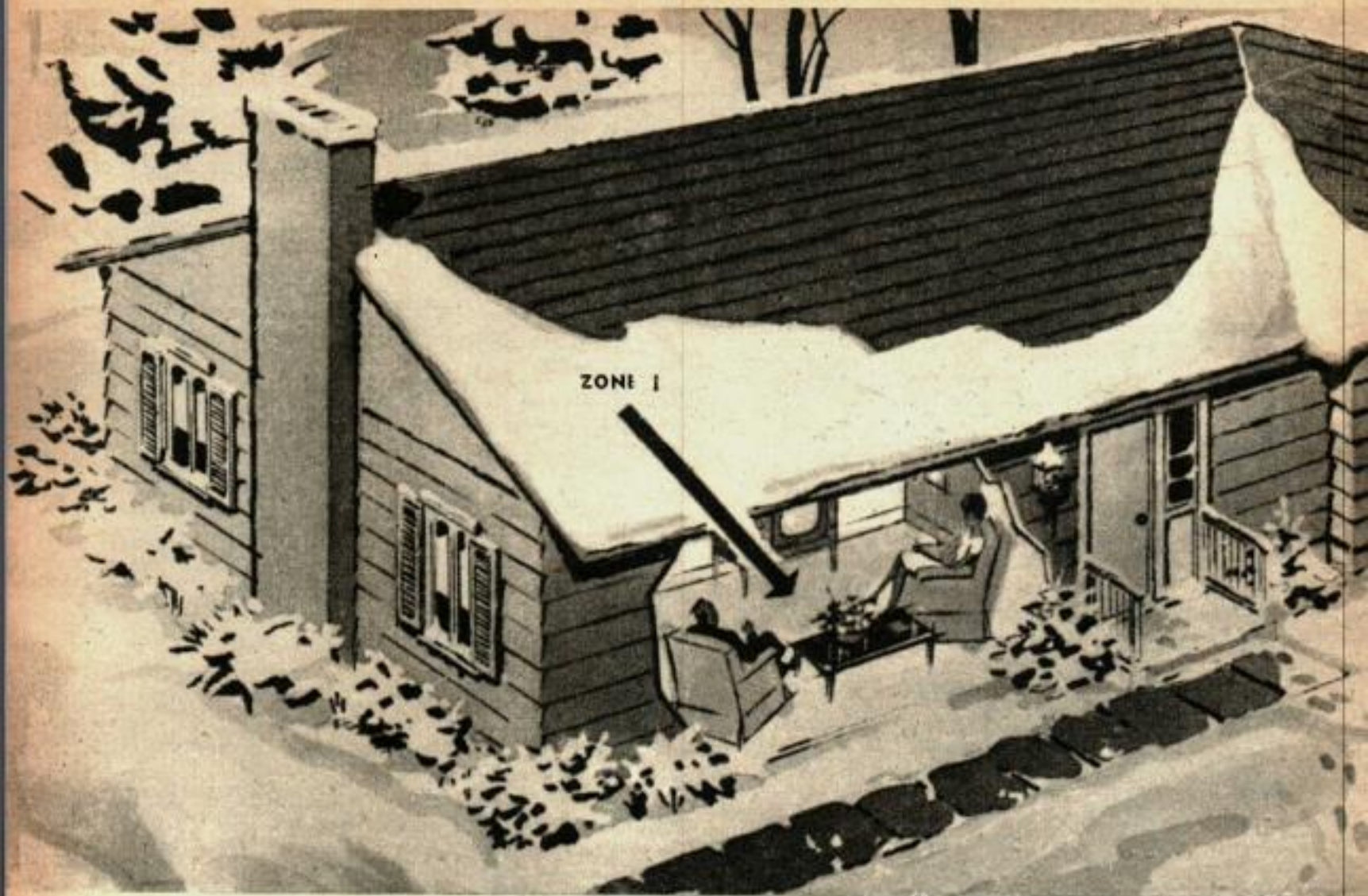




LE CHAUFFAGE DE ZONE PERMET UNE

Avez-vous des difficultés pour équilibrer votre système de chauffage ? Vous pourriez partager la maison en deux zones de chauffage séparées en ajoutant un appareil supplémentaire de réglage du chauffage commandé par un thermostat séparé.

Par J. Goldman

QU'EST-CE que c'est que le chauffage de zone ? C'est un moyen de tirer un meilleur parti de votre installation actuelle de chauffage de manière à pouvoir réchauffer les salles trop froides sans avoir à transformer le reste de la maison en four. Dans son principe, c'est un système d'équilibre dynamique.

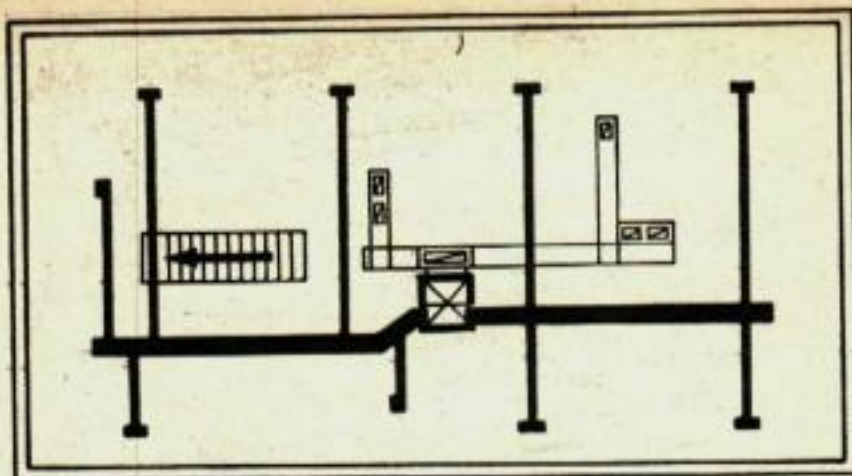
En modifiant les réglages de votre système actuel de distribution de la chaleur, vous pouvez donner à chaque partie de la maison la température désirée quelles que soient les conditions extérieures. Dans certaines conditions, vous pourriez ainsi réaliser une économie de combustible.

Une enquête a révélé qu'il existe peu de maisons qui ne tireraient pas profit d'un réglage par zone. Si votre maison a des chambres qui sont placées au-dessus d'un

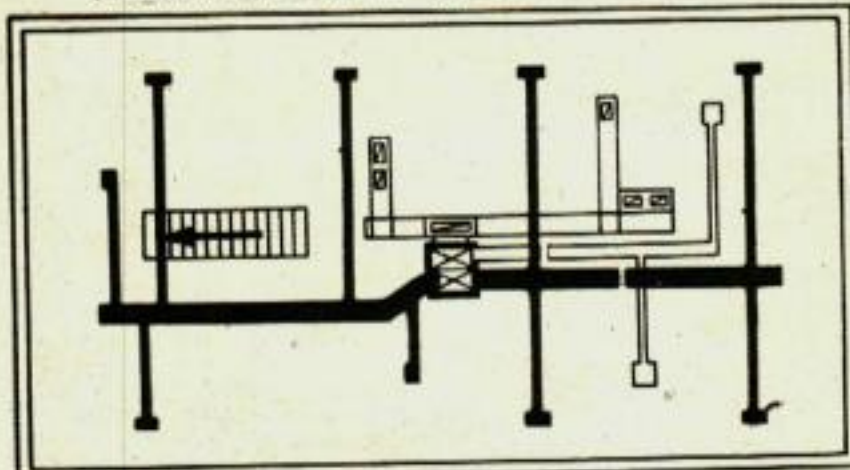
garage non chauffé, si les températures de deux chambres ont plus de deux degrés de différence, si votre maison a la forme en plan d'un T, d'un L ou d'un U, ou si elle est simplement allongée comme sont les ranches de l'Ouest, il est très probable qu'une distribution du chauffage par zones aura de grands avantages du point de vue du confort et de la commodité.

Un système de chauffage réglé par un seul thermostat peut être équilibré dans les conditions moyennes, mais de grandes variations de température peuvent le déséquilibrer au point de créer des différences de température allant jusqu'à 5 degrés d'une chambre à l'autre.

Par exemple, un soleil radieux sur le côté ouest de la maison quand le vent ne souffle pas, réduira à peu de chose le rayonnement

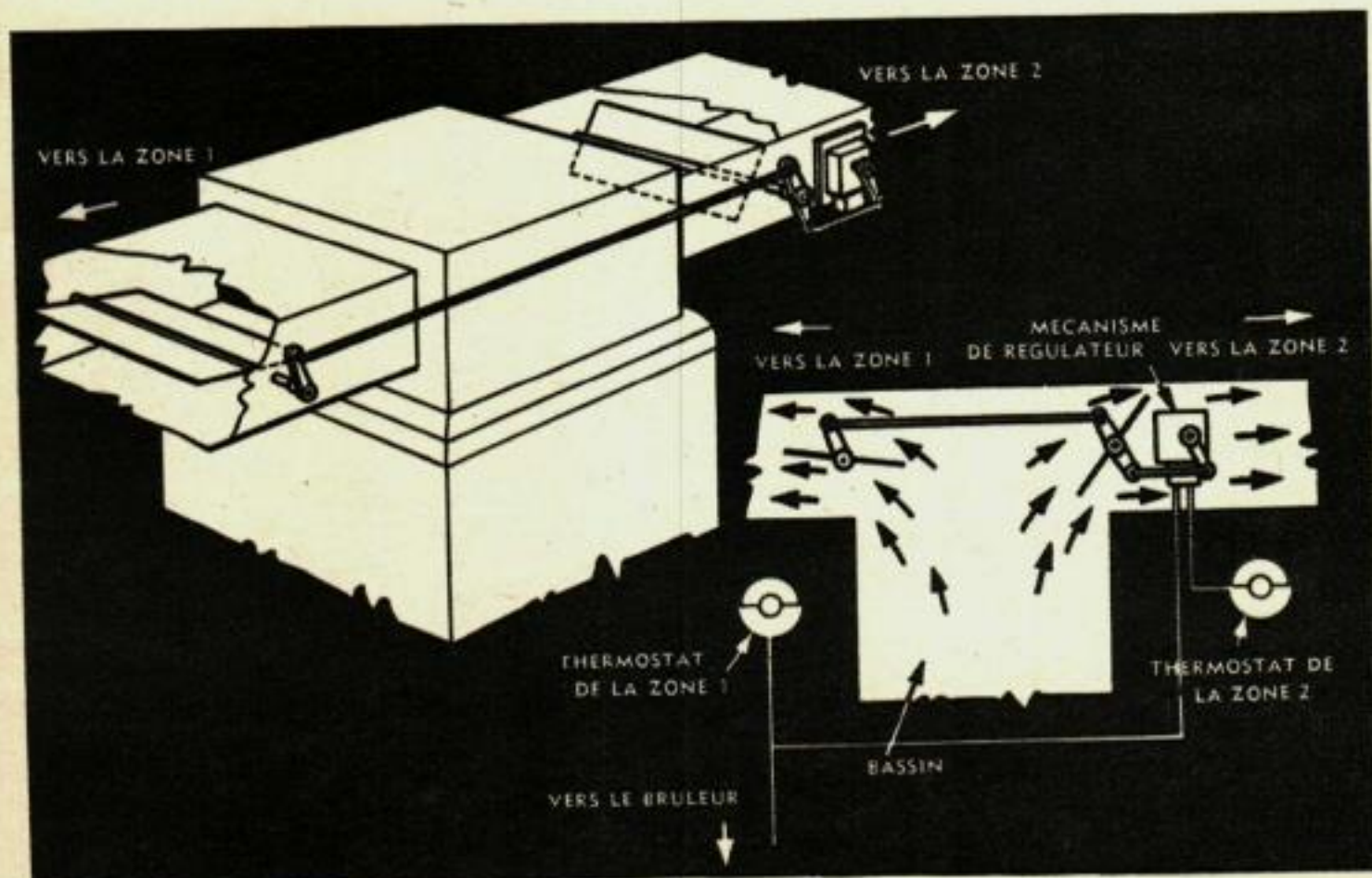


Le système à zone unique ne dispose que d'un seul moyen pour doser la distribution de la chaleur ; le calibre et l'emplacement des conduits qui forment le système.



Un moyen de transformer ce système en deux zones consiste à installer un séparateur de bassin et des conduits contrôlés par un second thermostat.

MEILLEURE UTILISATION DE LA CHALEUR



COMMENT INSTALLER UN RÉGULATEUR DE ZONE



1. — Repérer l'axe du conduit où le régulateur de zone doit être monté.



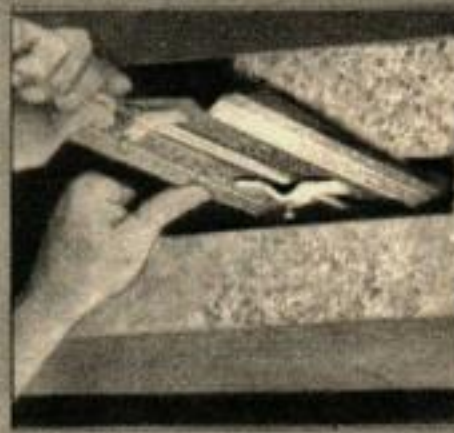
2. — Percer un trou pilote de 10 mm de part et d'autre de l'axe du conduit.



6. — Découper une fente sur la paroi du conduit pour pouvoir y introduire le volet du régulateur.



7. — Couper le volet à la largeur du conduit en ménageant un espace de 3 mm de chaque côté.



8. — Monter le volet sur son axe et introduire le régulateur complètement monté dans le conduit.

de la chaleur de ce côté de la maison. Mais par temps couvert et vent très fort soufflant sur le même côté, la perte de chaleur sera très sensible et entraînera une grosse différence de température pour les salles qui se trouvent de ce côté.

Les salles pourvues de grandes fenêtres posent également des problèmes de chauffage. Elles ont des déperditions de chaleur sensiblement plus élevées que les autres, mais sont également beaucoup mieux chauffées par le soleil par beau temps. Aussi, si vous montez le thermostat dans une telle salle, il maintiendra un bon chauffage dans toute la maison par les journées grises et froides, mais si le soleil se découvre sans une hausse de température correspondante, il fera baisser la température dans tout le reste de la maison.

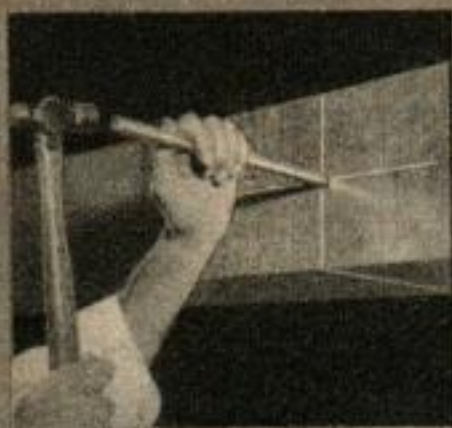
Pour bien faire, chaque salle devrait être pourvue d'un thermostat, puisque chacune a ses propres conditions de chauffage. Mais dans la pratique, l'utilisation de 2 (quelquefois 3) thermostats combinée avec un ensemble suffisant de conduits ou de radiateurs du calibre convenable desservant chaque salle, permettra de maintenir une température égale dans l'ensemble d'une maison du type moyen.

● Pour équilibrer par zone un système à distribution d'air chaud, on ajoute simplement au système de distribution existant un

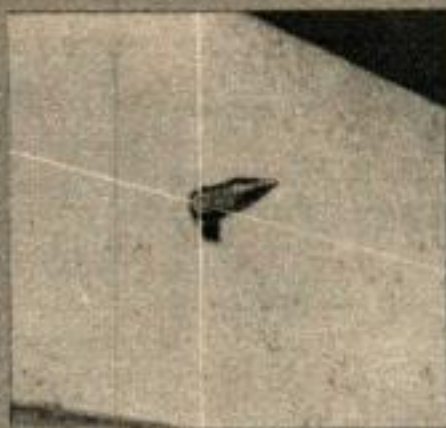
régulateur stratégiquement placé. Ce régulateur est commandé par un moteur qui est relié à un thermostat placé dans la zone desservie par ce réseau de conduits. Vous avez le choix entre un régulateur à deux positions qui ouvre ou ferme complètement en réponse aux indications du thermostat et un système de variation de volume d'air. Ce dernier réduit la quantité d'air chaud destiné à la zone intéressée en mélangeant l'air retourné avec l'air chaud envoyé par la chaufferie.

● Dans un système à circulation d'eau, la répartition par zone est réalisée en interposant une valve sur le parcours de l'eau chaude destinée au chauffage d'une certaine zone. Comme dans la régulation de l'air chaud, vous pouvez opter soit pour un système à deux positions soit un système de mélange qui permet de régler automatiquement la température de l'eau.

● Un système plus radical de distribution par zone consiste à employer une seconde chaufferie. Bien entendu, c'est là une solution coûteuse et elle est rarement employée. Néanmoins, lorsque le volume à chauffer a été augmenté d'une manière importante par la construction d'une aile supplémentaire par exemple, il peut être plus économique de faire cela que de remplacer la vieille chaufferie par une autre d'une capacité suffisante.



3. — Passer l'axe par les trous en l'enfonçant de l'avant du conduit.



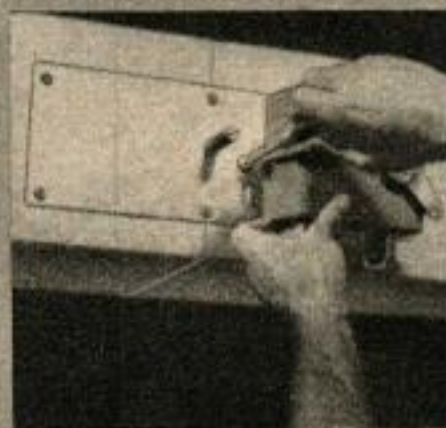
4. — Faire passer le bout cannelé de l'autre côté du conduit, de sorte que l'axe tourne librement.



5. — Enfiler le gabarit sur l'axe et tracer soigneusement le contour.



9. — Enfiler la plaque de montage sur l'axe et la visser sur la paroi du conduit.



10. — Fixer le mécanisme des régulateurs sur la plaque de montage à l'aide de trois vis.



11. — Ajuster la commande du régulateur et serrer le bras de bielle sur l'axe du régulateur.

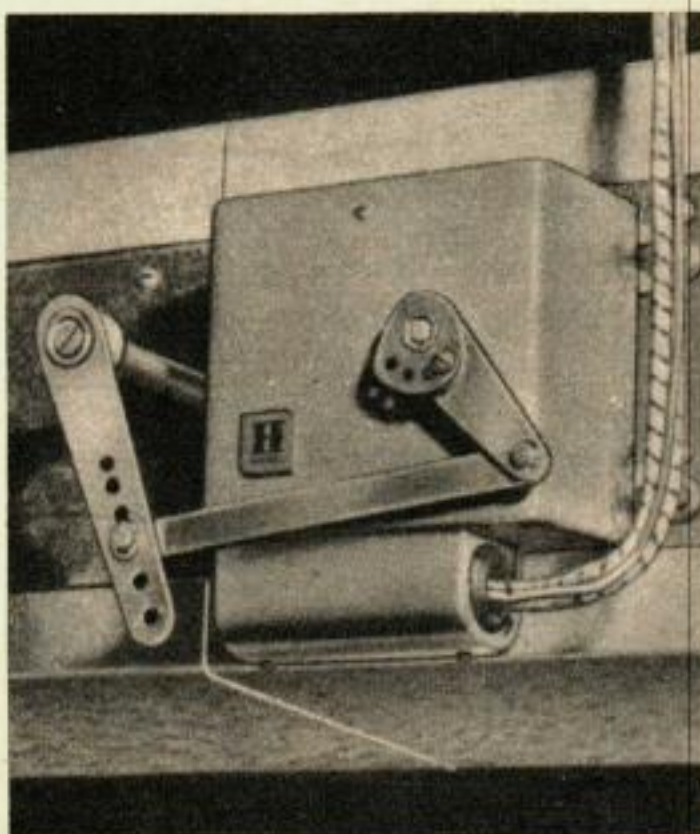
● Il y a deux manières d'aborder le chauffage par zones. La première est inspirée par les habitudes familiales (que les spécialistes du chauffage décorent du nom de « charge de séjour ») et consiste à partager la maison en zones d'activités séparées. Ainsi, la salle de séjour, la salle à manger et la cuisine seraient groupées dans la même zone, tandis que les chambres à coucher seraient dans une autre zone (un système un peu plus perfectionné pourrait même partager les chambres en deux zones, celles qui se trouvent sur le côté nord de la maison et celles qui sont au sud).

La deuxième manière néglige la charge de séjour et tient compte uniquement de la position des salles par rapport à la rose des vents. Cela aboutit généralement à créer une zone séparée pour les salles exposées au nord.

● L'installation d'un système de zones demande un certain talent d'artisan, mais si vous êtes capable par exemple de monter un système d'ouverture automatique de la porte de garage, vous pouvez certainement vous attaquer à cette tâche. Les fabricants de matériel de « zoning » donnent des instructions détaillées pour toutes les étapes de l'installation de leur équipement.

Néanmoins, avant d'entreprendre cette transformation, il vaut mieux consulter un

Un régulateur de zone complètement monté relié au thermostat supplémentaire par les fils qu'on voit à droite, contrôle la circulation d'air dans le conduit.



MISE EN ZONES DES SYSTÈMES A CIRCULATION D'EAU

Le radiateur isolé contrôlé par l'intermédiaire de la valve de zone, sera fermé automatiquement par l'action du thermostat.

Des circulateurs supplémentaires peuvent être utilisés à la place des valves de zone, mais ils consomment davantage de courant et font plus de bruit.

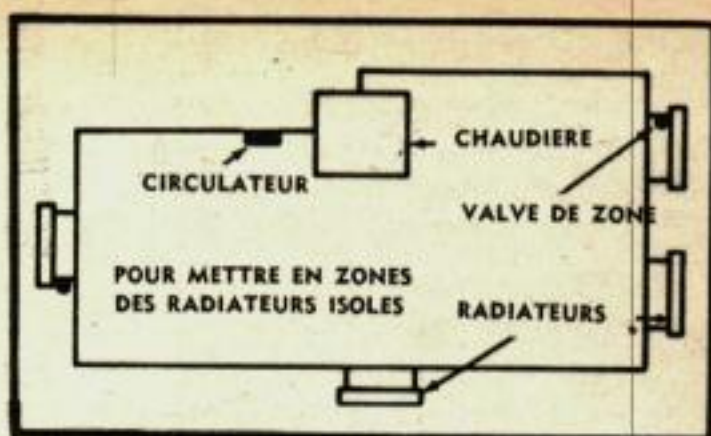
Les valves de zone sont généralement le moyen le plus simple et le plus économique pour mettre en zones un système à circulation d'eau.

spécialiste sur la répartition des salles en zones et l'emplacement des valves ou des régulateurs, sur le calibre des conduits ou des radiateurs à installer s'il faut en ajouter.

Pour des honoraires modestes, la plupart des spécialistes du chauffage des quartiers résidentiels seront certainement très heureux d'établir le plan de chauffage pour vous. Dans certains cas, ils consentiraient même à vous vendre le matériel nécessaire.

Pour vous familiariser avec les méthodes généralement appliquées pour le chauffage de zone, voici trois cas typiques :

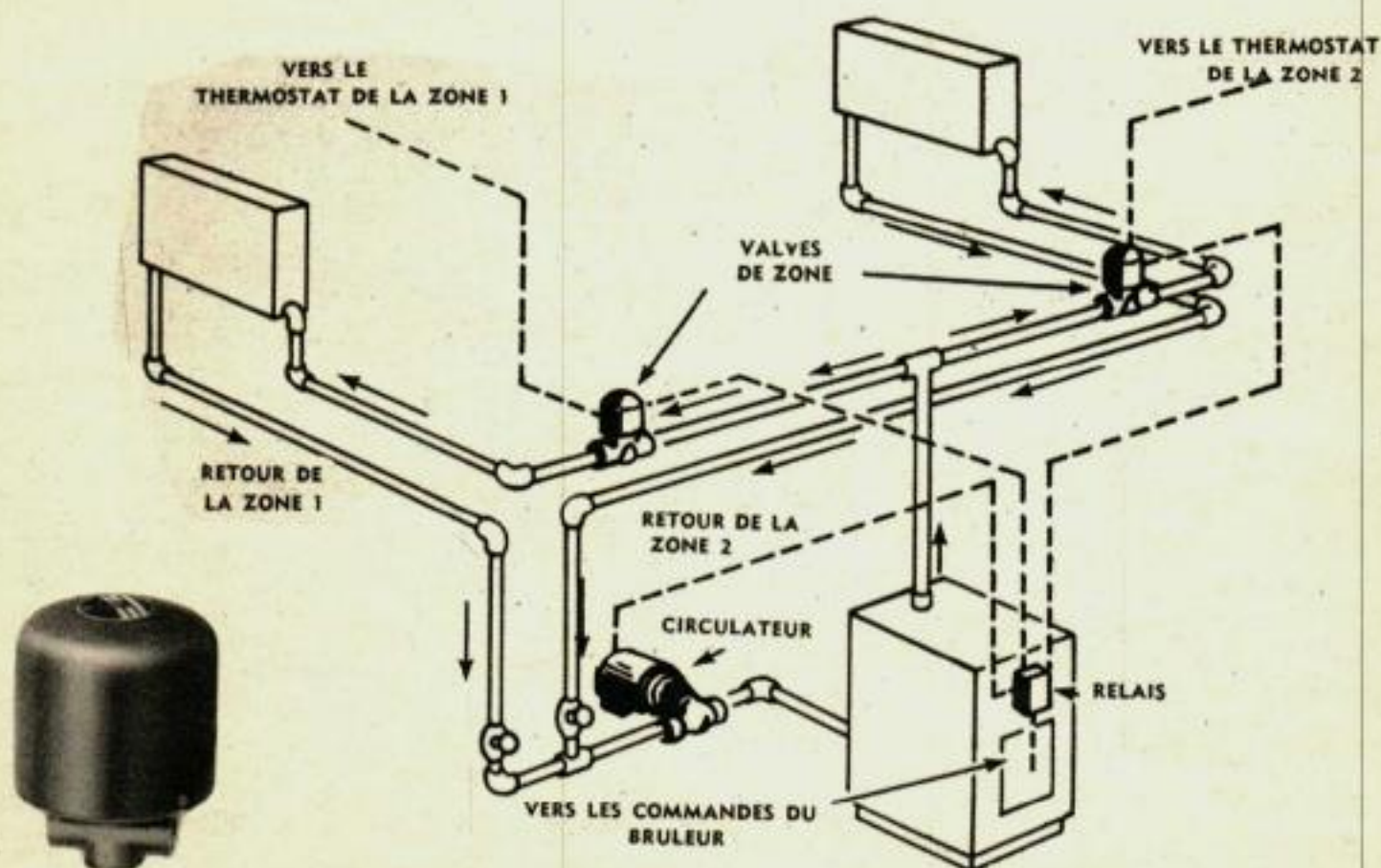
- Une ferme sans sous-sol, composée d'une salle de séjour et d'une cuisine sur une face, de trois chambres à coucher sur l'autre, et ayant la chaufferie dans une salle de bricolage occupant une position centrale, ne pose pas de problème difficile. Puisque la chaufferie occupe une position centrale d'où rayonnent des conduits séparés vers chaque salle, il n'est pas nécessaire de poser de nouveaux conduits. La répartition du chauffage est réalisée en installant dans la chaufferie une séparation à la sortie avec deux régulateurs de distribution.

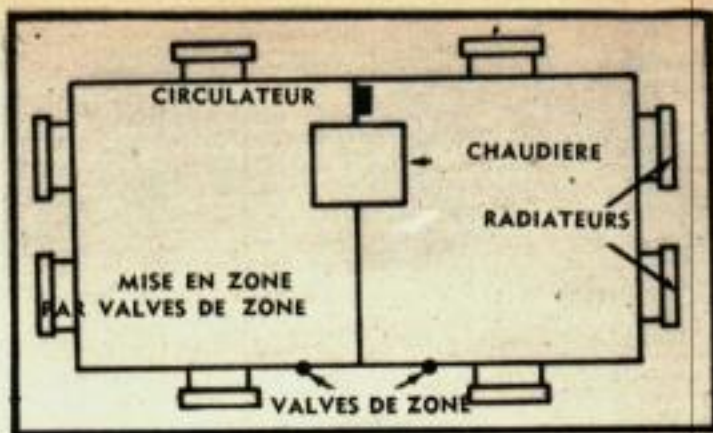
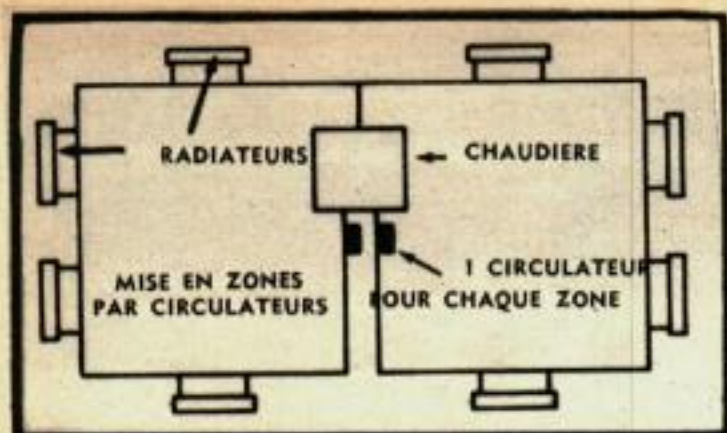


Un thermostat placé dans la salle de séjour commandera le brûleur et maintiendra la température désirée dans la zone de séjour (cuisine et salle de séjour). Un autre thermostat placé dans la zone de repos commandera un seul mécanisme commun de régulation qui règlera les deux régulateurs.

Une solution particulière consisterait à installer un régulateur pour chaque branche de distribution.

- Un problème similaire mais un peu plus compliqué de « zoning » concerne une maison typique de 5 pièces avec une salle de récréation en sous-sol ayant besoin de chauffage. Avec une chaufferie en position centrale, ce problème peut être traité de deux manières. La moins coûteuse serait d'utiliser une seule commande de régulateurs et un séparateur au bassin pour pouvoir installer un point de départ séparé pour l'alimentation du sous-sol. Le thermostat de la salle de séjour ferait fonctionner le brûleur tandis que le thermostat du sous-sol actionnerait le mécanisme des régulateurs, assurant la répartition de telle manière que le sous-sol est convenablement chauffé.





Une autre solution consisterait à installer des régulateurs mécanisés hors de la chaufferie, un de chaque côté.

De cette manière, on peut diviser le rez-de-chaussée en deux zones, la salle de séjour et la cuisine dans une zone et les chambres à coucher dans l'autre. Le sous-sol serait alors chauffé par des registres de plafond alimentés par un conduit dans le plafond, l'écoulement de l'air chaud étant contrôlé par un troisième régulateur mécanique monté dans ce conduit près de la chaufferie.

● Une installation plus importante qui semble à première vue beaucoup plus compliquée que les deux premières, se révèle d'une grande simplicité lorsque l'air chaud est débité par de gros conduits séparés à chaque secteur. Dans une maison à 7 pièces en deux niveaux, la salle de séjour, la salle à manger et la cuisine peuvent être alimentées par une seule branche, les quatre chambres par une autre et la salle de récréation plus bas par une troisième ; la répartition est réalisée en installant des régulateurs de zone dans chacune des trois branches et en ajoutant deux autres thermostats.

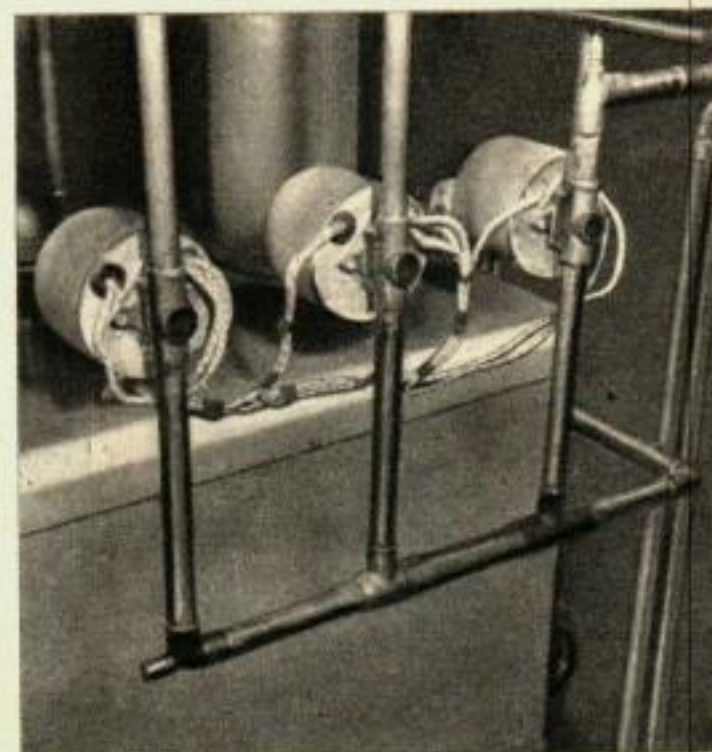
L'installation deviendrait sensiblement plus compliquée si les zones étaient chauffées par des ramifications partant d'une ou deux branches principales et dans ce cas il faut poser un réseau plus important de conduits. Lorsque la chaufferie occupe une position centrale, on peut généralement éviter cette complication.

● Les systèmes à circulation d'eau dans les maisons sans étages sont faciles à mettre en zones lorsque la chaudière est installée à peu près au milieu du sous-sol, chaque moitié de la maison étant desservie par un réseau séparé de canalisations. Pour transformer cette installation en système à deux zones, il suffit d'interposer une valve de répartition dans chaque circuit du côté de la chaudière. La circulation de retour de chaque zone retournera à la chaudière par un circulateur commun. Chaque thermostat sera branché par l'intermédiaire de sa valve de zone à un relais (limiteur de courant installé sur la chaudière).

● Une maison à un étage pose quelques problèmes puisqu'il est probable que les deux niveaux utiliseront le même réseau de tuyaux d'alimentation. Pour mettre en zones un tel système, il faudrait monter un deuxième ré-



Dans les nouvelles habitations où le système de chauffage a été mis en zones au moment même de l'installation, les valves de zone sont généralement groupées près de la chaudière pour simplifier le câblage et la tuyauterie.

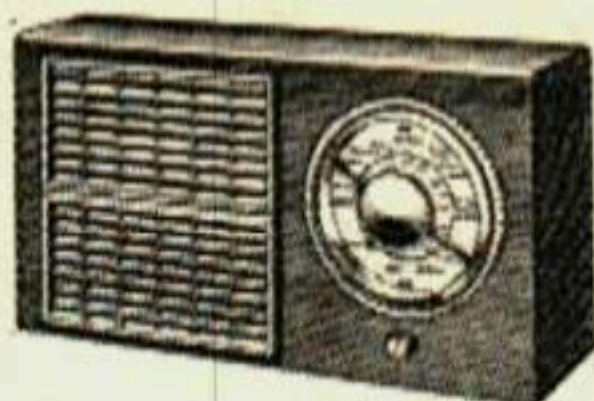


(Suite page 126)

et... LE MOINS CHER LE "SABAKI" 49 F

SUPERTRANSISTOR de poche PO-GO,
cadre incorporé,
haut-parleur.

JAPONAIS U.300, 200 mW
Câblage circuit imprimé.
VEROBOARD. Montage
simple et de conception
nouvelle



En pièces détachées, avec schéma et plan de
câblage Prix : F 49,00

Ajouter 4 F. pour expédition.

Règlement : Mandat ou chèque bancaire à la
commande. C.C.P. 5643-45 PARIS.

TECHNIQUE 19, passage Gustave-Lepeu.
SERVICE PARIS (11°)

Le chauffage de zone permet une meilleure utilisation de la chaleur

(Suite de la page 95.)

seau de tuyaux d'alimentation et de retour. Néanmoins, vous pouvez installer des commandes de zone sur un ou deux radiateurs isolés pour fermer l'arrivée d'eau chaude, s'ils sont branchés sur le circuit principal par des raccords à trois branches et non montés directement en ligne.

Il existe deux méthodes générales pour mettre en zones des systèmes à circulation d'eau. La plus usuelle utilise un seul circulateur, l'eau chaude étant débitée par la chaudière par un conduit commun. Le courant d'eau chaude est ensuite divisé pour alimenter les différentes zones, le débit de chaque branche étant contrôlé par une valve de zone montée près de la dérivation. Après passage dans les radiateurs, l'eau chaude des différentes zones retourne à la chaudière par un conduit commun.

La seconde méthode utilise des circulateurs au lieu de valves de zone, un conduit séparé alimentant chaque zone. Après passage dans les radiateurs et retour par le circulateur de zone, le courant d'eau chaude retourne au radiateur par un conduit commun.

Suivant l'avis de la plupart des spécialistes, la méthode à circulateur unique est préférable puisque les valves de zone consomment moins de courant et font moins de bruit que les circulateurs. Les prix ne sont pas très différents.

REVUE DES LIVRES

DU TAM-TAM A LA TELEVISION EN COULEURS.
par Jean Pernet. 1 volume (12x18) de 160 pages,
97 figures. Broché couverture couleurs.... 5,15 F

Librairie Polytechnique Béranger.

Sous une forme simple et claire à la portée du grand nombre, l'auteur pédagogue averti, décrit tous les moyens modernes que l'homme a imaginés pour correspondre à distance avec d'autres hommes et réaliser la transmission ultra-rapide et fidèle des sons, du langage, des images et des couleurs.

Ce petit livre vous permettra de comprendre clairement, sans fatigue et sans ennui ce que sont techniquement et pratiquement : le téléphone, le télégraphe, les ondes hertziennes, la téléautographie, les téléimprimeurs, la radiotélégraphie, la radiotéléphonie, la modulation de fréquence, la télévision en noir et en couleurs. L'émission. La réception et l'amplification.

MYTHOLOGIES

2 volumes reliés (23x29 cm) sous jaquette, 576 pages dont 64 hors-texte en couleurs, environ 1 000 illustrations en noir, index dans chaque volume. Collection in-quarto Larousse, sous la direction de Pierre Grimal, professeur à la Sorbonne 138 F

Larousse, éditeur.

Pierre Grimal, directeur de l'ouvrage, et ses nombreux collaborateurs font ici la synthèse des études, des recherches et des découvertes qui sont venues,

au cours des dernières années, enrichir notre connaissance des mythologies et modifier l'idée que l'on peut et doit s'en faire.

Dans la collection « LE BILAN DE LA SCIENCE », vient de paraître :

LES CALCULATRICES ELECTRONIQUES, par Marc Péglerin. 1 volume 110x210, 160 pages.... 5 F
Editions Fayard.

Au sommaire : Historique et vue d'ensemble. — A quoi servent les machines et essai de classification. — Machines analogiques. — Les différents systèmes de numération. — La programmation. — Constitution d'une machine arithmétique. — Conclusions générales.

L'HISTOIRE DE L'AERONAUTIQUE, par C. Corby.
1 vol., 120 pages 269x172, avec 278 illustrations dont 98 en couleurs 12,80 F
Editions Cercle du Bibliophile.

Cet ouvrage est le premier d'une série destinée au grand public familial. Livre d'art autant que de science, « l'aéronautique » fait revivre la merveilleuse aventure des inventions et découvertes qui ont permis de vaincre la pesanteur. On y passe sans efforts, en une lecture attachante, de l'examen des principes de mécanique élémentaire à la compréhension parfois délicate des techniques si complexes de l'aviation actuelle et de l'aéronautique des confins de l'espace.