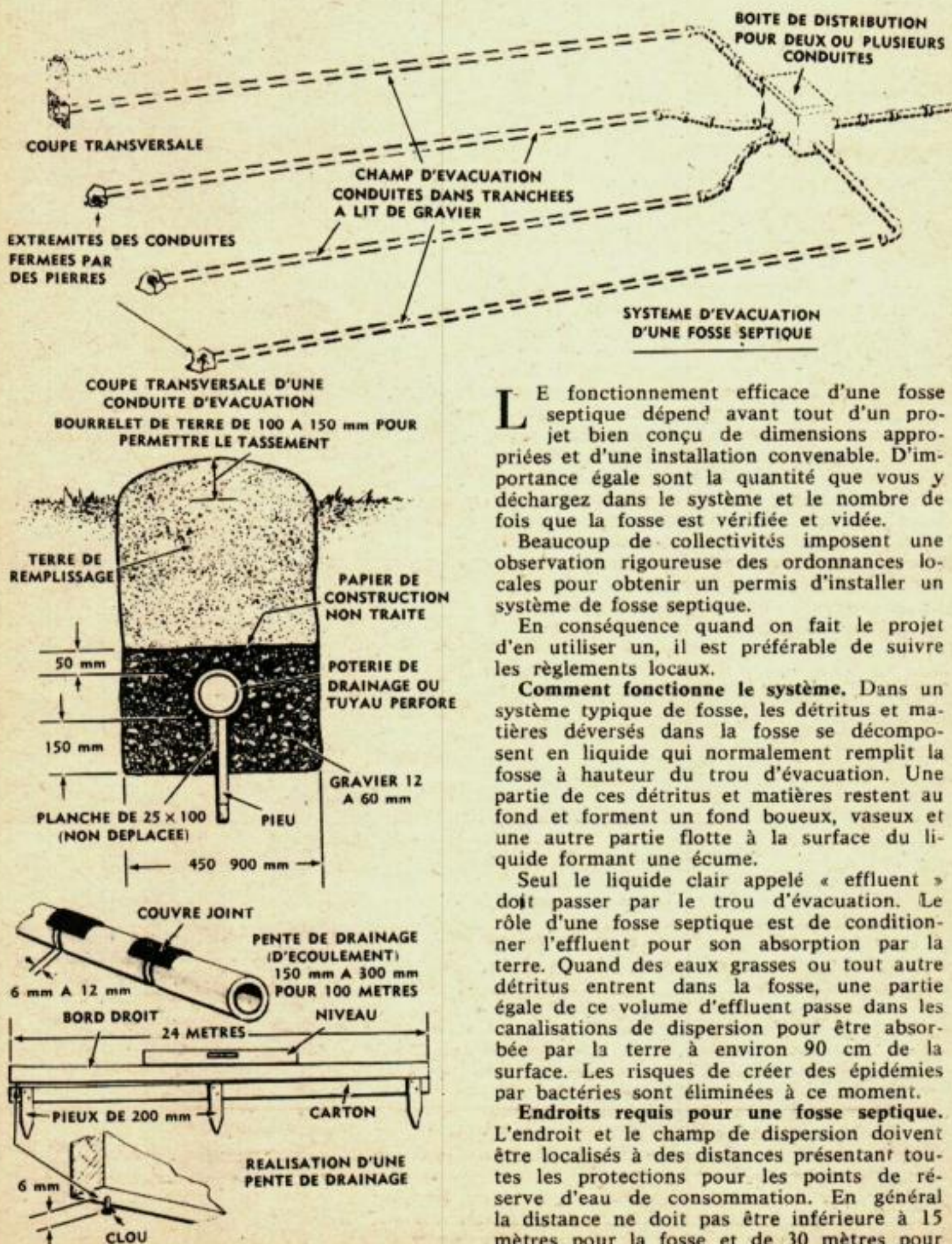


Un système de fosse septique fonctionnant sans causer d'ennuis



LE fonctionnement efficace d'une fosse septique dépend avant tout d'un projet bien conçu de dimensions appropriées et d'une installation convenable. D'importance égale sont la quantité que vous y déchargez dans le système et le nombre de fois que la fosse est vérifiée et vidée.

Beaucoup de collectivités imposent une observation rigoureuse des ordonnances locales pour obtenir un permis d'installer un système de fosse septique.

En conséquence quand on fait le projet d'en utiliser un, il est préférable de suivre les règlements locaux.

Comment fonctionne le système. Dans un système typique de fosse, les détritiques et matières déversés dans la fosse se décomposent en liquide qui normalement remplit la fosse à hauteur du trou d'évacuation. Une partie de ces détritiques et matières restent au fond et forment un fond boueux, vaseux et une autre partie flotte à la surface du liquide formant une écume.

Seul le liquide clair appelé « effluent » doit passer par le trou d'évacuation. Le rôle d'une fosse septique est de conditionner l'effluent pour son absorption par la terre. Quand des eaux grasses ou tout autre détritiques entrent dans la fosse, une partie égale de ce volume d'effluent passe dans les canalisations de dispersion pour être absorbée par la terre à environ 90 cm de la surface. Les risques de créer des épidémies par bactéries sont éliminés à ce moment.

Endroits requis pour une fosse septique. L'endroit et le champ de dispersion doivent être localisés à des distances présentant toutes les protections pour les points de réserve d'eau de consommation. En général la distance ne doit pas être inférieure à 15 mètres pour la fosse et de 30 mètres pour



--- CANALISATION EN FONTE SOUS PASSAGES POUR VOITURES
 === POTERIE DE DRAINAGE OU TUYAUX PERFORES

le champ de dispersion. Tous deux doivent se trouver sur le côté en pente d'une source de réserve d'eau étant donné que la pollution de terrain suit la même direction que les eaux souterraines.

Une fosse septique devrait se trouver au moins à 1,50 m de toute habitation.

Le champ de déversement devrait être situé dans une aire ouverte à au moins 3 mètres des habitations, à environ 4,50 m des limites de la propriété; et une distance égale d'un voisinage boisé ou de végétation dense (ceci pour éviter de nuire aux racines); et à 8 m du bord des rivières ou des lacs.

Une fosse septique, un champ de déversement ne doivent pas être situés sur un terrain marécageux ou sujet à de fréquentes infiltrations ou inondations.

La hauteur maximum d'eau d'infiltration devrait être de 1,20 m au-dessous du niveau du sol.

Les couches rocheuses et autres formations imperméables devraient se trouver à 1,40 m au moins au-dessus des tuyaux de déversement. Vous pouvez contrôler et vérifier tout cela avec une tarière de 50 mm.

Porosité du sol. Quand on projette un système de déversement de fosse septique, la première précaution à prendre est de s'assurer, par sondages, de la porosité du sol.

Pour cela forez 6 ou 8 trous avec une tarière à filet de 100 mm à la profondeur des tranchées à construire et à des intervalles uniformes sur l'endroit choisi. Nettoyez les côtés et le fond des trous avec un grattoir pour en éliminer les surfaces grasses et enlever la terre molle qui y reste. Placez une couche de 50 mm de gravier ou de sable grossier sur le fond.

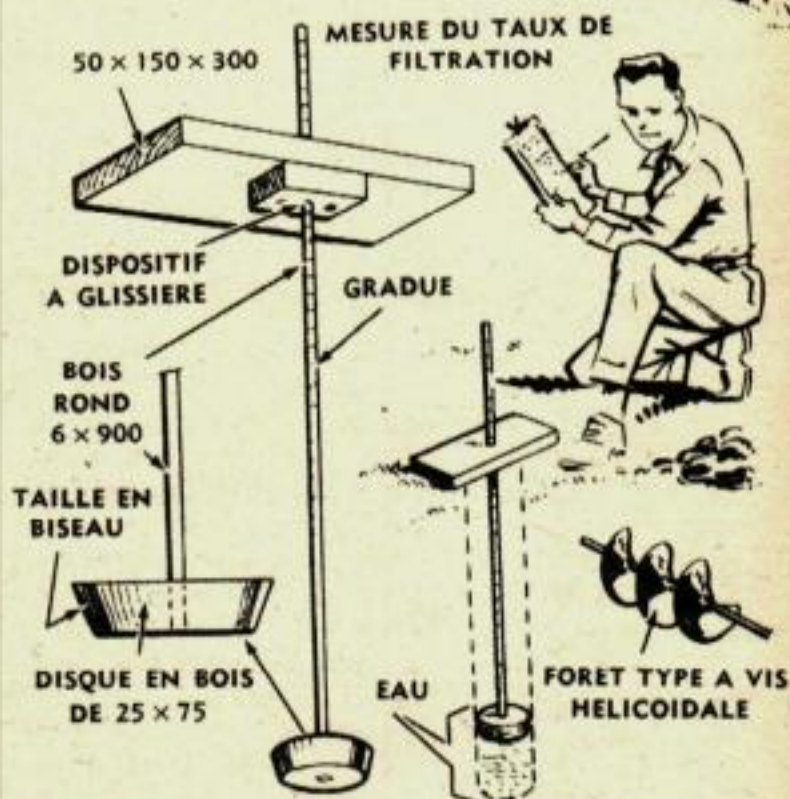


Tableau A

Dimensions recommandées pour les tranchées d'un champ d'évacuation

Taux de filtration (Ecoulem. minimum : 25 mm).	Longueur (en m linéaires) de tranchée pour chambre à coucher			
	Larg. : 45 cm Prof. : 48-75 cm	Larg. : 60 cm Prof. : 48-75 cm	Larg. : 75 cm Prof. : 48-75 cm	Larg. : 90 cm Prof. : 60-90 cm
2 ou moins	17 m	13 m	10 m	8,50 m
3	20 m	15 m	12 m	10 m
4	23,50 m	17,50 m	14 m	11,50 m
5	25,50 m	19 m	15 m	13 m
10	33,50 m	25 m		16,50 m
15	38,60 m	29 m	23 m	19 m
30	51 m	38 m	30,50 m	25 m
60	67 m	50 m	40 m	33,50 m

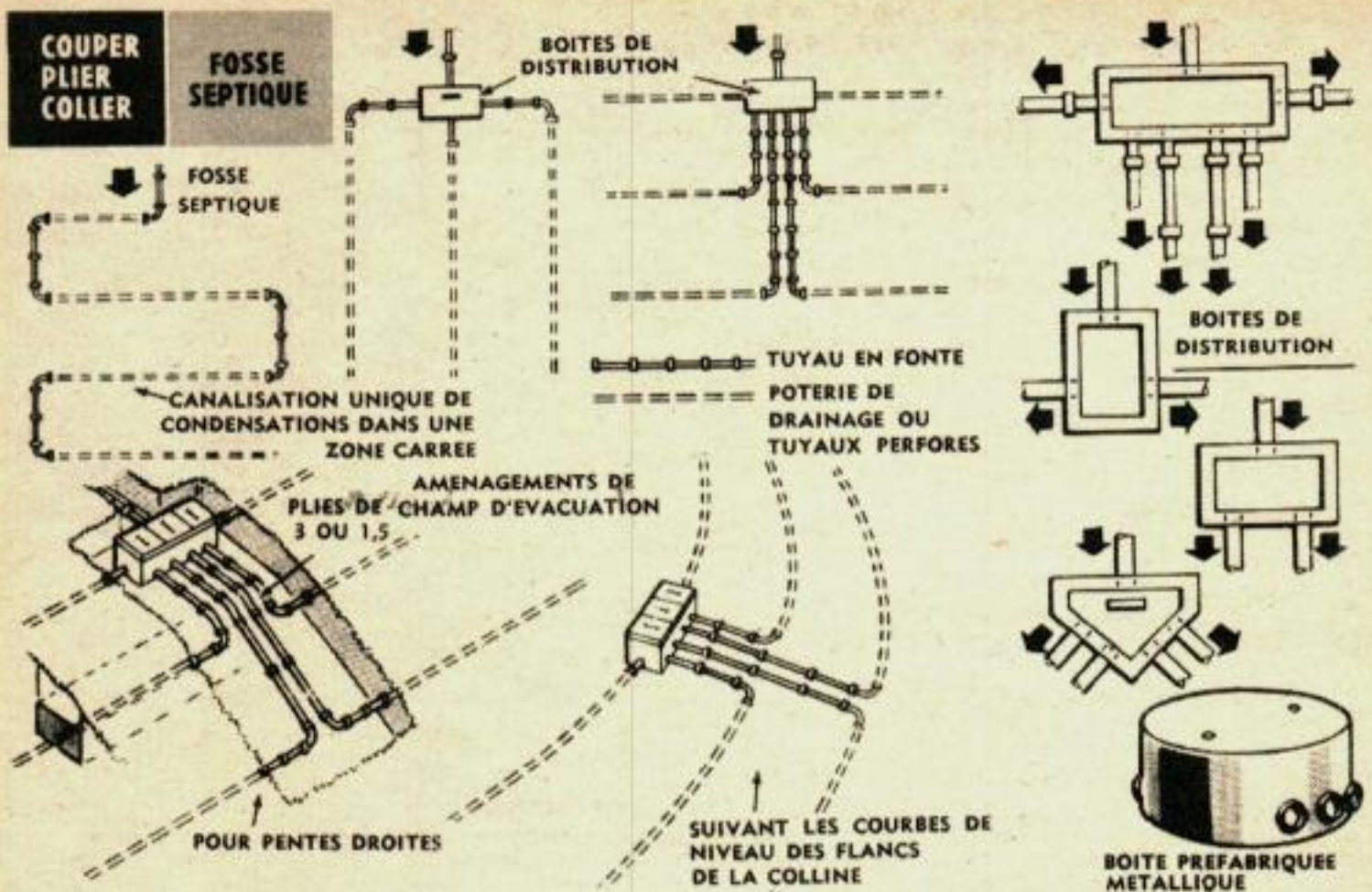
Au-dessus de 60, ne convient pas pour installer évacuation.

Note - La longueur minimum de tranchée est pour 2 chambres à coucher.

Tableau B

Distances entre tranchées

Largeur de la tranchée :	Distance métrique entre lignes centrales
30 à 45 cm	1,80 m
45 à 60 cm	1,95 m
60 à 75 cm	2,10 m
75 à 90 cm	2,25 m



Laissez pendant une nuit les trous pleins d'eau et faites un essai de filtration 24 heures après avoir rempli les trous la première fois.

(Le taux de filtration est le temps nécessaire à l'eau pour baisser de 25 mm.)

Si l'eau est encore là, ajustez la profondeur à 15 cm et mesurez l'abaissement du niveau sur des périodes de 30 minutes, en utilisant le dernier essai pour chiffrer le taux de filtration. Si n'y a plus d'eau dans le trou, remplissez-le à 150 mm et mesurez l'écoulement à des intervalles de 30 minutes pendant une période de 4 heures en remplissant au besoin et en utilisant la dernière mesure.

Dans les sols où les 150 premiers millimètres d'eau s'écoulent en moins de 30 minutes, mesurez l'écoulement toutes les dix minutes pendant une période d'une heure et utilisez la dernière mesure.

Reportez-vous au tableau A pour la longueur nécessaire du champ de déversement par nombre de chambres à coucher qui existent dans l'habitation, et qu'il doit desservir.

Si le terrain a une capacité d'absorption plus basse que 25 mm par heure, il n'est pas pratique pour installer un champ de déversement. Dans de tels cas, il faut consulter les autorités sanitaires pour obtenir des conseils.

Champ de déversement. La plupart des champs de déversement consistent en tranchées dans lesquelles des poteries de drainage ou un tuyau perforé et non métallique est posé sur du gravier. C'est uniquement de ce type de déversement dont nous parlerons ici. Les tranchées ne doivent pas avoir moins

de 45 cm ni plus de 90 cm de profondeur que de largeur. La profondeur est fonction du niveau de la sortie de la fosse septique et de la pente du terrain. Une rangée unique ne devrait pas excéder 30 mètres de longueur. Les rangs parallèles devront être espacés comme indiqué sur le tableau. Si deux ou plusieurs rangées sont prévues, il faudra une boîte de distribution pour canaliser uniformément l'écoulement. Elle peut être en préfabriqué ou en béton coulé sur place. Les sorties seront à un niveau égal juste au-dessus du fond. Le couvercle devra être amovible et scellé à au moins 20 cm au-dessous du niveau du sol. La canalisation allant de la fosse septique à la boîte de distribution comme celui de la boîte de distribution aux diverses canalisations devront être des tuyaux souterrains munis de joints étanches.

Un lit de gravier sous cette canalisation n'est pas nécessaire mais la canalisation devra avoir la même pente de drainage que celle des canalisations des rangées.

Une fois les tranchées creusées, des planches sur lesquelles seront cloués des pieux pointus seront placées au centre des tranchées. Le bord supérieur devra être à environ 15 cm au-dessus du fond de la tranchée et devra avoir une pente de drainage de 1 cm par mètre. Les fonds des tranchées seront raclés à une profondeur de 25 mm pour en éliminer les impuretés et les mottes de terre qui pourraient nuire à une bonne absorption. Du gravier ou de la pierre concassée (calibre de 10 à 60 mm) sera répandu sur le fond et à hauteur du bord supérieur des planches qui restent sur place.

Ensuite, des poteries de drainage de

100 mm ou des tuyaux perforés avec les perforations en dessous, sont placés au centre de la tranchée, sur les planches tandis que l'on versera encore du gravier de chaque côté et dessus, en quantité suffisante pour couvrir la canalisation sur une épaisseur d'au moins 5 cm. Les joints entre les poteries de drainage devraient être ouverts de 6 à 12 mm, et le haut de chaque joint couvert de papier asphalte ou d'une feuille métallique.

Une fois que le gravier a été bien nivelé, il est recouvert de gros papier non traité ou d'une couche de 5 cm de paille ou de foin.

Lorsque la tranchée est refermée, empilez tout le long un bourrelet de terre de 10 à 15 cm de haut pour que lors du tassement, aucune dépression ne se produise le long de la tranchée. Pour les degrés de pente, les rangées de déversement sont posées à angle droit par rapport à la direction de la pente, si elle est droite. Sinon, les rangées suivent les courbes de niveau du terrain.

Aucun passage de voiture ne doit se trouver sur aucune portion de la zone de déversement. Les poteries de drainage seraient écrasées sous le poids de véhicules lourds. Si le champ de déversement est sur un côté d'un passage de voiture et la fosse septique de l'autre, les deux doivent être reliés par un tuyau de fonte moulé.

La fosse septique. Celle-ci peut être un réservoir préfabriqué en acier et convenablement revêtu afin de prévenir les risques de rouille; un réservoir préfabriqué en béton coulé sur place, ayant des murs et un fond renforcés de 15 cm d'épaisseur; ou bien un réservoir fait en aggloméré. La surface intérieure de ces deux derniers devra avoir un revêtement de 6 mm d'épaisseur de ci-

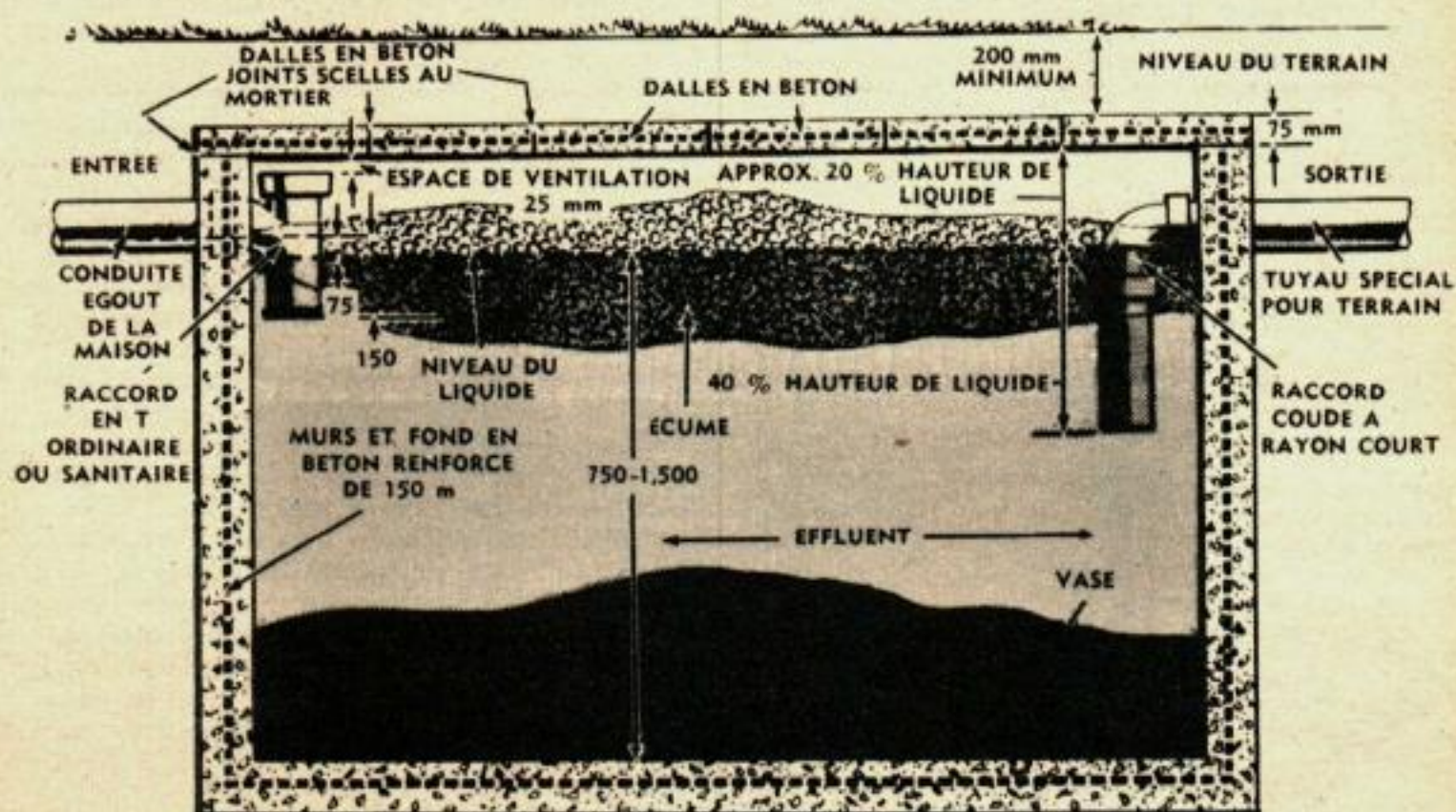


Quand une fosse septique est coulée à un endroit, les parois et le fond doivent avoir au moins 15 cm d'épaisseur et être renforcés. De même que les surfaces intérieures devront être rendues imperméables.

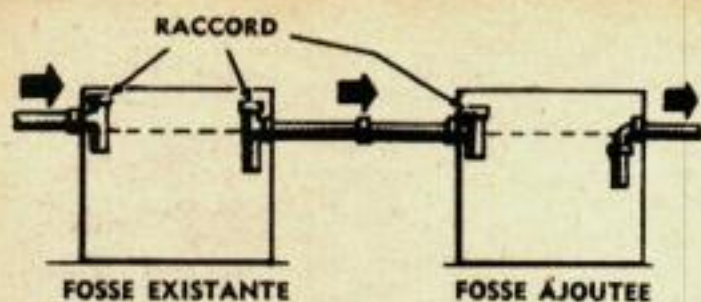
Tableau C
Dimensions recommandées pour fosses septiques

Y compris tolérances pour broyeurs d'ordures, machines à laver et autres équipements

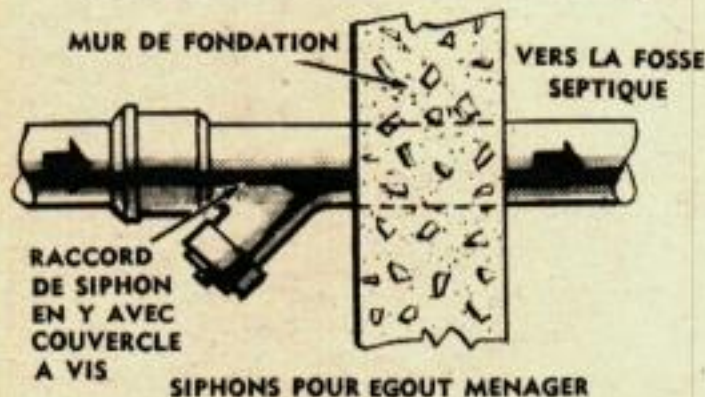
Nombre de ch. à coucher	Conten. min. (litres)	Dim. de fosse rectangulaire (m)			
		Largeur intér.	Long. intér.	Profond. intér.	Profond. du liqu.
2 ou moins	3 000	1	2,25	1,50	1,20
3	3 500	1	2,45	1,70	1,35
4	4 000	1,20	2,45	1,70	1,35
5	5 000	1,20	2,75	1,70	1,35



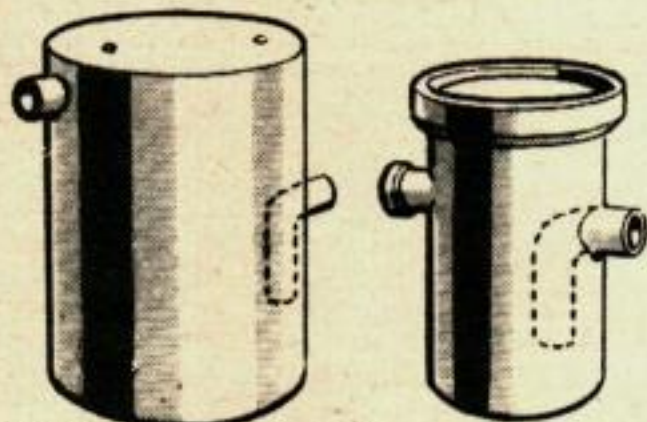
PROPORTIONS ET MESURES ESSENTIELLES POUR FOSSE SEPTIQUE



ACCROISSEMENT DE LA CAPACITE DE LA FOSSE



SIPHONS POUR EGOUT MENAGER

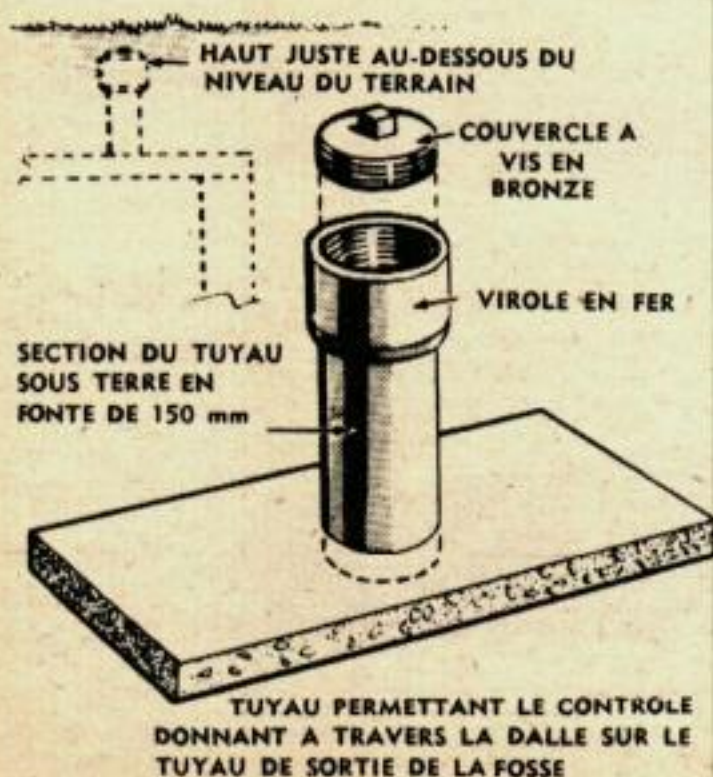


EN ACIER AVEC REVETEMENT ANTIROUILLE

GRES VITRIFIE

TRAPPES A GRAISSES PREFABRIQUEES
DIFFERENTES DIMENSIONS DISPONIBLES

Un regard placé sur la dalle de couverture permet un accès facile pour la vérification des niveaux de vase et de l'écume.



TUYAU PERMETTANT LE CONTRÔLE
DONNANT A TRAVERS LA DALLE SUR LE
TUYAU DE SORTIE DE LA FOSSE

ment Portland et sable dans la proportion de 1 : 2, ou tout autre type de revêtement imperméable à l'eau.

Le tableau C donne les capacités nécessaires pour une fosse septique en fonction du nombre de chambres à coucher. (La capacité d'une fosse est le volume au-dessous de la surface du liquide.) Ces capacités permettent le déversement provenant du broyage des ordures, des machines à laver et autres sortes d'appareils ménagers. Il est préférable d'avoir une fosse qui excède les besoins car de moins fréquents nettoyages seront nécessaires et réduiront le coût de l'entretien.

Une fosse septique doit être imperméable et étanche. Des dalles de 75 mm renforcées de béton seront scellées avec du mastic d'asphalte ou d'un mortier de ciment pour empêcher l'eau d'entrer ou les fuites de gaz. Aucune ventilation n'est nécessaire sur la fosse car le faisceau de tuyaux souterrains de la maison remplit cette fonction.

La forme du réservoir septique, qu'elle soit carrée, rectangulaire ou cylindrique importe peu. Le sommet de la fosse fermée devra se trouver placé au moins à 200 mm au-dessous du niveau du sol. La sortie du liquide est munie d'un coude descendant sous la surface du liquide à une distance de 40 % de sa hauteur pour des fosses ayant des côtés verticaux et environ 35 % pour des fosses cylindriques installées horizontalement. Dans le premier cas, la distance du point haut intérieur de la cuve à la surface du liquide devra être d'environ 20 % de la hauteur du liquide et dans le dernier cas cette distance devra être d'environ 15 %.

Là où un excès d'huile, de graisse est possible il est préférable de disposer une trappe à graisses. La graisse est écumée de la surface fréquemment de manière à laisser seul le liquide clair passer dans la fosse.

L'ouverture d'admission devra être à au moins 25 mm au-dessus de la surface du liquide pour faciliter l'entrée des résidus lourds.

La partie supérieure du T de la chicane devra être à environ 25 mm au-dessus du plafond du réservoir pour permettre au gaz dans le réservoir de s'échapper à travers le faisceau de tuyaux de la maison.

Un réservoir à compartiment unique donnera des résultats entièrement satisfaisants, quoiqu'un réservoir à deux compartiments (ou deux réservoirs reliés) serait plus efficace. Si une installation venait à se trouver trop petite au point de nécessiter un agrandissement, une deuxième fosse peut être ajoutée et la dimension du champ de déversement doit être augmentée. La profondeur d'un égout d'habitation est déterminée après qu'une fosse septique a été installée. La canalisation doit être munie d'une ouverture permettant le nettoyage et se trouver à l'intérieur de la maison.

Entretien. Lors de la première mise en service, il n'est pas nécessaire d'ajouter des levures pour amorcer la fermentation, bien

Tableau D Tolérance d'accumulation de la vase			
Contenance de liquide de la fosse (en litres)	Profondeur de liquide (mètres)		
	0,90	1,20	1,50
	Distance du bas du tuyau de sortie au niveau supérieur de la vase (en millimètres)		
2 000	280	400	535
2 500	200	330	455
3 000	150	250	330
3 500	100	180	250
4 000	100	150	200

que cette dernière puisse être accélérée par la fermentation. Un système septique en service constant gèle très rarement. Quand la température d'hiver est exceptionnellement basse, la protection peut être renforcée par une couche adéquate de paille, de foin ou de neige. Lorsque le système est hors service depuis un certain temps, il est plus susceptible de geler. L'obstruction par des racines, des poteries, survient le plus souvent sur des rangées n'ayant pas suffisamment de gravier dessous. Habituellement, les racines se concentrent dans le gravier.

Les savons, les détergents, les décolorants, les détartrants, les désinfectants, le gras, l'huile des décharges de broyeurs d'ordures et tous autres instruments ménagers courants reliés au système de plomberie, aucun de ceux-ci, dans des conditions normales d'usage, ne pourrait avoir un effet contraire sur un système de déversement de fosse septique de la dimension donnée par les tableaux que nous vous indiquons.

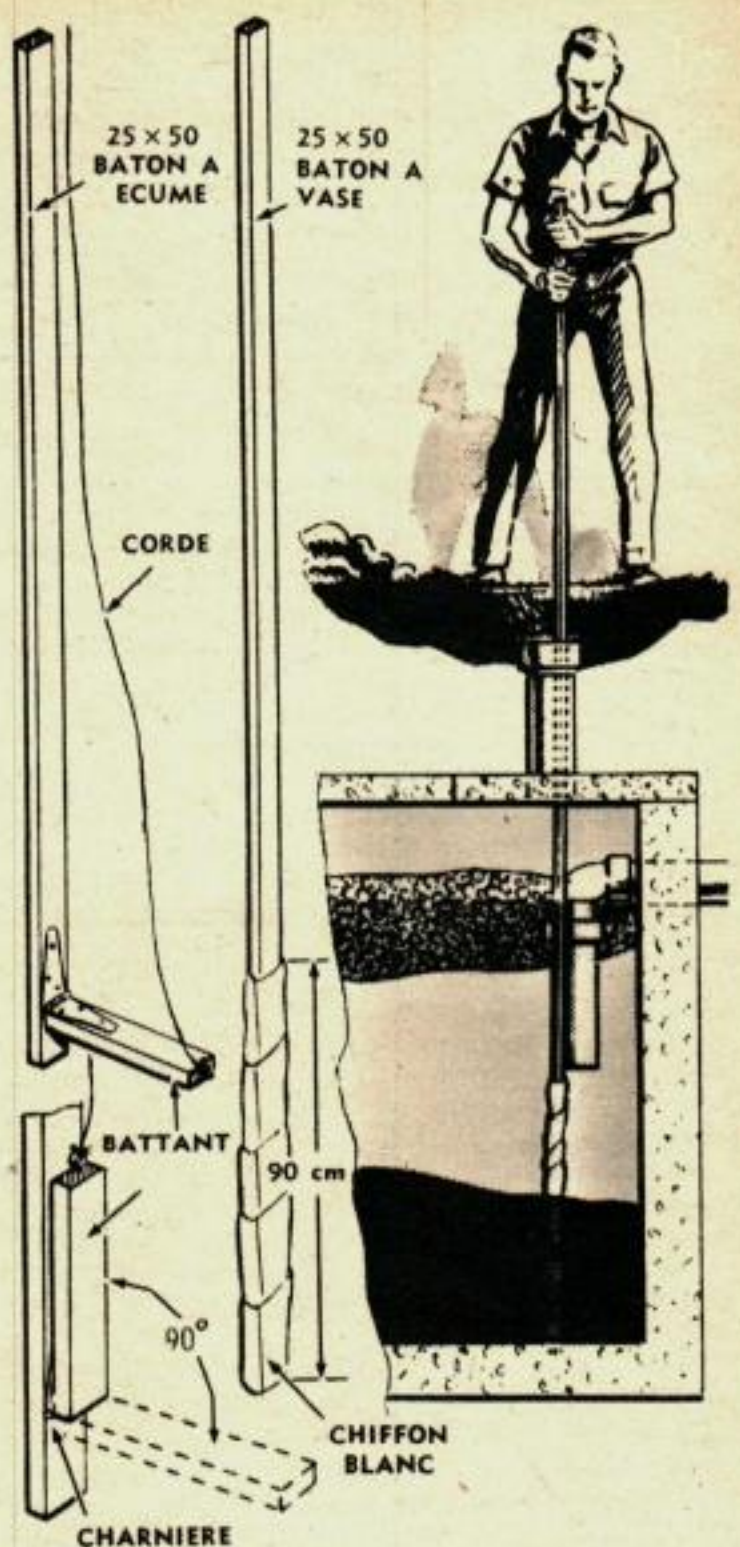
Les surplus provenant d'adoucisseur d'eau ne sont pas non plus nocifs pour le réservoir septique, mais ils peuvent abréger la longévité de service du champ de déversement.

Des produits chimiques normalement non employés dans des maisons peuvent causer des ennuis ; il est donc imprudent de prendre des risques.

Cela comprend les produits chimiques employés en photographie ou autres passe-temps et bricolage. Des substances se décomposant difficilement dans une fosse septique (les substituts du papier hygiénique, serviettes en papier, les chiffons, etc.) devraient être jetées ailleurs. Autre chose à éviter est le passage de grands volumes d'eau, tels que les eaux de pluie venant des toits.

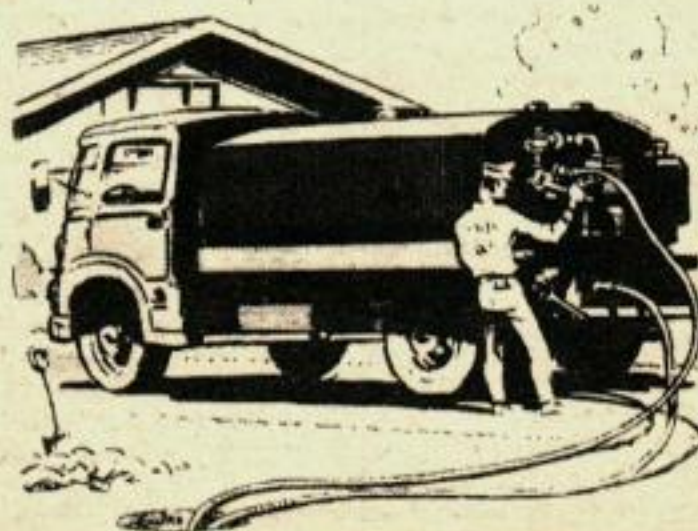
Dans une telle installation, la vidange d'un broyeur d'ordures ne devra pas passer par la trappe à graisse, mais directement dans la fosse septique. De nombreux produits, la plupart contenant des enzymes, sont en vente dans le but d'améliorer le fonctionnement des fosses septiques, pour prévenir et neutraliser les ennuis. Aucun de ces produits n'a prouvé, jusqu'à ce jour, sa valeur.

Des détartrants de drains et des produits d'entretien de fosses septiques contenant de la soude caustique ou de la potasse, ne devraient pas être employés trop fréquemment ni en quantités excessives. (Les conclusions ci-dessus ne s'appliquent pas aux produits



RESERVOIR D'INSPECTION D'UNE FOSSE SEPTIQUE

A l'aide de deux baguettes, vous pourrez mesurer l'accumulation de la vase pour vous rendre compte si le réservoir nécessite un nettoyage.



POMPAGE D'UNE FOSSE SEPTIQUE

chimiques destinés à entretenir la porosité du sol des champs de déversement.)

Les raisons prédominantes dans les ennuis de fonctionnement d'une fosse septique sont :

1) Manque de considération pour le taux de filtration du terrain lors de l'installation d'un système ;

2) Niveau des eaux trop élevé.

3) Surcharge du système avec des substances et des produits chimiques qui gênent la fermentation ou réduisent la qualité d'absorption du sol dans le champ de déversement ;

4) Négligence à vider la fosse septique quand cela s'avère nécessaire, ce qui permet le passage des corps solides dans le champ de déversement et entraîne son obstruction.

Quand la porosité du sol est réduite dans le champ de déversement pour l'une des raisons ci-dessus, l'effluent peut s'élever à la surface du terrain, causant des odeurs désagréables et créant un risque certain pour la santé. Il faut alors prendre des dispositions.

Pour remédier à cela, quand vous avez un champ de déversement de dimension adéquate et un sol ayant à l'origine un taux de filtration suffisant, la porosité du sol doit être établie ou il faudra préparer un autre champ de déversement. La première peut être faite économiquement et facilement en introduisant du chlorobenzène émulsionnable dans la fosse septique et sur le sol du champ de déversement, où il aidera à éliminer les odeurs nocives qui y existent encore.

Inspection et nettoyage. Quoique la fermentation constante décompose une grande partie de l'écume et de la vase, dans une fosse septique, des corps solides inertes s'accumulent graduellement au point que la fosse doit être vidée.

Cela varie considérablement en fonction de la charge. Certaines fosses ne nécessitent qu'un nettoyage au bout de trois ans. D'autres ne le nécessitent qu'au bout d'une période plus longue. Pour être certain que des corps solides dans le réservoir ne passent pas dans le champ de déversement et ne l'obstruent, il est recommandé d'effectuer une inspection annuelle. Elle peut être effectuée par un spécialiste d'une entreprise spécialisée dans le nettoyage des fosses septiques.

Pour les propriétaires de maisons qui préfèrent le faire eux-mêmes, beaucoup de travail inutile peut être évité en prévoyant, dès l'installation du système, un regard placé sur la dalle de couverture au-dessus de l'orifice d'évacuation, qui permettra une facilité d'inspection.

Une fois que le réservoir est ouvert, il faut donner le temps au gaz de se dissiper par ventilation avant de procéder à l'inspection.

Mesures de précaution

Évitez de respirer les gaz ou de craquer une allumette, car le gaz est aussi explosif qu'asphyxiant. Employez un bâton avec un battant fixé par une charnière pour le forcer à travers la nappe d'écume, près du trou d'évacuation. Laissez tomber le battant à

une position horizontale et tirez à vous jusqu'à ce que vous perceviez la résistance de la nappe d'écume. Alors, marquez ensuite le bâton sur le sommet du regard ad hoc d'inspection. Ensuite, baissez-le à nouveau et tirez-le encore entre le bout le plus bas du coude du trou d'évacuation, ou chicane, et marquez de nouveau le bâton.

La différence entre les marques est celle de l'écume au trou d'évacuation du liquide.

Pour mesurer l'épaisseur de la vase, enveloppez le bout du bâton avec un chiffon blanc épais et clouez-le en place. Passez ceci à travers le trou fait précédemment dans l'écume et poussez le bâton au fond du réservoir en le tournant comme vous le feriez avec une tarière.

Après quelques minutes, tirez-le à vous lentement, de façon qu'il reste de la vase sur le chiffon, ce qui indiquera l'épaisseur de la vase.

Le réservoir doit être vidé lorsque la surface intérieure de l'écume est à environ 75 mm au-dessus du fond du trou d'évacuation, et, aussitôt que la vase arrive près des

(Suite page 125)

Un système de fosse septique fonctionnant sans causer d'ennuis

(Suite de la page 104)

limites indiquées au tableau D. Ordinairement, le nettoyage des fosses est fait au moyen d'un camion-citerne équipé d'une pompe.

Une fosse vidée ne doit jamais être lavée ni désinfectée ; de la vase doit y demeurer pour poursuivre la fermentation.

Lorsqu'une installation d'un système de fosse septique est faite, un plan indiquant l'endroit et les dimensions devrait être placé en permanence dans un endroit convenable dans la maison pour une future consultation dans l'éventualité d'un changement de propriétaire.