

LES SOLUTIONS DE CHAUFFAGE ELECTRIQUE

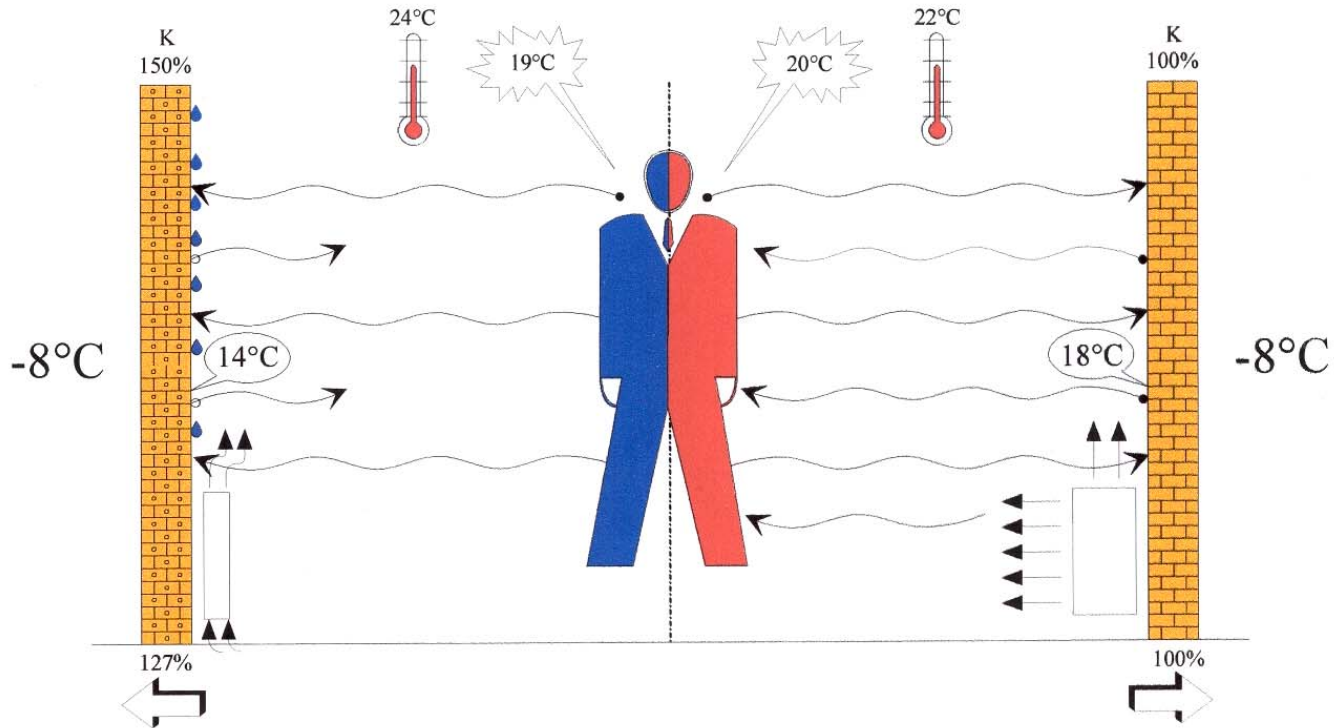


DES CONCEPTS QUI CELEBRENT
LE MARIAGE DU CONFORT ET DE L'ECONOMIE



CONFORT

Le corps humain est sensible tout autant à la température de l'air ambiant qu'à au rayonnement des parois



Un convecteur chauffe uniquement l'air ambiant. En régime de chauffage intermittent, les parois du local prennent une température d'équilibre trop basse. A cause de leur masse, elle n'ont en effet pas le temps de se réchauffer après les périodes de ralenti de température, ce qui oblige à surchauffer l'air pour compenser le rayonnement froid des murs. Cette faible température des parois entraîne des problèmes d'humidité et de moisissures.

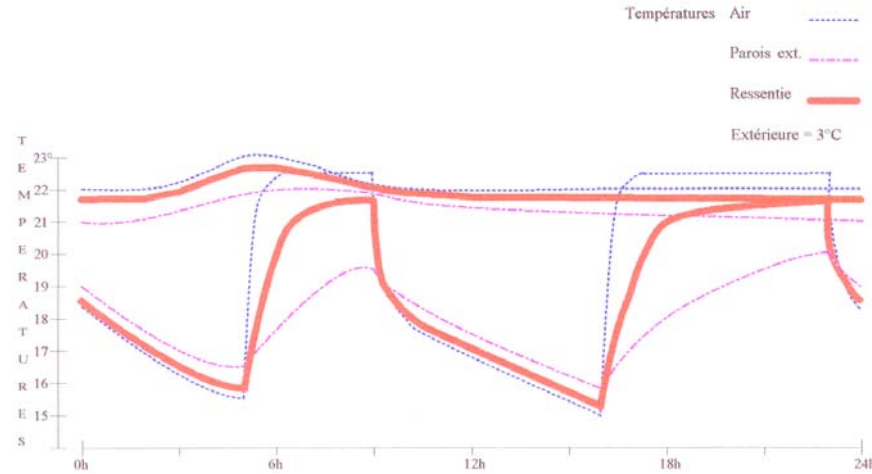
Un appareil rayonnant maintient l'ensemble des parois et des objets du local à une température confortable.

Ce rayonnement calorifique est ressenti directement par le corps humain.

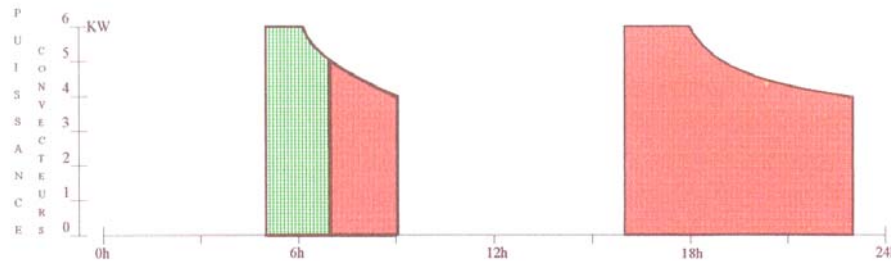
Il n'est plus nécessaire de surchauffer l'air ambiant. La consommation diminue et les problèmes d'humidité se résolvent.

CONFORT

Les matériaux utilisés dans la construction de nos bâtiments sont massifs. Leur capacité d'accumulation de chaleur ou de froid est importante.



Les radiateurs à accumulation sont des appareils qui diffusent de manière continue une chaleur de base par rayonnement. La régulation fine de température, commandée par le thermostat d'ambiance, est réalisée par une pulsion complémentaire d'air réchauffé par le noyau accumulateur.



Le rayonnement de l'accumulateur évite un refroidissement important des parois de l'habitation. Celles-ci reprennent rapidement leur température de régime après une période de ralenti modéré.



De plus, étant donné la priorité de consommation des accumulateurs pendant les heures creuses du tarif d'électricité, les coûts de chauffage s'en trouvent très sensiblement réduits.

Avec un système de chauffage par convecteurs utilisés de façon intermittente, la température des parois de l'habitation ne se réchauffe que très lentement après une période de ralenti.

Pendant cette période de remise à température, le rayonnement froid des parois procure une sensation d'inconfort qui ne peut être compensée que par une surchauffe de l'air. Cette remise à température s'accompagne d'une forte consommation des convecteurs au tarif heures pleines.

ECONOMIE

Tarification à 3 composantes

- Energie consommée (prix par kWh)
Prix modulés en fonction de la période de la journée.
- Redevance annuelle
Varie en fonction du type de comptage
- Redevance annuelle pour raccordement > 10 kVa



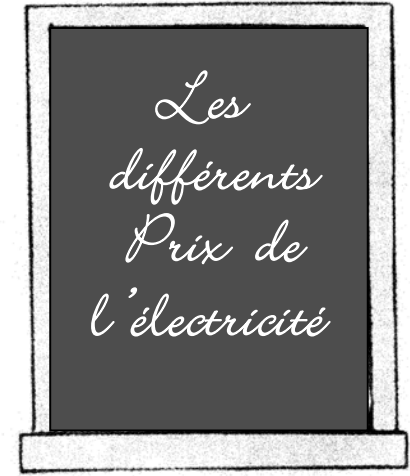
*Les
différents
Prix de
l'électricité*

LES TARIFS DE L' ELECTRICITE	NORMAL		BIHORAIRE		EXCLUSIF NUIT		TRIHORAIRE	
	EUR	BEF	EUR	BEF	EUR	BEF	EUR	BEF
kWh jour	0,1613	6,51	0,1613	6,51	-----	-----	0,1120	4,52
kWh nuit	0,1613	6,51	0,0822	3,32	0,066	2,49	0,0822	3,32
kWh pointe	0,1613	6,51	0,1613	6,51	-----	-----	0,4051	16,34
Redevance annuelle	71,36	2879	113,35	4573	20,01	779	162,25	6545
Redevance > 10 kVa Montant annuel / kVa	5,65	228	5,65	228	5,65	228	5,65	228

ECONOMIE

Libéralisation du marché de l'électricité

- Choix entre:
 - Tarif standard tout compris
 - Tarif composé de :
 - Energie auprès d'un fournisseur au choix
 - Distribution et transport
 - Taxes et contributions



	Tarif standard	Formule de prix Elec
Structure de prix	Structure de prix existant depuis des années	Nouvelle structure de prix en trois parties: Prix de l'énergie Tarif de distribution et de transport Taxes et contributions
Stabilité des prix	Prix fixe, stable, indépendant des fluctuations des tarifs du réseau	Formule moins stable. Seul le prix de l'énergie est du ressort du vendeur de kwh.
Indexation	La tarif est indexé selon des paramètres officiels	Seul le prix de l'énergie est soumis à l'indexation selon des paramètres officiels.
Composition des prix	Le tarif ne prend en compte que la période de consommation effective (jour/nuit)	Le tarif prend en compte la période de consommation (jour/nuit) et la quantité totale d'énergie consommée.
Révocabilité	Le contrat est révocable à tout moment avec un délai de préavis de 1 mois.	Contrat à durée indéterminée avec un délais de préavis de 6 semaines. Obligation de rester client au moins 1 an.

TARIF TRIHORAIRE- DRIEVOUDIG UURTARIEF

kWh jour / dag 0,112 EUR

kWh nuit / nacht 0,082 EUR

kWh pointe / spits 0,405 EUR

5125 HEURES / UREN

**500 HEURES
UREN**

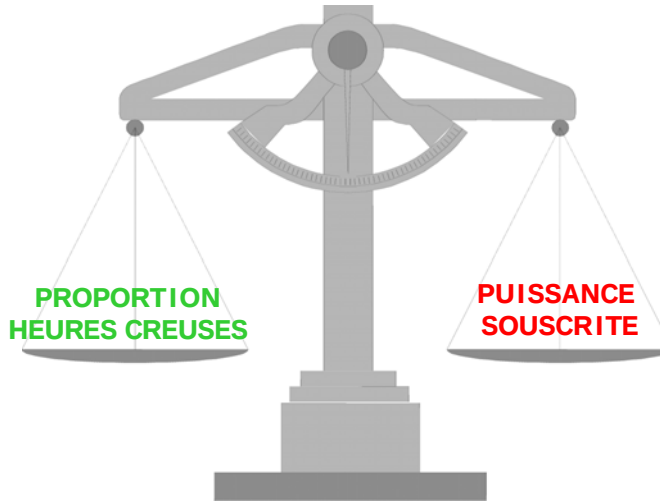
3135 HEURES / UREN

M O I S / M A A N D E N

A S O N D J F M A M J J

LE CONCEPT

Le juste équilibre



Assez d 'accumulation pour :

- Assurer une priorité d 'environ 70 % des consommations en tarifs réduits.
- Assurer un chauffage de base par rayonnement réparti dans les locaux principaux

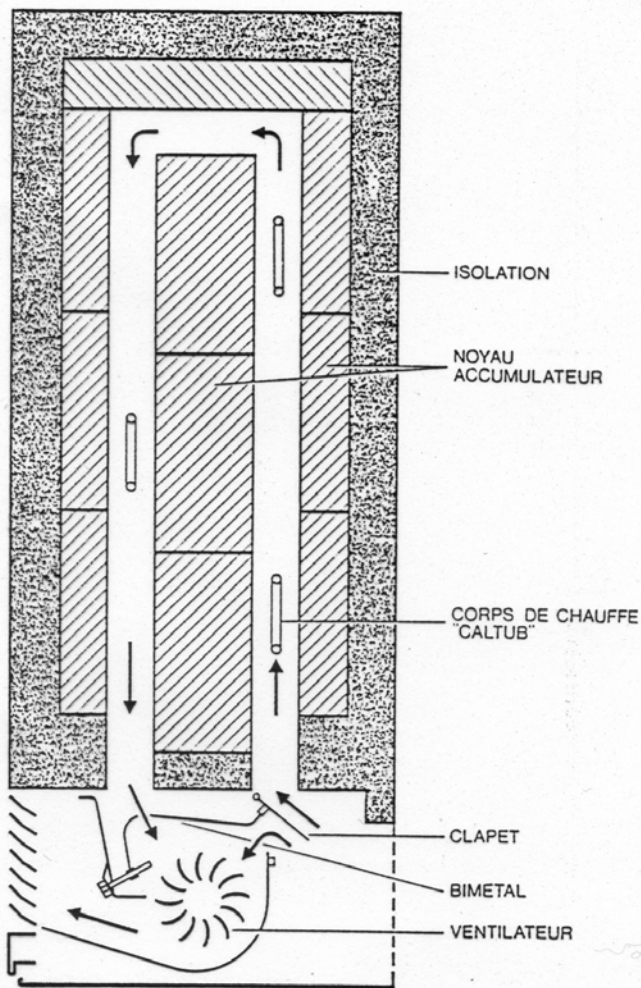
Tout en veillant à limiter :

- L 'encombrement des appareils
- La puissance électrique pour diminuer les redevances « kVa »

En pratique :

- Choix de la tarification trihoraire
- Accumulateurs nouvelle génération ACCU 2000 dans les locaux principaux
- Accumulateur statique dans le hall d 'entrée
- Convecteurs dans les chambres
- Régulation de charge assurant la priorité de consommation pendant les heures creuses.
- Délestage automatique pendant les heures de pointe
 - Du circuit de puissance des accumulateurs
 - Des convecteurs
 - Du chauffe eau
 - Du gros électro-ménager (séchoir, lave linge, lave vaisselle)
- Suivant les cas: gestion de la puissance totale appelée

L'ACCUMULATEUR CLASSIQUE



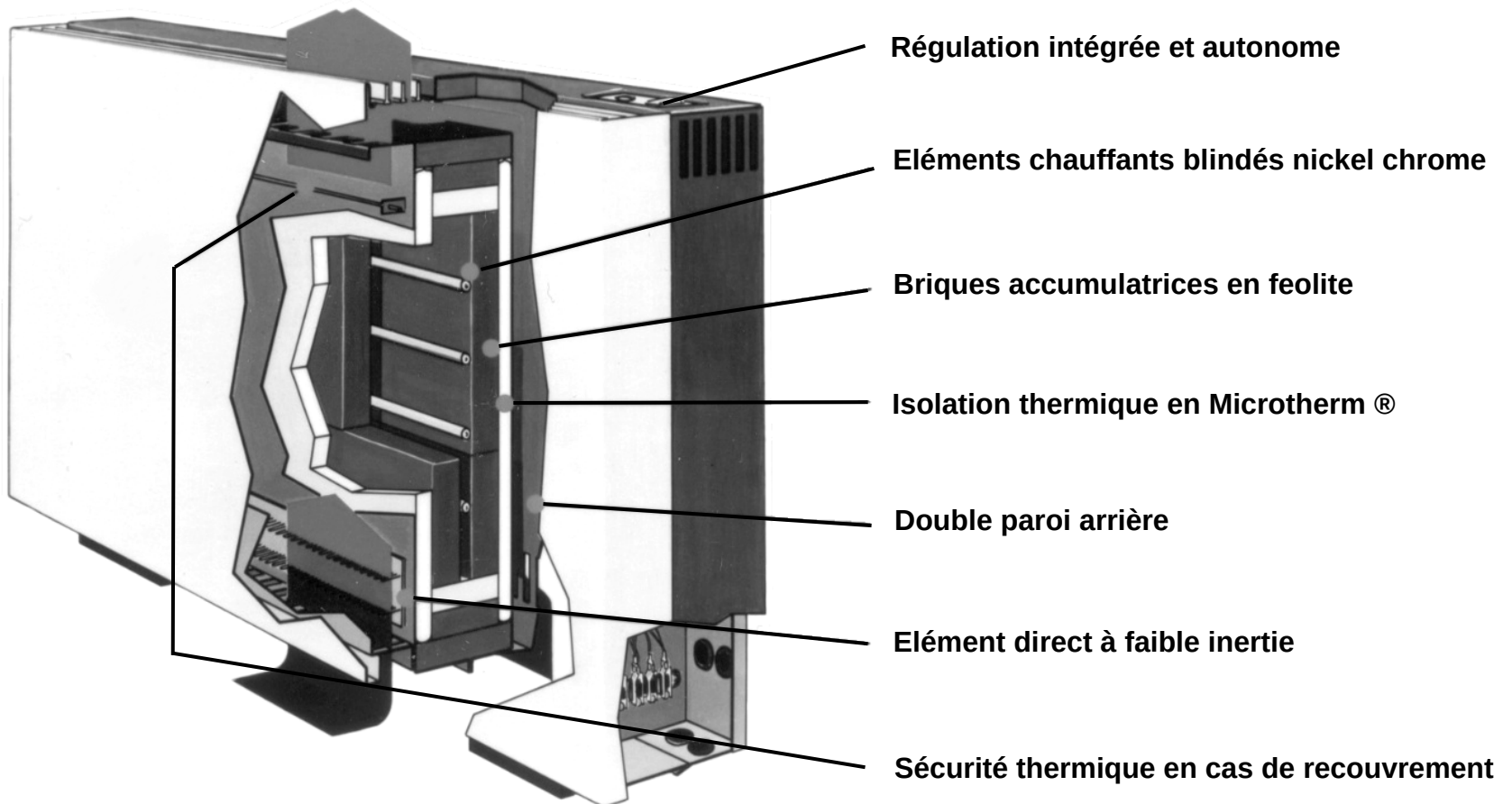
Les accumulateurs classiques sont conçus pour accumuler leur « charge » en huit heures (de nuit) et la restituer de manière la plus homogène possible tout au long de la journée.

- Pour couvrir un besoin calorifique de 2 kW pendant toute la journée, il est donc nécessaire d'installer un accumulateur d'au moins 4 kW. (en effet 4 kW de charge pendant 8 heures équivalent à 2 kW pendant 16 heures)
- Un appareil de 4 kW présente une restitution calorifique maximale qui dépasse à peine 2.5 kW mais qui est suffisante pour cette fonction.
- Le circuit de ventilation est conçu, non pas pour présenter une forte restitution calorifique mais bien pour que celle-ci soit la plus uniforme possible tout au long de la décharge.
- La régulation de charge peut se limiter à un réglage manuel deux à trois fois au cours de la saison de chauffe.

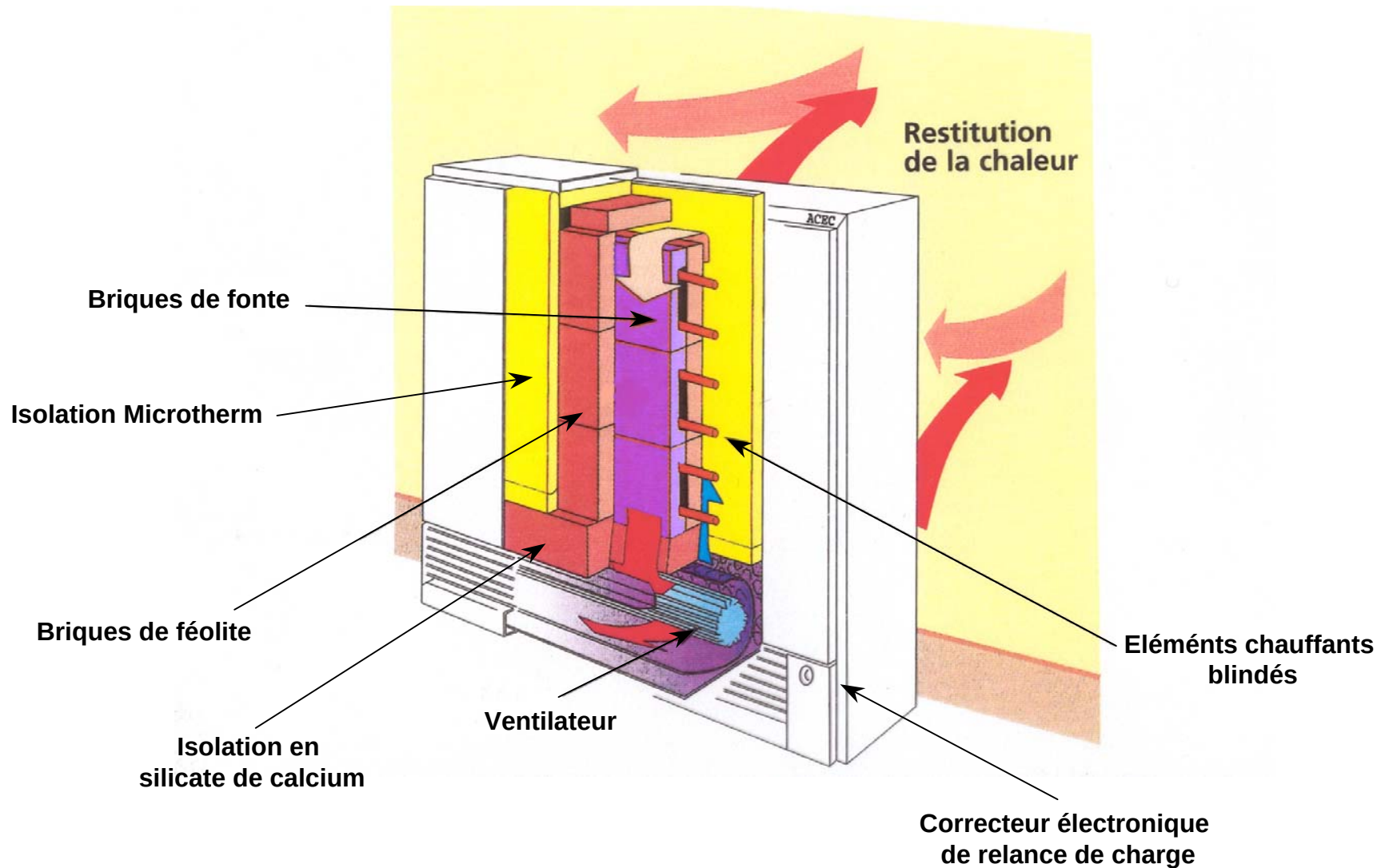
L'ACCUMIX

La solution idéale pour un bureau ou une chambre d'étudiant

- Appareil complètement statique donc silencieux (aucune pièce en mouvement)
- Régulation de température ambiante et de charge complètement intégrée
- 75 % de consommation au tarif de nuit
- Puissance installée = 1.5 fois le besoin calorifique à couvrir



ACCU 2000 : UNE NOUVELLE GENERATION D'ACCUMULATEURS



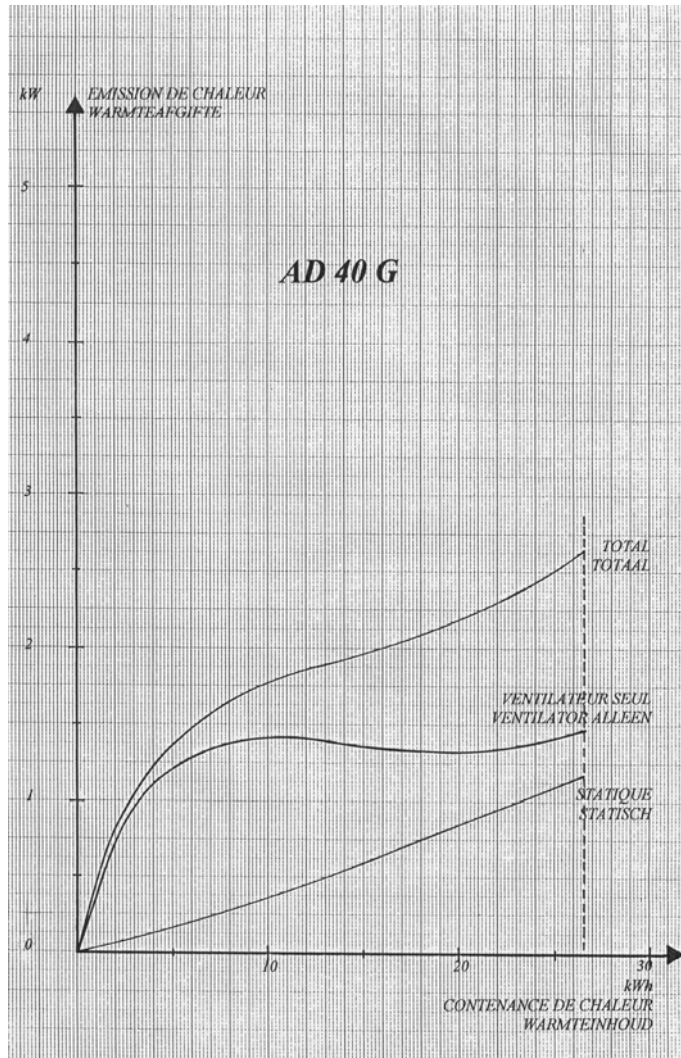
CARACTERISTIQUES EXCLUSIVES DE L'ACCU 2000

- Noyau accumulateur partiellement en fonte
 - A volume égal, la fonte accumule 40 % de chaleur en plus que les matériaux accumulateurs classiques .
Avantage : Compacité des appareils; épaisseur 18 cm.
 - La fonte conduit la chaleur 25 fois mieux que les matériaux accumulateurs classiques.
Avantage : Rapidité de restitution calorifique et de recharge du noyau
- Isolation thermique constituée de Microtherm®
Avantage : Compacité des appareils; épaisseur 18 cm.
- Ventilation surdimensionnée; exemple: un accumulateur de 4.2 kW est équipé de 2 ventilateurs de 30 cm.
Avantages : Restitution calorifique importante et silence de fonctionnement.
- Correcteur électronique de relance de charge
Avantage : La recharge en heures pleines est prise en fonction du besoin réel de chaleur contrôlé par le thermostat et uniquement si la chaleur accumulée en heures creuses se révèle insuffisante
- Particularités habituelles des accumulateurs ACEC:
Éléments chauffants remplaçables même lorsque le noyau est chaud
Ventilateur « tiroir » extractible par l'avant
Garantie de 5 ans

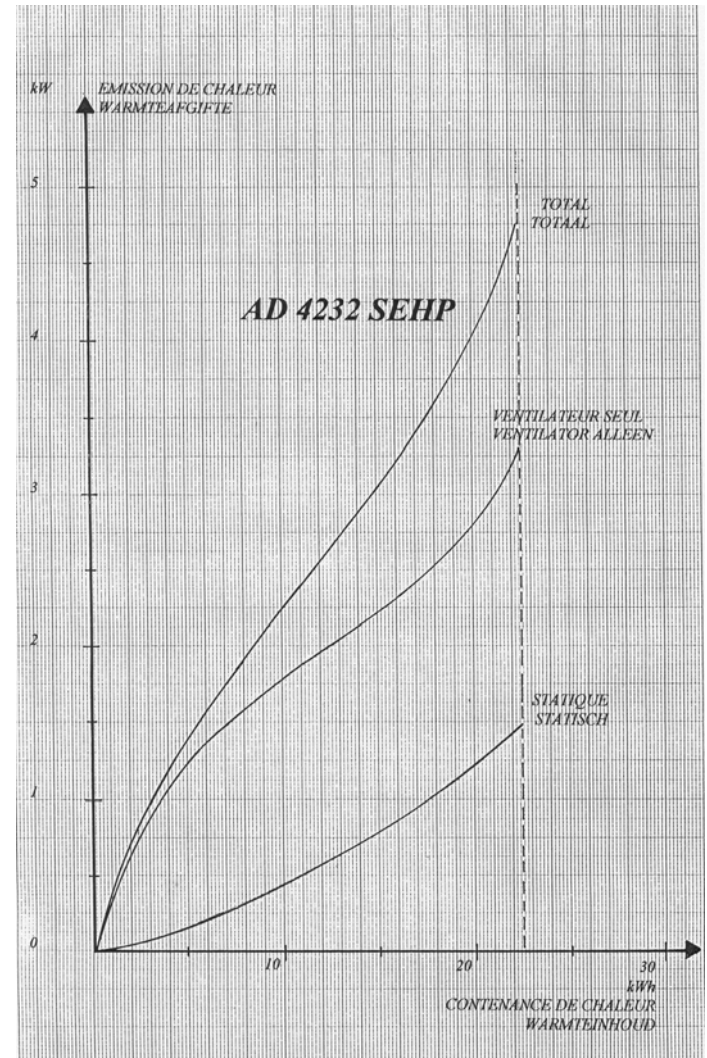
ACCUMULATEUR CLASSIQUE / ACCU 2000

DES PERFORMANCES RESOLUMENT DIFFERENTES

COMPARAISON DES COURBES EMISSION / CONTENANCE
D 'APPAREILS DE PUISSANCES ELECTRIQUES SIMILAIRES



ACCUMULATEUR CLASSIQUE DE 4 kW



ACCU2000 DE 4,2 kW

REGULATION DE LA TEMPERATURE AMBIANTE

La base de chaleur est assurée par le rayonnement des parois de l'accumulateur.

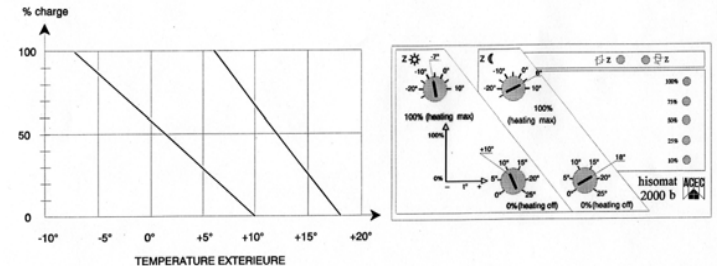
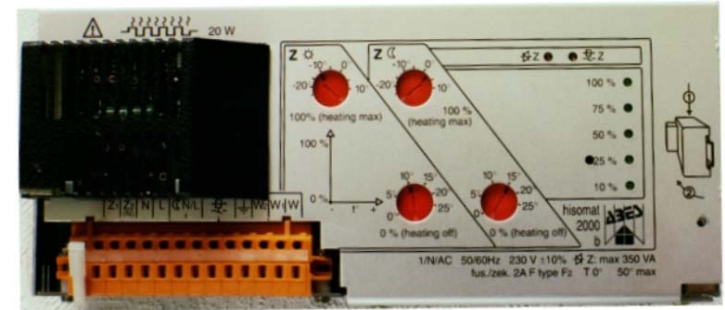
Ce rayonnement est fonction de la quantité de chaleur accumulée en heures creuses.

La quantité de chaleur accumulée est définie par le régulateur de charge à sonde extérieure.

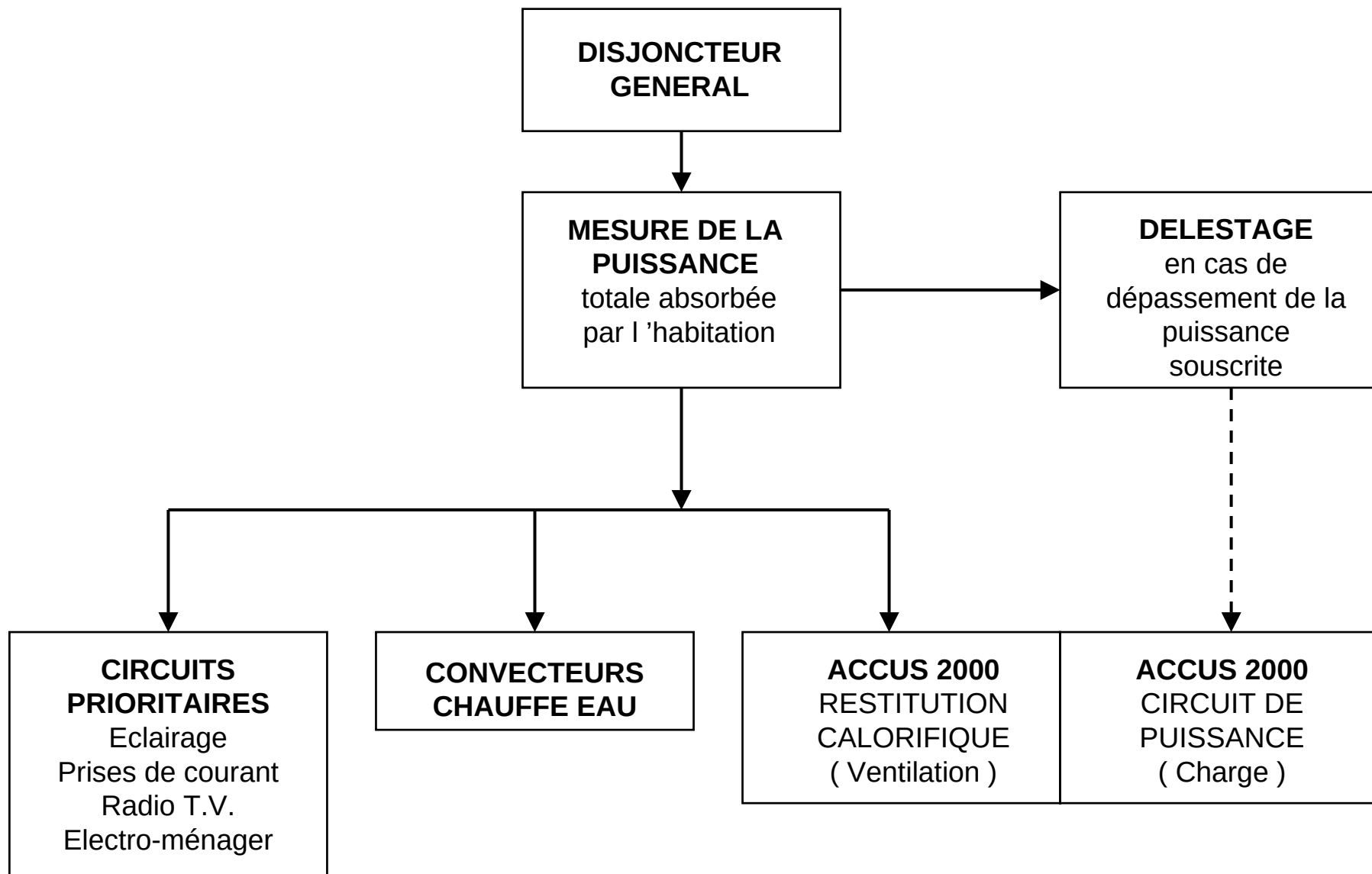
Les différents réglages permettent d'ajuster le fonctionnement de l'installation selon les souhaits de l'utilisateur

En option, la sonde extérieure peut être de type « intégratrice ». Celle-ci présente une inertie thermique similaire à celle de l'habitation. Elle effectue une moyenne glissante de température extérieure sur 24 heures de sorte qu'elle évite des charges heures creuses importantes, et donc des surchauffes, lorsque les nuits sont froides et les journées ensoleillées.

La régulation fine de température ambiante, ainsi que sa programmation est assurée par un thermostat d'ambiance, par local, qui agit sur la ventilation des accumulateurs.



GESTION DE LA PUISSANCE

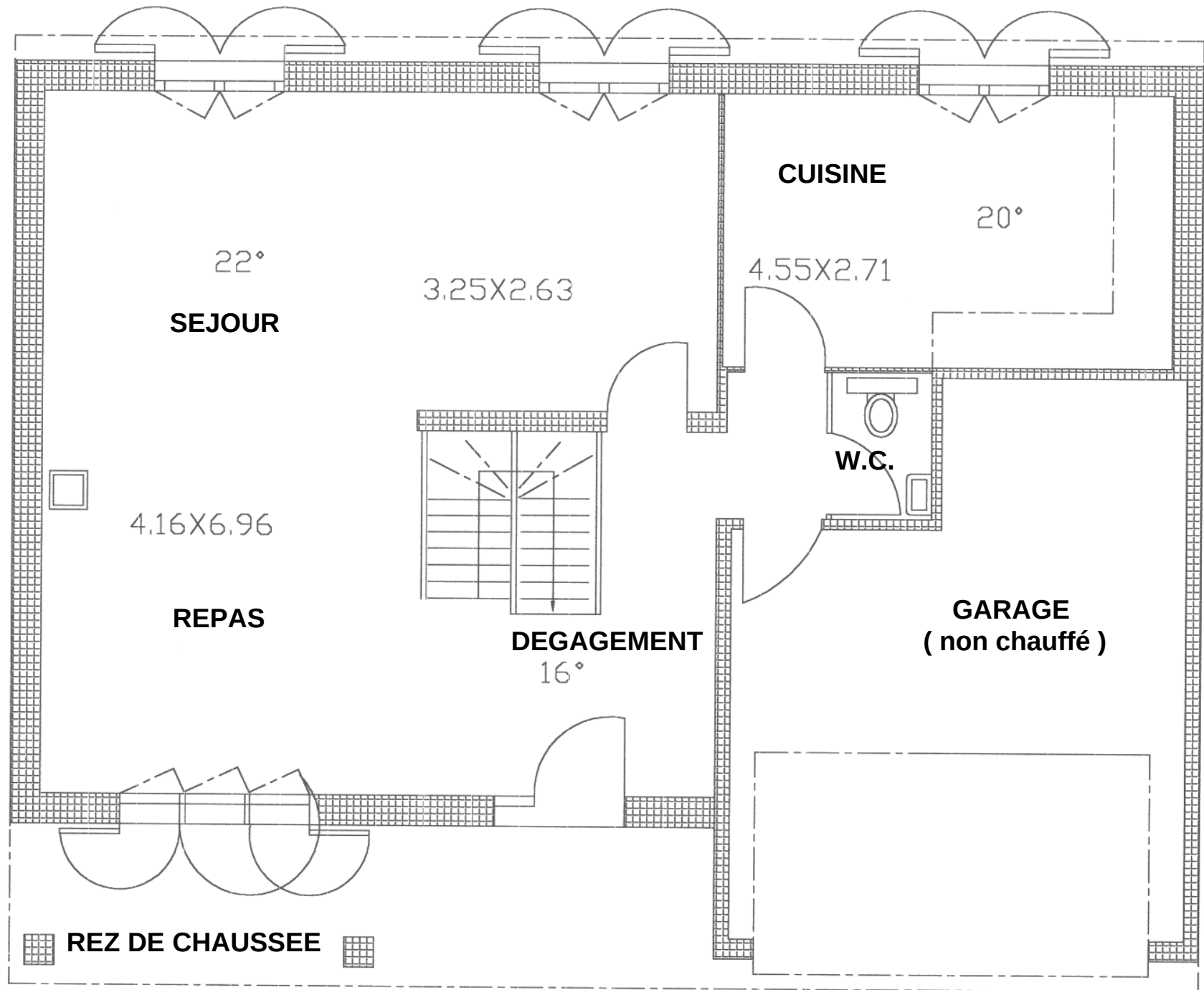


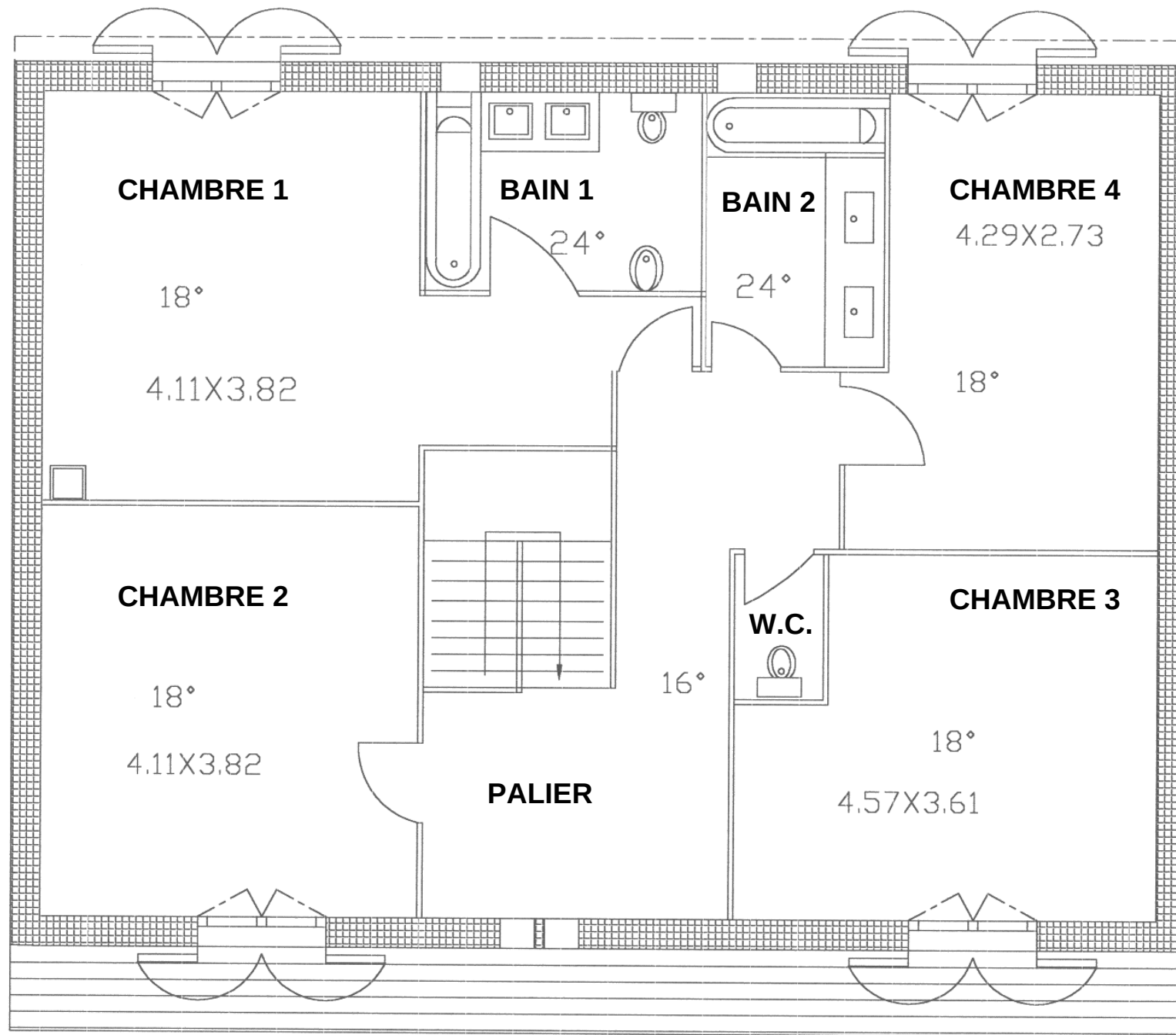
UN DIMENSIONNEMENT PERSONNALISE

UNE INSTALLATION SUR MESURE BASEE SUR UNE ETUDE DETAILLEE



- **Relevé détaillé des caractéristiques dimensionnelles des locaux et des isolations thermiques**
- **Calcul, local par local**
 - Des déperditions thermiques de chacune des parois
 - Des déperditions thermiques liées au renouvellement d 'air
- **Détermination, pour chaque local, du type d 'appareil de chauffage le plus adapté**
 - Variantes en fonction des différentes possibilités de tarification
 - Choix en fonction des types de locaux et de leur utilisation
 - Choix pour assurer la priorité des consommations de chauffage aux tarifs réduits.
 - Disposition pour assurer une bonne répartition du rayonnement calorifique de base
- **Détermination, pour chaque variante, des consommations de chauffage dans les différentes tranches tarifaires.**
- **Définition de la puissance électrique à souscrire pour le raccordement de l 'habitation. (Minimisation des redevances de puissance)**





DES CONCLUSIONS CHIFFREES

**L 'étude ACEC permet d 'établir
une proposition détaillée comprenant :**



- Les détails des calculs des déperditions thermiques de tous les locaux
- La définition des appareils nécessaires dans les variantes tarifaires retenues.
- Le devis de réalisation de l 'installation ainsi définie
- L 'estimation des coûts annuels de chauffage selon ces variantes tarifaires
- La puissance électrique nécessaire pour l 'habitation et donc les redevances éventuelles qui y sont liées.
- Des conseils éventuels d 'amélioration de l 'isolation thermique de l 'habitation avec ses conséquences sur
 - le choix des appareils
 - la diminution d 'investissement qui en résulte
 - la diminution des coûts annuels de chauffage
 - la diminution éventuelle des redevances de puissance

