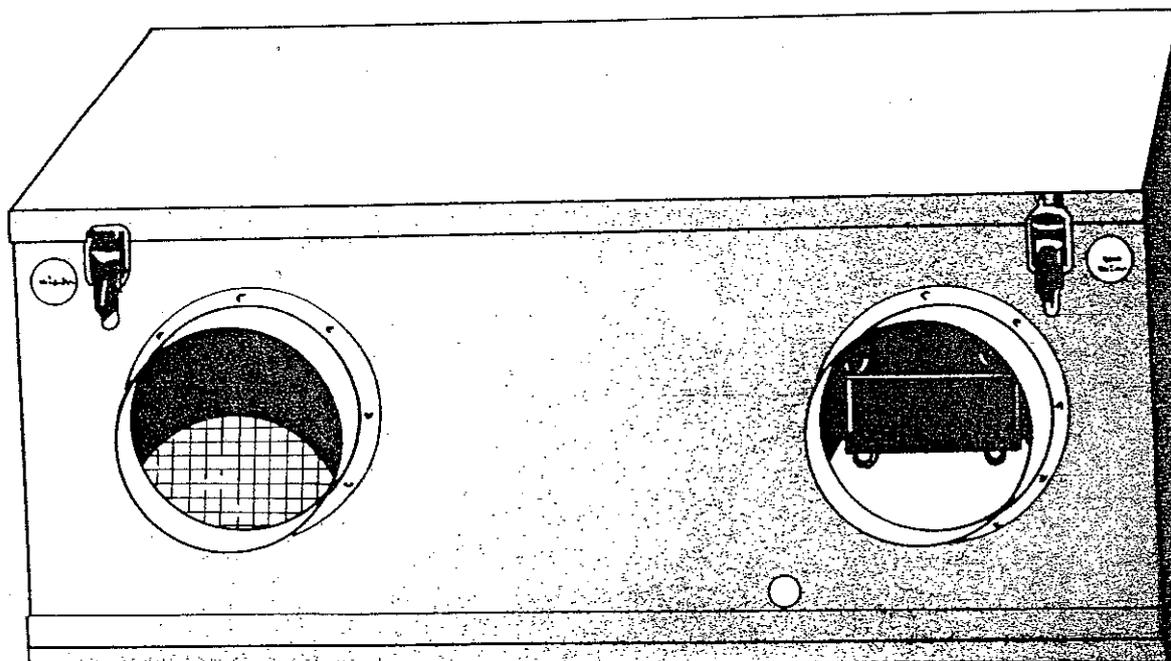


# POMPES A CHALEUR



TYPE:  
AIR EXTRAIT - AIR



## NOTICE TECHNIQUE

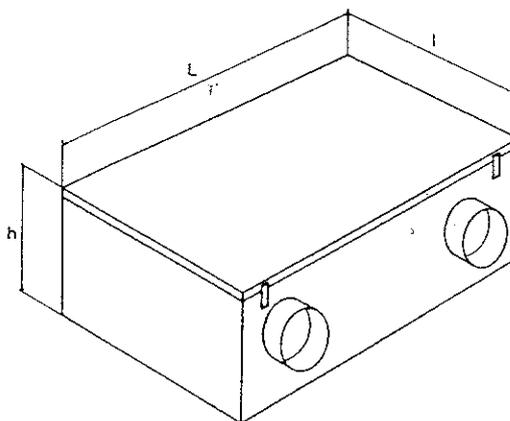
n° 88-03



Zone Industrielle de Grangeneuve - Télex: Nather 345 438 F  
B.P. 20 - 26800 Portes-les-Valence - Tél. (75) 57.07.33 France

# CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

	NFU 180	NFU 350
PUISSANCE TOTALE à + 5 °c Chauffage à + 20 °c Recyclage	2300 W 2100 W	3450 W 3250 W
PUISSANCE rafraichissement à + 25°C (modèle réversible)	1560 W	2800 W
C.O.P THERMODYNAMIQUE Chauffage à + 5°C à + 20°C	3,65 2,83	3,67 2,75
COMPRESSEUR - type hermétique puissance nominale tension puissance absorbée intensité de fonctionnement fluide frigorigène	1/2 cv mono 220 V 630 à 740 W (suivant t°) 3,42 A R 502 R12 pour réversible	1 cv mono 220 V 940 à 1180 W (suivant t°) 5,72 A R 22 R12 pour réversible
ECHANGEURS nombre nombre de circuit nature des tubes nature des ailettes	2 1 cuivre aluminium	2 1 cuivre aluminium
VENTILATEURS type nombre paliers nature de la volute nature de la turbine puissance absorbée débit - air extrait ou air neuf - recyclage	centrifuge 2 roulements acier acier 2 x 55 W 180 à 220 m³/h 250 m³/h	centrifuge 2 roulements acier acier 2 x 110 W 300 à 350 m³/h 400 m³/h
CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES longueur L largeur l hauteur H poids diamètre de raccordement	870 mm 560 mm 350 mm 71 kg 180 mm	980 mm 491 mm 380 mm 86 kg 180 mm



## OPTION PRECHAUFFAGE D'AIR NEUF- RESISTANCE ELECTRIQUE

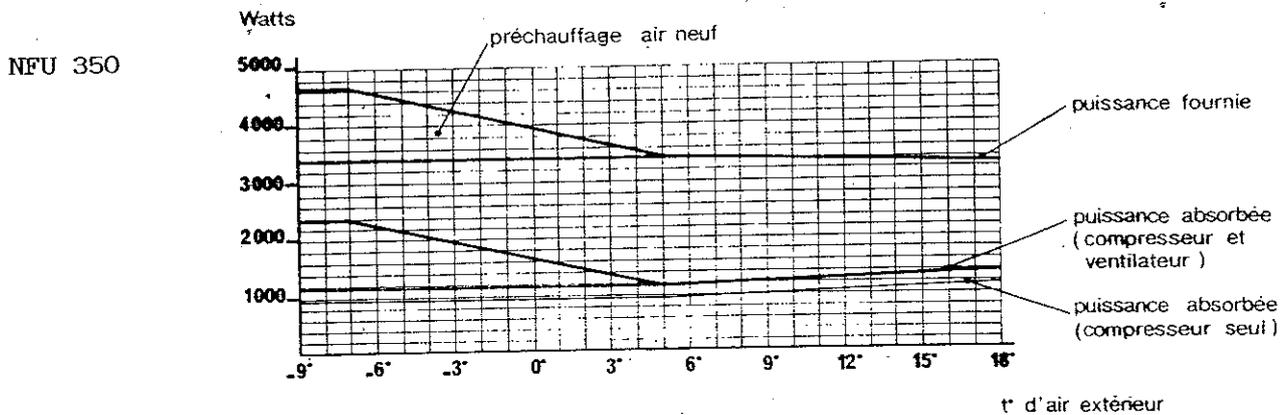
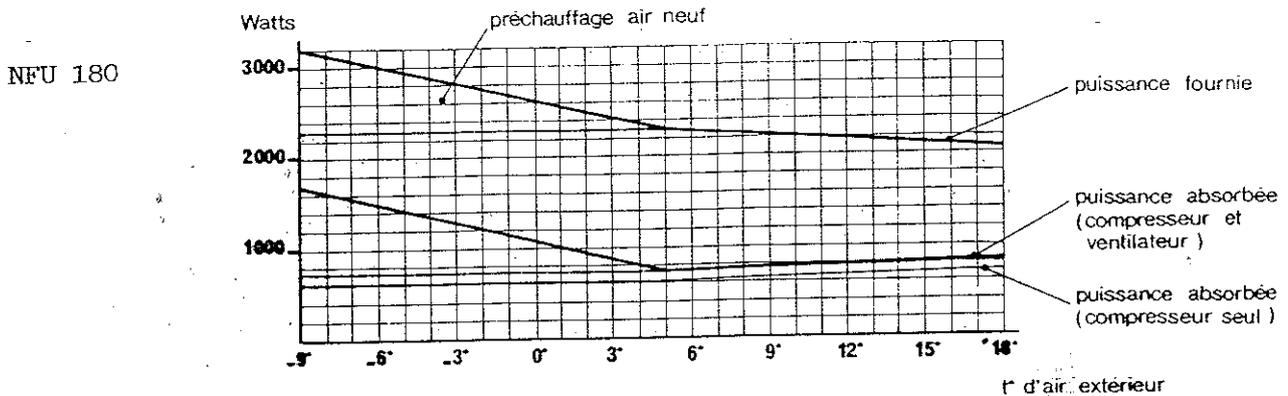
type  
 nature  
 charge spécifique moyenne  
 puissance  
 point de consigne (°c)  
 régulation par thermostat

blindée  
 acier inox  
 3,6 W/cm<sup>2</sup>  
 1250 W  
 + 5°  
 électronique

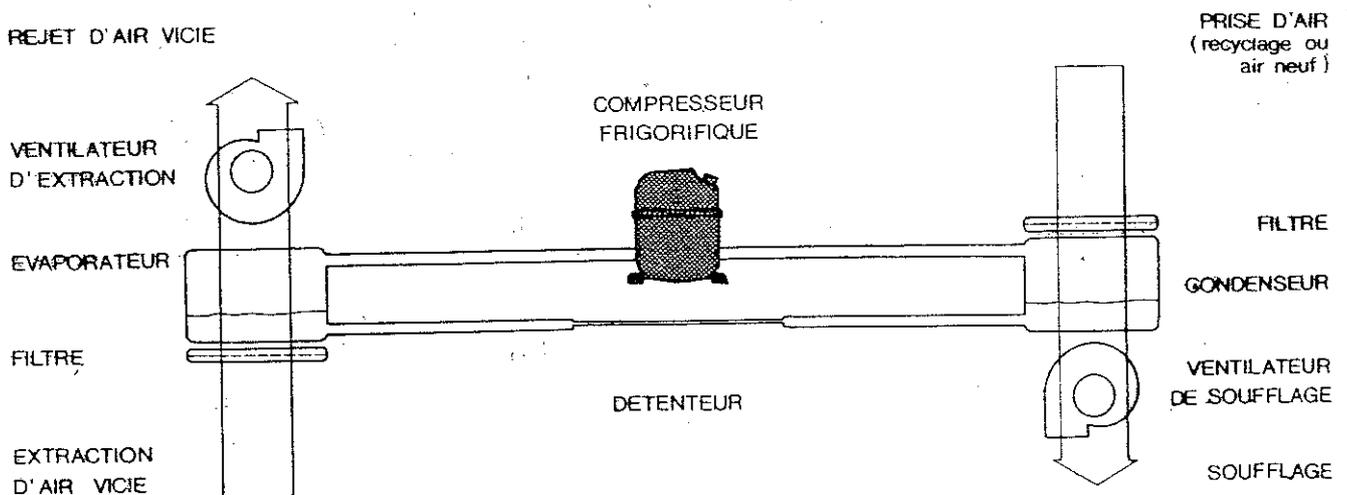
blindée  
 acier inox  
 3,6 W/cm<sup>2</sup>  
 1250 W  
 + 5°  
 électronique

## COURBES DE PUISSANCE

Ces courbes concernent le fonctionnement avec Air Neuf; les puissances à prendre en compte pour un fonctionnement en recyclage sont celles indiquées ci-contre (à 20°).



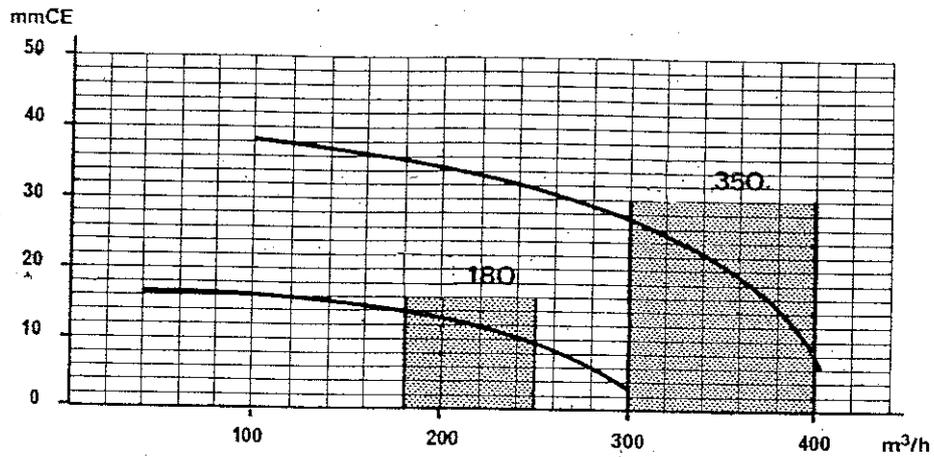
## SCHEMA DE PRINCIPE DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE



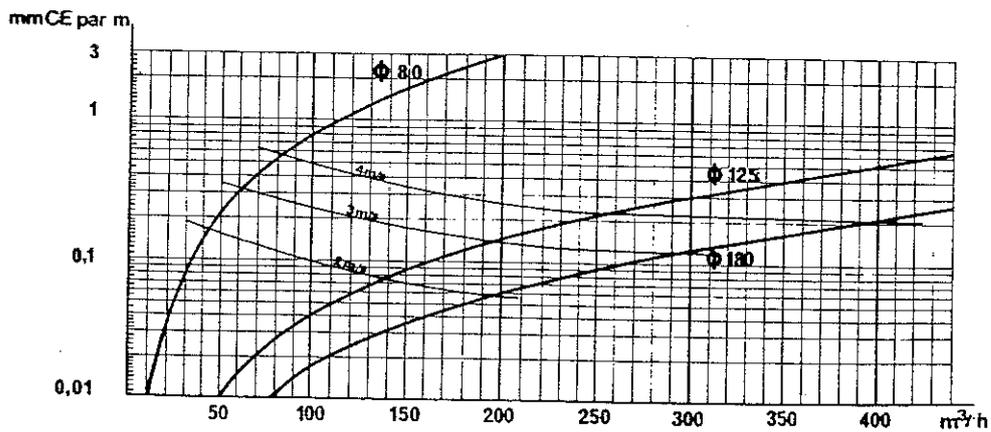
La simplicité du circuit et le nombre limité de composants sont deux des caractéristiques principales de la pompe à chaleur NATHER. Ces avantages lui assurent une très grande fiabilité, et permettent une mise en route et un entretien simplifiés.

# CARACTERISTIQUES AERAULIQUES

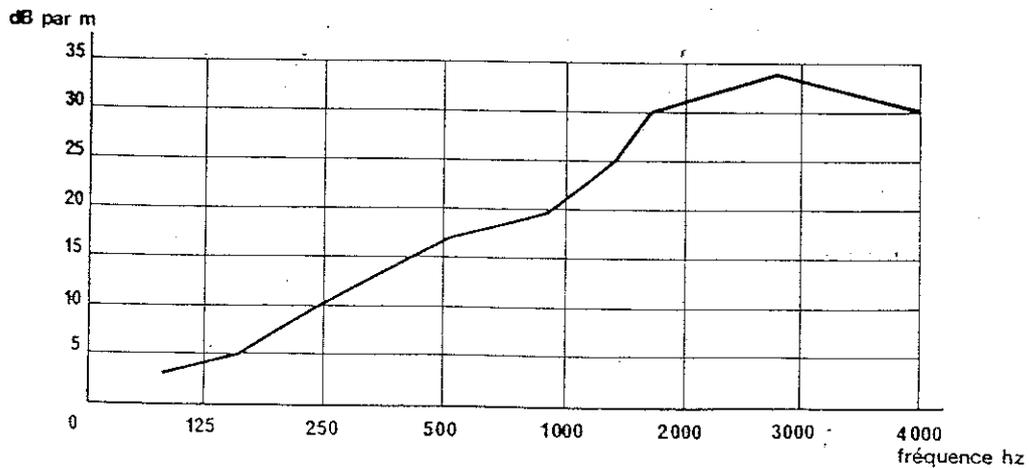
## DIAGRAMME DES PRESSIONS STATIQUES DISPONIBLES POUR GAINES



## PERTES DE CHARGE DANS LES GAINES



## COURBE D'ATTENUATION PHONIQUE



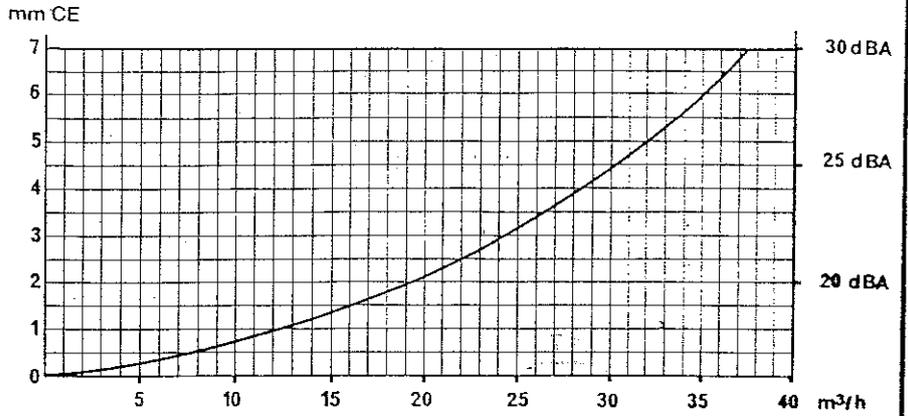
Cette courbe concerne la gaine insonorisée qui doit être utilisée entre la pompe à chaleur et les caissons S8 et E5 (longueur minimum 2 m).

# CARACTERISTIQUES AERAULIQUES (suite)

## DIAGRAMMES DES PERTES DE CHARGE DES ACCESSOIRES

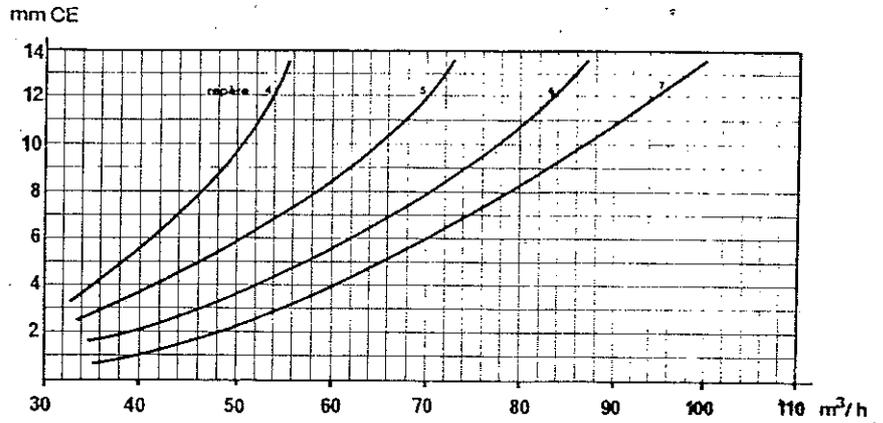
### BOUCHES D'INSUFFLATION

BDIM 80  
 Nombre minimum:  
 NFU 180 5  
 NFU 350 10

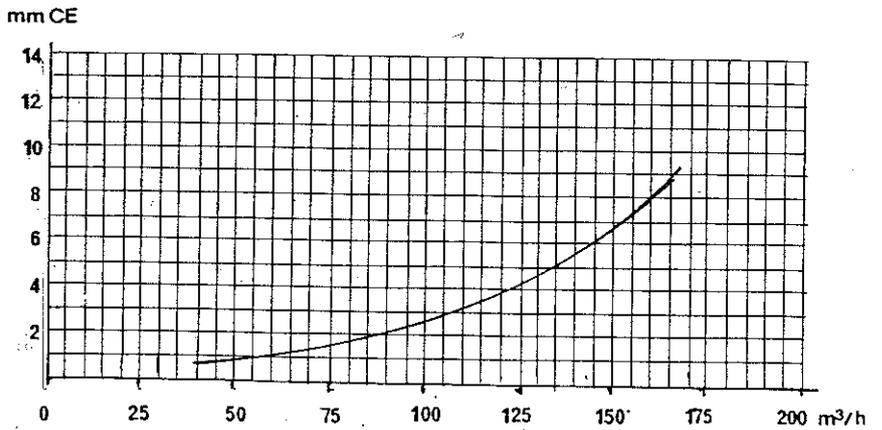


### BOUCHES D'EXTRACTION

ESA 80  
 Nombre minimum:  
 NFU 180 2  
 NFU 350 3

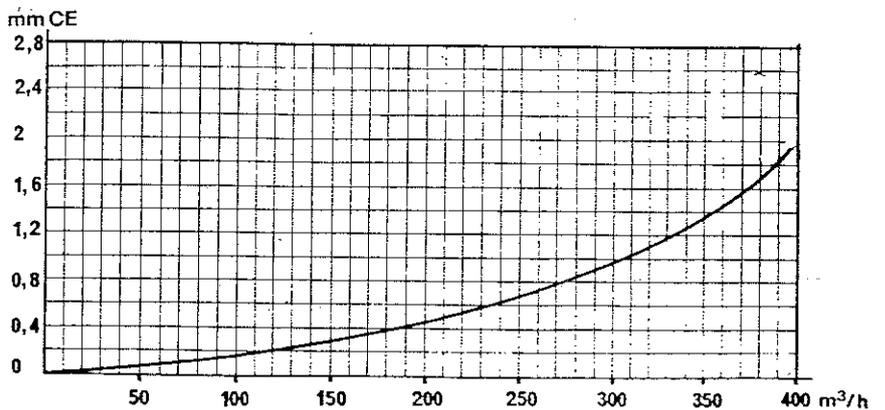


ECU 125



### CAISSONS DE REPARTITION

S 8  
 E 5



## SELECTION DU TYPE DE P O M P E A C H A L E U R

L'arrêté du 24 mars 1982, concernant les dispositions relatives à l'aération des logements, définit les débits que doivent pouvoir atteindre les pièces techniques suivant le nombre de pièces principales du logement.

L'article 3 nous donne le tableau suivant :

Nombre de pièces principales du logement	Débits exprimés en m <sup>3</sup> /H					Totaux moyens
	Cuisine	Bains 1	Bains 2	Cabinet d'aisances		
				unique	multiple	
1	75	15	15	15	15	90
2	90	15	15	15	15	120
3	105	30	15	15	15	150
4	120	30	15	30	15	180
5 et plus	135	30	15	30	15	210

### EXEMPLE

Maison de 120 m<sup>2</sup> (volume habitable 300 m<sup>3</sup>), comprenant :

- 1 séjour (plus de 18 m<sup>2</sup>)..... 90 m<sup>3</sup>/h
- 3 chambres 3 x 30 m<sup>3</sup>/m..... 90 m<sup>3</sup>/h

TOTAL DES ENTREES D'AIR.....180 m<sup>3</sup>/h

- 1 cuisine.....120 m<sup>3</sup>/h
- 1 WC..... 30 m<sup>3</sup>/h
- 1 salle de bains..... 30 m<sup>3</sup>/h

TOTAL DES SORTIES D'AIR.....180 m<sup>3</sup>/h

La pompe à chaleur la plus adaptée à cette maison est le modèle NFU 180, débit d'air 180 m<sup>3</sup>/h.

Pour les débits légèrement inférieurs ou supérieurs, le choix devra se porter également sur le modèle NFU 180.

Le modèle NFU 350 sera choisi pour les villas très importantes (débit d'entrée ou de sortie d'air supérieur à 250 m<sup>3</sup>/h).

Il est important de noter que le renouvellement d'air doit être fonction du nombre de personnes et de leur mode de vie (taux d'occupation) et non pas du volume de la maison.

Une famille composée de 5 personnes et habitant un logement de 150m<sup>2</sup> soit 375 m<sup>3</sup>, a besoin d'un débit d'air identique à celui d'une même famille habitant un logement de 100 m<sup>2</sup> soit 250 m<sup>3</sup>.

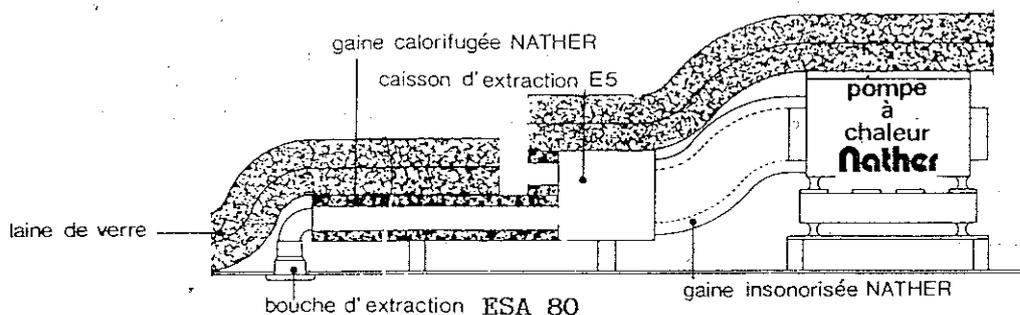
Les préconisations du CSTB intègrent très bien cette notion, en éliminant le cas des séjour et salon de grande hauteur (3 à 5 m) et en adoptant un débit identique quel que soit le volume du séjour-salon.

## DETAILS D'INSTALLATION

### RESEAU D'AIR

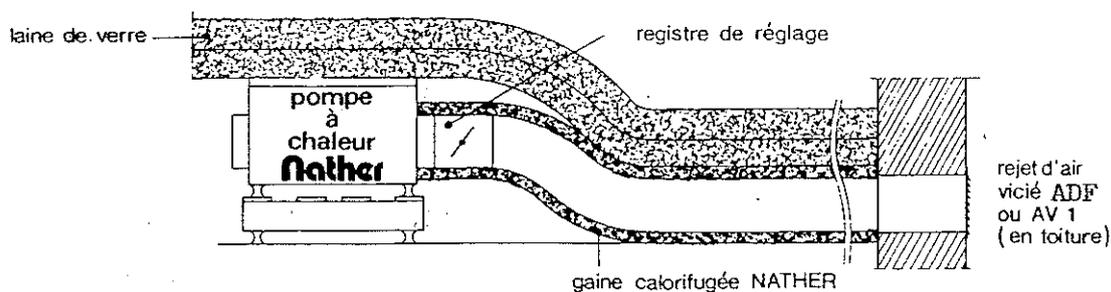
#### EXTRACTION D'AIR VICIE

- \* L'ensemble du réseau d'extraction d'air vicié devra être réalisé en gaine calorifugée NATHER (épaisseur d'isolant 40 mm en 2 couches croisées).



- \* Les longueurs de gaines devront être les plus courtes possible.
  - \* Régler le débit d'air sur le registre puis sur les bouches.
  - \* La bouche de cuisine assure un renouvellement d'air continu et régulier. Si ce débit n'est pas suffisant pendant une cuisson, une ventilation exceptionnelle pourra être réalisée par une hotte de cuisine à raccorder vers l'extérieur.
  - \* Ne pas installer une bouche d'extraction au-dessus d'un convecteur.
- NOTA: L'ensemble des règles énoncées pour le SOUFFLAGE D'AIR NEUF doivent absolument être respectées pour L'EXTRACTION D'AIR VICIE.  
NOTA: voir paragraphe GAINES (page 9).

#### REJET D'AIR VICIE



- \* Le rejet d'air vicié sera réalisé par les accessoires ADF (en mur ou sous avancée de toiture) ou AV 1 (en toiture).
- \* La gaine sera si possible du type calorifugée, passée entre les 2 couches de laine de verre pour éviter les condensations.
- \* Le rejet se fera obligatoirement à l'extérieur de la maison. Veiller à sa position par rapport à la prise d'air neuf (risque de recyclage d'air vicié).

## MISE EN SERVICE

### CONDITIONS A RESPECTER

La mise en service doit être réalisée lorsque toutes les conditions ci-dessous sont réunies:

- maison fermée et chauffée à 18° minimum,
- absence de poussière pouvant encrasser très rapidement les filtres et les échangeurs,
- thermostat d'ambiance raccordé,
- installation entièrement terminée,
- réseau parfaitement isolé.

### OPERATIONS DE MISE EN SERVICE

Vérifier le raccordement électrique.

Mettre sous tension la pompe à chaleur (tableau électrique).

Basculer l'interrupteur de la ventilation,

- mise en service du ventilateur d'extraction dans le cas d'une NEU - OPTION RECYCLAGE.
- mise en service des 2 ventilateurs : extraction et soufflage dans le cas d'une NEU - OPTION AN.

Basculer l'interrupteur "RECUPERATION" (mise en route du compresseur).

Mettre le thermostat d'ambiance en position de demande de chaleur.

Vérifier le chauffage de l'air soufflé et le refroidissement de l'air vicié après quelques minutes de fonctionnement.

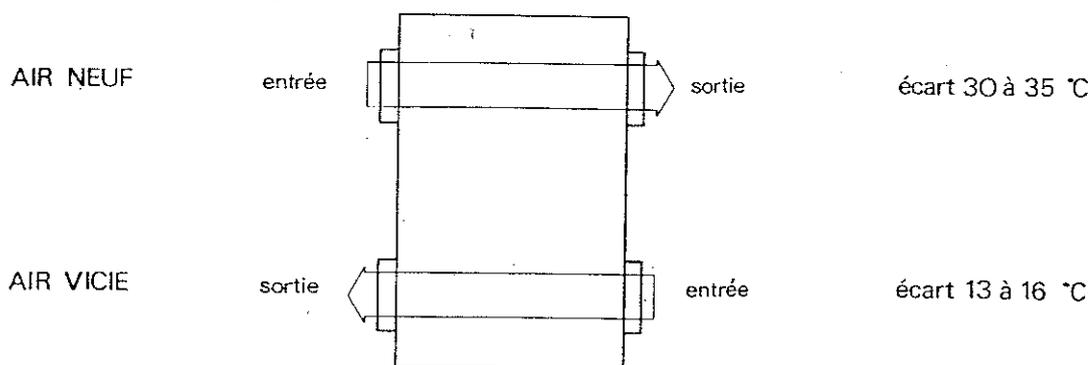
En cas d'anomalie, se reporter page suivante au tableau DEPANNAGE POMPE A CHALEUR.

## REGLAGE DES DEBITS

Un débit d'air trop important entraînant une surconsommation inutile, il est impératif de faire travailler la pompe à chaleur très près de son débit nominal.

Ce réglage sera obtenu par les registres placés sur le soufflage et sur l'extraction.

La mesure des débits sera obtenue par la mesure des écarts de température entre l'entrée et la sortie de la pompe à chaleur (thermomètre à alcool ou à mercure).



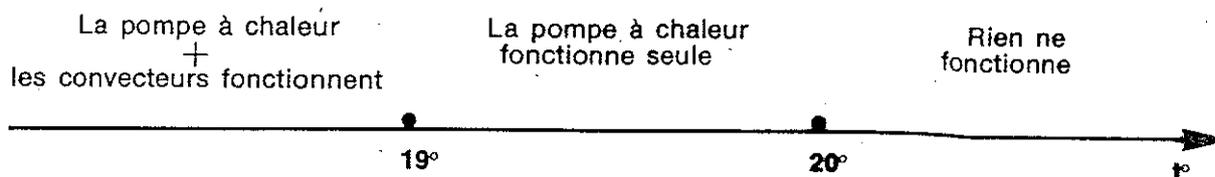
NOTA: dans le cas d'une NEU en recyclage, seul le débit d'extraction est à mesurer, le débit de recyclage devant être maximum (écart maxi 25°).

## REGULATION DE L'INSTALLATION

La régulation a pour but de donner la priorité de fonctionnement à la pompe à chaleur et, d'éviter un fonctionnement inutile des convecteurs électriques afin de réaliser une économie d'énergie maximale.

Le fonctionnement est réalisé par un thermostat d'ambiance à 2 étages situé dans le séjour en un point non influencé par le soleil, les courants d'air froid, un convecteur ou le rayonnement d'une cheminée.

Ce thermostat à 2 contacts, répartit le fonctionnement en 3 phases suivant le schéma ci-dessous.



## ENTRETIEN

La conception de la pompe à chaleur NATHER permet un accès très facile de tout l'appareillage. Aucun démontage de gaine n'est nécessaire pour l'entretien et le dépannage, les échangeurs sont directement accessibles pour leur lavage éventuel.

### NETTOYAGE

Changer les filtres régulièrement (suivant leur encrassement)

Laver les échangeurs avec un mélange d'eau tiède et de détergent de ménage, - rincer à l'eau.

### VERIFICATIONS

Etat général de l'appareil

Ecoulement des condensats

Serrage des vis (circuit électrique)

### CONTROLE

De la puissance récupérée et de la puissance fournie, par la mesure des écarts de température entre l'entrée et la sortie. (voir page 12).

# DEPANNAGE POMPE A CHALEUR

## ETAT

## CAUSE

1° RIEN NE FONCTIONNE

- \* Alimentation électrique 220 V entre Ph et N
- \* Fusibles
- \* Boîtier de commande (câblage et position des interrupteurs).
- \* Thermostat (câblage et réglage)
- \* Câblage électrique à vérifier

2° LE COMPRESSEUR NE FONCTIONNE PAS

### EXTRACTION D'AIR VICIE

- \* Température insuffisante (inférieure à 16°)
- \* Débit d'air insuffisant
  - filtre encrassé
  - batterie encrassée
  - gaine écrasée
  - ventilateur en panne
  - couvercle mal fermé

VOYANT DE DEFAUT ECLAIRE

### SOUFFLAGE D'AIR

- \* Température de prise d'air trop élevée (limite 22°)
- \* Débit d'air insuffisant
  - filtre encrassé
  - batterie encrassée
  - gaine écrasée
  - ventilateur en panne
  - couvercle mal fermé

VOYANT DE DEFAUT ETEINT

- \* Câblage électrique à vérifier
- \* Contacteur bloqué
- \* Vérifier boîtier de commande et thermostat

**3° LE COMPRESSEUR FONCTIONNE MAIS NE PRODUIT PAS DE CHALEUR :** Fuite de fréon

Le voyant situé sur le boîtier de commande peut quelquefois s'éclairer sans que le pompe soit en panne (dégivrage).

Seul l'éclairage fréquent est signe de panne ou de mauvais réglage.

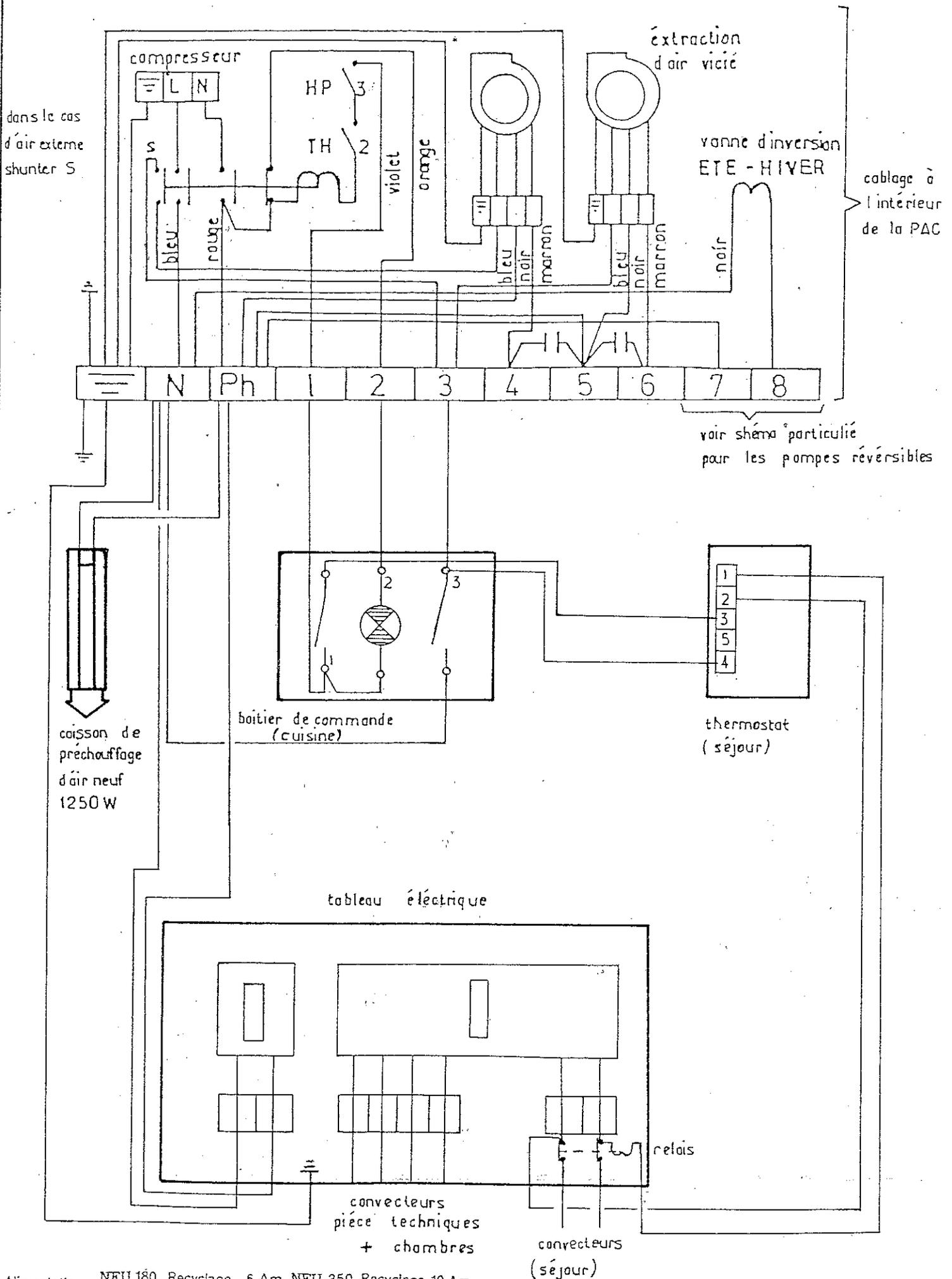
L'air soufflé peut être froid dans les cas suivants :

- Coupure du thermostat d'ambiance lorsque la température est atteinte à l'intérieur de la maison.
- Coupure du thermostat antigivre due à :
  - Un débit trop faible côté air vicié (régler les bouches d'extraction).
  - Une température d'air vicié trop basse dans la maison ou à l'arrivée à la pompe à chaleur.
  - Encrassement du filtre côté air vicié.

## DEPANNAGES.

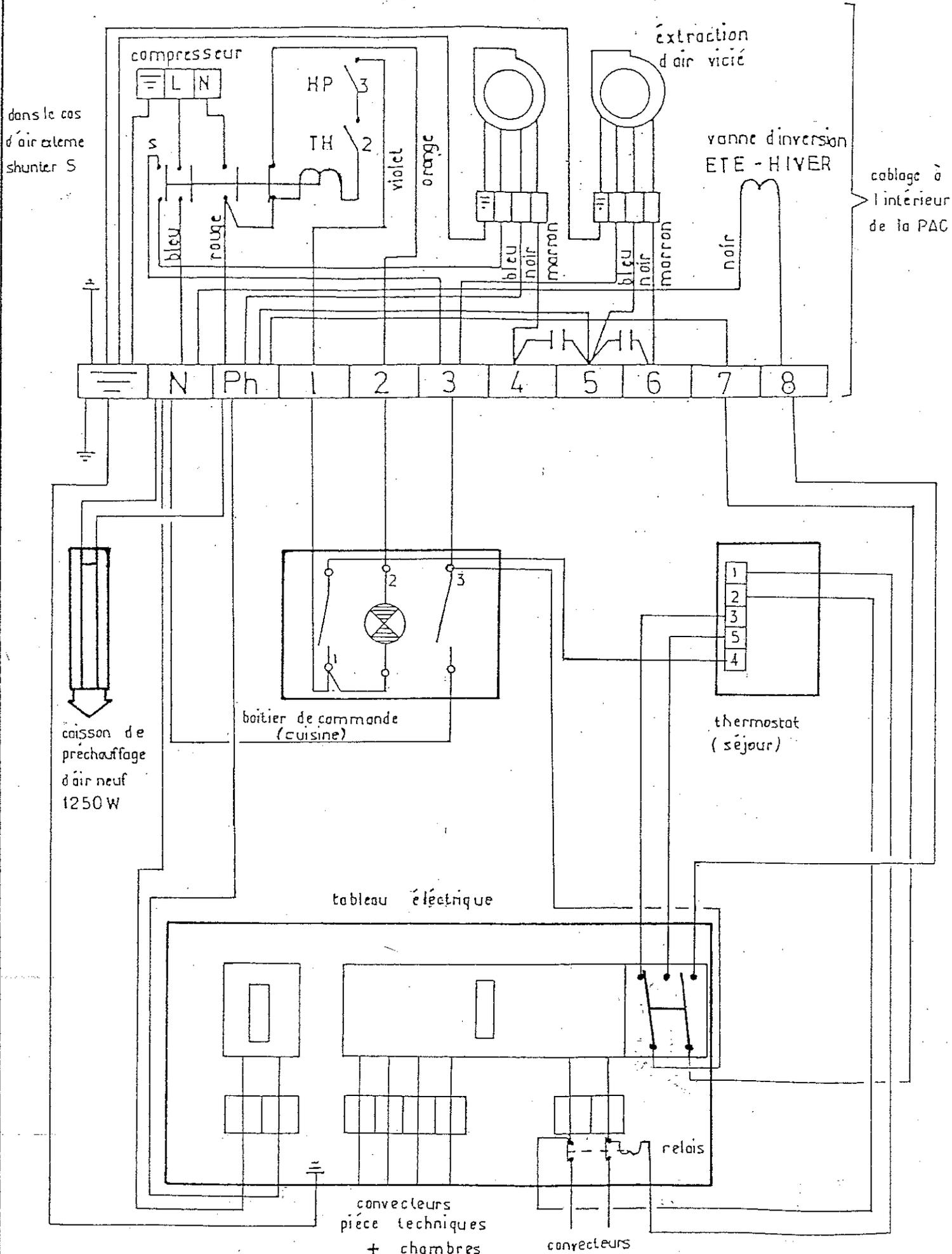
Toute la partie électrique peut être facilement dépannée par un électricien qualifié. Pour le circuit frigorifique, les dépannages sont impossibles dans les combles et la solution la plus simple consiste remplacer la pompe défectueuse.

# SCHEMA ELECTRIQUE



Alimentation NFU 180 Recyclage 6 Am NFU 350 Recyclage 10 Am  
 NFU 180 Air Neuf 12 Am NFU 350 Air Neuf 16 Am

# SCHEMA ELECTRIQUE REVERSIBLE



Alimentation NFU 180 Recyclage 6 Am NFU 350 Recyclage 10 Am  
 NFU 180 Air Neuf 12 Am NFU 350 Air Neuf 16 Am