



IL N'A PAS PEUR DES DIFFICULTES. Mois après mois, le Dr Isaac Asimov répond aux plus difficiles des questions scientifiques que nos lecteurs lui posent. Il a déjà parlé de la lumière et de la théorie de la relativité. Ce mois-ci, il explique un des concepts les plus abstraits de la physique.

Qu'est-ce que la parité ?

SUPPOSONS que nous donnons à chaque particule subatomique une des deux lettres A ou B. Supposons de plus que chaque fois qu'une particule se brise pour en former deux autres, ces deux autres sont toutes deux A, ou toutes deux B. Nous pourrions écrire $A=A+A$ ou $A=B+B$. Si une particule B se brise pour en former deux autres, une de ces dernières serait toujours A et l'autre toujours B, de sorte que nous écririons $B=A+B$.

D'autres situations pourraient se produire. Si deux particules se heurtent et se brisent en trois, on aurait $A+A=A+B+B$ ou $A+B=B+B+B$.

Certains cas ne se produiraient jamais. Par exemple vous n'auriez jamais $A+B=A+A$ ou $A+B+A=B+A+B$.

Que penser de tout cela ? Eh bien imaginez que A est un nombre pair entier comme 2, 4 ou 6, tandis que B est un entier impair comme 3, 5 ou 7. Deux entiers pairs donnent toujours par addition un entier pair ($6=2+4$), donc $A=A+A$. Deux entiers impairs donnent toujours par addition un entier pair

($8=3+5$), donc $A=B+B$. La somme d'un entier pair et d'un impair, par contre, est toujours nombre impair ($7=3+4$), donc $B=A+B$.

En d'autres termes, on peut appliquer à certaines particules atomiques le mot « pair » et à d'autres le mot « impair », car elles donnent toujours par combinaison ou séparation les mêmes résultats que l'addition des nombres pairs ou impairs.

Quand deux nombres entiers sont tous deux impairs, les mathématiciens disent qu'ils sont de même parité ; si l'un est pair et l'autre impair ils disent qu'ils sont de parité différente. Voilà pourquoi lorsque les particules subatomiques se comportent comme si elles étaient paires ou impaires, et lorsque les lois de l'addition des nombres pairs et impairs sont suivies, on dit qu'il y a « conservation de la parité ».

En 1927, le physicien Eugène Wigner a montré qu'il y avait conservation de la parité pour des particules subatomiques, car on pouvait les considérer comme ayant une

(Suite page 115)



LE DECOUPEUR DE TROUS (petite photo) placé au bout d'une tige permet de percer le plafond et la poutre sans effort, si l'on possède une perceuse.

QUAND ON NE PEUT enlever la plinthe pour atteindre la poutre du plancher, on peut parfois découper près d'elle une ouverture que l'on rebouchera ensuite.

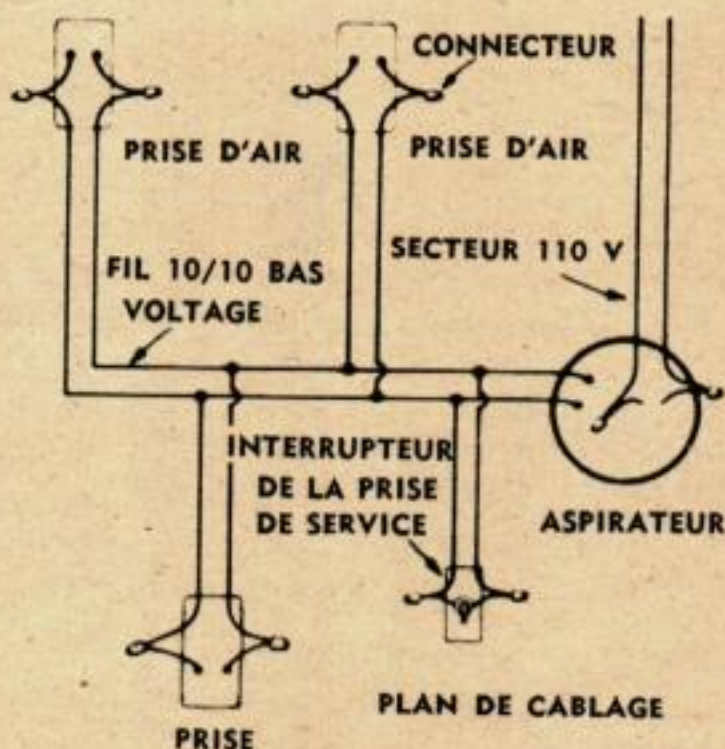


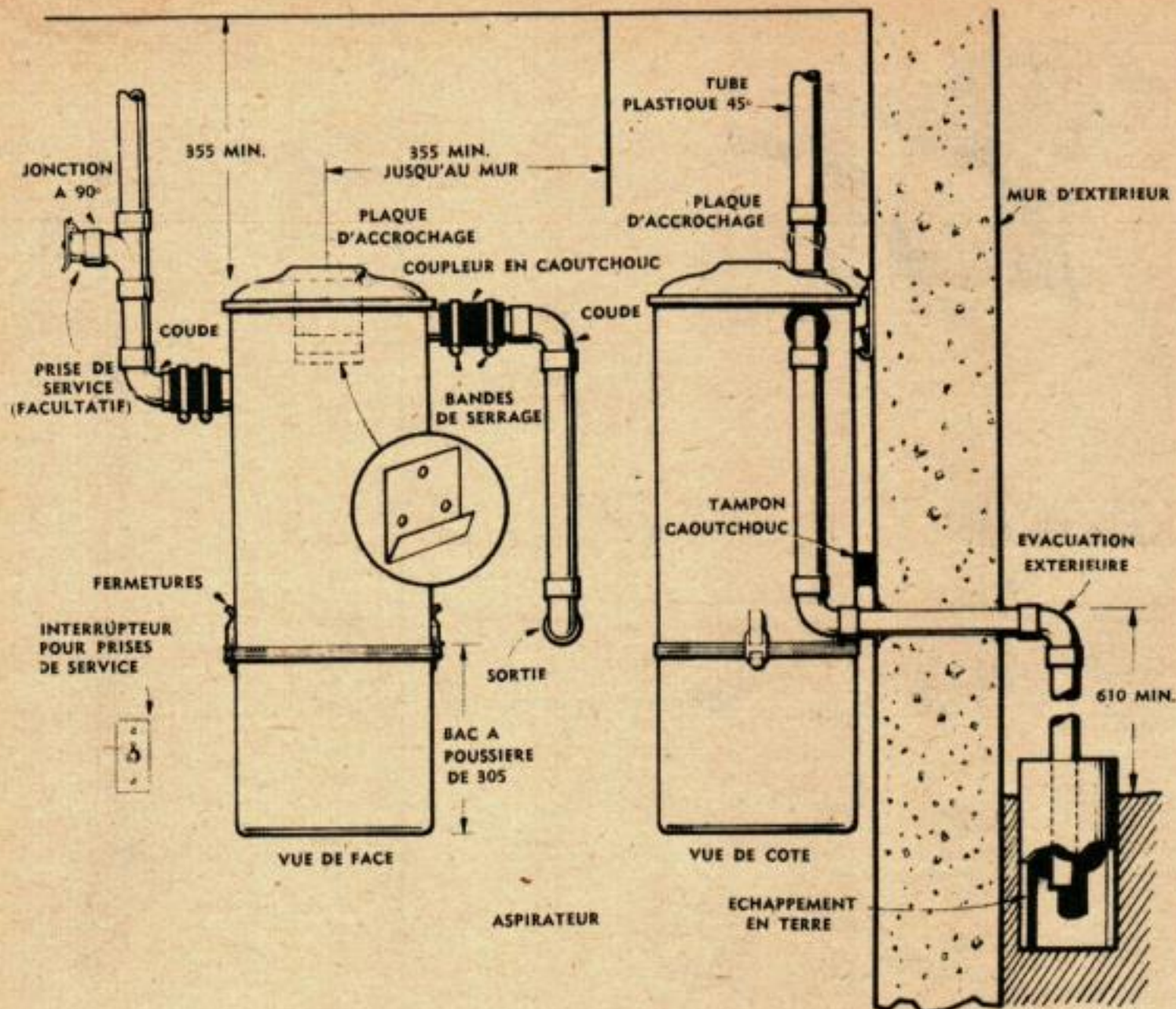
LE TUBE EN PLASTIQUE se scie facilement. Si vous n'avez pas de scie circulaire, une boîte à onglets sera utile pour couper bien d'équerre, seule moyen d'assurer un assemblage parfait.

Les trous découpés dans les poutres du plafond et du plancher sont en général bien plus grands que les tuyaux qui passent dedans. Dans ce cas, vous avez un chemin tout trouvé pour le tuyau vertical que vous voulez mener jusqu'au grenier.

Si le seul chemin possible pour cette ligne principale rencontre les poutres elles-mêmes, il faudra bien y découper une ouverture. Le trou de la semelle (la poutre du plancher) peut se faire sans dommage visible pour le mur en enlevant d'abord un morceau de plinthe, pourvu qu'elle soit assez large pour recouvrir l'ouverture d'accès quand on la remettra en place. Quand la poutre est atteinte, on peut la découper en se plaçant par côté et en pratiquant avec la perceuse une série de trous qui se chevauchent. Ensuite, en l'attaquant en inclinaison, on peut réussir à enlever le bois d'un trou assez grand.

Pour atteindre la corniche (la poutre du plafond) c'est peut-être plus difficile. On peut parfois découper un morceau du plafond avec une scie sabre ; si ce n'est pas possible





LA VUE DE FACE et celle de côté montrent comment l'appareil est suspendu au mur par une équerre et comment l'évacuation des fines poussières se fait à l'extérieur. Remarquez le « silencieux » en terre qui diminue le bruit.

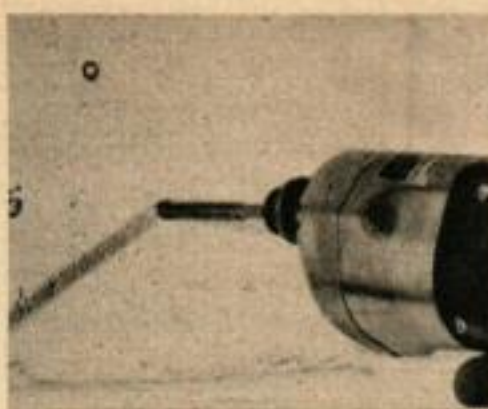


Quant au bruit, à part le petit sifflement de l'air qui entre dans le tuyau, il se produit à la cave. On peut écouter la radio, la télévision ou des disques tout en travaillant.

Un système d'aspiration central n'est pas destiné uniquement à servir la maîtresse de maison. En installant une prise au sous-sol, vous pourrez garder votre atelier parfaitement propre ; avec une prise au garage, vous pourrez tenir l'intérieur de votre voiture aussi « propre qu'un sifflet ».

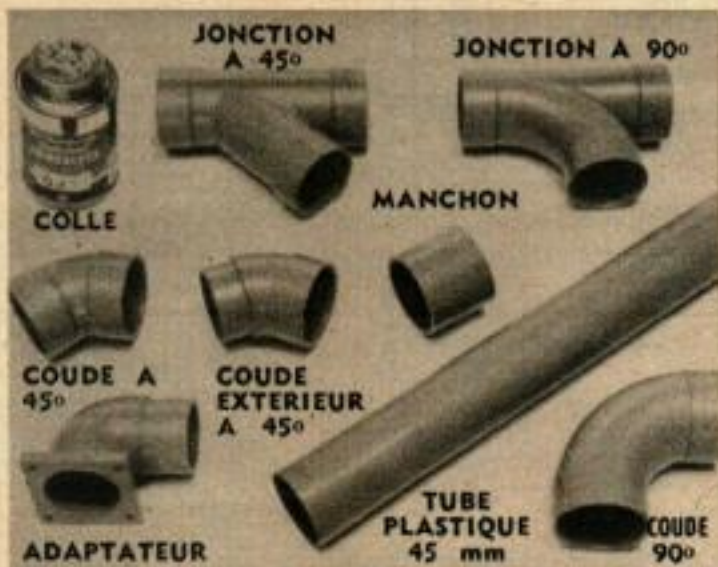
Certes il est plus facile d'installer le système dans une maison en construction, mais à titre d'expérience nous avons voulu voir si dans une maison déjà construite ce serait difficile. Nous avons acheté l'appareil appelé « Vacuflo », construit par HP Products, Inc. Louisville, Ohio, qui est un bon représentant de ce qu'on trouve à l'heure actuelle sur le

DES MANCHONS de caoutchouc serrés par des bandes servent à réunir les tuyaux à l'aspirateur, pour l'entrée et la sortie. Remarquez le câble BX qui fait entrer le courant dans le carter.

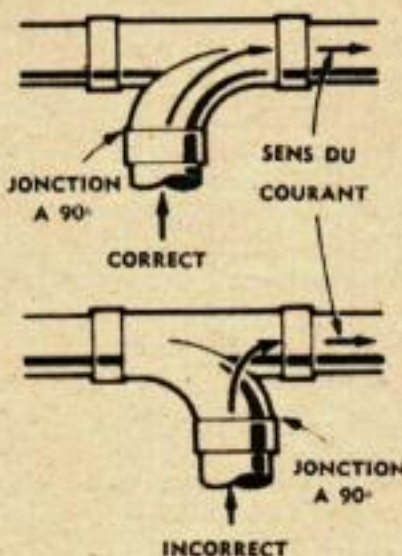


UNE MECHE A MAÇONNERIE et une perceuse ont vite fait de percer les trous d'ancrage de l'aspirateur.

ON PERCE LE TROU d'évacuation dans le mur avec un burin. On calfate ensuite la sortie.



EN PLUS DES PIÈCES PLASTIQUES reproduites sur cette photo, qui s'emboîtent les unes dans les autres, on trouve aussi un T. Le tube est vendu en métal ou en plastique, ce dernier est plus facile à travailler.



ON A MONTE UN INTERRUPTEUR SEPARÉ pour mettre en marche de la bouche de service. Plus tard on pourra modifier l'installation suivant les besoins.



marché, et nous l'avons installé dans une maison à deux niveaux. Voici ce que cela a donné.

Le plus dur est de faire monter les tuyaux dans le mur ; tout le reste est facile. Aucune difficulté pour placer l'aspirateur sur ses pattes d'accrochage, pour installer les prises dans le mur, pour faire passer les fils basse tension qui déclenchent le moteur. Quant à l'assemblage des tuyaux et coudes de plastique, c'est un jeu d'enfant.

Faites un plan

La première chose à faire est de déterminer le meilleur chemin pour les tuyaux et le meilleur emplacement pour le moteur et le bac. Comme chaque maison présente des problèmes différents pour la traversée des murs et des cloisons, il faut faire une étude préliminaire sérieuse de l'habitation. Naturellement, lorsque toute la maison est sur le même niveau, ce n'est pas si compliqué, il suffit de faire monter un tuyau de la cave.

Dans le cas d'une maison à étages, c'est un peu plus difficile. Il faut passer du rez-de-chaussée à l'étage sans causer dans le plafond des dégâts considérables.

En général le plus simple est de faire monter un tronc principal jusque dans le grenier ; ainsi on n'a à se soucier que d'un seul tuyau. Une fois que vous y êtes, il suffit de faire descendre les lignes secondaires dans les cloisons, ce qui est facile. On repère facilement les cloisons et on perce sans difficulté des trous en leur milieu.

Pour monter au grenier on aura parfois la possibilité de passer dans un placard du rez-de-chaussée où la vue d'un tuyau ne sera pas gênante. D'autres fois on pourra lui faire longer une descente d'eau ou une conduite d'air frais.

En effet il arrive que la descente d'eau aille directement de la cave au grenier, dans un mur épais de 150 ou davantage, c'est-à-dire plus que l'épaisseur normale des poteaux, et souvent cette cloison est libre de croisillons ou de traverses.