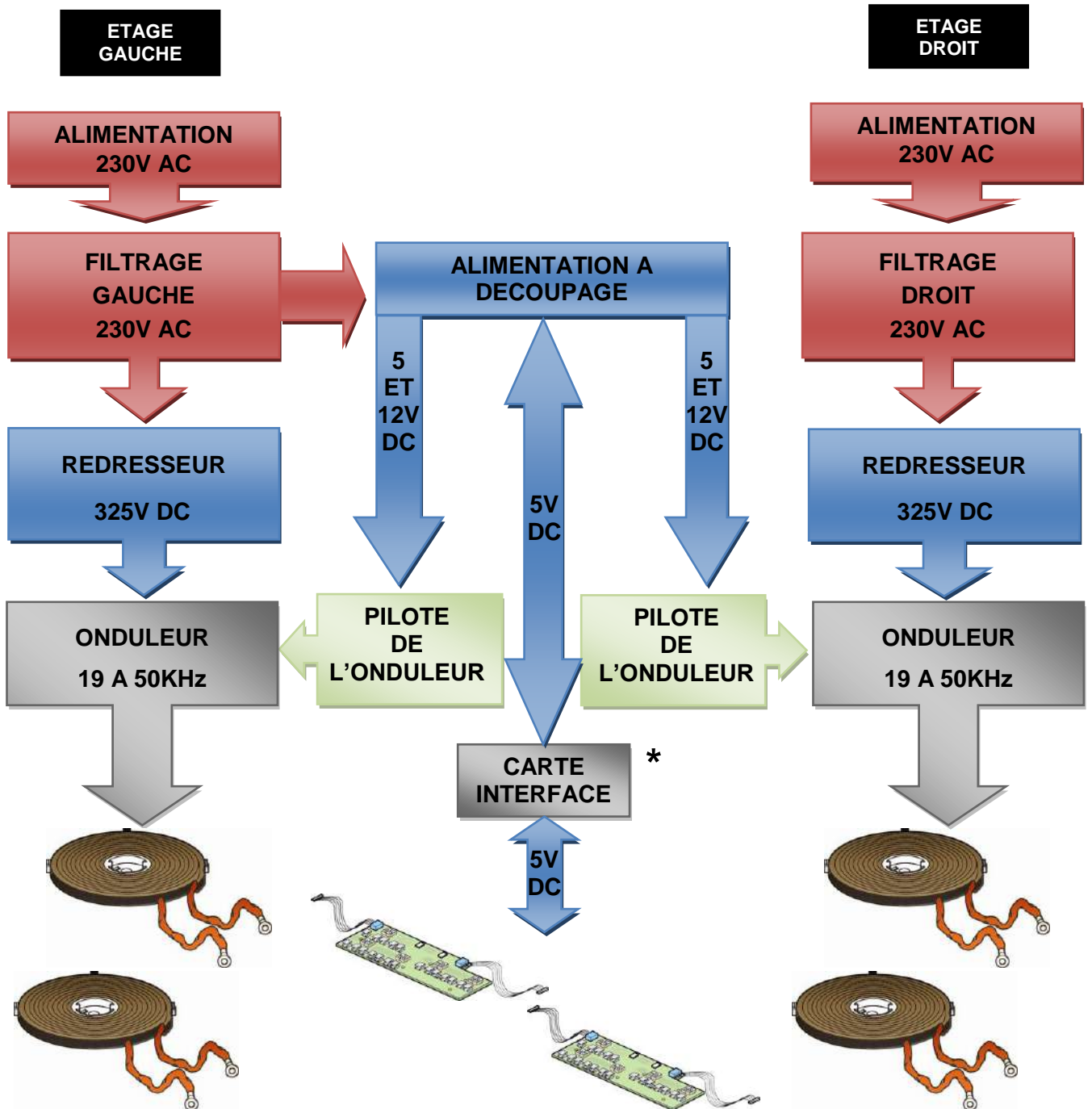
DESIGNATION	FONCTION	CARACTERISTIQUES
<p><b>CAPTEUR DE TEMPERATURE</b></p> 	<p>→ Le capteur de température est une résistance de type C.T.N.            → Elle détecte une éventuelle surchauffe du récipient dans le cas d'une chauffe à vide (pas de dissipation de la chaleur)            En cas de surchauffe, 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).  <b>Le capteur de température ne sert pas à détecter la présence d'un récipient</b></p>	<p>La C.T.N. est logée dans un collecteur de chaleur (aussi appelé peigne) qui est intégré entre une plaque de mica et un isolant.            → 100 KΩ à 25°C            Les CTN sont connectées sur le bord de carte.</p> <p> <b>Protection obligatoire lors du démontage.</b></p>
<p><b>DESSUS VITROCERAMIQUE</b></p> 	<p>→ Son coefficient de dilatation, c'est-à-dire son aptitude à augmenter son volume sous l'action de la chaleur, est très faible.            → Comme la conductivité longitudinale est pratiquement nulle, il n'y a pas d'échauffement parasite entre foyers de cuisson            → La vitrocéramique résiste aux chocs, elle a une dureté comparable à celle de l'acier. Elle peut supporter une charge de 40Kg sur une surface d'appui de 10cm<sup>2</sup>. Elle est sensible aux rayures.</p>	<p>→ Faible conducteur thermique            Coefficient de conduction thermique :            → Vitrocéramique 0,8W/mètre/°K</p> <p> <b>Protection obligatoire lors du démontage.</b></p>
<p><b>PLOTS SILICONE</b></p> 	<p>→ Ces plots permettent de positionner les plateaux inducteurs.            → Ils sont fixés sur des centreurs intégrés sur le carter</p>	<p>→ Matière : silicone            → Dimension : 38 mm de hauteur</p> <p> <b>Protection obligatoire lors du démontage.</b></p>
<p><b>RESSORTS</b></p> 	<p>→ Les ressorts fixées à gauche et à droite du carter permettent de positionner correctement les plateaux inducteurs.</p>	<p> <b>Protection obligatoire lors du démontage.</b></p>



**8 - ETUDE DE FONCTIONNEMENT**

**8.1. - Synoptique carte de puissance**

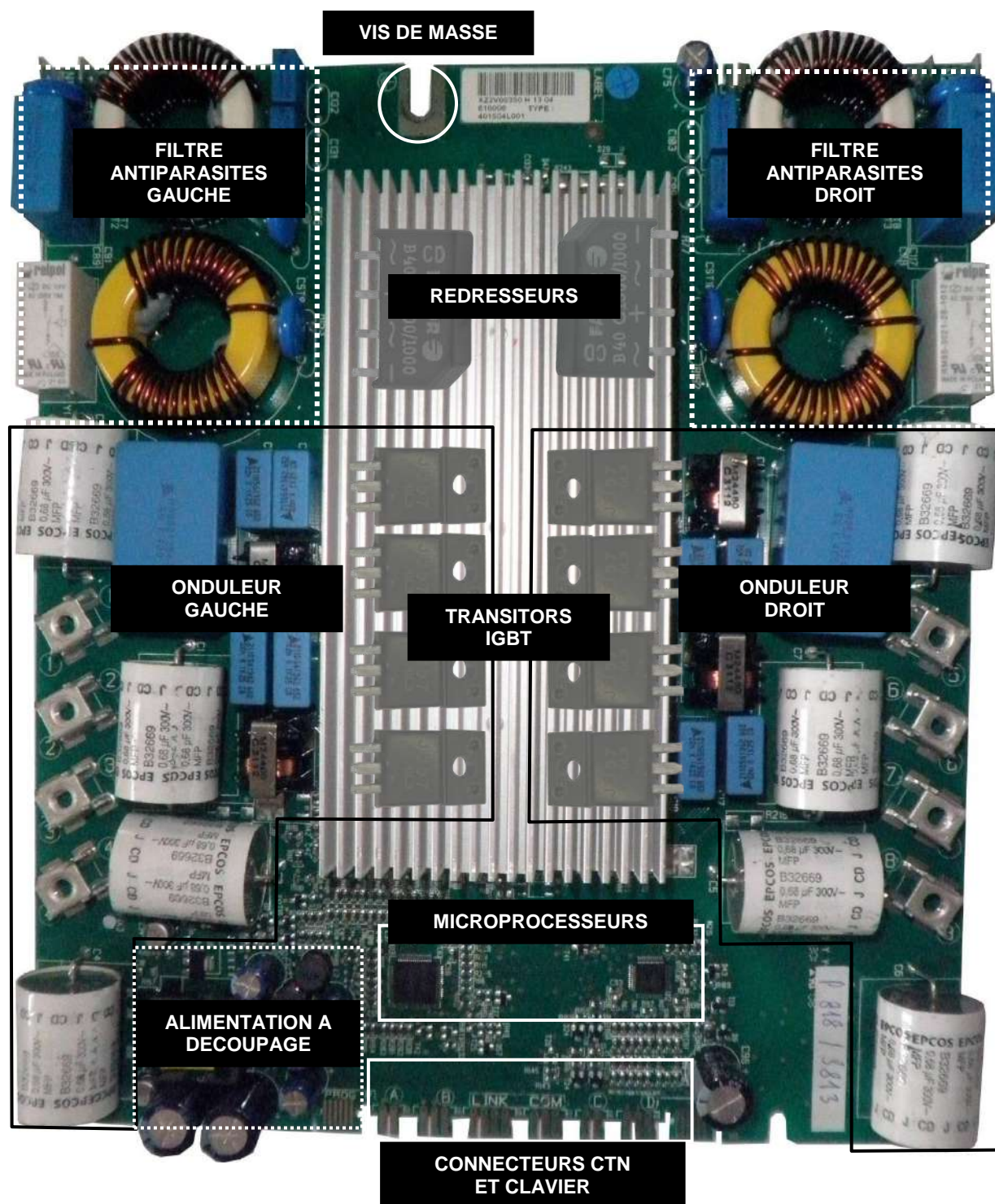
La table IX8 est équipée d'une seule carte de puissance qui permet d'alimenter jusqu'à quatre inducteurs différents en même temps. L'alimentation électrique est séparée en deux parties afin d'alimenter l'étage gauche et l'étage droit de la carte de puissance. Chaque étage est doté d'un dispositif de filtrage, d'un redresseur et d'un onduleur. Une alimentation à découpage alimentée par l'étage gauche de la carte de puissance, génère différentes tensions continues (5VDC et 12VDC). Ces tensions permettent d'alimenter les microprocesseurs, les CTN, la ou les cartes clavier et les relais. Une carte d'interface placée entre les deux cartes de commande et la carte de puissance autorise le fonctionnement de quatre foyers.



**\* Si 3 foyers, 1 seule carte clavier et pas de carte interface**

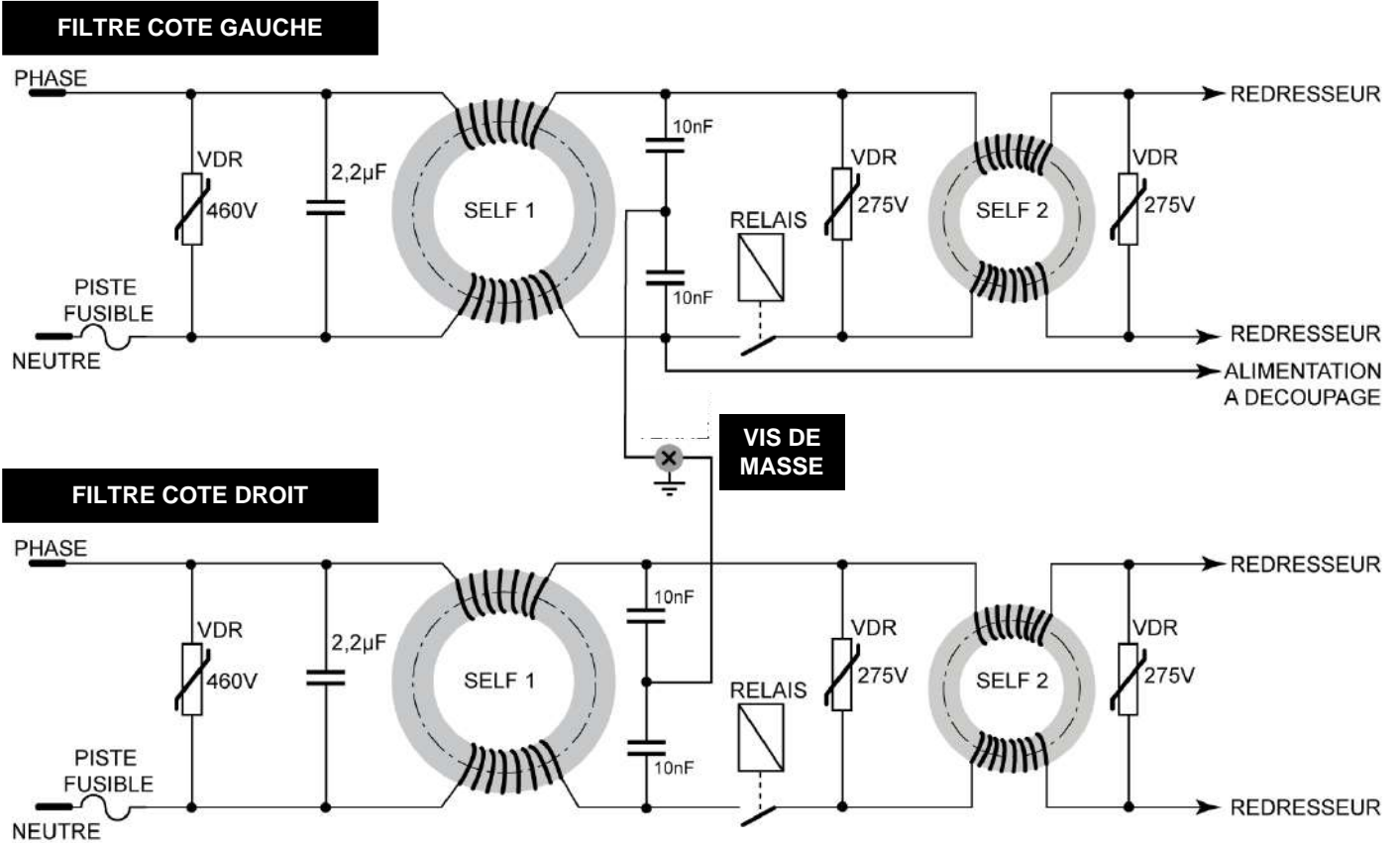
**8.2. - La carte de puissance IX8**

Les six cartes de puissance différentes équipant la table de cuisson induction IX8, bien qu'assemblées sur une même structure, ne sont absolument pas interchangeables.



### 8.3. - Filtrage

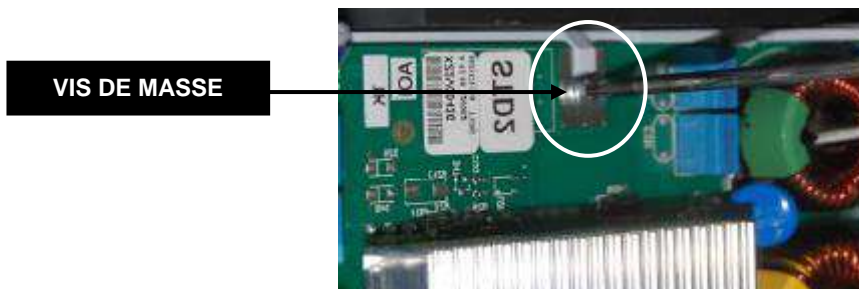
La Table à induction **IX8** en fonctionnement peut générer des parasites hautes fréquences. Afin d'éviter toute perturbation en entrée, mais aussi en sortie, un dispositif de filtrage important est intégré dans la carte électronique.



Ce filtre remplit plusieurs fonctions :

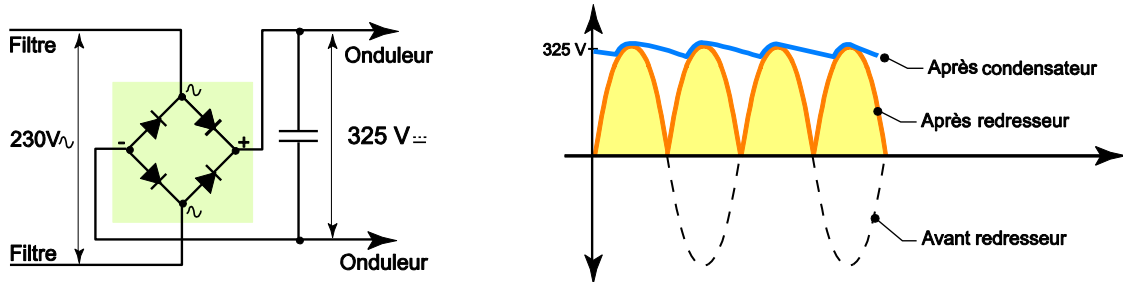
- ➔ **Les pistes fusibles** protègent le circuit contre les surintensités.
- ➔ **Les selfs** ont un rôle de filtre ou «amortisseur», elles ne laissent passer que les basses fréquences. Elles sont associées à des condensateurs pour atténuer les parasites hautes fréquences.
- ➔ **La connexion à la masse** est réalisée par une vis, et une association de condensateurs permet d'évacuer les « résidus » hautes fréquences.
- ➔ **La VDR** (Voltage Dependent Resistor) élimine les pointes de tensions.
- ➔ **Un relais de sécurité** se ferme et autorise l'alimentation de la puissance.

**⚠ La vis de masse a un rôle essentiel. Elle doit impérativement être remontée après tout démontage de la carte électronique.**



8.4. - Redresseur

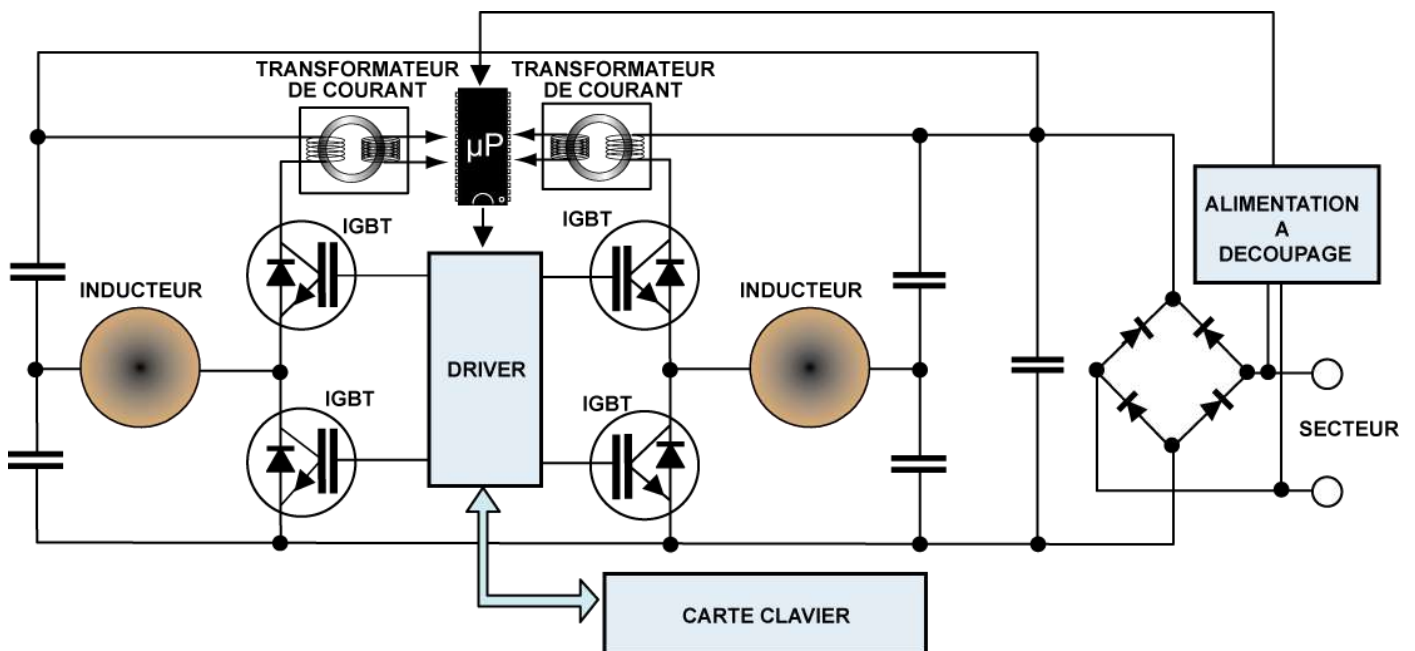
Dès que le relais de commande se ferme, la tension est redressée par l'intermédiaire d'un pont de diodes de façon à alimenter l'onduleur. La carte de puissance **IX8** est équipée d'un pont redresseur. Ce composant permet de redresser le courant (courant alternatif en continu). Il faut dans un premier temps redresser le courant par un pont de diodes (Graëtz). Il s'agit d'un redressement double alternance auquel est ajouté un condensateur pour lisser la tension en sortie du redresseur.



8.5. - Onduleur

L'onduleur permet de transformer un signal continu en un signal alternatif à fréquence variable. Il est composé de deux transistors IGBT. Il faut associer deux condensateurs à deux transistors IGBT afin d'alimenter un inducteur. La valeur de chaque condensateur dépendra de la puissance nécessaire.

➔ Schéma de l'étage gauche de la carte de puissance (deux inducteurs)



**8.6. - Fonctionnement de l'onduleur**

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 plusieurs phases comme suit :

<b>PHASE 0</b>	<b>AU REPOS</b>	<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 <math>V/2</math>, le pont est à l'équilibre, il n'y a aucun courant dans l'inducteur.</p>	
<b>PHASE 1</b>	<b>ALTERNANCE POSITIVE</b>	<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 a <math>+V</math> et C1 se décharge.</p>	
<b>PHASE 2</b>	<b>ALTERNANCE POSITIVE</b>	<p>Les deux transistors sont bloqués mais l'inducteur force une circulation de courant.</p> <p>C1 se recharge à <math>V/2</math> et C2 se décharge jusqu'à <math>V/2</math>. Le pont est à nouveau à l'équilibre, =&gt; le courant repasse par 0</p>	
<b>PHASE 3</b>	<b>ALTERNANCE NEGATIVE</b>	<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 a <math>+V</math>, et C2 se décharge.</p>	
<b>PHASE 4</b>	<b>ALTERNANCE NEGATIVE</b>	<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 <math>V/2</math>, et C1 se décharge jusqu'à <math>V/2</math>, le pont est à nouveau à l'équilibre =&gt; le courant repasse par 0</p> <p>Retour à la phase 1.</p>	

Sur la table IX8 l'étage de puissance est amené à fonctionner sous des fréquences et des tensions élevées. Les transistors s'échauffent rapidement. Le ventilateur et le radiateur sur la carte de puissance ont pour fonction de refroidir l'électronique, en particulier les transistors IGBT.

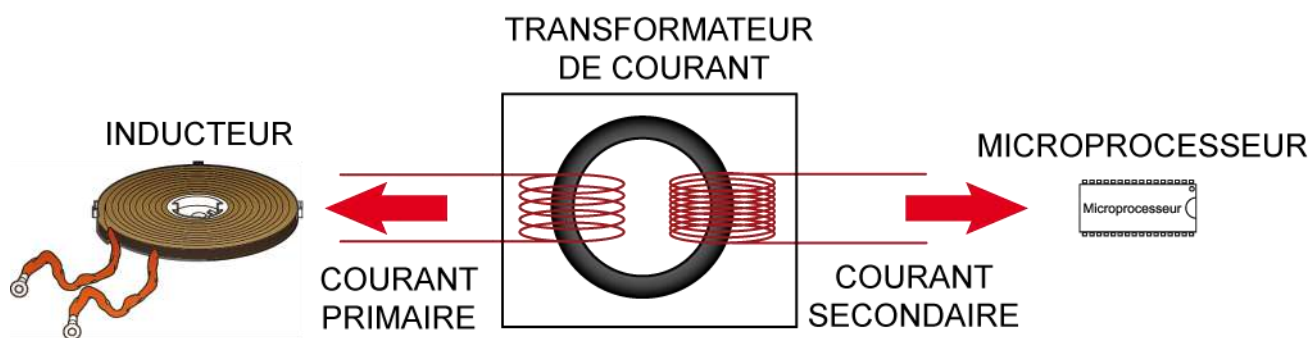
De 4600W (Puissance maxi) à 500W, le niveau de puissance est réalisé en faisant varier la fréquence de la tension dans l'inducteur. Pour les niveaux de puissance inférieurs à 500W, la variation est effectuée par des temps de coupures de l'alimentation plus ou moins longs de l'inducteur.

### 8.7. - Transformateur de courant (reconnaissance du récipient)

Chaque foyer est équipé d'un transformateur de courant. Celui-ci permet de détecter la présence de récipient ou de petit objet.

Les transformateurs de courant délivrent au secondaire un courant proportionnel au primaire. Lorsqu'un récipient est posé sur le foyer, le champ magnétique est fermé et l'électronique propose d'alimenter l'inducteur et d'établir une puissance.

Le transformateur est placé en série avec l'inducteur délivre un courant au primaire et génère un courant proportionnel au secondaire. Ce courant est envoyé au microcontrôleur pour interprétation.



#### Analyse du courant

Analyse et interprétation du courant par le microprocesseur.

**Le courant secondaire est faible :**

- Récipient de diamètre inférieur à 100 mm
- Petit objet, couteau, fourchette etc.

L'électronique n'autorise pas la chauffe et affichage clignotant sur le clavier.

**Le courant secondaire est trop important :**

- Matériel fond du récipient pas adapté

L'électronique n'autorise pas la chauffe et affichage clignotant sur le clavier.

**Le courant secondaire est conforme :**

L'électronique autorise la chauffe et affichage de la puissance sur le clavier.

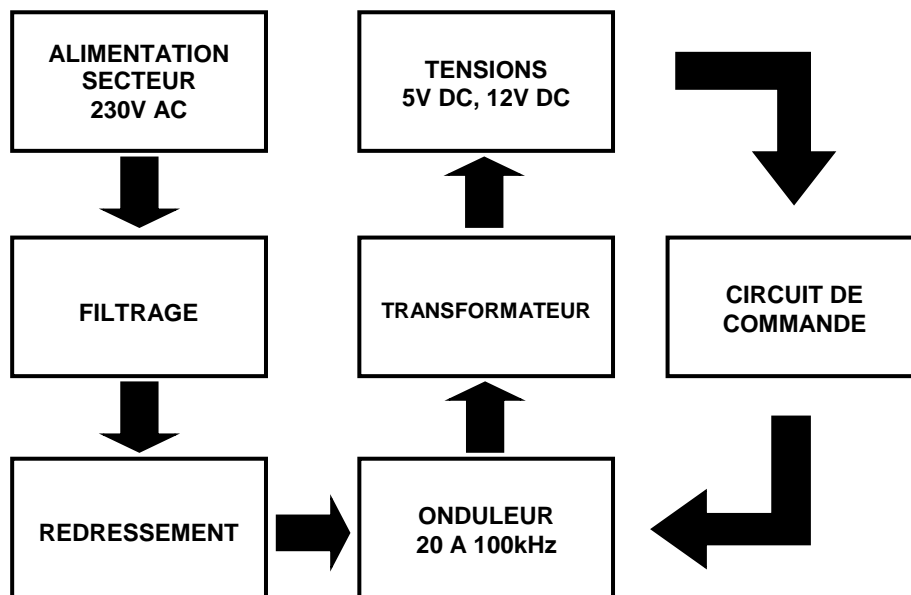
**8.8. - Alimentation à découpage**

**8.8.1. - Principe de fonctionnement d'une alimentation à découpage**

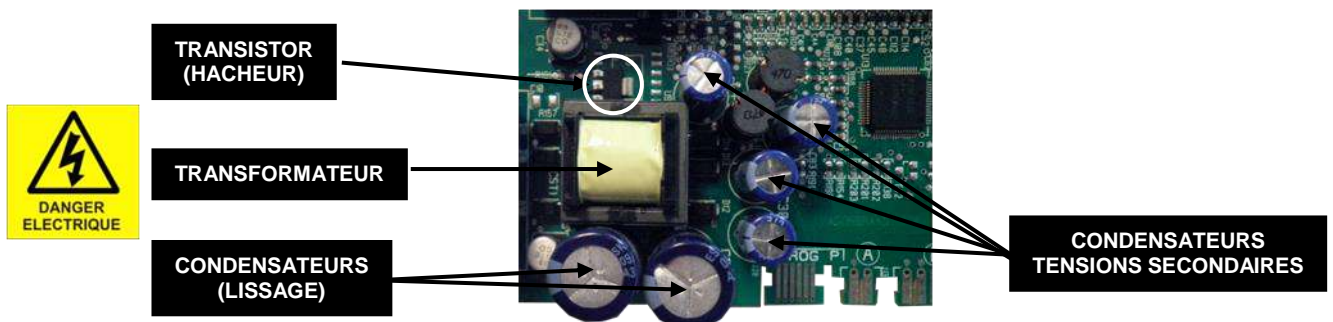
La fréquence de fonctionnement d'une alimentation à découpage, généralement plus de 20kHz, permet l'utilisation de transformateur de très petite taille (relation de Boucherot).

La fréquence de fonctionnement d'une alimentation à découpage facilite également le filtrage des tensions continues de sortie. Plusieurs enroulements secondaires du transformateur permettent de délivrer des tensions différentes.

Les alimentations à découpage sont donc bien plus petites et plus légères, que les alimentations classiques. Cependant, elles génèrent un bruit relativement important, dû au signal rectangulaire (riche en harmoniques) à la fréquence de découpage.



A partir de la tension secteur, il faut filtrer les parasites (ondulations, fluctuations et bruits). La tension est redressée et lissée. L'alimentation du primaire du transformateur est réalisée par le transistor qui va hacher la tension en fréquence (entre 20kHz et plusieurs centaines de kHz). La tension transformée au secondaire est redressée par une diode et envoyée dans un condensateur qui détermine la tension secondaire.



## 8.9. - Gestion des sécurités

### 8.9.1. - Chaleur résiduelle

La table à induction IX8 propose 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. La durée de l'indication de chaleur résiduelle de la table à induction IX8 dépend de la durée d'utilisation et de la puissance sélectionnée.

### 8.9.2. - Arrêt automatique

Lorsqu'un récipient est retiré 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	ARRET AUTOMATIQUE
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

### 8.9.3. - 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 sur la touche «**Verrouillage**» jusqu'à l'affichage de la led et du «**BIP**» de confirmation.



Toutefois en position verrouillée, pour des raisons de sécurité, la touche «**Arrêt**» reste prioritaire et coupe l'alimentation du foyer.

Pour déverrouiller le clavier, appuyer sur la touche «**Verrouillage**» jusqu'à l'extinction de l'affichage du verrouillage et du double «**BIP**» de confirmation.

### 8.9.4. - 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 court sur la touche «**Verrouillage**» émission d'un signal sonore «**BIP**» et clignotement de la led. Le déverrouillage se fera automatiquement après un temps prédéfini (± 60s).

### 8.9.5. - Maintien des informations

- ➔ **Coupure de courant** : perte des informations après quatre minutes.
- ➔ **Absence 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.

### 8.9.6. - Protection en cas de débordement

Dans le cas d'une détection de débordement, la table 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.



### 8.9.7. - 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** : Si un aimant reste collé sur le fond du récipient, celui-ci est compatible.

### 8.9.8. - 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 et aucune puissance n'est délivrée.

### 8.9.9. - 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.

### 8.9.10. - 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'un récipient 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.

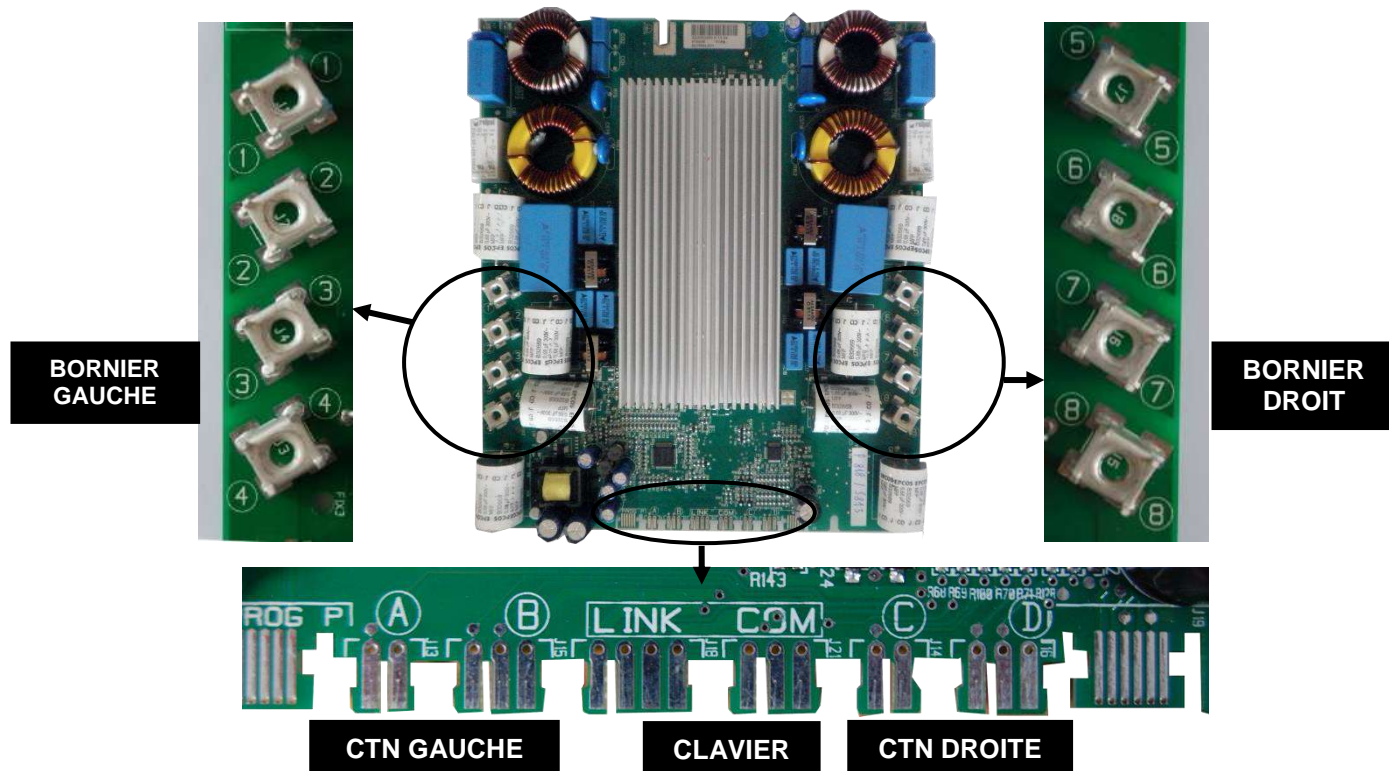
### 8.9.11. - La norme « RoHS »

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** » (restriction d'utilisation de substances dangereuses pour l'environnement).

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 (**plomb, cadmium, chrome, 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.

## 9 - LA MAINTENANCE

### 9.1. - Le branchement des inducteurs sur la carte de puissance IX8



- La **CTN A** est associée avec l'inducteur connecté sur les bornes **1 et 2**
- La **CTN B** est associée avec l'inducteur connecté sur les bornes **3 et 4**
- La **CTN C** est associée avec l'inducteur connecté sur les bornes **5 et 6**
- La **CTN D** est associée avec l'inducteur connecté sur les bornes **7 et 8**

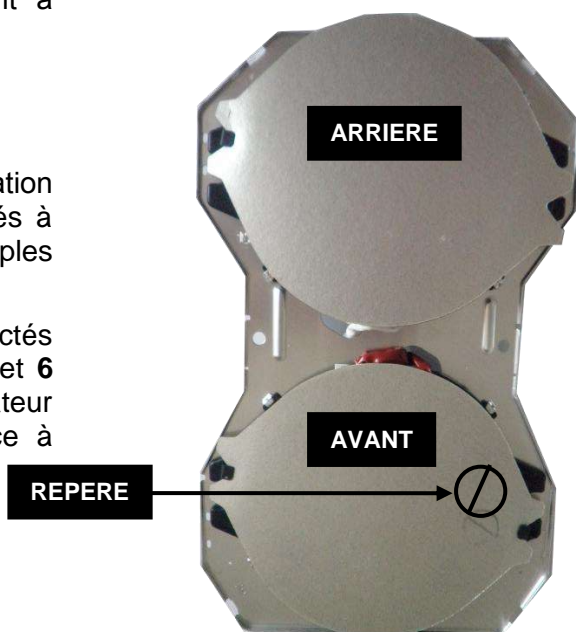
Les inducteurs simples sont montés sur un plateau. Il existe plusieurs configurations de montage.

- ➔ Un plateau avec des inducteurs de diamètre :  
**(160/180mm), (160/210mm), (180/180mm), (160/210mm), et (180/160mm).**






Afin d'éviter toute erreur de connexion lors d'une intervention, un repère est placé sur le protecteur de la CTN situé sur l'inducteur positionné physiquement à l'avant.

Sortie usine, la gaine de protection des fils d'alimentation des inducteurs simples (160, 180, 210 mm) positionnés à l'avant est de couleur **rouge**. Celle des inducteurs simples positionnés à l'arrière est de couleur **noire**.

Les inducteurs les plus puissants sont toujours connectés aux bornes arrières **1 et 2** pour le côté gauche ou **5 et 6** pour le côté droit de la carte de puissance. Le ventilateur refroidit plus facilement les composants de puissance à proximité.



9.2. - Tableau de branchement des inducteurs et CTN

DIAMETRE et POSITION INDUCTEUR		BORNIER GAUCHE				BORNIER DROIT				C.T.N. A-B-C-D
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	
 INDUCTEUR SIMPLE	160 ou 180 mm ARG	✓	✓							2 pts A
	160 ou 180 mm AVG			✓	✓					3 pts B
	160 ou 180 mm ARD					✓	✓			2 pts C
	160 ou 180 mm AVD							✓	✓	3 pts D
	210 mm ARG ou AVG	✓	✓							2 pts A
	210 mm ARD ou AVD					✓	✓			2 pts C
 XL ZONE 280 mm	GAUCHE	✓	✓							2 pts A
	DROITE					✓	✓			2 pts C
 KRONE 180/280mm	CENTRE DROIT			✓	✓					3 pts B
	COURONNE DROITE						✓	✓		3 pts D
	CENTRE GAUCHE						✓	✓		3 pts D
	COURONNE GAUCHE			✓	✓					3 pts B
 MERLIN 3600W	ARG	Bleu	Jaune							2 pts A
	AVG			Rouge	Noir					3 pts B
	ARD					Bleu	Jaune			2 pts C
	AVD							Rouge	Noir	3 pts D
 MERLIN 4600W	ARG	Bleu	Jaune							2 pts A
	AVG							Rouge	Noir	3 pts D
	ARD					Bleu	Jaune			2 pts C
	AVD			Rouge	Noir					3 pts B

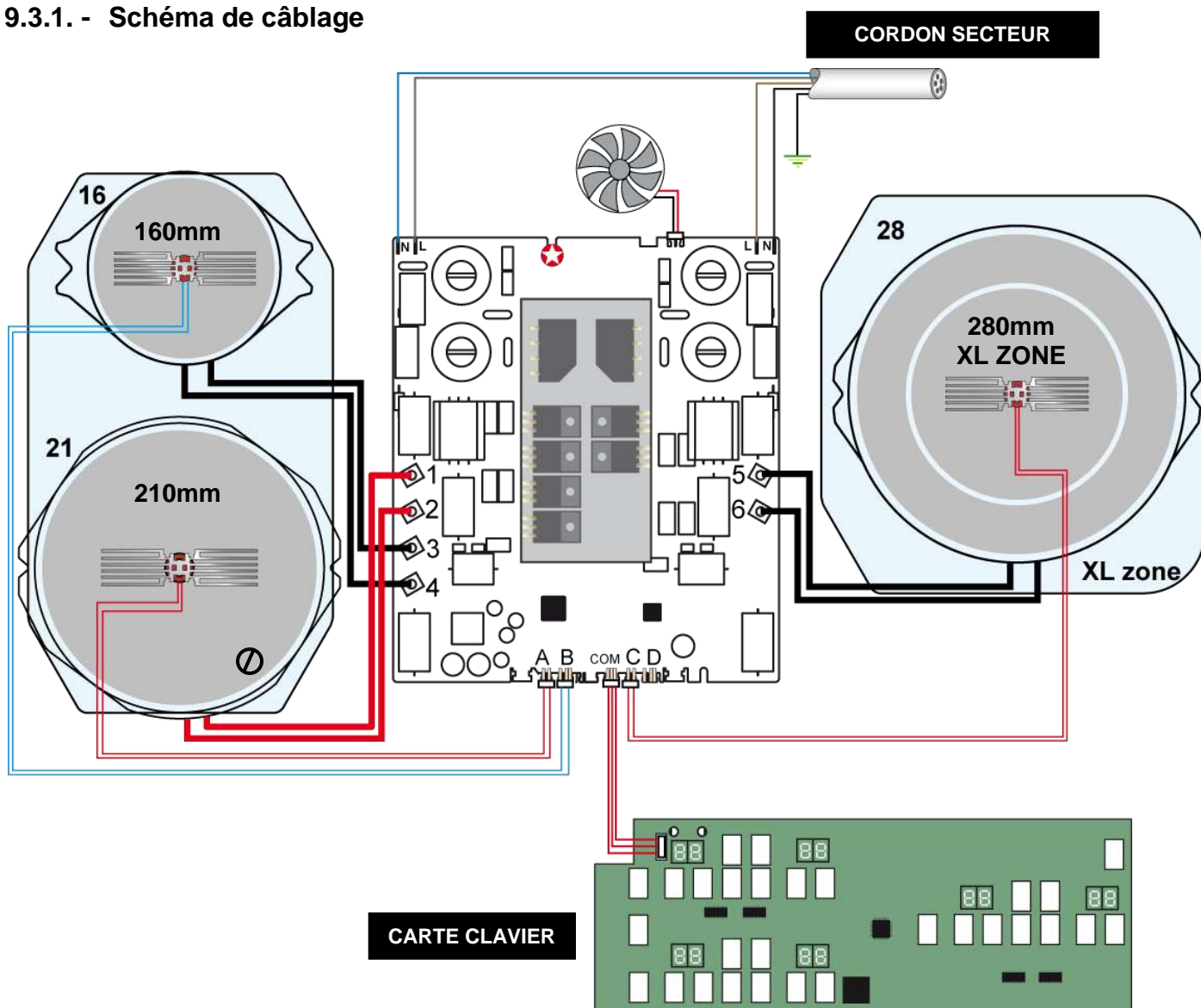
 Attention : Le branchement de la CTN dépend de la position de l'alimentation du foyer et non pas de son positionnement sur la table.

9.3. - La table à induction deux foyers « simples » et un foyer XL ZONE (2 plateaux)



Pour faciliter le refroidissement des composants électroniques de puissance, l'inducteur 210mm doit **toujours** être câblé sur les bornes Arrières (1-2 coté gauche et 5-6 coté droit), quelle que soit sa position dans la table (avant ou arrière). Le ventilateur placé sur l'arrière de la carte refroidit plus facilement et plus vite les composants situés sur ces lignes de puissance. L'inducteur 210mm peut délivrer seul 3100 Watts.

9.3.1. - Schéma de câblage

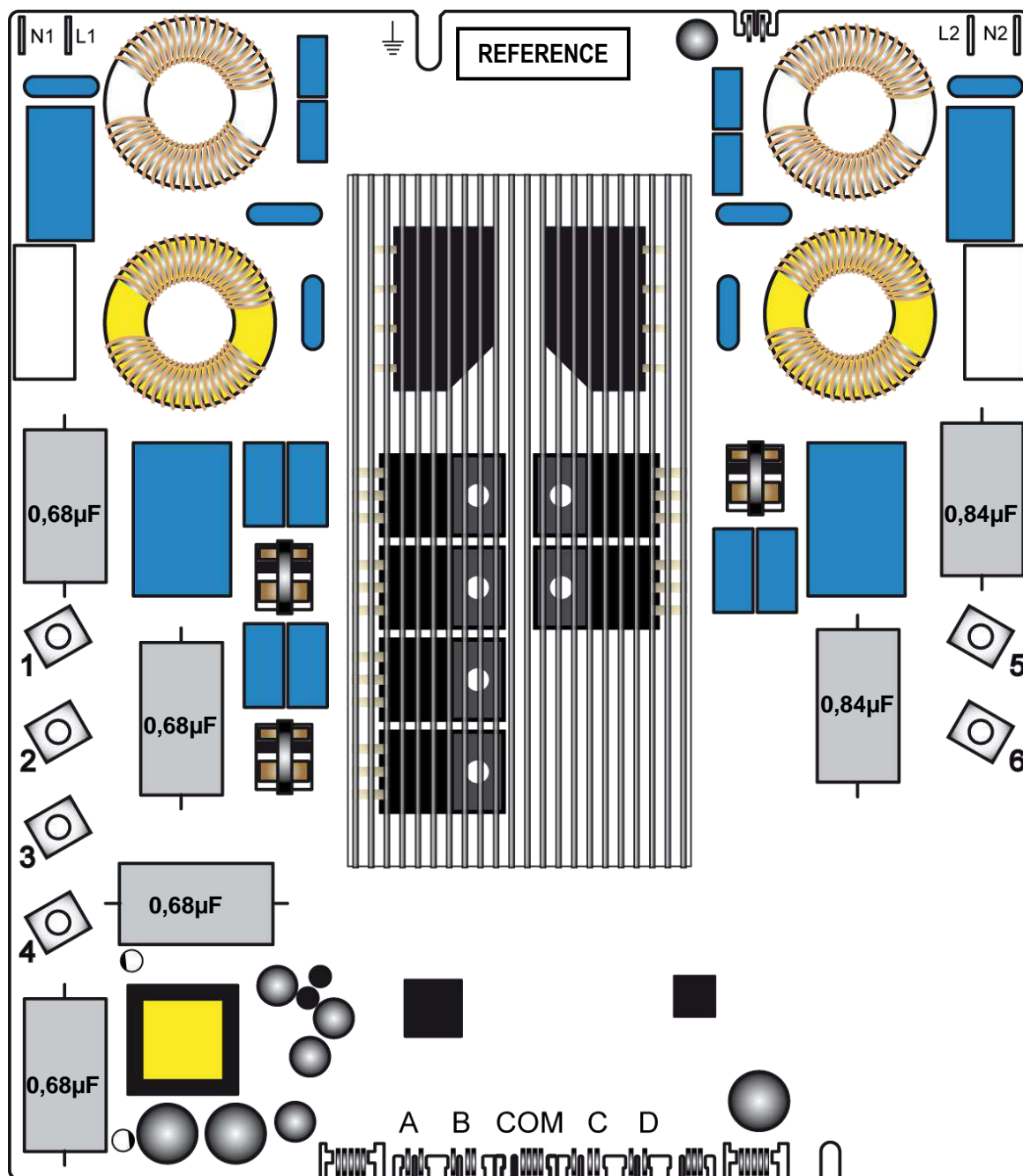


**⚠ Attention : Le branchement de la CTN dépend de la position de l'alimentation du foyer et non pas de son positionnement sur la table.**

9.4. - La carte de puissance IX8 deux foyers « simples » et un foyer XL ZONE



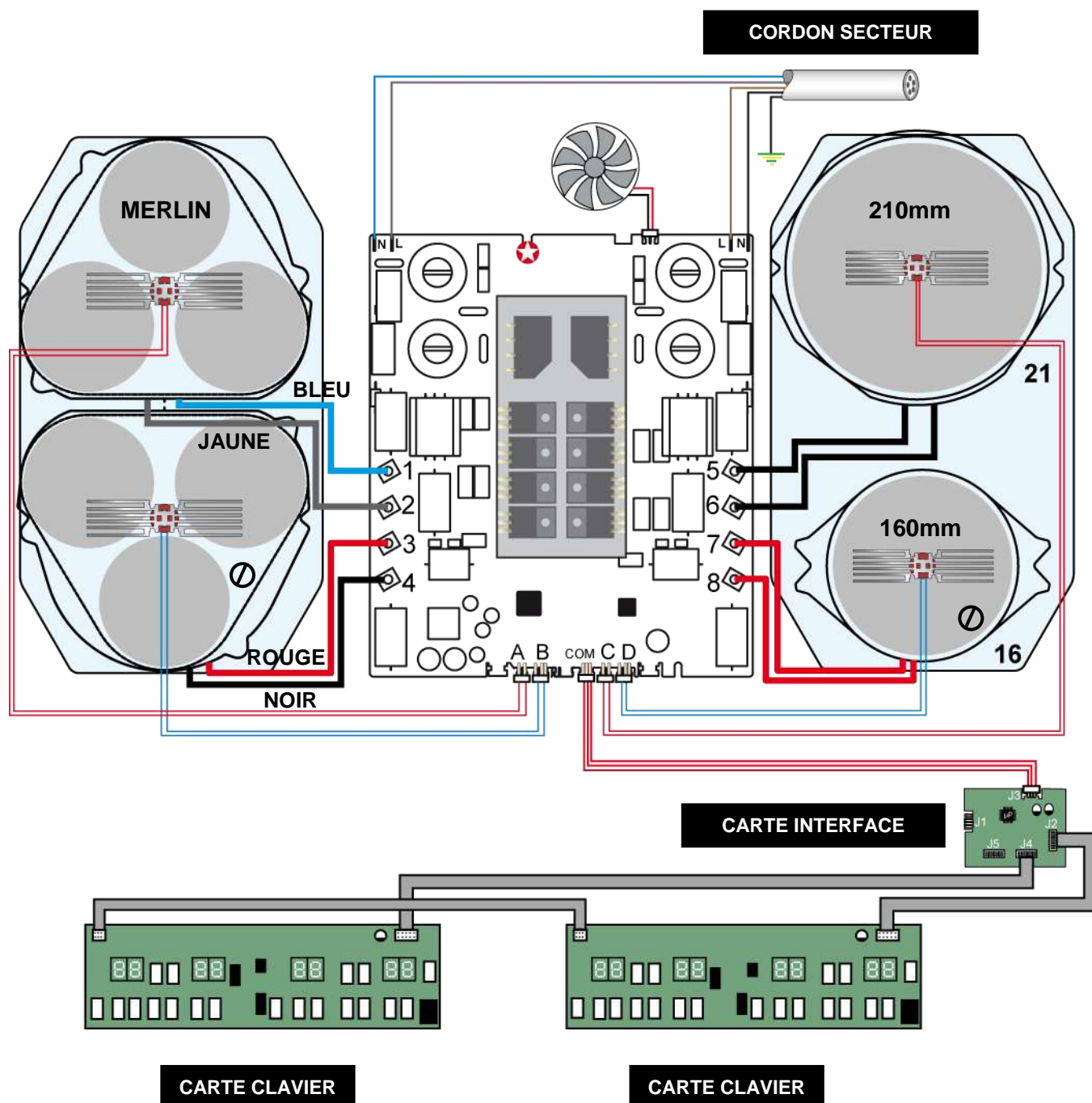
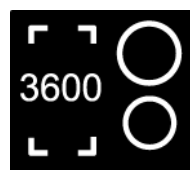
- ➔ 6 transistors IGBT (2 par inducteur)
- ➔ 4 bornes à visser pour l'étage gauche
- ➔ 2 transformateurs d'intensité qui assurent la détection de récipient pour l'étage gauche.
- ➔ 4 condensateurs de 0,68 $\mu$ F pour l'étage gauche
- ➔ 2 bornes à visser pour l'étage droit
- ➔ 2 condensateurs de 0,84 $\mu$ F et 1 seul transformateur d'intensité pour l'étage droit



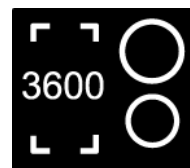
**9.5. - La table à induction un foyer MERLIN 3600W et deux foyers « simples » (2 plateaux)**

**9.5.1. - Schéma de câblage**

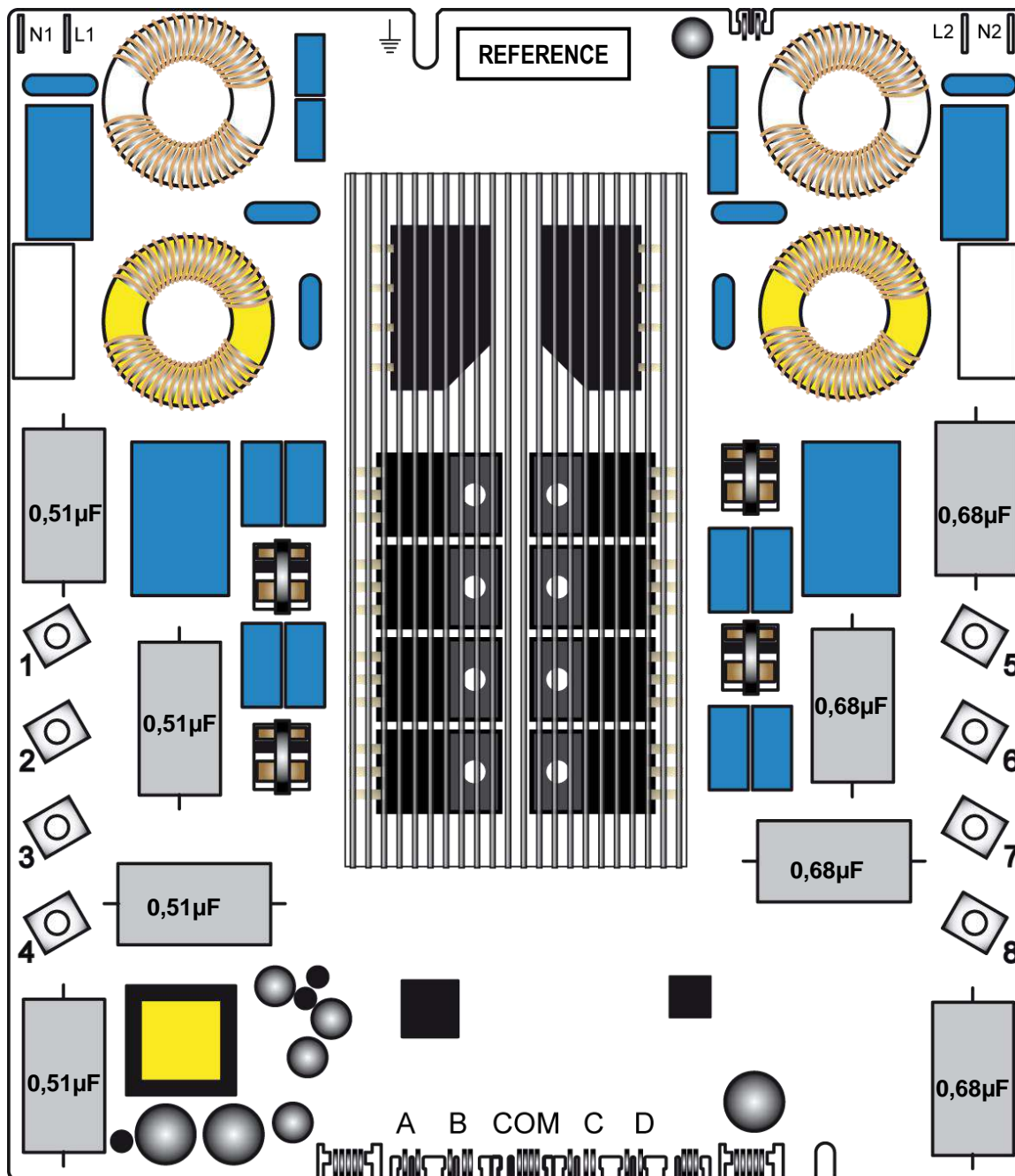
Une carte interface placée entre les deux cartes de commande et la carte de puissance autorise le dialogue.



9.6. - La carte de puissance IX8 un foyer MERLIN 3600W et deux foyers « simples »



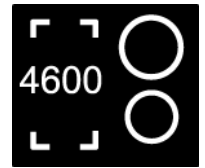
- ➔ 8 transistors IGBT (2 par inducteur)
- ➔ 4 bornes à visser pour chaque étage
- ➔ 2 transformateurs d'intensité qui assurent la détection de récipient pour chaque étage.
- ➔ 4 condensateurs de 0,51µF pour l'étage gauche
- ➔ 4 condensateurs de 0,68µF pour l'étage droit



9.7. - La table à induction un foyer MERLIN 4600W et 2 foyers « simples » (2 plateaux)

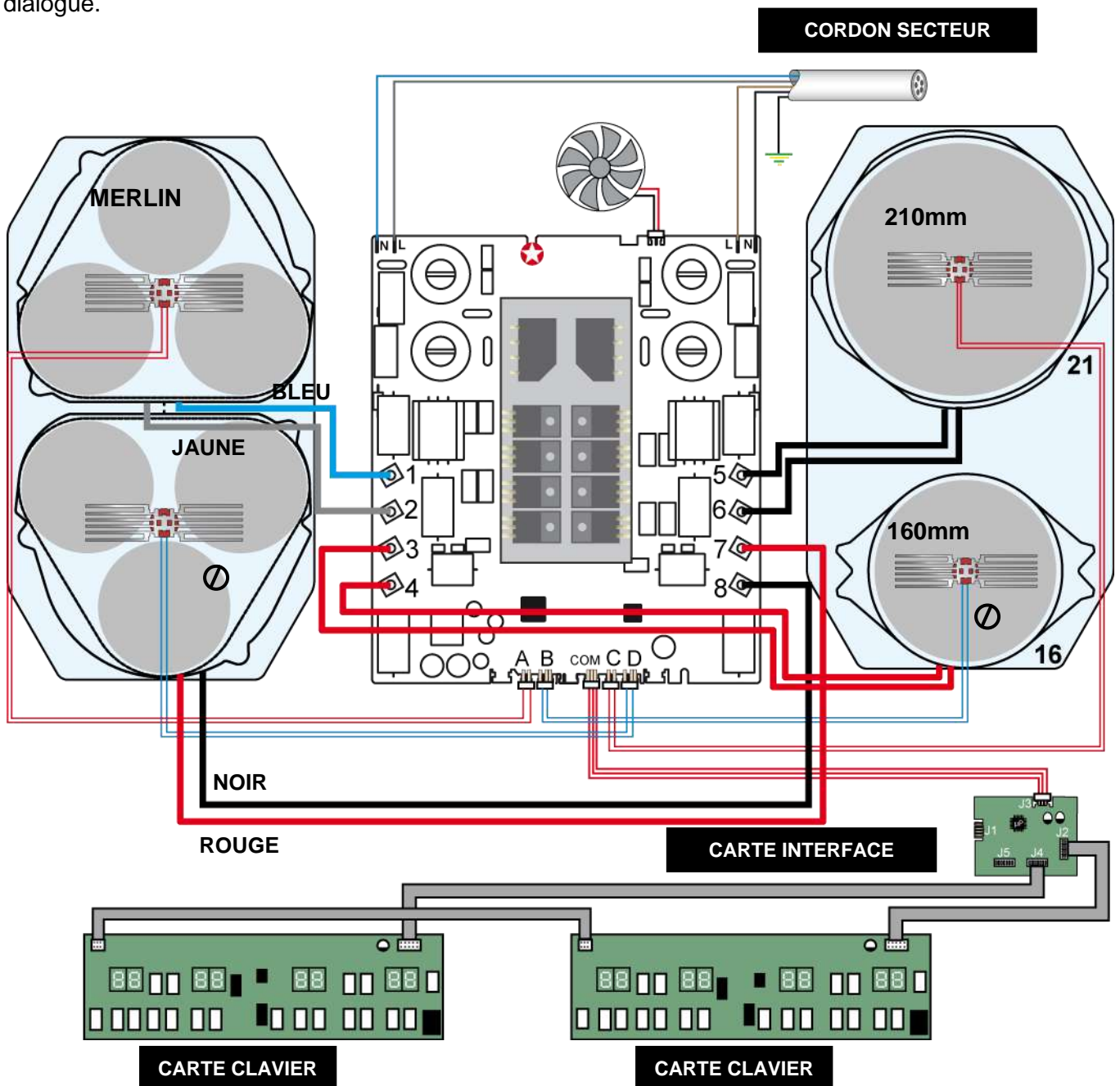
9.7.1. - Schéma de câblage

Pour des raisons de répartition de puissance sur les lignes d'alimentation, lors d'une configuration avec un foyer **MERLIN 4600W**.



- ➔ L'inducteur avant gauche est connecté sur les bornes (7-8) de l'étage droit de la carte de puissance.
- ➔ L'inducteur avant droit moins puissant est connecté sur les bornes (3-4) de l'étage gauche de la carte de puissance.

Une carte interface placée entre les deux cartes de commande et la carte de puissance autorise le dialogue.



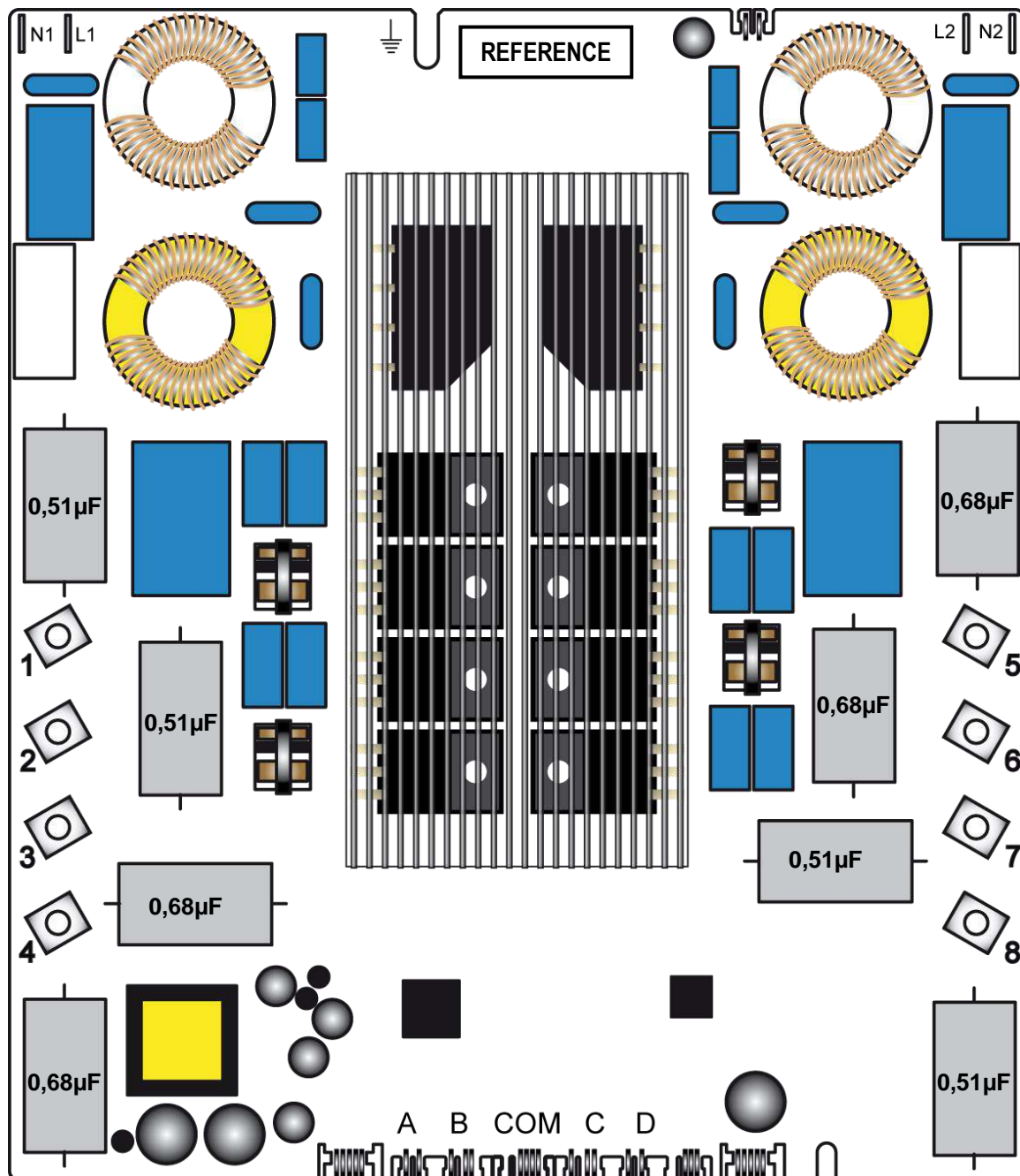
**⚠ Attention :** Le branchement de la CTN dépend de la position de l'alimentation du foyer et non pas de son positionnement sur la table.



9.8. - La carte de puissance IX8 un foyer MERLIN 4600W et deux foyers « simples »



- ➔ 8 transistors IGBT (2 par inducteur)
- ➔ 4 bornes à visser pour chaque étage
- ➔ 2 transformateurs d'intensité qui assurent la détection de récipient pour chaque étage.
- ➔ 2 condensateurs de 0,51 $\mu$ F pour l'étage gauche haut et 2 condensateurs de 0,68 $\mu$ F bas.
- ➔ 2 condensateurs de 0,68 $\mu$ F pour l'étage droit haut et 2 condensateurs de 0,51 $\mu$ F bas.



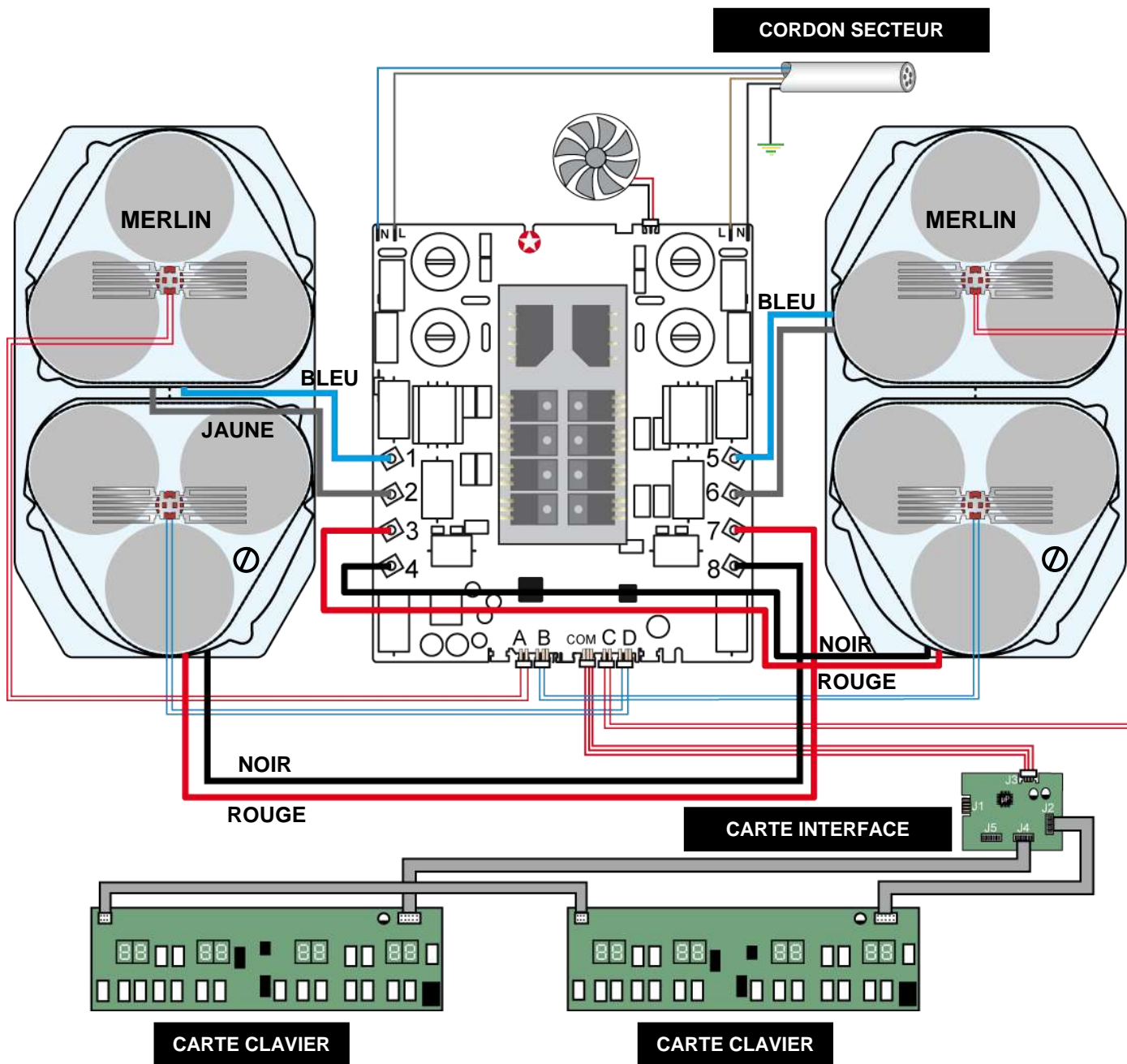
**9.9. - La table à induction avec deux foyers MERLIN 4600W (2 plateaux)**



**9.9.1. - Schéma de câblage**

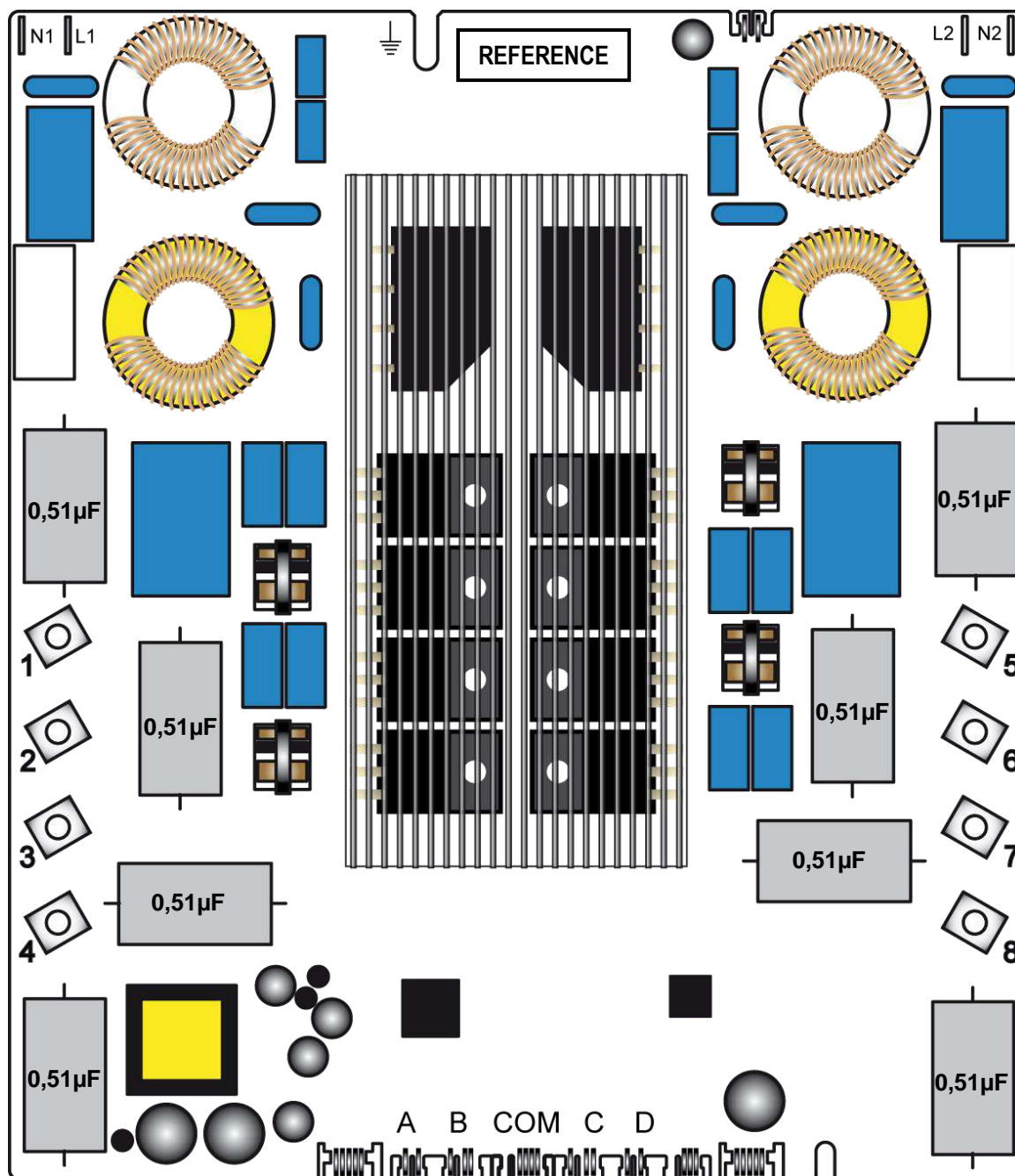
Pour des raisons de répartition de puissance sur les lignes d'alimentation, lors d'une configuration avec deux foyers **MERLIN 4600W**,

- ➔ L'inducteur avant gauche est connecté sur les bornes (7-8) de l'étage droit de la carte de puissance.
- ➔ L'inducteur avant droit est connecté sur les bornes (3-4) de l'étage gauche de la carte de puissance.



9.10. - La carte de puissance IX8 deux foyers MERLIN 3600W ou 4600W

- ➔ 8 transistors IGBT (2 par inducteur)
- ➔ 4 bornes à visser pour chaque étage
- ➔ 2 transformateurs d'intensité qui assurent la détection de récipient pour chaque étage.
- ➔ 4 condensateurs de 0,51µF pour chaque étage

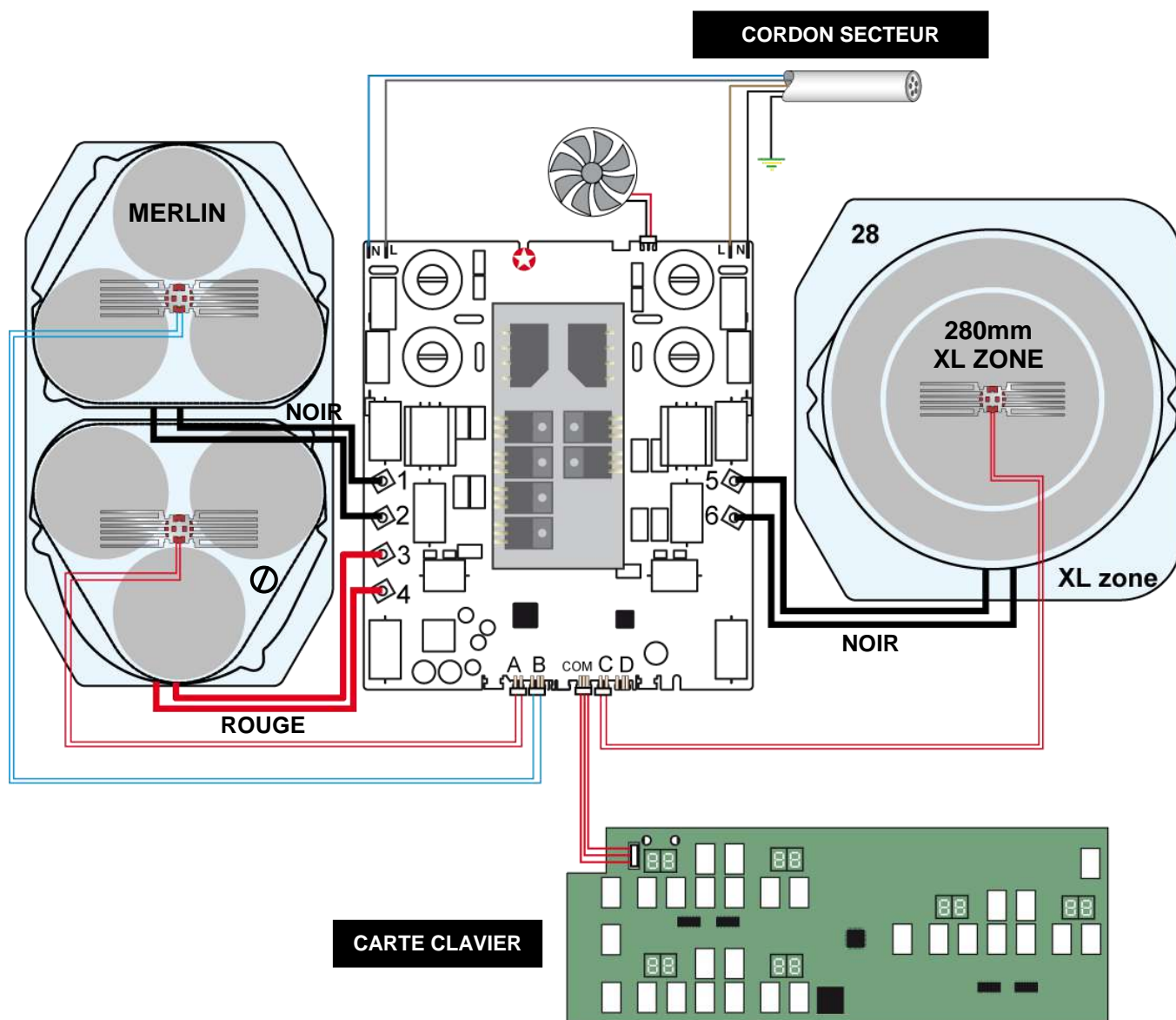


La carte de puissance (générateur) est identique quelque soit la puissance du foyer MERLIN, à savoir 3600 ou 4600W.

9.11. - La table à induction un foyer MERLIN 3600W et un foyer XL ZONE (2 plateaux)



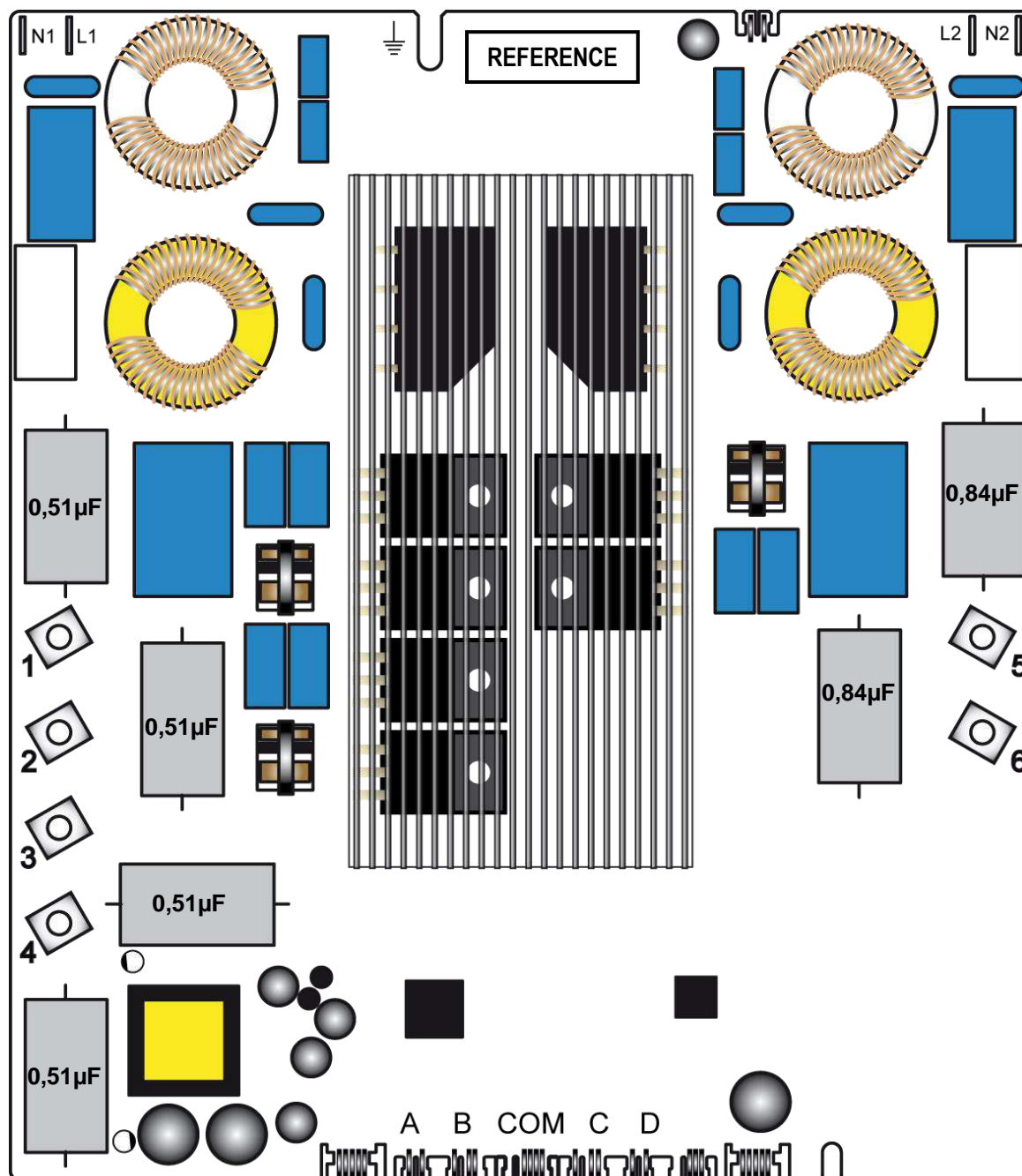
9.11.1. - Schéma de câblage



9.12. - La carte de puissance IX8 un foyer MERLIN 3600W et un foyer XL ZONE



- ➔ 6 transistors IGBT (2 par inducteur)
- ➔ 4 bornes à visser pour l'étage gauche
- ➔ 2 transformateurs d'intensité qui assurent la détection de récipient pour l'étage gauche.
- ➔ 4 condensateurs de 0,51 $\mu$ F pour l'étage gauche
- ➔ 2 bornes à visser pour l'étage droit
- ➔ 2 condensateurs de 0,84 $\mu$ F et 1 seul transformateur d'intensité pour l'étage droit



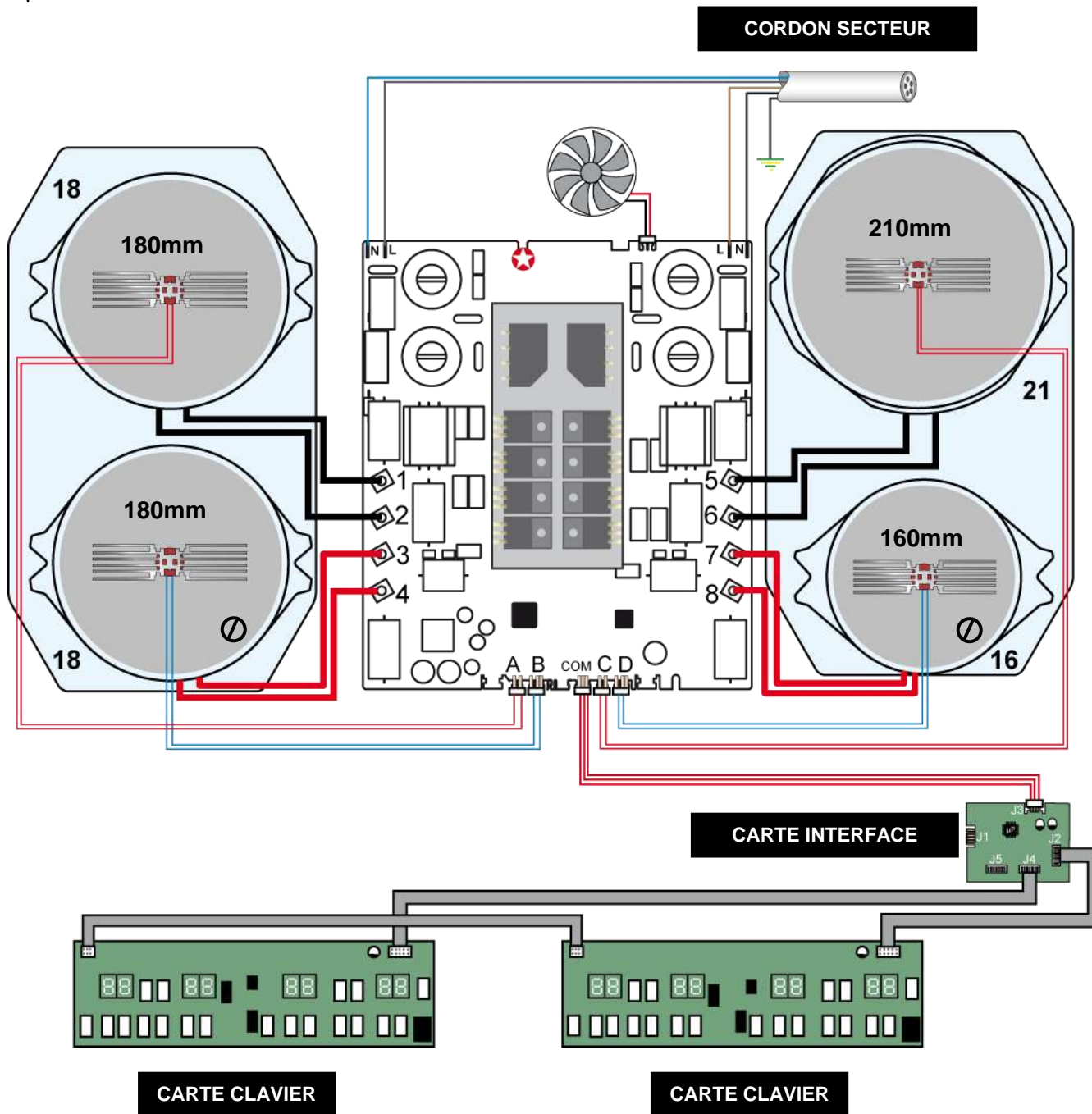
9.13. - La table à induction 4 foyers « simples » (2 plateaux)



9.13.1. - Schéma de câblage

Sortie usine, les inducteurs simples (160, 180, 210 mm) positionnés à l'avant sont équipés de gaine de protection de fils de couleur **rouge**. La gaine de protection des inducteurs simples positionnés à l'arrière est **noire**.

Les tables 4 foyers, sont équipées d'une carte supplémentaire qui sert d'interface entre la carte de puissance et les deux cartes claviers.

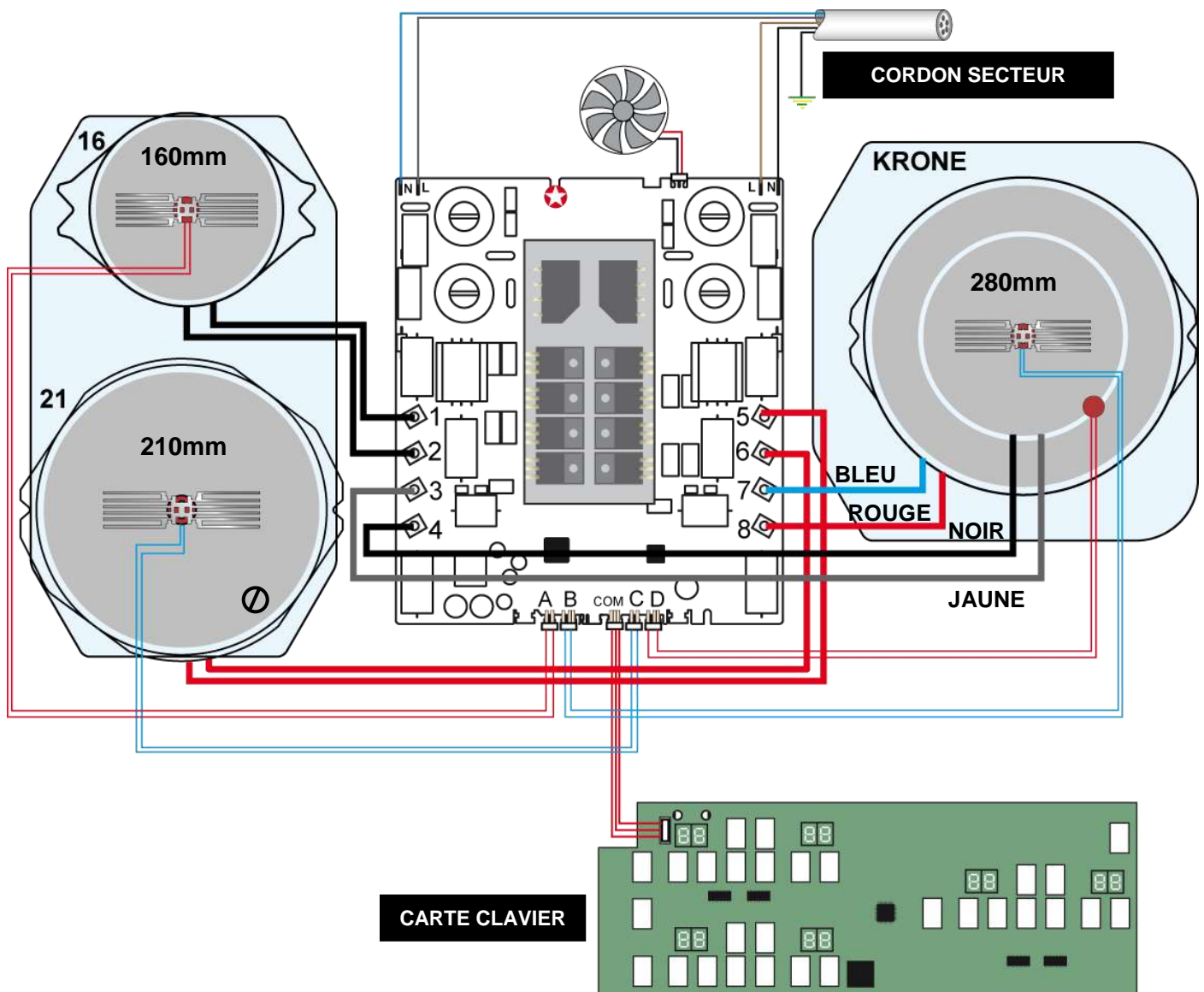


9.14. - La table à induction 2 foyers « simples » et un foyer KRONE (2 plateaux)



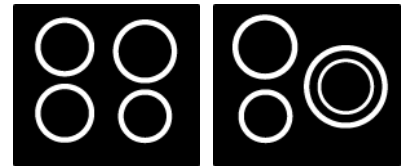
9.14.1. - Schéma de câblage

La carte IX8 peut délivrer une puissance de 3600 ou 4600 Watts maximum par étage selon modèle. Pour des raisons de répartition de puissance, la partie centrale de l'inducteur **KRONE** est connectée sur les bornes (3-4) de l'étage gauche. La partie extérieure (couronne) est connectée sur les bornes (7-8) de l'étage droit. Dans cette configuration, l'inducteur central normalement le plus sollicité est associé à l'inducteur le moins puissant (160mm). L'inducteur 210mm le plus puissant est associé à la partie la moins sollicitée de l'inducteur **KRONE**. Une CTN supplémentaire placée entre les deux inducteurs du foyer **KRONE** contrôle la température du foyer. La CTN du foyer avant gauche est connectée sur le bornier **C** et la CTN de l'inducteur central est connectée sur le bornier **B**.

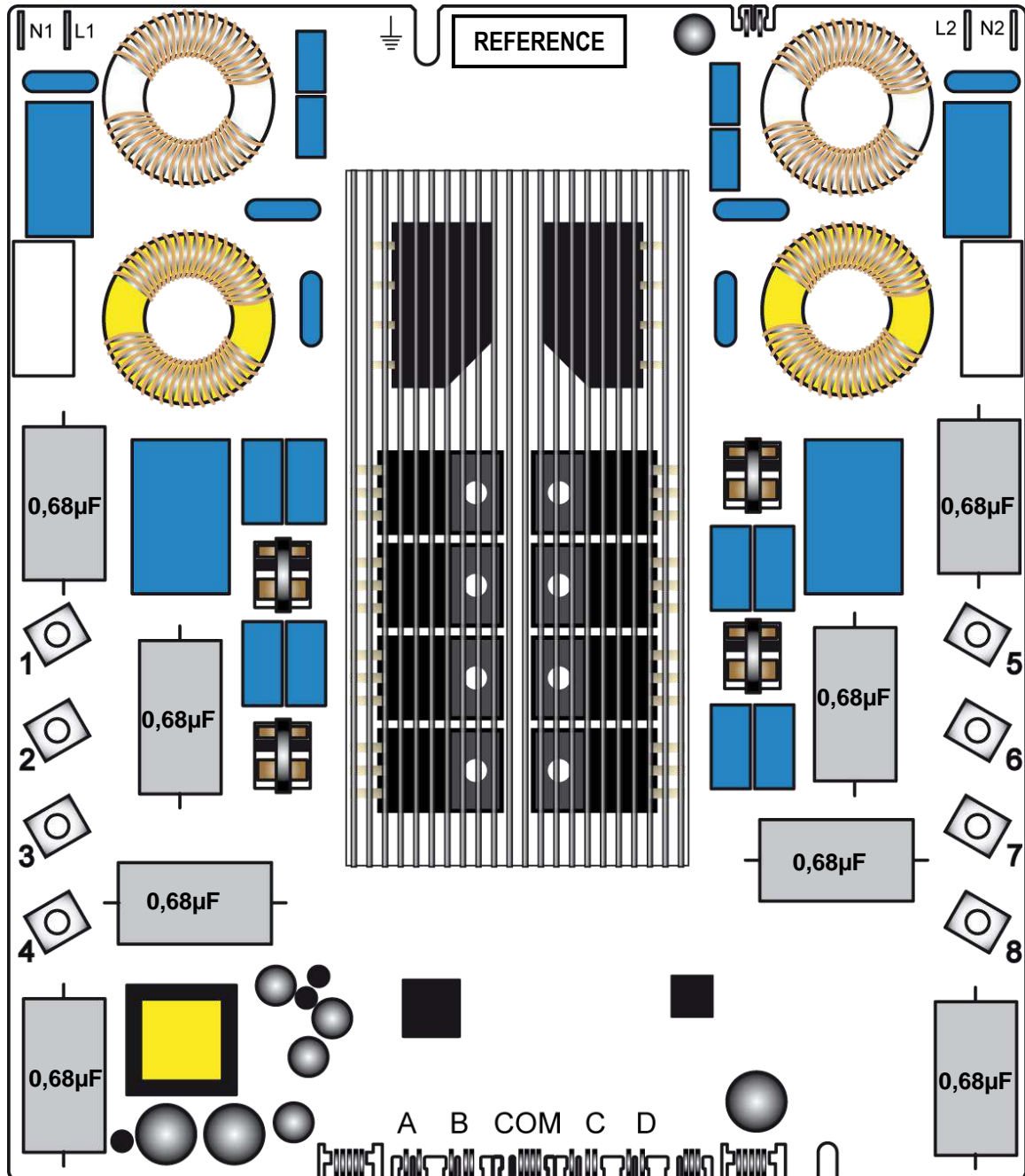


**⚠ Attention :** Le branchement de la CTN dépend de la position de l'alimentation du foyer et non pas de son positionnement sur la table.

9.15. - La carte de puissance IX8 quatre foyers « simples » ou deux foyers « simples » et un foyer KRONE



- ➔ 8 transistors IGBT (2 par inducteur)
- ➔ 4 bornes à visser pour chaque étage
- ➔ 2 transformateurs d'intensité qui assurent la détection de récipient pour chaque étage.
- ➔ 4 condensateurs de 0,68μF pour l'étage gauche et l'étage droit





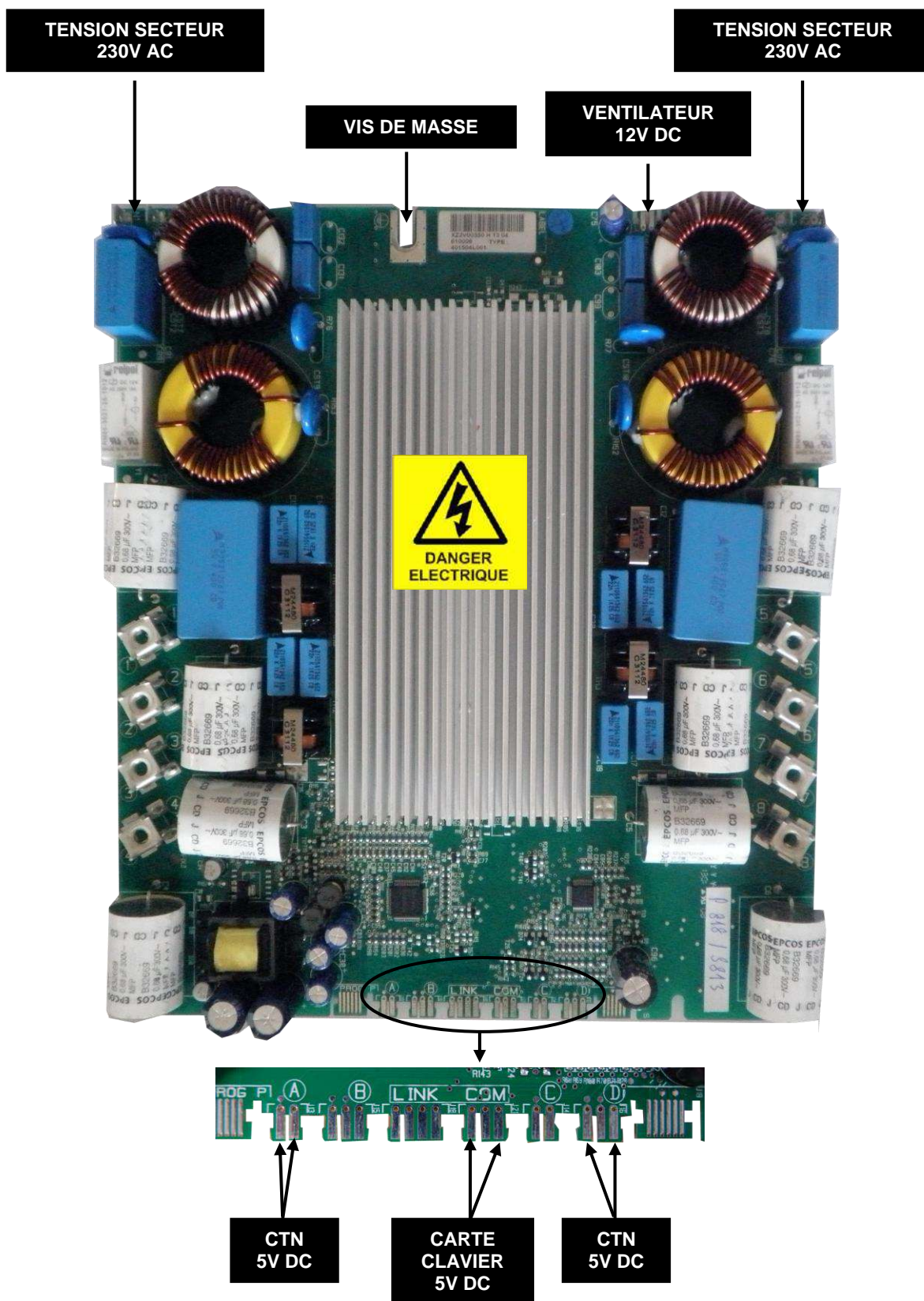
**9.16. - Liste des codes erreurs**

La bonne interprétation d'un code « erreur » permet de réaliser un diagnostic qui garantira à coup sûr le succès de l'intervention. Il ne faut pas hésiter à demander au consommateur s'il n'a pas vu un code apparaitre lors de l'utilisation de sa table à induction.

	<b>INTITULE</b>	<b>CAUSES ET CONSTATS</b>
<b>F0</b>	<b>T°C CTN incorrecte</b>	Température de foyer trop haute, vérifier si présence de récipient et laisser refroidir.
<b>F1</b> <b>F2</b>	<b>CTN foyer avant</b> - en court circuit : <b>F1</b> - coupée : <b>F2</b>	Vérifier <b>5V DC</b> directement sur le connecteur de la CTN (CTN débranchée) Si la tension relevée est inférieure à <b>4,85V DC</b> , vérifier la puissance ou l'alimentation à découpage. Vérifier le montage, l'hygiène de câblage, le branchement et la valeur ohmique de la CTN.
<b>F3</b> <b>F4</b>	<b>CTN foyer arrière</b> - en court circuit : <b>F3</b> - coupée : <b>F4</b>	
<b>F5</b> <b>F6</b>	<b>Circuit électronique CTN</b> - CTN carte en court circuit : <b>F5</b> - CTN carte coupée : <b>F6</b>	Vérifier la valeur ohmique de la CTN (6,3KΩ à 20°C). CTN sur carte de puissance entre le micro processeur U2 et le condensateur C96.
<b>F7</b>	<b>T°C CTN carte électronique</b> > à 75°C	T°C de <b>l'électronique</b> > 75°C. Vérifier l'installation, l'utilisation et la ventilation
<b>F8</b>	<b>Inversion des CTN foyer gauche et droite</b>	Vérifier la position des CTN sur l'inducteur et sur la carte de puissance ou mesure erronée.
<b>F9</b>	<b>Sous tension du secteur :</b> Ueff < à 170 V	Vérification de la tension secteur = 230 Volts. En dessous de 170V le message d'erreur apparait.
<b>d0</b>	<b>Arrêt automatique de sécurité</b>	Suite à un problème de sécurité sur carte de puissance (ex : perte de dialogue entre les deux µP) ou problème de ventilation (moteur bloqué ou non branché, vérifier si les pales ne sont pas bloquées ou cassées).
<b>d1</b>	<b>T°C CTN carte électronique</b> < à 4°C	Température ambiante trop basse.
<b>d3</b>	<b>Ventilateur HS ou bloqué</b>	Vérifier le câblage du ventilateur. Vérification de la tension du ventilateur et sa valeur ohmique.

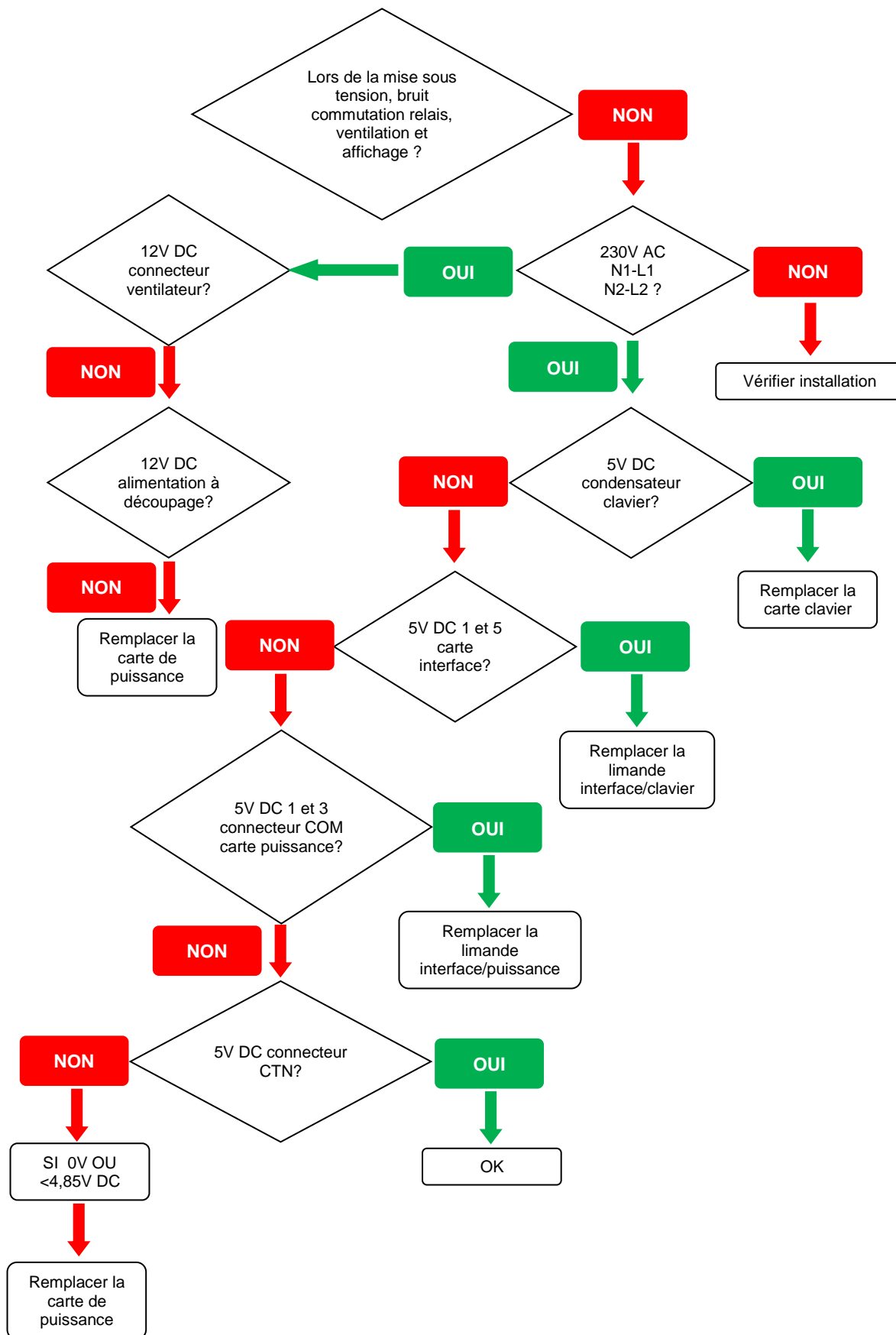
**9.17. - Contrôles et mesures possibles aux bornes de la carte de puissance IX8**

La mesure des tensions 5V DC et 12V DC est indispensable pour pouvoir identifier la carte électronique réellement défectueuse (carte puissance ou clavier).



Protection obligatoire lors du démontage.

9.18. - Synoptique de recherche de panne



**9.19. - La table à induction ne fonctionne pas du tout**

Il faut tout d'abord vérifier la présence de la tension secteur 230V AC aux deux alimentations (gauche et droite) de la carte de puissance. Lors de la mise sous tension de la table IX8, nous devons normalement entendre le bruit généré par la commutation du relais de commande, le fonctionnement du ventilateur et voir apparaître des codes sur l'affichage.

Deux tensions continues 5V DC et 12V DC générées par l'étage gauche de la carte de puissance sont également nécessaires.

La tension 12V DC permet d'alimenter les relais et le ventilateur.

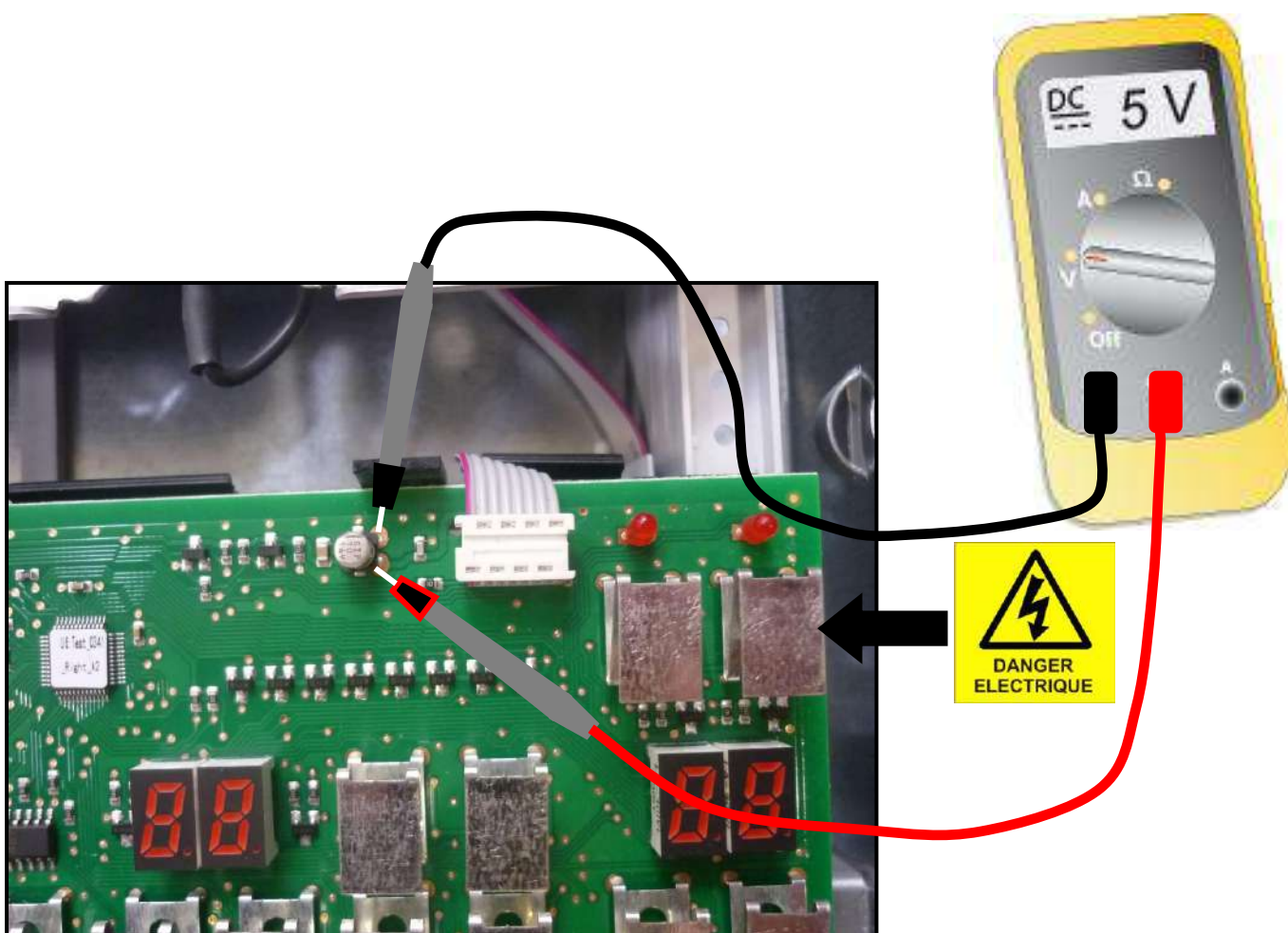
La tension 5V DC continue générée par la carte de puissance est envoyée à la carte afficheur par l'intermédiaire d'une limande 3 fils.

Pour une table équipée de deux claviers, une carte d'interface assure la communication entre la carte de puissance et les claviers.

**9.19.1. - Recherche 5V DC sur table IX8 avec deux cartes clavier**

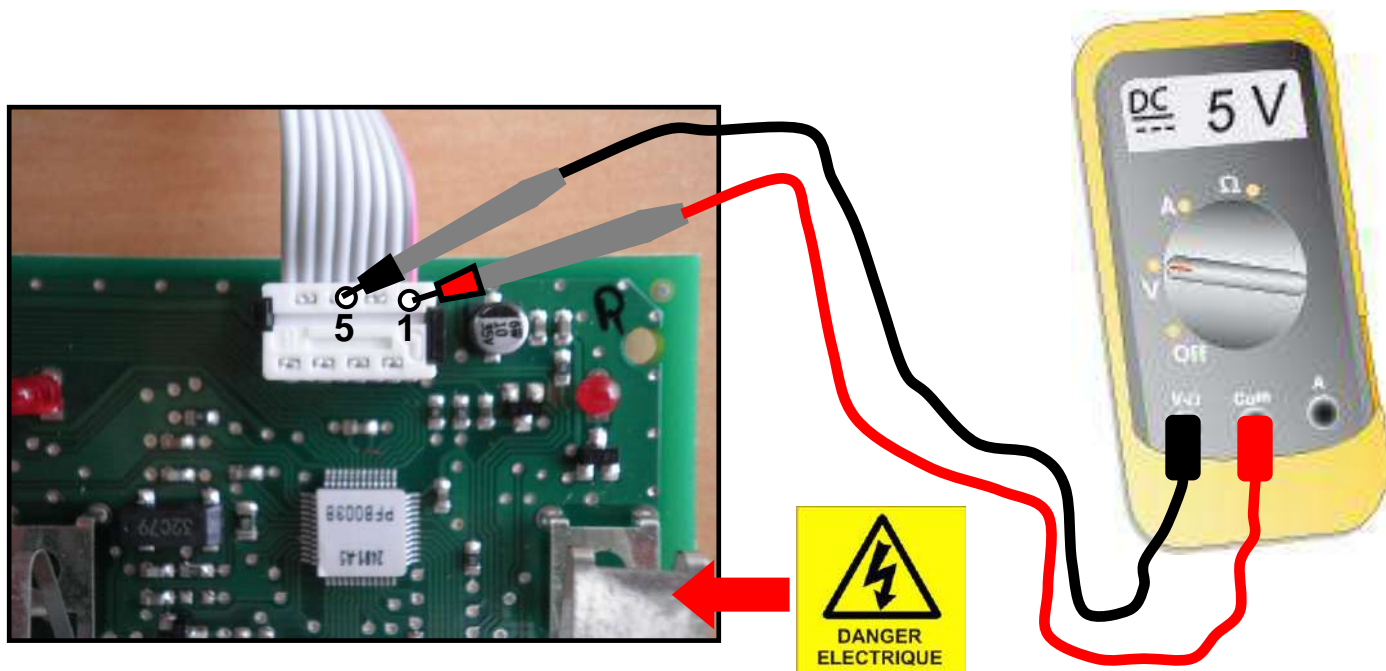
- ➔ Contrôle d'une tension 5V DC sur les bornes du condensateur juste à côté du connecteur des deux cartes clavier.

Cette mesure doit être effectuée claviers branchés.



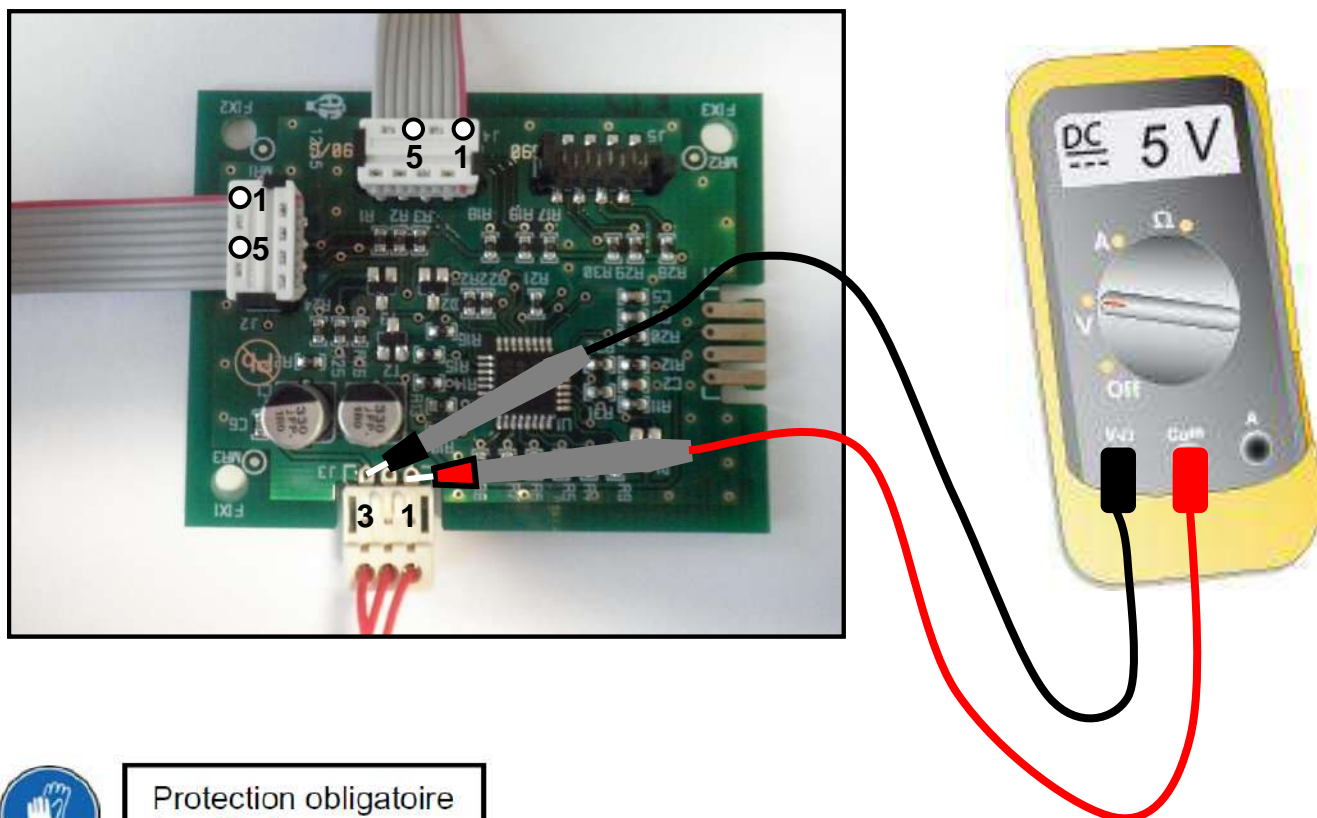
Protection obligatoire  
lors du démontage.

➔ Contrôle d'une tension 5V DC sur le connecteur des deux cartes clavier entre 1 et 5.



Recherche d'une tension sur la carte d'interface

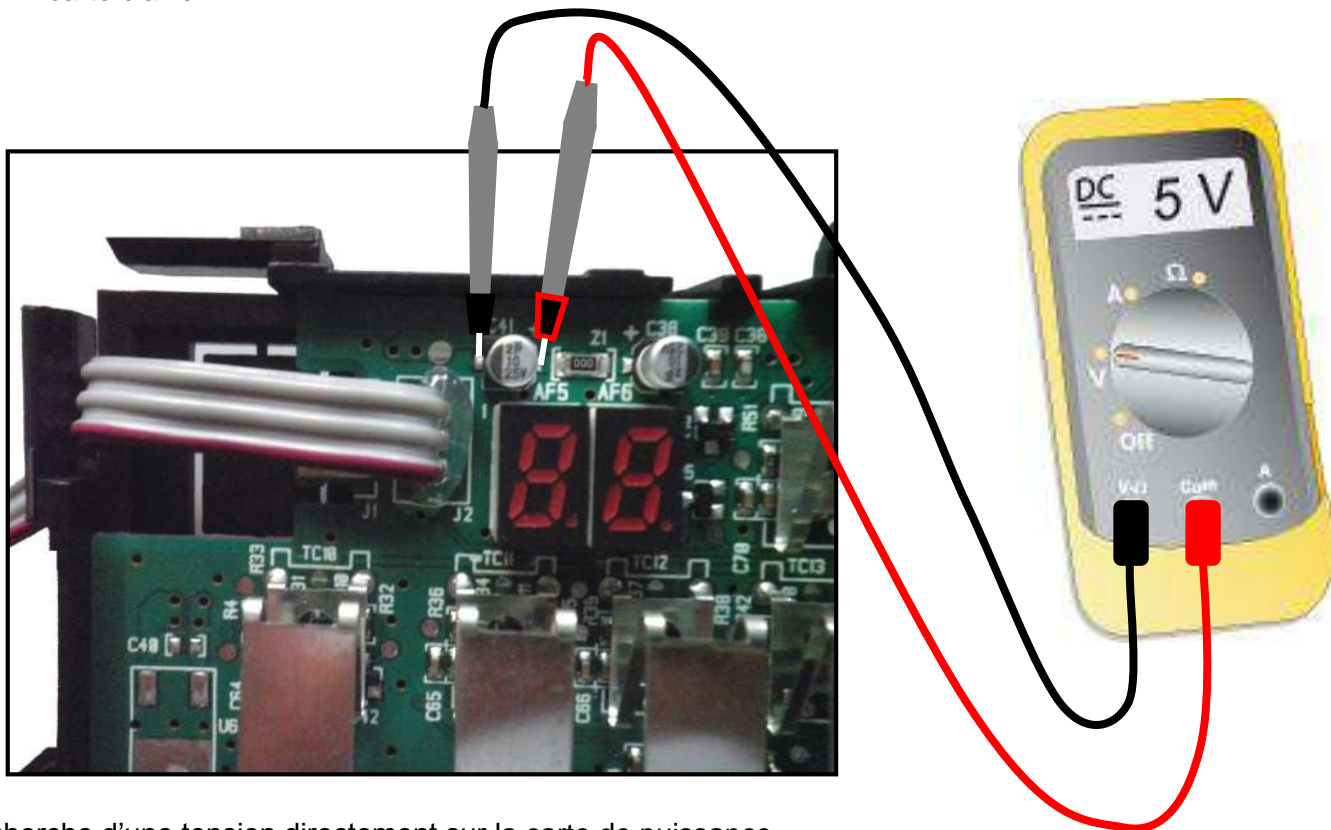
- ➔ Contrôle d'une tension 5V DC entre 1 et 5 sur les connecteurs qui vont aux deux cartes clavier.
- ➔ Contrôle d'une tension 5V DC entre 1 et 3 sur le connecteur qui va à la carte de puissance.



Protection obligatoire  
lors du démontage.

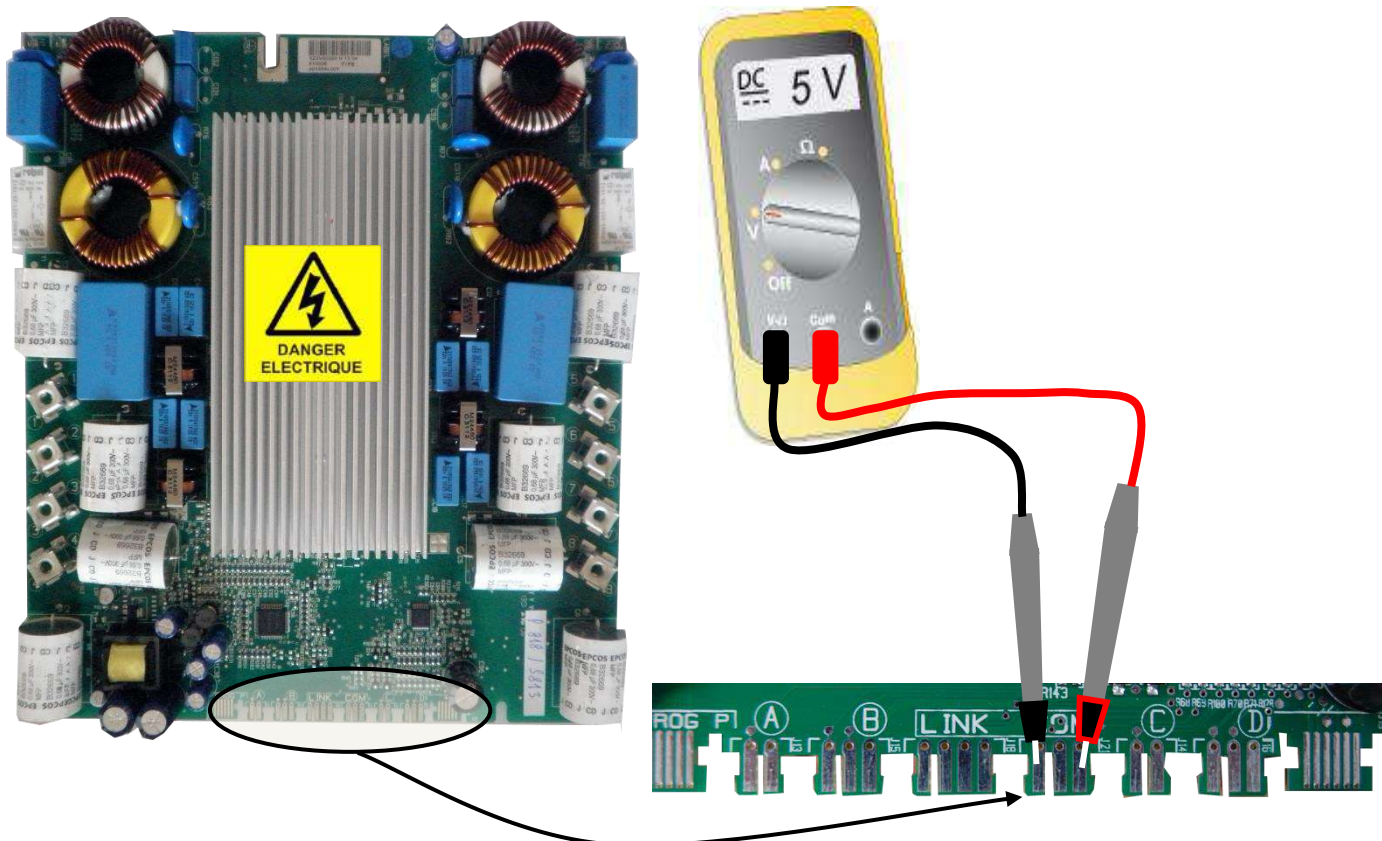
9.19.2. - Recherche 5V DC sur table IX8 avec une seule carte clavier

➔ contrôle d'une tension 5V DC sur les bornes du condensateur juste à coté du connecteur de la carte clavier.



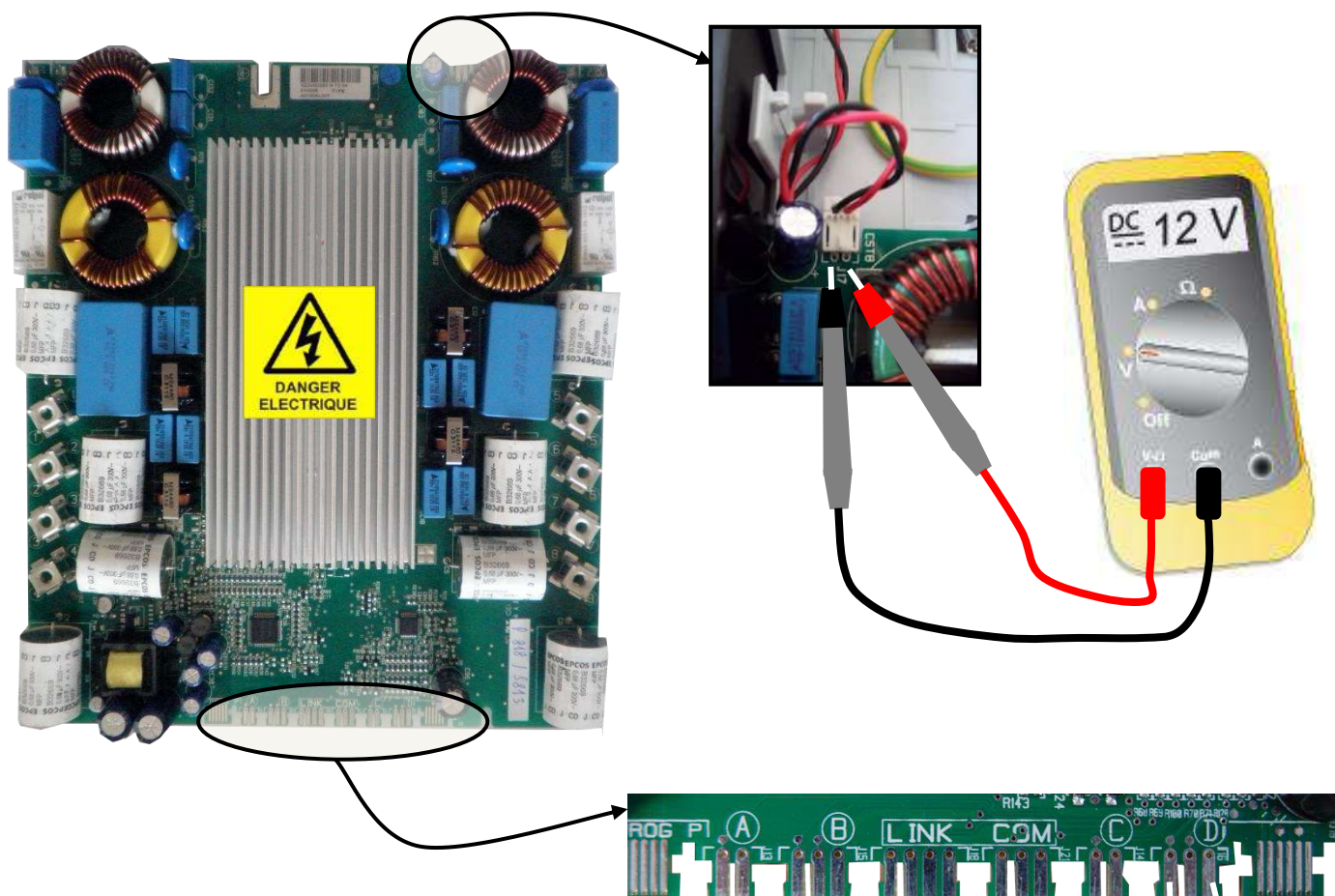
Recherche d'une tension directement sur la carte de puissance.

➔ Contrôle d'une tension 5V DC entre 1 et 3 sur le connecteur **(COM)** de la carte de puissance.



9.19.3. - Recherche 5V DC et 12V DC sur la carte de puissance.

Contrôle d'une tension 12V DC sur le connecteur du ventilateur (Bord de carte).

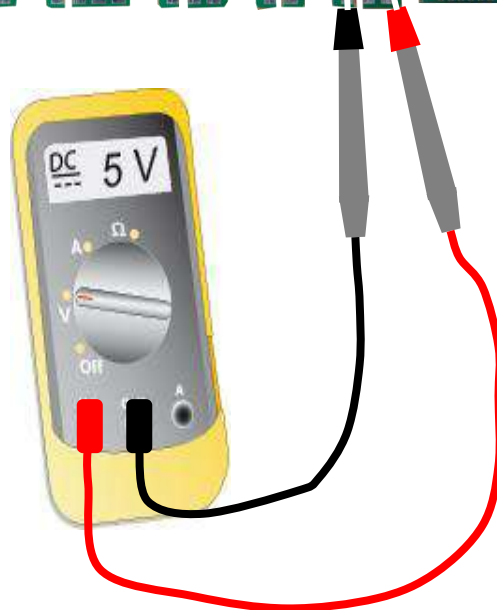


→ Contrôle d'une tension 5V DC sur le connecteur de la CTN (Bord de carte).

⚠ Si la tension relevée est inférieure à **4,85V DC** sous une tension secteur de **230V AC**, la carte de puissance peut être mise en cause.



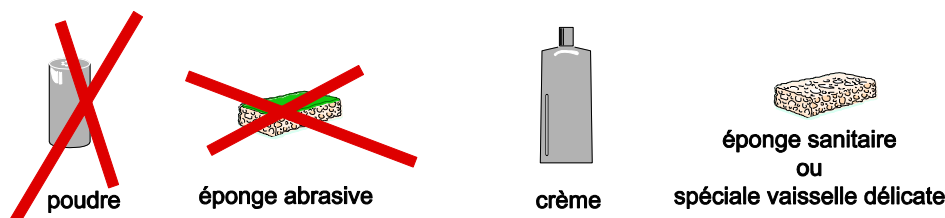
Protection obligatoire lors du démontage.



## 9.20. - Entretien du dessus vitrocéramique

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 rétracte. Une caractéristique de ce matériau est d'être mauvais conducteur de chaleur d'où limitation des déperditions de chaleur.

La plupart des salissures qui se produisent lors de la cuisson peuvent être facilement éliminées avec quelques gouttes d'un produit d'entretien adapté et une éponge. Il ne faut en aucun cas utiliser des éponges à récurer ou des produits à récurer.



Le nettoyage du dessus vitrocéramique doit être réalisé après chaque utilisation. Il faut tout d'abord éliminer les grosses saletés et les restes de nourriture du dessus vitrocéramique à l'aide d'un racloir. Il faut ensuite verser quelques gouttes d'un produit d'entretien adapté, l'étaler à l'aide d'un chiffon propre, essuyer le dessus vitrocéramique avec un peu d'eau et le sécher à l'aide d'un chiffon propre.

### → Débordement ?

En cas de débordement, il faut enlever le récipient, éliminer les résidus brûlés encore chauds à l'aide du racloir et nettoyer ensuite le dessus refroidi à l'aide d'un produit d'entretien.

### → Traces calcaires ?

Une casserole à fond humide posée sur le foyer peut laisser des traces calcaires. Les taches de calcaire peuvent être évitées en posant uniquement des casseroles sèches sur la surface de cuisson. Les taches de calcaire peuvent généralement être éliminées à l'aide d'un produit d'entretien adapté.

### → Sucre ?

Utilisé correctement, le sucre n'est pas un problème, il doit être immédiatement éliminé à l'aide du racloir car au contact de la vitrocéramique chaude, le sucre se caramélise à environ 200°C. En refroidissant, le caramel très collant se rétracte. De petites incrustations peuvent être visibles après le nettoyage. Les zones endommagées ne peuvent pas être réparées. Le fonctionnement de la table de cuisson n'est cependant pas altéré par ces incrustations. Le dessus vitrocéramique peut éventuellement être remplacé par le service après-vente aux frais de l'utilisateur.

### → Brillance métallique ?

Certains récipients peuvent laisser après utilisation des taches métalliques brillantes. Elles peuvent être facilement enlevées à l'aide d'un produit d'entretien adapté immédiatement après la cuisson.

### → Altération des décors ?

Les altérations des décors sont dues à l'usure et apparaissent souvent après un nettoyage réalisé avec des produits nettoyants inadaptés, trop agressifs (produits à récurer, spray pour four) ou des éponges à récurer. Elles ne peuvent malheureusement pas être éliminées.

### → Les consignes

Ne pas laisser recuire les salissures

Enlever immédiatement les taches et projections à base de sucre car elles peuvent attaquer la vitrocéramique

Ne jamais frotter le dessus vitrocéramique 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



## 9.21. - Les casses possibles 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 :

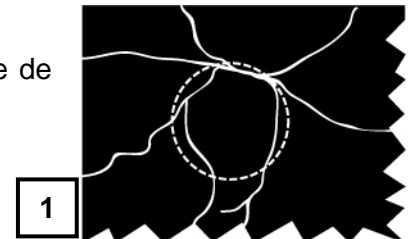
- Une surchauffe
- Un choc sur la table
- Une mauvaise installation
- Utilisation récipient avec fond déformé

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

### 9.21.1. - Surchauffe

Souvent, l'usager dira que la plaque s'est fendue pendant ou après la cuisson sans aucune opération de sa part. Des surchauffes peuvent provoquer des casses différentes, comme le montrent les deux schémas d'une plaque de cuisson avec chacune une zone de cuisson.

Des fissures de forme circulaire délimitent la zone de cuisson. Ce type de casse, **(Figure 1)** intervient le plus souvent lors d'une cuisson.

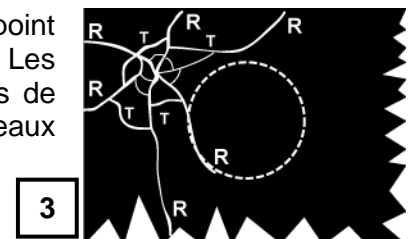


Des fissures **(Figure 2)** concentrées dans la zone de cuisson interviennent pendant la phase de refroidissement.



### 9.21.2. - Choc

Le profil des fissures 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 de verre sont fractionnés en plusieurs parties. Des fissures de forme circulaire **T** délimitent la zone de l'impact. Le nombre de morceaux dépend de l'intensité du choc.



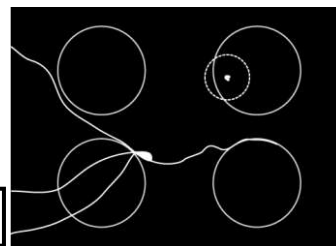
9.21.3. - Utilisation récipient avec fond déformé

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.



Le point d'échauffement est visible sur l'écran inducteur.

4



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

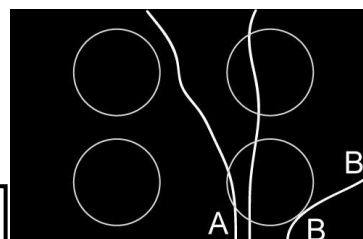


9.21.4. - Mauvaise installation

La table peut être mise sous contrainte mécanique à cause :

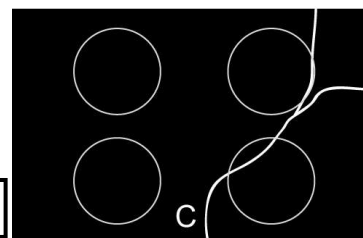
- ➔ Un serrage trop important des pattes de fixation.
- ➔ Mauvaises dimensions de la découpe du plan de travail
- ➔ Mauvaise planéité du plan de travail (plan carrelé), absence du joint mousse.

5



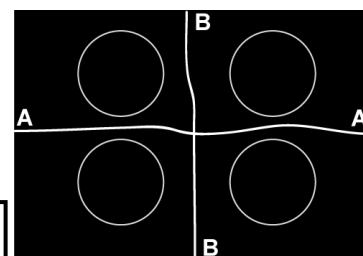
Peu de fissures, voir une seule, (**figure 5**). Les zones de contraction (coincement) à l'origine de la casse peuvent être positionnées en **A**, **B**, ou **C** (**figure 6**). Dans certains cas, la fissure n'est pas complète.

6



Les fissures (**figure 7**) sont dues à un mauvais encastrement de la table. De mauvaises dimensions de la découpe du plan de travail et / ou un serrage trop important d'une ou des pattes de fixation sont à l'origine de ce défaut.

7



## 9.22. - Symptômes liés aux inducteurs

### 9.22.1. - 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.

**MAUVAIS**

**BON**



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

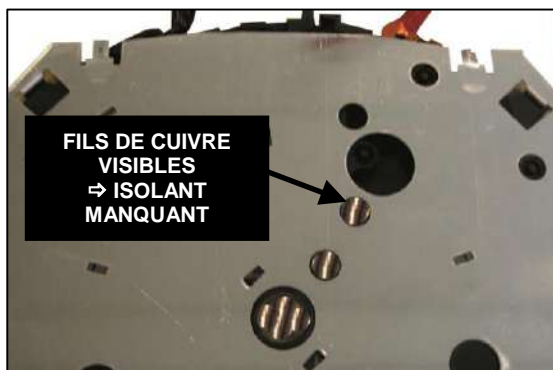
Le vernis qui les recouvre noircit sur toute sa longueur en dégageant une odeur de brûlé.

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



### 9.22.2. - Pas de détection de casserole ou remise à zéro aléatoire

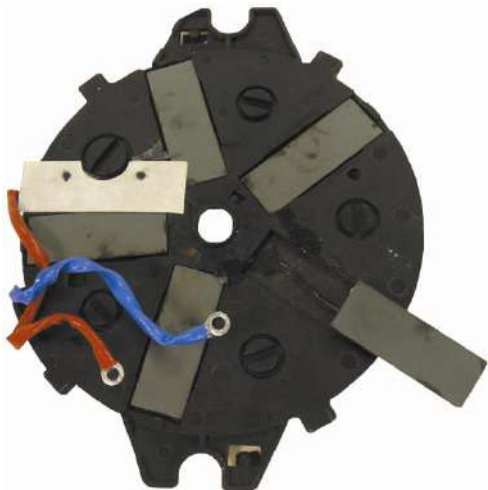
Un isolant placé sous l'inducteur permet d'isoler le cuivre de l'inducteur de la carte puissance. L'absence de cet isolant ou son mauvais montage génère parfois des remises à zéro et des problèmes de détection de récipient.



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.

### 9.22.3. - Bruit de vibration provenant de l'inducteur



Un bruit (vibration) à la mise ne service d'un foyer peut être audible selon la puissance sélectionnée. Il peut provenir du décollement d'une des ferrites placées sous l'inducteur.

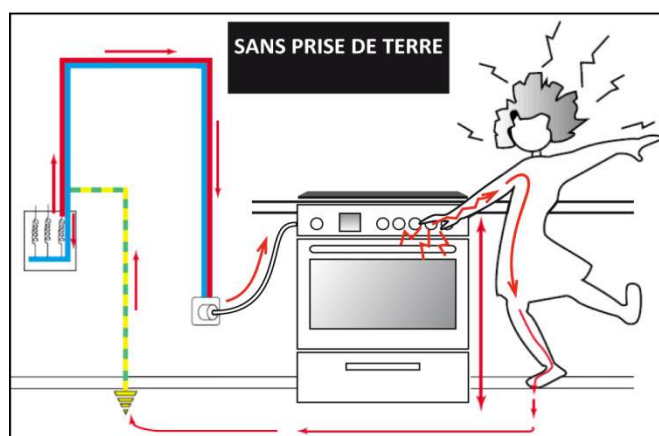
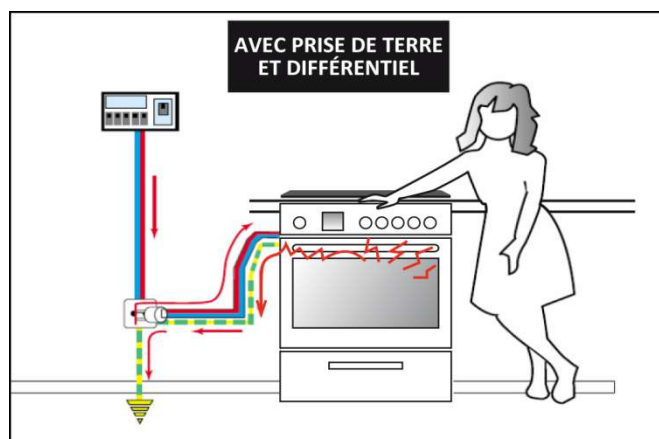
## 10 - LA SÉCURITÉ ET LE TECHNICIEN

### 10.1. - La prise de terre

La terre est un élément important de l'installation électrique. Par les fils verts et jaunes, elle assure la liaison entre la masse du sol naturel et la carcasse métallique de l'appareil. Elle permet ainsi d'écouler les courants de fuite directement à la terre.

Un courant de fuite est provoqué par la mise à la masse d'un composant électrique ou d'un conducteur sous tension présentant un défaut d'isolation.

Une bonne prise de terre doit avoir une valeur ohmique déterminée en fonction de la sensibilité du dispositif différentiel de l'installation de la maison. Avec un disjoncteur différentiel de 500mA, la résistance maximale de la prise de terre doit être de 100 Ohms. Cette résistance dépend des dimensions de la prise de terre (piquet), de sa forme et de la résistivité du terrain, sachant que cette résistivité varie suivant la profondeur, le taux d'humidité et la température.



### 10.2. - Le disjoncteur différentiel

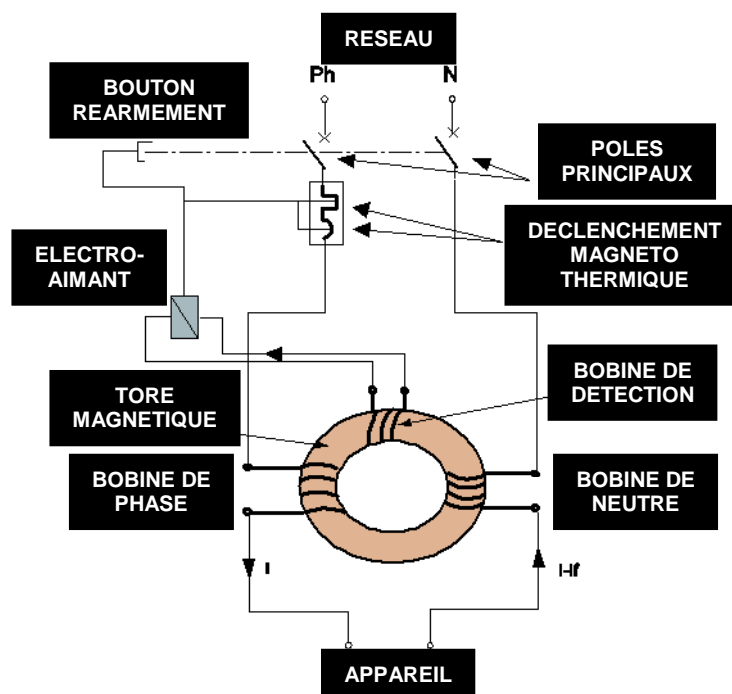
Ce dispositif n'est pas destiné à assurer la protection des installations et des matériels mais bien à **assurer la protection des personnes**.

La norme **NF C 15-100** rend obligatoire l'utilisation d'une protection différentielle haute sensibilité ( $\leq 30$  mA) sur tous les circuits depuis juin 2003. En cas de défaut (mise à la masse d'un élément sous tension), c'est lui qui déclenche en premier. Le dispositif différentiel comporte un circuit magnétique en forme de tore sur lequel est bobiné le circuit de phase et celui du neutre.

→ **Absence de défaut**, les flux produits par les bobines s'annulent et il ne se passe rien.

→ **Présence d'un défaut**, le courant résiduel déséquilibre les flux dans les bobines de phase et de neutre. Un flux magnétique apparaît dans le tore et la bobine de détection génère une force électromotrice qui alimente un petit électro-aimant provoquant le déverrouillage du disjoncteur et l'ouverture du circuit.

La sensibilité de la protection différentielle doit être adaptée à la résistance de la prise de terre.



COURANT DE FONCTIONNEMENT DU DIFFERENTIEL	RESISTANCE MAXI DE LA TERRE
650mA	77 Ohms
500mA	100 Ohms
300mA	166 Ohms

### 10.3. - Contrôle de la prise de courant

Il existe des appareils simples à utiliser. Testeur de prises et de différentiels 10mA et 30mA. Embrochez et testez instantanément le câblage des prises.

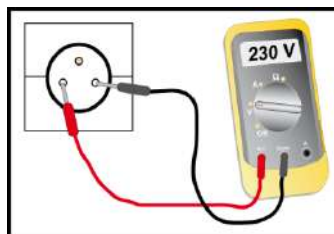
→ Test rapide de vos prises à éclipses (câblage de la Terre, de la Phase et du Neutre) **74X0815**

→ Test rapide du déclenchement de vos disjoncteurs différentiels 30mA **74X0816**

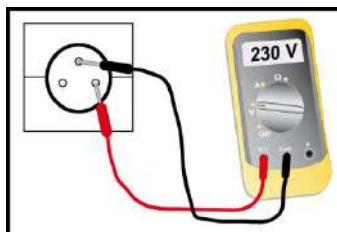
Il est possible de faire un test simple de la prise de courant avec un multimètre en position Voltmètre :



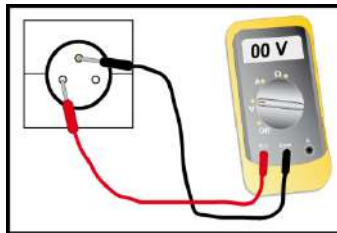
→ Mesure entre phase et neutre: 230V AC



→ Mesure entre phase et terre: 230V AC



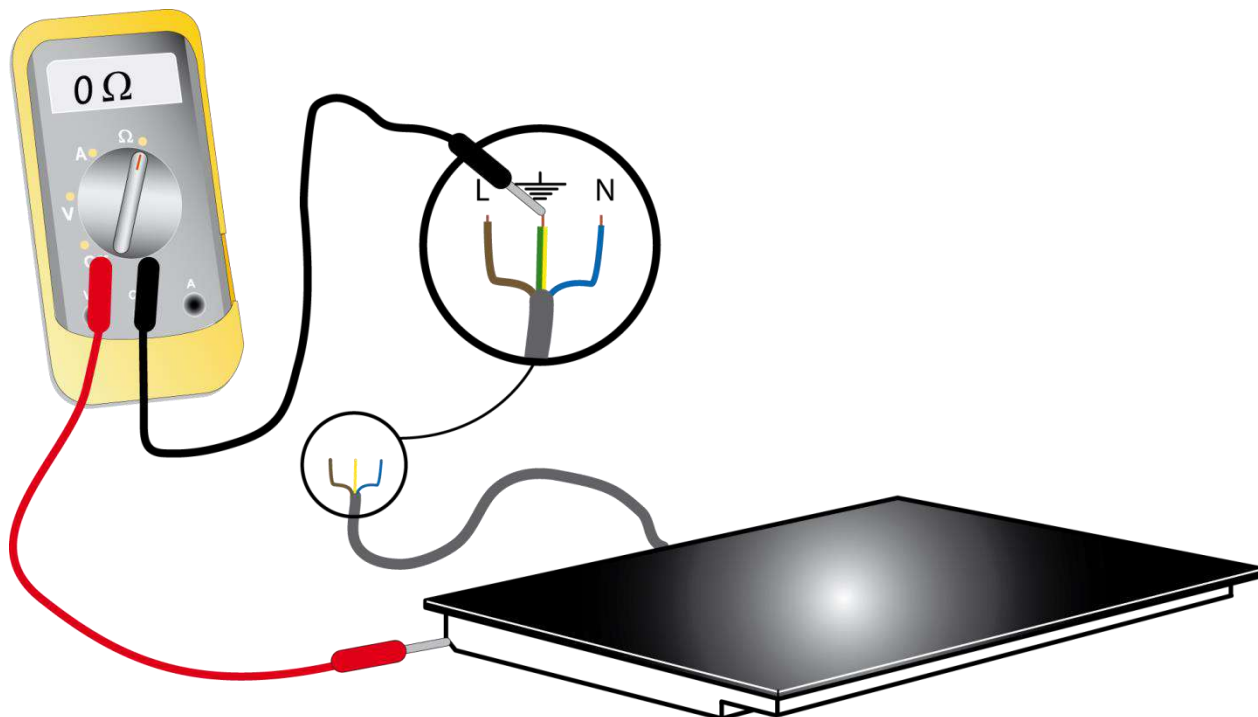
→ Mesure entre neutre et terre: 0V



## 10.3.1. - Exemple, contrôle de sécurité électrique d'une table à induction

## → Vérification de la liaison masse / terre

Utiliser un ohmmètre et placer une pointe de touche sur le carter métallique de la table et l'autre pointe de touche sur le fil de terre du cordon secteur.  
La masse de la table doit être reliée à la terre.

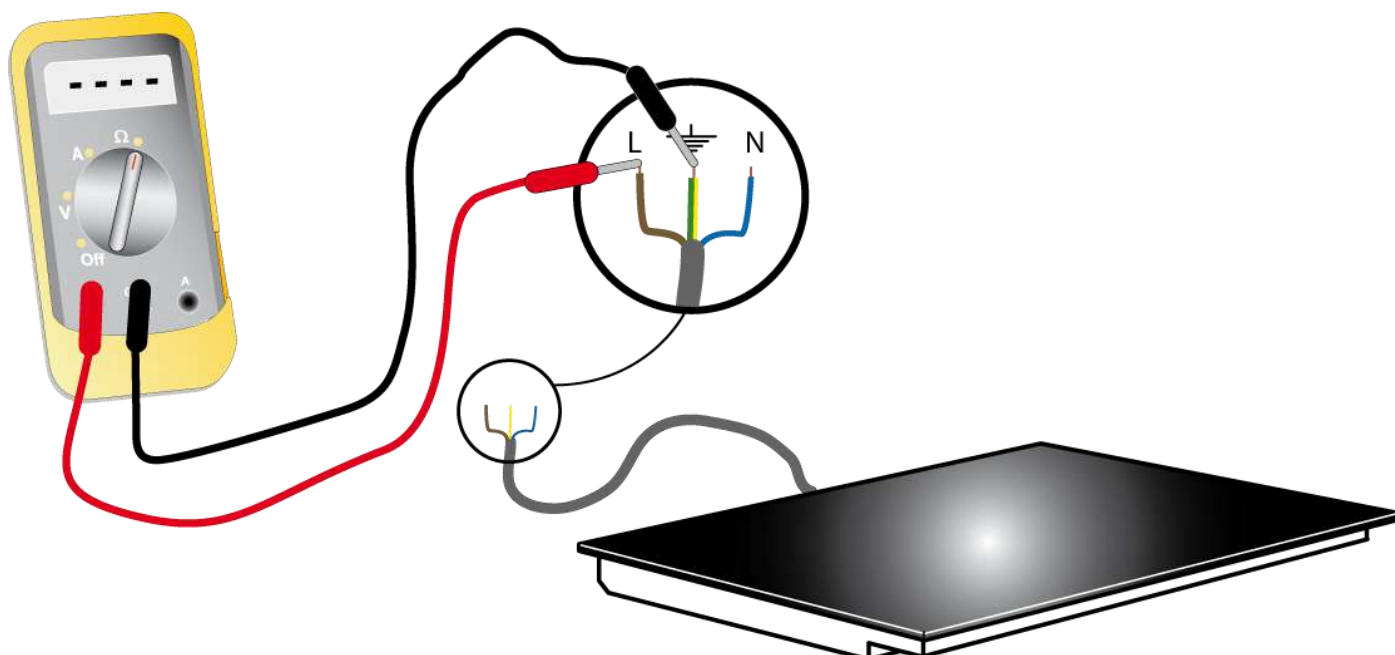


L'OHMMETRE DOIT INDiquer 0 Ω.

## → Recherche d'un éventuel défaut de masse

Placer une pointe de touche de l'ohmmètre sur un des fils et l'autre pointe de touche sur le fil de terre du cordon secteur. Répéter cette mesure sur l'autre fil du cordon secteur.

La phase et le neutre doivent être complètement isolés de la terre.



L'OHMMETRE DOIT INDiquer UNE VALEUR INFINIE.

## 11 - L'OUTILLAGE ET L'EQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

### 11.1. - L'outillage

DESIGNATION	FONCTION	CARACTERISTIQUES
<p><b>LE TESTEUR DE PUISSANCE</b></p> 	<p>Branché entre l'appareil et le secteur, il mesure et affiche les différentes valeurs, tension, intensité, puissance, fréquence etc. Facile à installer, cet outil permet de faire contrôler le fonctionnement de l'appareil sans le démonter.</p>	<p>Référence : <b>74X0827</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Tension secteur</li> <li>➔ Intensité</li> <li>➔ Puissance absorbée</li> <li>➔ Fréquence secteur</li> <li>➔ Puissance de 1,5 à 3000W</li> </ul>
<p><b>TESTEUR D'ABSENCE DE TENSION (VAT)</b></p> 	<p>Il permet de contrôler La présence ou non de la tension secteur. La position phase/Neutre Le disjoncteur différentiel</p>	<p>Référence : <b>74X0814</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Tension 600V AC/DC</li> <li>➔ Test de tension 12 à 690V AC/DC, 750V DC</li> <li>➔ Repérage phase/Neutre</li> <li>➔ Test de déclenchement du disjoncteur différentiel</li> </ul>
<p><b>MULTIMETRE NUMERIQUE</b></p> 	<p>Il mesure la tension, la fréquence, la capacité, la résistance, etc.</p>	<p>Référence : <b>74X0806</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Tension 600V AC/DC</li> <li>➔ Intensité 10A AC/DC</li> <li>➔ Résistance jusqu'à 4MΩ</li> <li>➔ Fréquence 10Hz à 100kHz</li> </ul>
<p><b>BOITIER DE RACCORDEMENT RAPIDE</b></p> 	<p>Pour la connexion rapide d'un appareil en toute sécurité. Un témoin lumineux signale le bon fonctionnement du connecteur</p>	<p>Référence : <b>AS6016505</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Protection par fusible 13A</li> <li>➔ Fréquence 50Hz</li> </ul>

**11.2. - Equipement de protection individuelle**

DESIGNATION	FONCTION	CARACTERISTIQUES
<p><b>GANTS DE PROTECTION</b></p> 	<p>Ils protègent les mains contre les coupures, indispensables lors du démontage des appareils.</p>	<p>Référence : <b>48X0017</b>                      → Habilitation pour la manipulation du verre et des tôles fines.</p>
<p><b>CHAUSSURE DE SECURITE</b></p> 	<p>Elles protègent les pieds lors de manipulation d'appareil lourd ou encombrant.                      Certaines chaussures sont équipées de semelle antistatique.</p>	<p>→ Habilitation pour la manipulation du verre et des tôles fines.                      → Protection contre les chutes par glissade,                      → Embout de protection des orteils                      → Semelle antistatique.</p>
<p><b>KIT DE PROTECTION NFC18510 HABILITATION BS</b></p> 	<p>Composition : 1 macaron de condamnation / 1 condamneur de disjoncteur / 1 écran facial / sous gants coton / gants isolants 1000V / 1 VAT BT / 1 pince coudée isolée</p>	<p>→ Référence : <b>AS0022661</b></p>
<p><b>ECRAN FACIAL DE PROTECTION + VISIERE</b></p> 	<p>Porte visière avec protection frontale + visière polycarbonate incolore avec bord plastique</p>	<p>Référence : <b>AS0024069</b>                      → Poids 300g                      → Norme EN166</p>











*Pour votre sécurité, ce livret doit être utilisé par des professionnels,  
seuls habilités, à réparer un appareil en panne.*

*Soucieux d'améliorer continuellement la qualité de nos produits,  
nous nous réservons le droit de modifier, à tout moment, leurs caractéristiques.  
Les données indiquées dans ce livret sont donc susceptibles d'évoluer  
ou de changer à tout moment.*