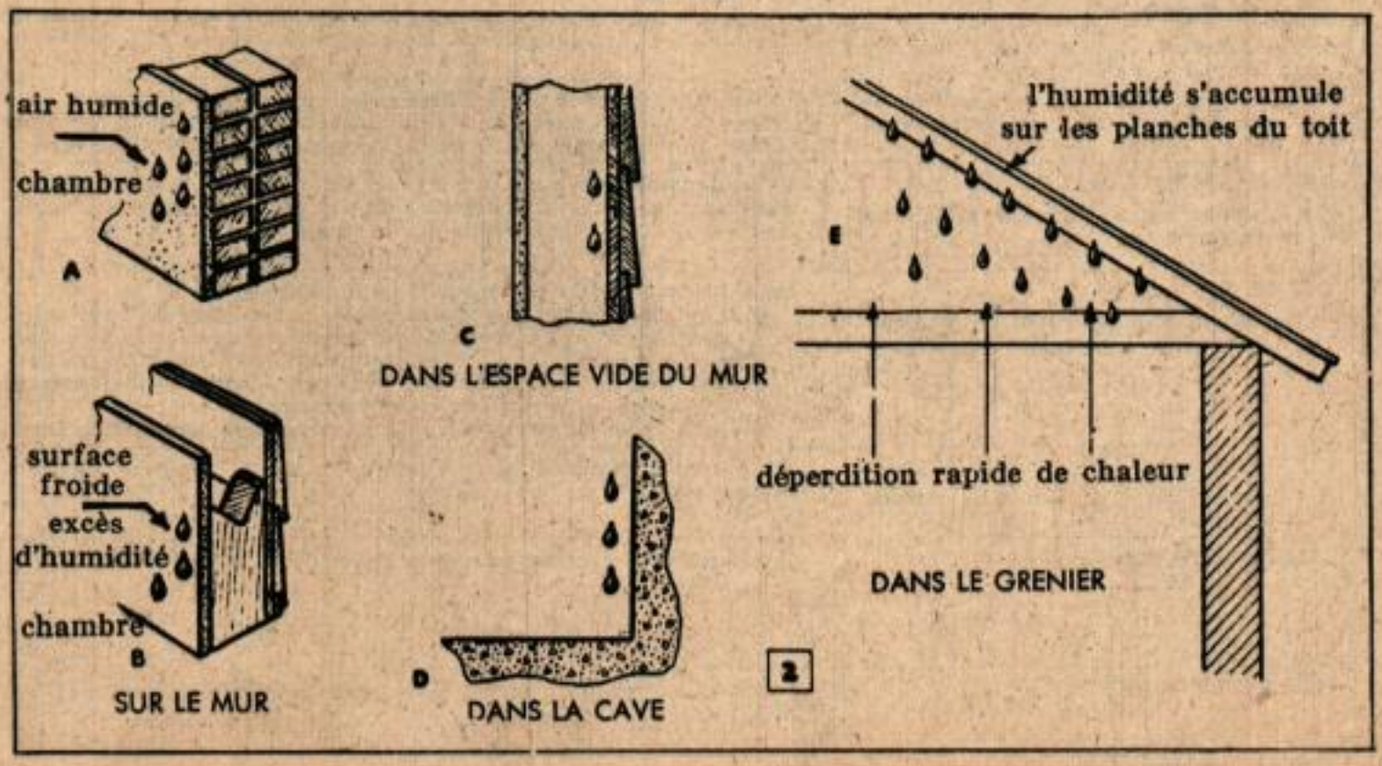
Pour avoir des **murs secs**

La condensation de l'humidité en un point quelconque d'une maison peut être due à des charpentes pourries, à des peintures endommagées ou à des murs en mauvais état.

LORSQUE la vapeur d'eau vient en contact avec des surfaces froides, elle se condense et donne, soit des gouttes d'eau, soit des blocs de glace, selon la température de la surface froide. Dans les vieilles maisons dont les murs et les plafonds sont poreux et mal isolés, l'espace entre les murs et les plafonds est continuellement réchauffé par le passage de l'air chaud. Habituellement, il n'y a pas de condensation, sauf sur les carreaux des fenêtres, car l'air chaud et humide passe directement à travers les pores des parois et la vapeur d'eau ne se condense pas dans la charpente de la maison. Une exception a lieu lorsque la paroi intérieure du mur est enduite de plusieurs couches de peinture à l'huile. Cette dernière constitue une barrière au passage de l'humidité, et aussi, d'ailleurs, au passage de l'air froid du dehors. Lorsque l'air de l'inté-

Pour éviter les ennuis qui proviennent de la condensation de l'humidité dans les maisons en construction, on installe des feuilles étanches qui s'opposent au passage de la vapeur d'eau entre le plâtre et la charpente. Cette barrière empêche l'humidité de l'air de la pièce d'habitation de pénétrer dans l'espace compris entre les deux cloisons du mur.



3 **Le cloquage et l'écaillage de la peinture sont dus plus souvent à l'humidité accumulée entre le bois et la peinture qu'à d'autres causes.**

rieur de la maison est extrêmement humide et que la construction est très exposée aux intempéries, l'humidité se condense sur la paroi intérieure du mur (fig. 2 B).

Les ennuis de la condensation commencent à se faire sentir lorsque les enduits de protection, les peintures, les volets etc., sont utilisés dans la protection de la maison, car alors, la fuite de l'air humide et chaud à travers les parois est très réduite. Certaines de ces substances isolantes sont plus ou moins poreuses, mais, en même temps, elles réduisent au minimum les pertes de chaleur. Ces pertes de chaleur réduites permettent à l'air froid extérieur de pénétrer en traversant les murs. L'air chaud et chargé d'humidité de l'intérieur rencontre cet air froid et sec et produit une condensation de la vapeur d'eau entre les deux parois du mur (fig. 2 C).

En hiver, la condensation de l'humidité se fait remarquer par des taches humides sur les plafonds et les parois intérieures des murs extérieurs, par de l'eau et de la glace sur la surface intérieure des carreaux et par des fragments de glace épars sur les planchers des greniers. Si le grenier n'est pas très bien isolé contre le froid ou si l'isolation de son plancher est médiocre, la perte de chaleur est proportionnellement plus rapide (fig. 2 E). L'humidité se condense sur la partie inférieure des planches du toit et surtout sur les pointes des clous qui les traversent. Les gouttes d'eau qui se solidifient aux extrémités des pointes des clous se détachent et tombent sur le plancher du grenier. Lorsque cette glace fond, l'eau pénètre dans le plancher et arrive même à endommager le plafond de la pièce située au-dessous.

Le cloquage et l'écaillage des peintures sur les murs extérieurs (fig. 3) sont dus beaucoup plus aux condensations qu'aux autres causes ordinaires de dégradation. La peinture fonctionne pendant quelque temps comme une barrière s'opposant au passage de la vapeur d'eau. L'humidité qui provient ainsi de l'intérieur s'accumule sous la couche de peinture et forme des cloques qui finissent par crever et mettre le bois de la construction en contact avec l'air extérieur.

Dans les maisons en construction, les feuilles spéciales formant une barrière à la

4 EMPLACEMENTS	CAUSES
FENÊTRES (paroi intérieure des fenêtres).	La condensation excessive sur les fenêtres occasionne: • Décollage de la peinture sur les boiseries. • Ecoulement d'eau au bas de la fenêtre donnant de l'humidité et éventuellement un décollage de la peinture des pièces d'habitation.
MURS EXTÉRIEURS 1° Condensation sur les murs extérieurs et les plafonds des pièces.	L'humidité peut se condenser directement sur les surfaces froides de la pièce. Ceci se produit dans les maisons isolées et très exposées.
2° Condensation sur les murs et les plafonds (intérieur des murs extérieurs).	La condensation peut se produire également sur les murs intérieurs et passer inaperçue. Cela dépend de l'humidité de l'air de la pièce, de la température extérieure et de la perméabilité des murs à la vapeur.
PAROIS DES PLACARDS (La question est analogue à celle des murs extérieurs).	La condensation sur ou dans ces murs est créée par le non chauffage des placards. La surface intérieure du mur est à une température inférieure à celle de condensation de l'humidité de l'air.
GRENIERS (la question est pratiquement la même que celle des murs à l'intérieur des pièces).	La condensation dans les greniers se produit lorsque: • L'isolation est faite avec des parois dépourvues de revêtement étanche à la vapeur d'eau, du côté du dernier plafond ou du plancher du grenier (les planches du toit deviennent alors très froides). • Portes de greniers mal ajustées (de grands volumes d'air humide vont des pièces habitées dans le grenier). • De la vapeur d'eau pénètre dans les murs et va dans le grenier.
PLANCHERS (Le premier plancher dans les maisons sans caves).	Les parquets de ciment directement posés sur le sol posent des problèmes spéciaux de condensation.
SALLES DE BAINS	Condensation de vapeur provenant des bains et des douches.
CUISINES ET BUANDERIES	La teneur en vapeur d'eau est élevée par suite de la cuisson des plats, du lavage.

vapeur d'eau doivent être employée partout où la moyenne des températures de janvier est de 2° ou au-dessous. Dans les constructions récentes, différents types de feuilles sont utilisés sur les parois intérieures de murs au-dessous de la couche de plâtre ou du revêtement définitif des murs de la pièce (fig. 1). Pour être tout à fait efficace, cette barrière doit être continue et ininterrompue; les joints étant à recouvrement et parfaitement bien cloués sur le mur.

Dans les maisons déjà construites, la peinture à l'huile mise sur les murs et les plafonds (fig. 6) est très efficace comme barrière. Habituellement, deux couches de peinture à l'huile pour intérieur sont nécessaires. Les peintures à l'eau ne sont pas bonnes pour ce genre d'application. La condensation sur la paroi intérieure des murs de maçonnerie non isolés placés au-dessus et au-dessous des niveaux (fig. 2 A et 2 D) est souvent évitée ou, tout au moins diminuée par une ventilation convenable. Ce peut être l'emploi d'un ventilateur de fenêtre dans le cas d'une cave ou d'un système d'aspiration de l'air froid par un appel créé par un appareil de chauffage, qui amène continuellement de l'air froid et sec dans la maison. Ces dispositions se montrent efficaces dans les maisons ayant des murs de maçonnerie épais et sur la paroi intérieure desquels se voient souvent de l'humidité ou de la glace. Dans les maisons sans caves et qui sont construites sur une simple excavation une ventilation abondante et une isolation entre les solives du plancher, seront des remèdes efficaces contre la condensation. La fig. 4 donne les causes et les remèdes avec plus de détails, bien que les indications fournies ne s'appliquent pas complètement à n'importe quel cas, les particularités de la construction du bâtiment jouant un rôle important.

Les peintures à l'huile et les vernis appliqués sur la paroi intérieure des murs et des plafonds constituent une barrière efficace dans les maisons déjà construites. Habituellement, deux couches de peinture sont nécessaires pour obtenir les meilleurs résultats. En général, les peintures à l'eau ne constituent pas un bon arrêt contre l'humidité.

REMÈDES	OBSERVATIONS
• Installer: Des doubles fenêtres ou des volets.	Les doubles fenêtres permettent un état hygrométrique de 33 % à 21° C contre 14 % avec les fenêtres simples, sans que l'eau se condense.
• Isoler les murs.	L'isolation des murs maintient la température de la paroi intérieure des murs à une température assez élevée pour empêcher la condensation.
• Utiliser des feuilles isolantes.	
• Pour la condensation sur les murs, isoler si la maison n'est pas isolée. • Pour la condensation entre les parois des murs, employer des feuilles isolantes.	La feuille isolante doit être continue.
• Ventiler le grenier. • Empêcher l'humidité d'atteindre le grenier par les moyens suivants: Rendre étanche la porte du grenier Mettre des feuilles isolantes pour empêcher l'humidité des murs et des plafonds de s'introduire dans le grenier Barrer la route à l'air.	Les humidités excessives sont notablement réduites par une aération convenable. L'eau que l'on trouve dans les greniers est due le plus souvent à la condensation et non à des fissures dans la toiture.
• Isoler par l'emploi de graviers, de mâchefer, etc., placés sous le parquet.	Mettre des dispositifs d'isolation par feuilles étanches aux angles des dalles.
• Installer des robinets mélangeurs pour l'eau chaude et l'eau froide. • Eviter de faire couler de l'eau extrêmement chaude. • Mettre un ventilateur pour chasser l'humidité au dehors (on évite les courants d'air par une installation convenable). • Utiliser pour les murs des salles de bains, des substances qui résistent à l'humidité (peinture à l'huile, linoléum, carreaux de faïence).	
• Aérer (ventilateur de fenêtre). • Mettre sur les murs des revêtements ne craignant pas l'humidité (comme pour les salles de bains). • Eviter de faire évaporer des quantités excessives d'eau.	