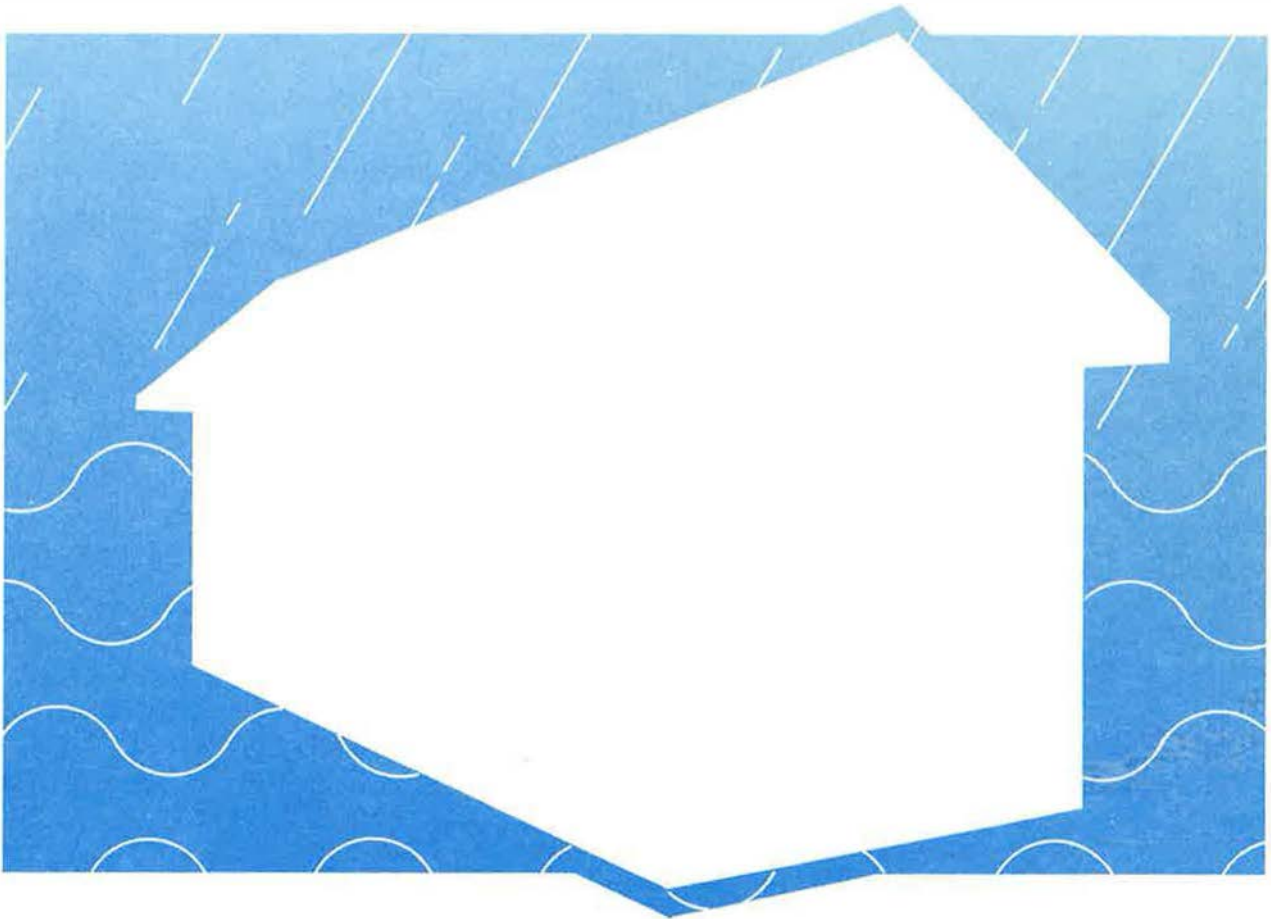


#4310



**CONSTRUCTION
PRINCIPLES TO
INHIBIT MOISTURE
ACCUMULATION
IN WALLS OF NEW,
WOOD-FRAME
HOUSING IN
ATLANTIC
CANADA**
Advisory Document



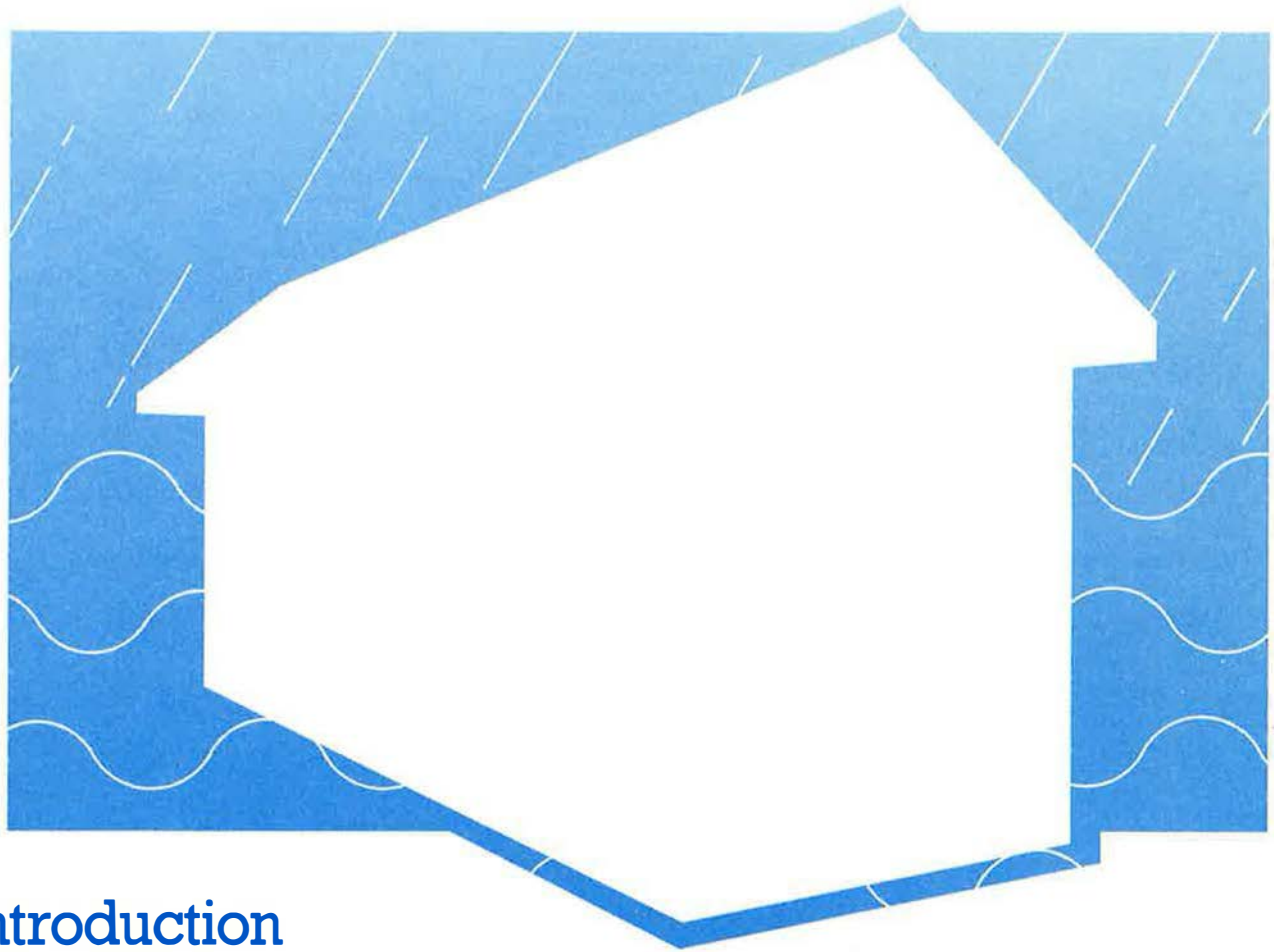
Important Notice to All Readers

“This publication represents a summary of the best information available to Canada Mortgage and Housing Corporation and the Canadian Home Builders’ Association.

Readers should be aware that research is being undertaken to document some aspects of wood frame wall performance and that new data could alter

some of the recommendations contained in this publication. The use of any materials or method, described in this publication is at the sole discretion and responsibility of the reader.

Canada Mortgage and Housing Corporation 1985. Canadian Home Builders’ Association 1985.



Introduction

Insulated wood-frame wall assemblies constructed in coastal areas of Atlantic Canada must endure long periods of damp, windy weather with less opportunity for drying than some inland areas. The longer that building materials remain in a damp, warm environment, the more likely it is that rot or corrosion will gain a foothold. Building-science research and field experi-

ence have revealed most of the mechanics of how walls get wet and have identified some ways of reducing the opportunity for wetting. What is not so well understood, and is currently a major focus for research, is how walls dry once they become wet. This is an important area of research because walls that dry quickly will be more durable

and will provide higher thermal resistance. Until research results are available, builders should focus their attention on preventing moisture penetration into the wall system.

Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC) and the Canadian

Home Builders' Association (CHBA) have prepared this advisory publication jointly to summarize, for builders, the ways moisture can enter walls and to outline construction details aimed at preventing seasonal build-up of moisture in them.

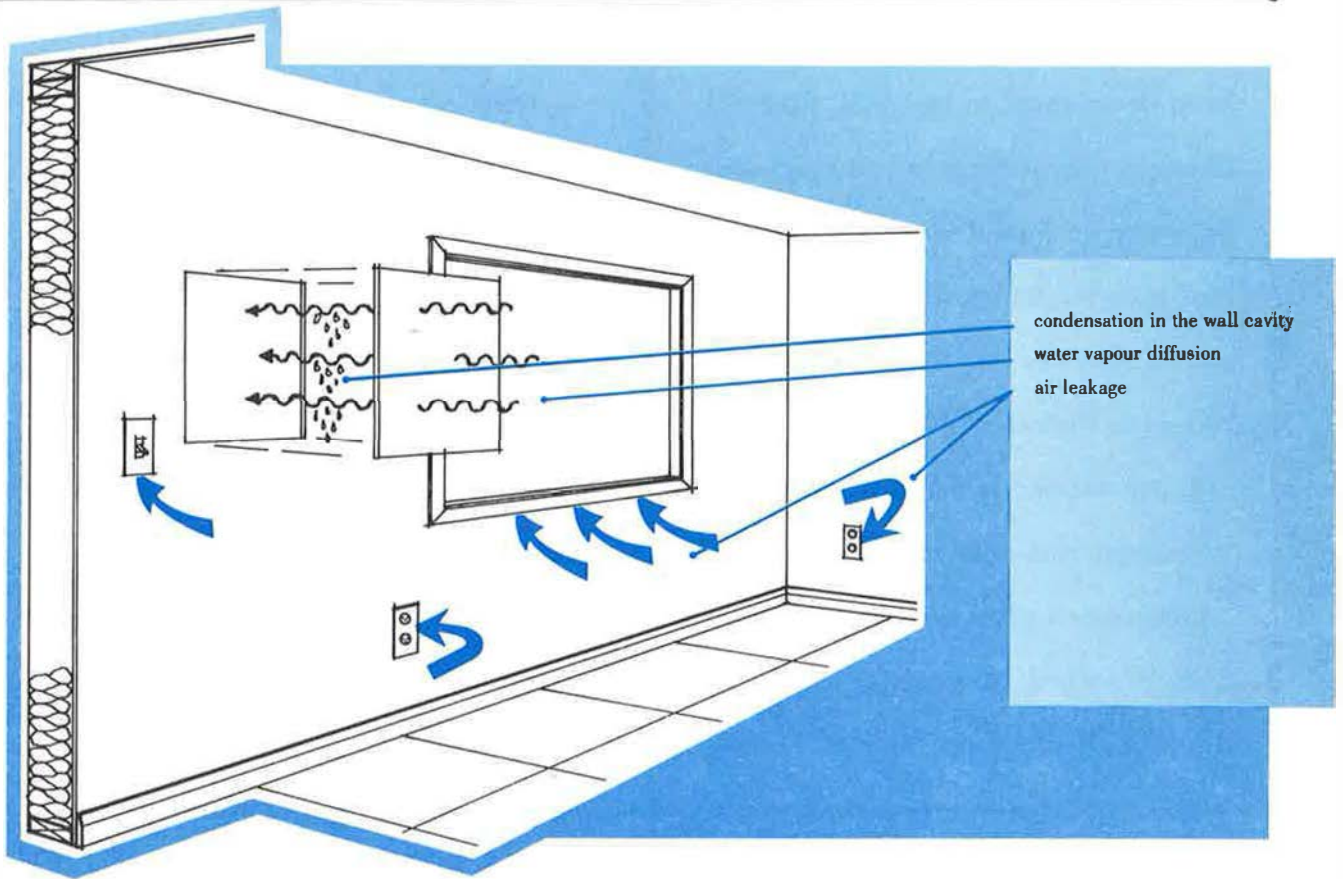


Fig. 1
 Water vapour passes through materials by diffusion but is carried through gaps in the interior wall finish by air leakage.

Moisture Sources

Water can enter a wood-frame wall system from either the exterior or the interior of the house. From the exterior, the principal source is rain, driven by wind pressures through gaps in the exterior cladding, sheathing paper and sheathing into the insulation. From the interior, moisture enters the wall assembly as water vapour, carried by air leaking through gaps in the interior wall

finish. When this moisture-laden air touches a cool surface within the wall assembly (usually the inside surface of the sheathing), the water vapour may condense into liquid water. In addition to air leakage through gaps, a small amount of water vapour passes directly through the surface of interior finish materials by diffusion, into the wall. The amount deposited in this way has

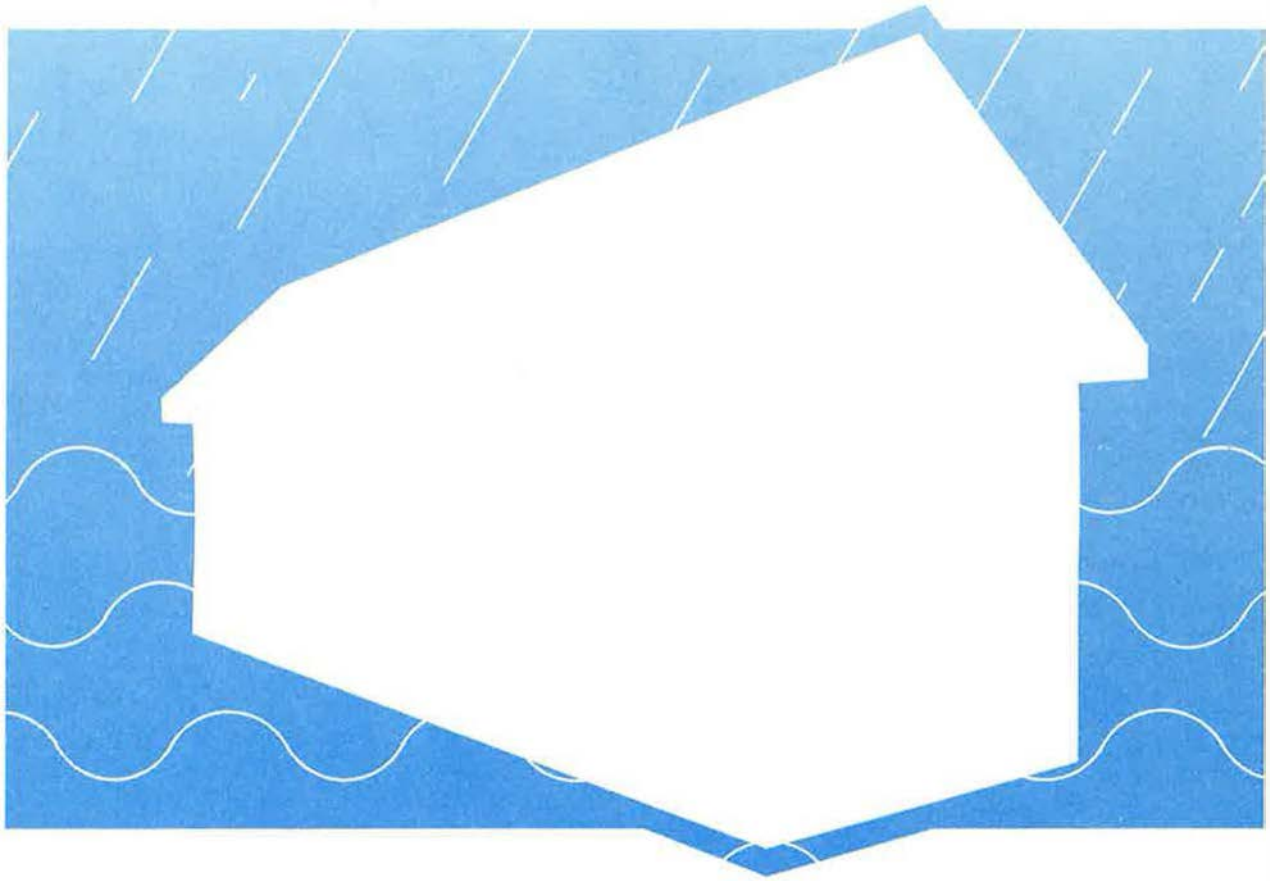
been determined to be small. Figure 1 illustrates the difference between water vapour transferred by air leakage and that transferred by diffusion.

The sources of water vapour in houses include the following:

- Water vapour released by construction materials that have a high moisture content when installed. These include wood framing, concrete, gypsum board joint filler and paint. This source becomes less important as the house stabilizes at an “operating” moisture content – usually after the first year.
- Water vapour carried by air flowing through moist soil, entering the basement through joints between the basement floor slab and the foundation walls, through cracks in the concrete, and through sumps and floor drains.
- Water vapour from ground water diffusing directly through the concrete of foundation walls and floor slabs, entering the basement or crawl space.

- Cyclical release of water vapour from furnishings and permeable building materials such as wood, gypsum board and plywood. Moisture is absorbed when the humidity in the building is high and is released as the humidity drops – usually towards late fall and early winter. This is distinct from the “one-time” release of water vapour from building materials after construction.
- Water vapour generated due to occupant activities such as cooking, washing, perspiring, breathing, plant cultivation, use of gas-fired appliances or kerosene space heaters and drying wood indoors.

Generation of excess moisture should not be attributed to occupant activities alone without careful study. Neither should structure-related sources alone be blamed. In some houses one source may predominate while in others, another. Invariably, there will be a combination of sources.



Construction Details for Moisture Control

Upon reviewing the list of moisture sources, some obvious conclusions can be drawn:

- If the amount of moisture entering or generated in the building can be limited, less will be available to enter the wall assembly.
- If the moisture that does enter the building can be exhausted to the exterior, in sufficient quantities to

maintain a moderate level of humidity, less will be available to enter the wall assembly.

- If the wall assembly can be designed and constructed so as to be relatively airtight and if provision can be made to allow any excess moisture that does enter the wall to escape, moisture will not build up from season-to-season.

This publication outlines construction details designed to make wall assemblies more resistant to air and water infiltration, from both the interior and

exterior. Exterior cladding systems, and vapour and air barriers are discussed.

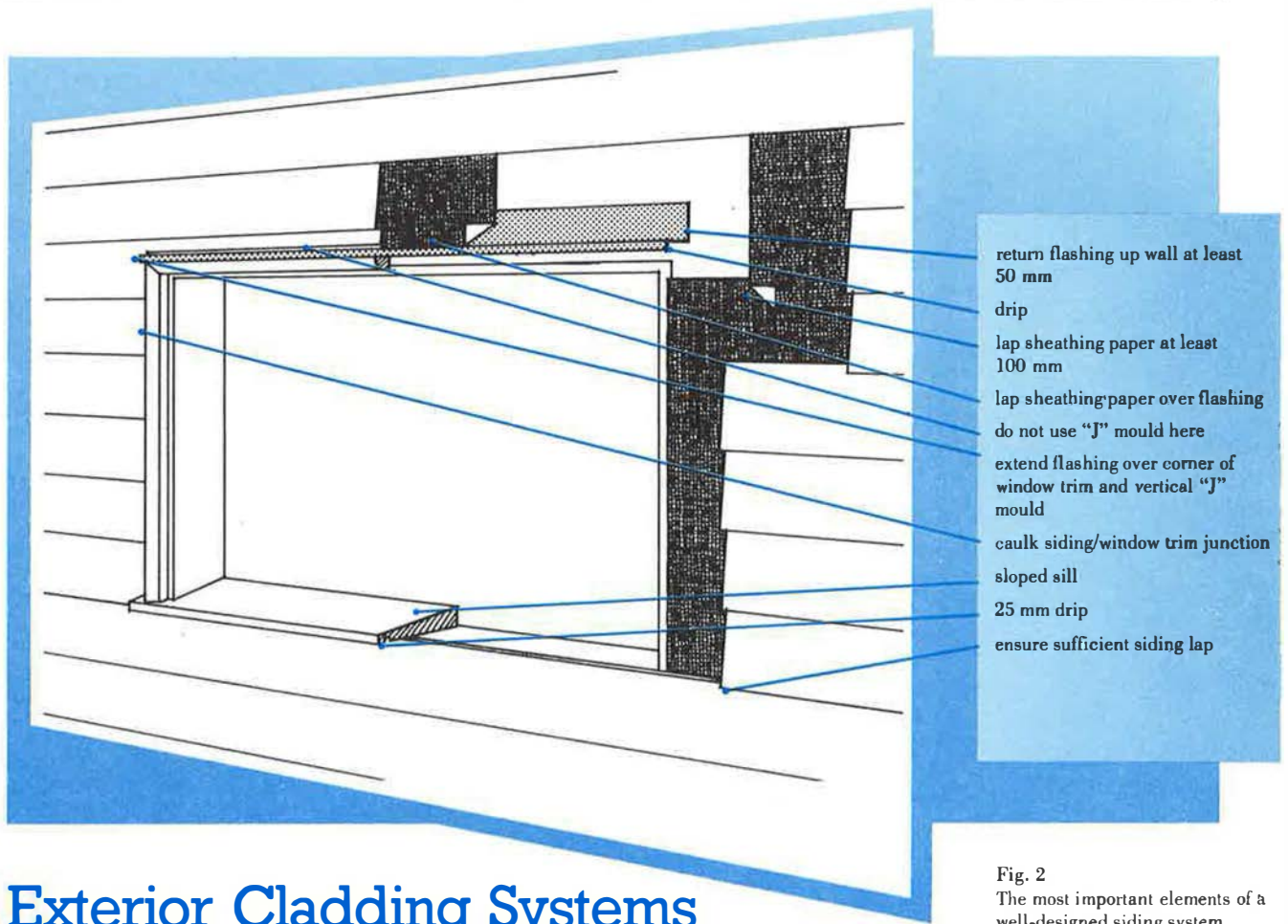


Fig. 2
The most important elements of a well-designed siding system

A. Exterior Cladding Systems

The exterior cladding system must prevent the entry of rain water and cold, saturated air into the insulated

cavity. Careful detailing of siding and masonry, sheathing paper, flashing and caulking are of primary importance.

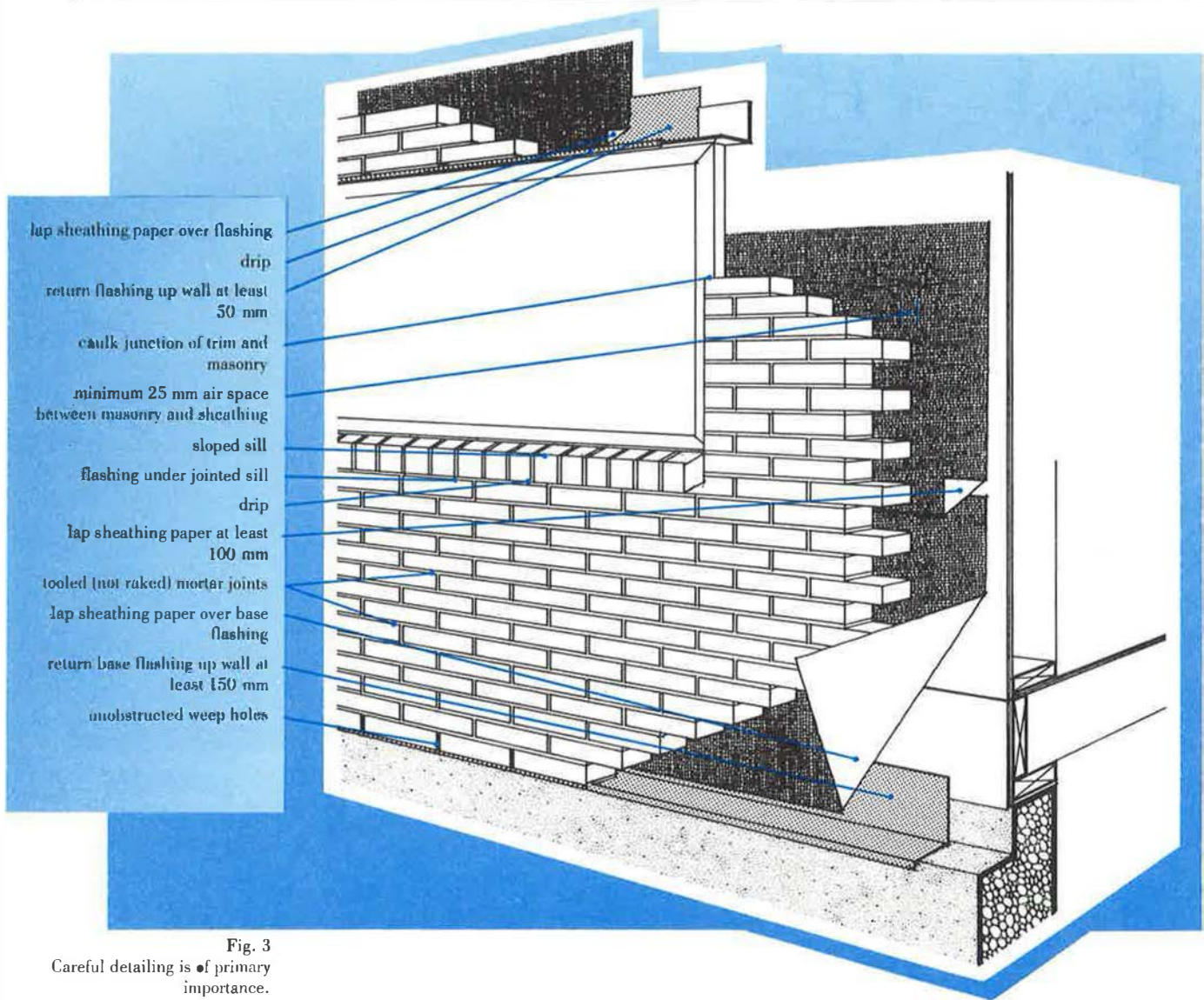


Fig. 3
Careful detailing is of primary importance.

Requirements for these can be found in Part 9 of the National Building Code of Canada. Figures 2 and 3 illustrate the

most important elements in a well-designed exterior cladding system.

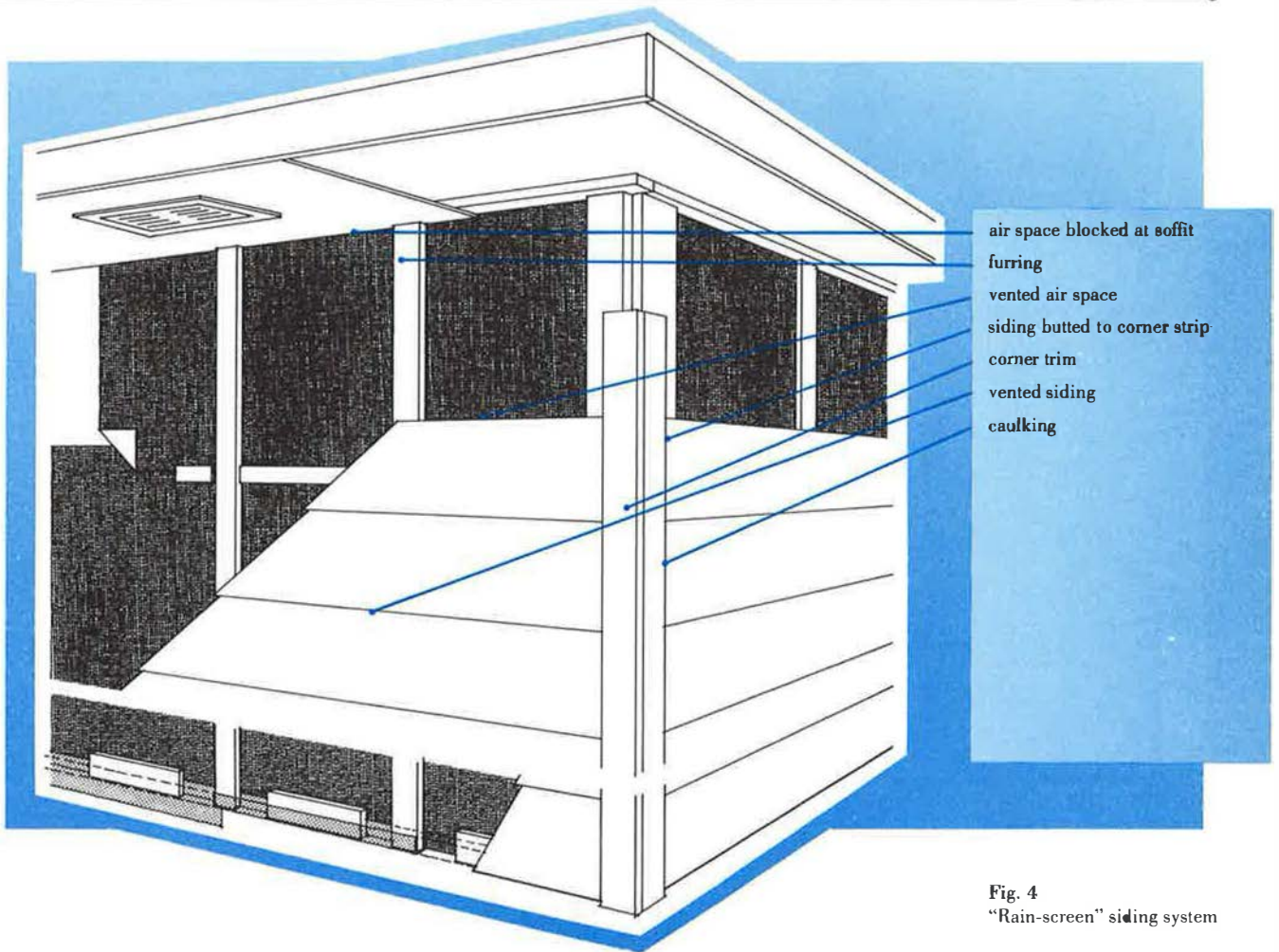


Fig. 4
"Rain-screen" siding system

A cladding system that takes advantage of the "rain screen" principle, to prevent the entry of wind-driven rain, is illustrated in figure 4. An air space of at least 6 mm is formed between the cladding and the sheathing paper. This has been common practice for years for masonry veneer (and siding in the province of Québec) but is considered innovative, in most parts of Canada, for

siding. The siding is mounted on furring strips to form vented "compartments". These compartments should be closed at the top to prevent moist air from entering the roof space. The bottom should be open for drainage and protected by an insect screen.

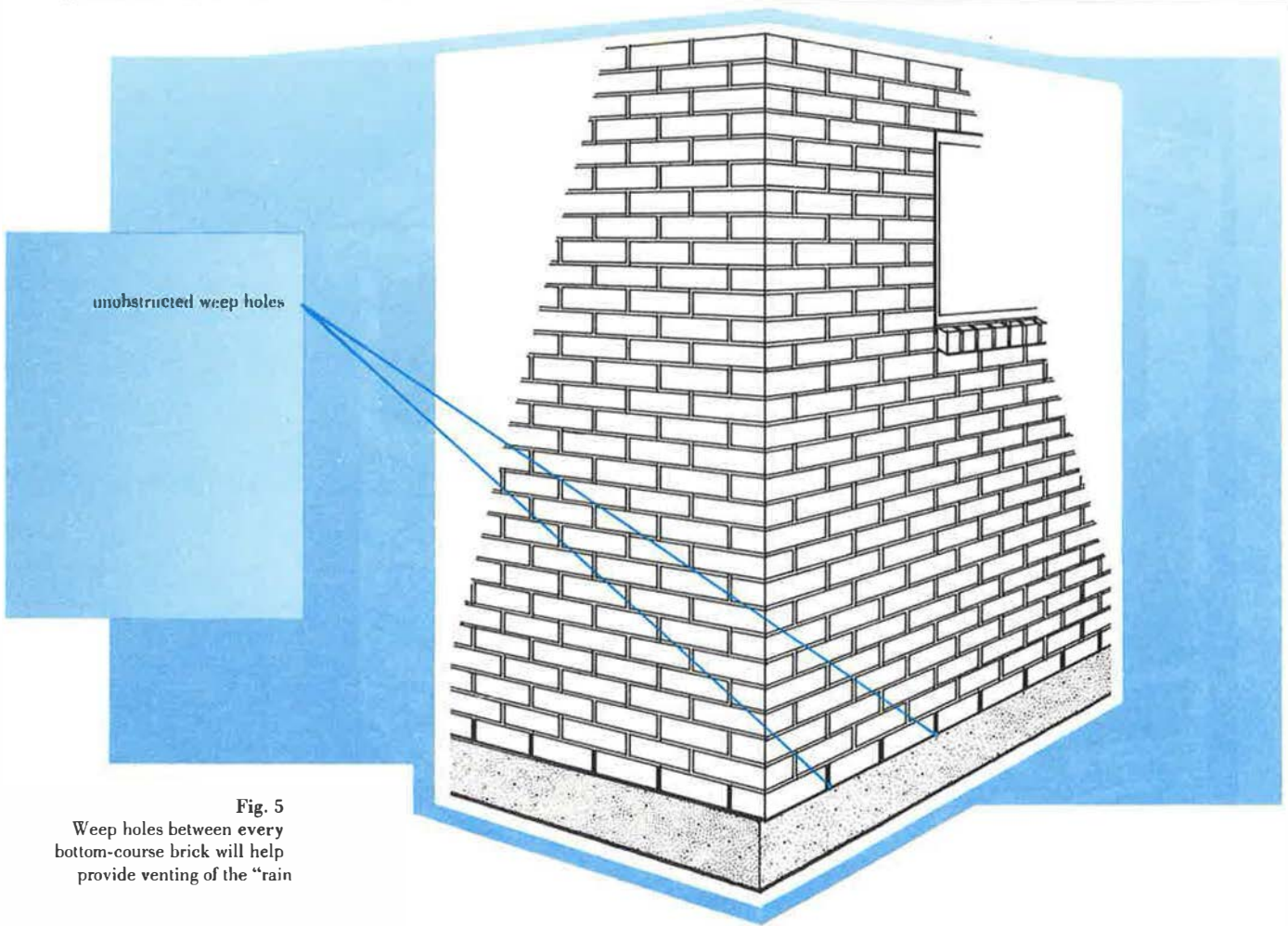


Fig. 5
Weep holes between every bottom-course brick will help provide venting of the "rain

For masonry veneer, adequate venting of the space can be achieved by forming weep holes between every masonry unit in the bottom course. All

these weep holes which act as vents must be kept free of debris and mortar droppings (see figure 5).

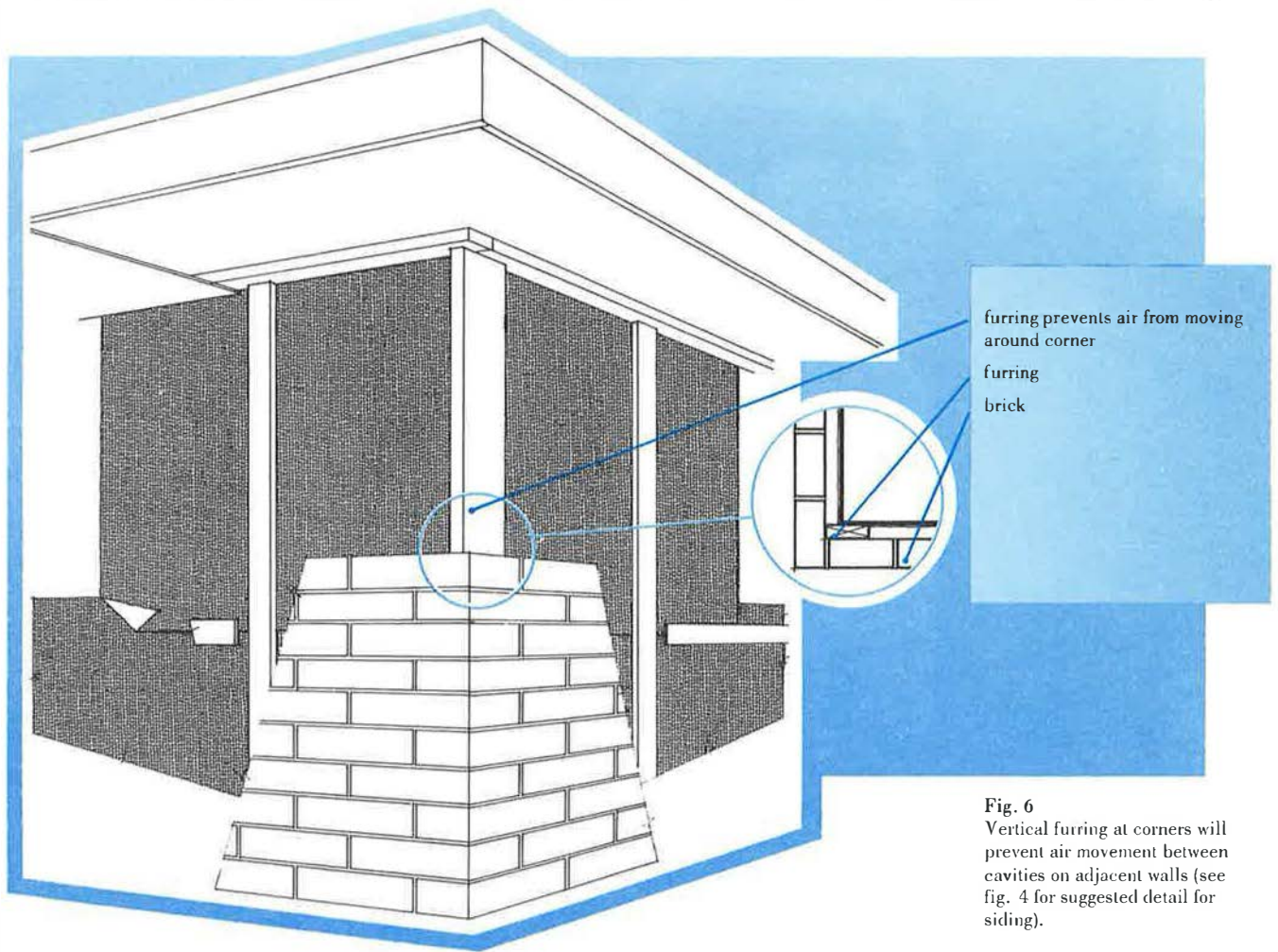


Fig. 6
Vertical furring at corners will prevent air movement between cavities on adjacent walls (see fig. 4 for suggested detail for siding).

It is important that the compartments on one wall be isolated from those on other walls (see figure 6). The function of the rain screen is to cause the wind pressure on the cladding to be equal to the pressure of the air between the cladding and the sheathing. If this can be accomplished, water will not flow

past the siding because there is no pressure difference to drive it. If air is allowed to flow from the compartments on the windward side to those on the leeward walls (i.e., around the corner of the building), the pressure cannot be equalized and water infiltration could result.

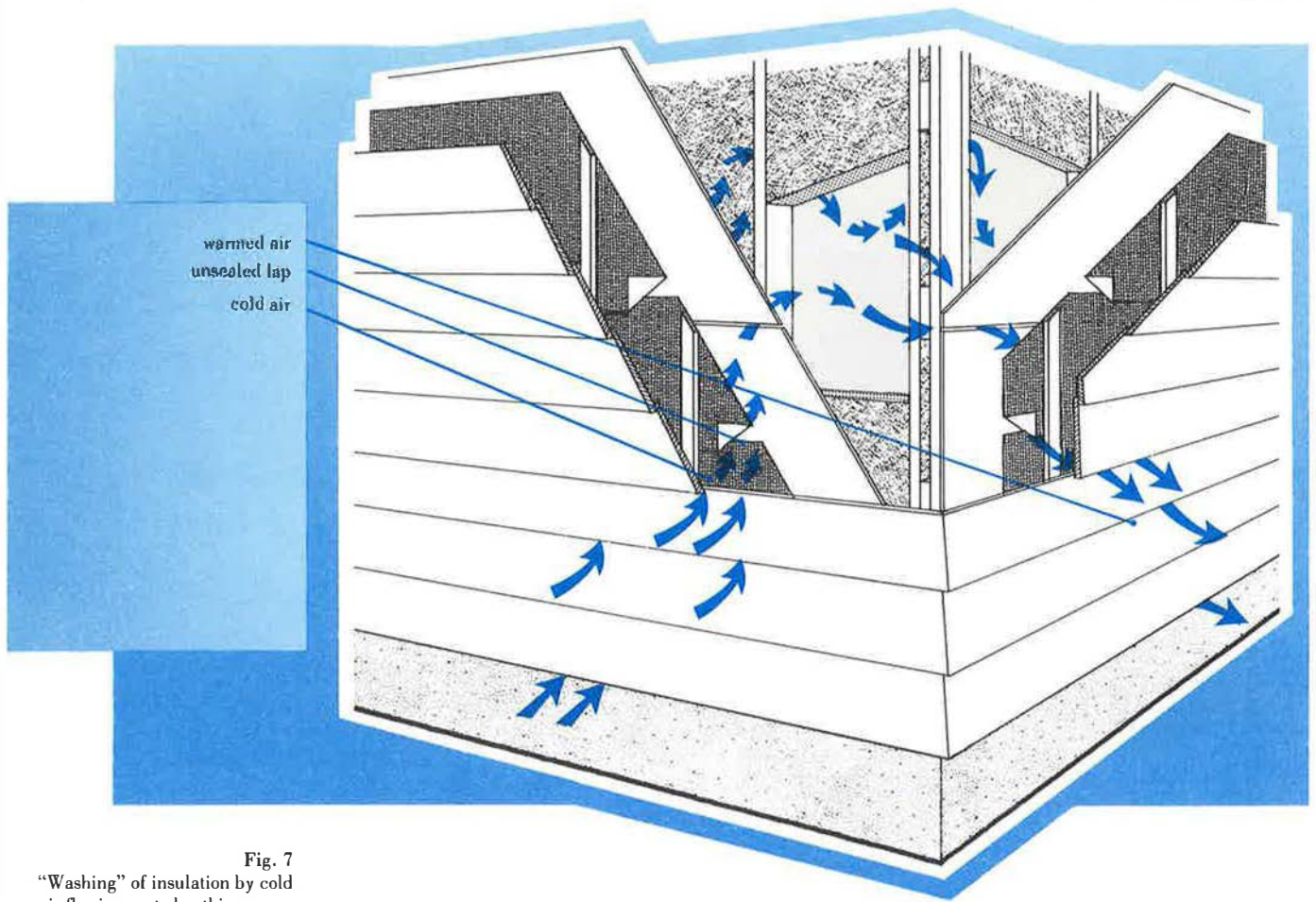


Fig. 7
 “Washing” of insulation by cold
 air flowing past sheathing paper

Where a “rain-screen” cladding system is used, it is important to seal the joints in the sheathing paper to prevent cold air from entering the stud spaces through gaps in the sheathing. This cold air can migrate through low-density insulation materials such as glass fibre

and exit back to the exterior without ever entering the living space, reducing the insulation’s effectiveness and compromising the effectiveness of the rain screen. The resulting low temperatures can cause condensation on the interior surfaces of walls (see figure 7).

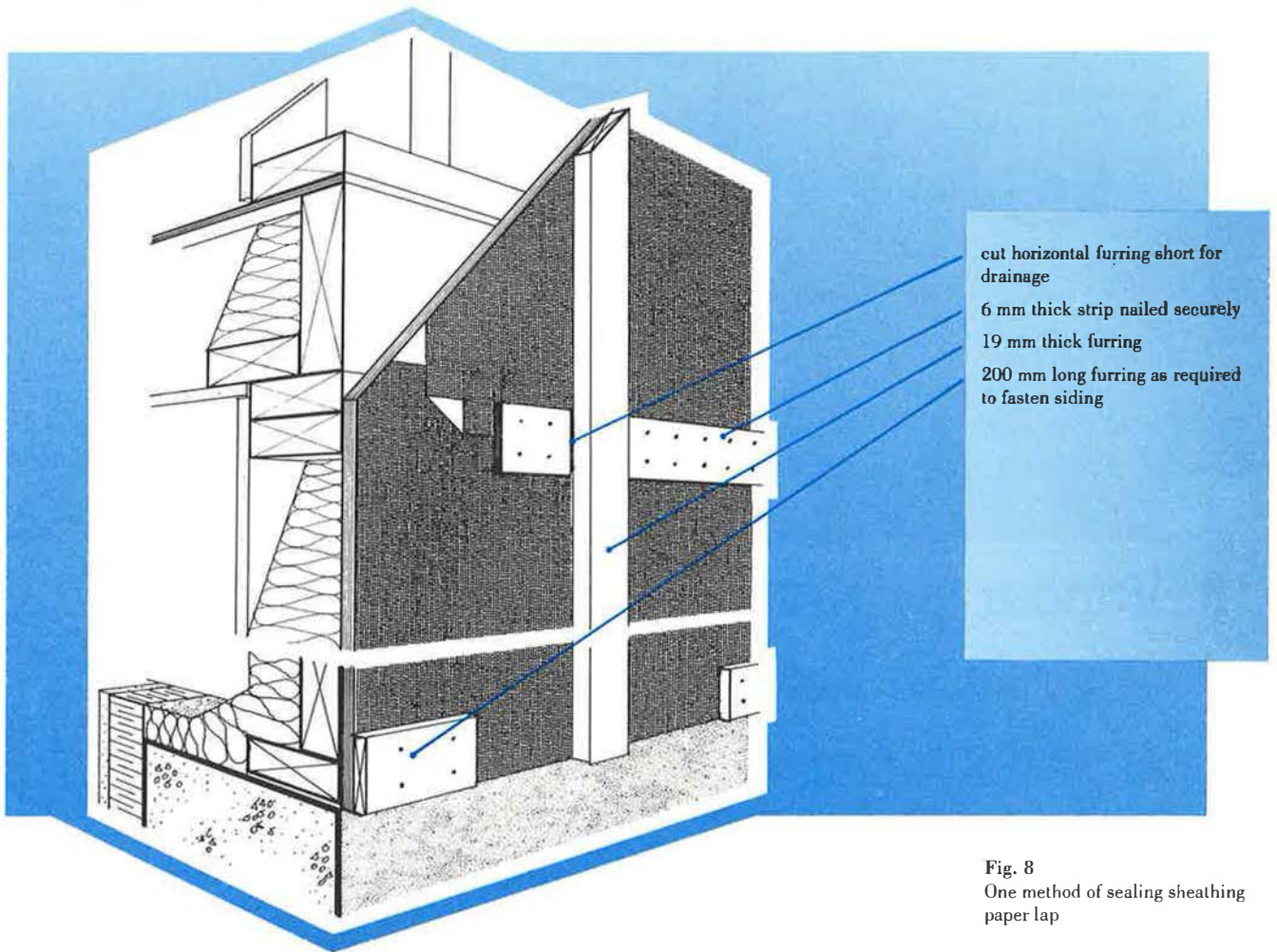


Fig. 8
One method of sealing sheathing
paper lap

Horizontal plywood strips fastened over the laps in the sheathing paper or a band of plastic cement could be used to form this seal (see figure 8), or a seamless, water-vapour-permeable sheathing membrane such as spun-bonded polyolefin could be used instead of sheathing paper. If plywood or other

rigid strips are used, they should be thinner than the vertical furring strips to allow water to drain from the cavity. Another possible solution is to install sheathing paper vertically with the joints lapped 100 mm and covered by the vertical furring strips.

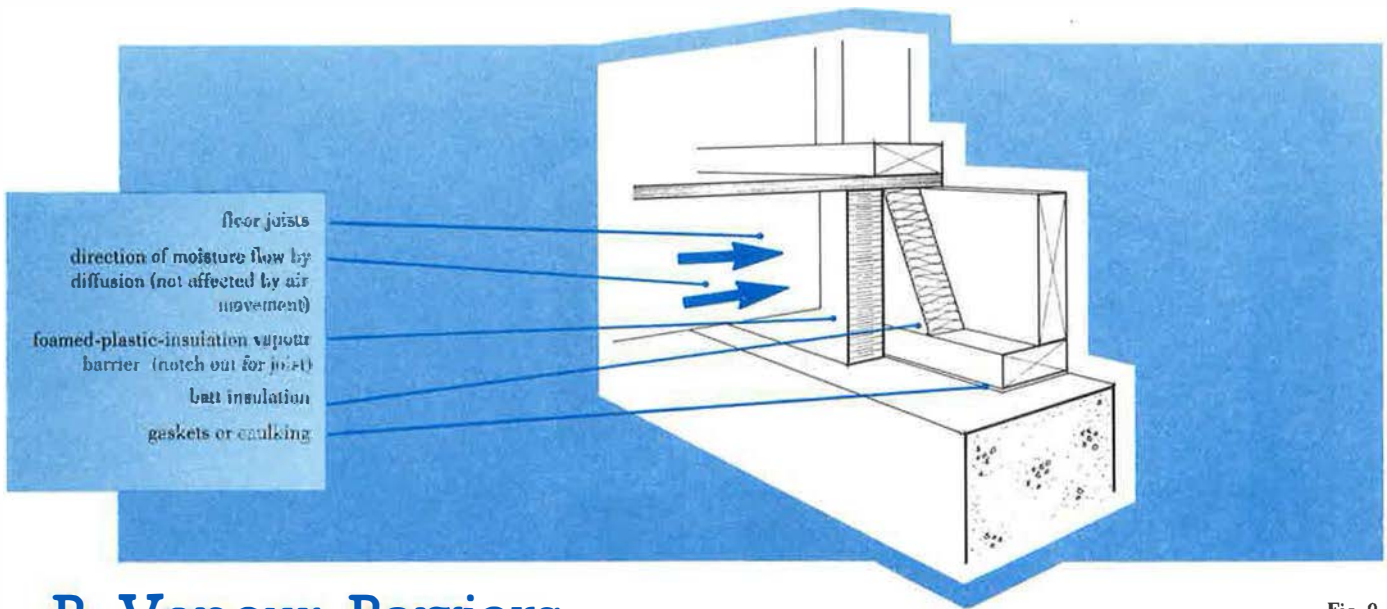


Fig. 9
Vapour protection for joist header

B. Vapour Barriers

A small amount of moisture can enter the wall cavity by diffusing directly through the interior finish materials (not necessarily at gaps). This diffusion can be reduced to negligible levels by installation of a vapour barrier. Vapour barrier materials must be, for all practical purposes, impermeable to water vapour. Total continuity of the vapour barrier material is not critical but it is recommended that joints be fitted carefully so that the vapour barrier can act as an additional air barrier. One location where the vapour barrier is very important is at the joist header.

For lower-storey joist headers, air tends to flow *into* the building from the exterior. These areas are not usually covered by a finish material on the interior and are often insulated with glass fibre material. The inward-flowing cool air will not cause condensation but water vapour, moving against this air flow by diffusion, will enter the insulation and condense on the header. A vapour barrier of polyethylene, metal foil or foamed plastic insulation fitted (but not necessarily sealed) into this space will provide the protection required (see figure 9).

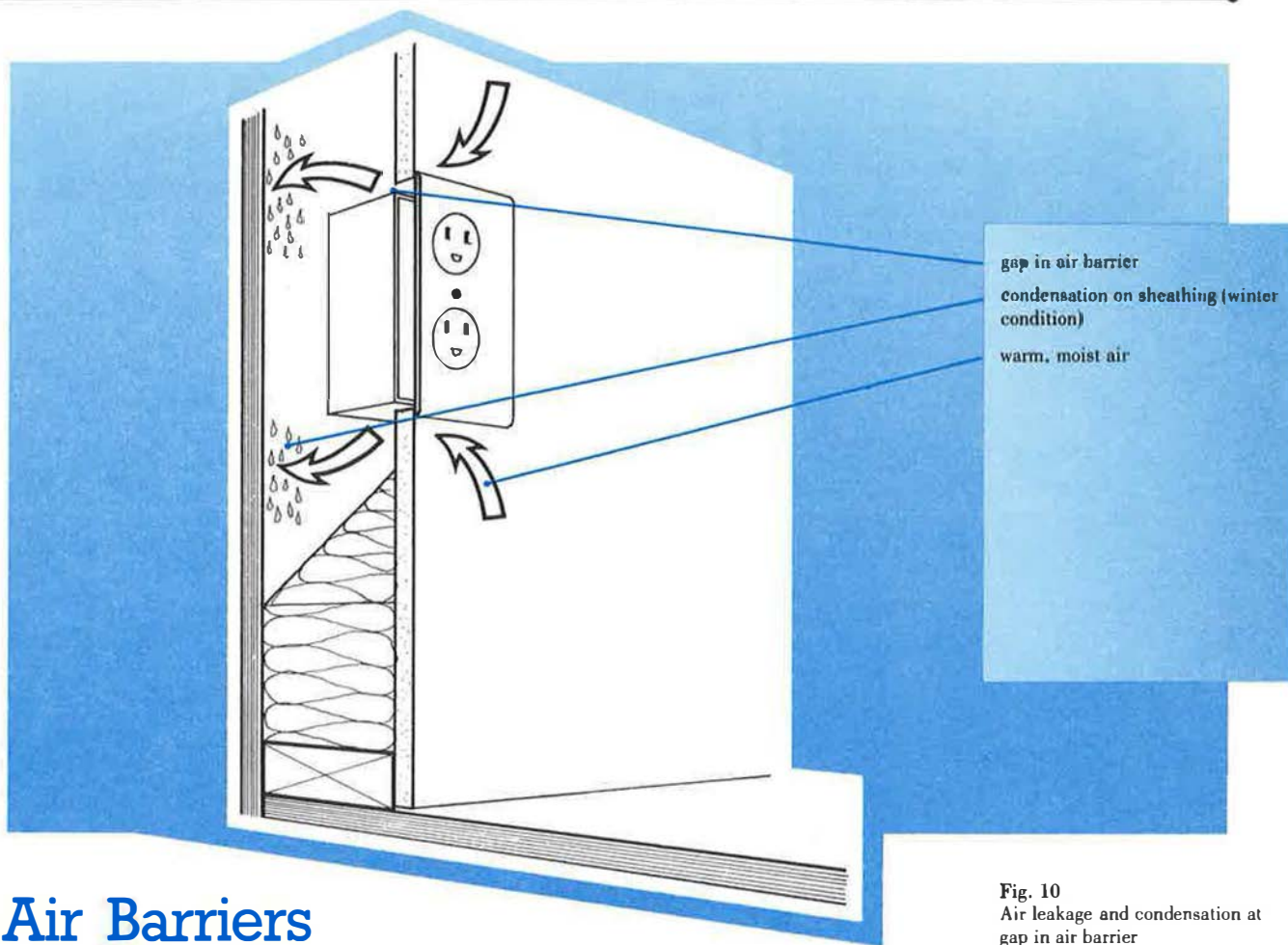


Fig. 10
Air leakage and condensation at
gap in air barrier

C. Air Barriers

An uninterrupted air barrier over the entire wall is extremely important to prevent moisture-laden air from entering the wall cavity.

In most houses, especially those not having a chimney, the air pressure inside the house is greater than that outside the house. This pressure difference

tends to force moisture-laden air, from inside the house, outward into the wall cavity. If this air comes in contact with a cold surface such as the sheathing, condensation and moisture damage within the cavity can result (see figure 10).

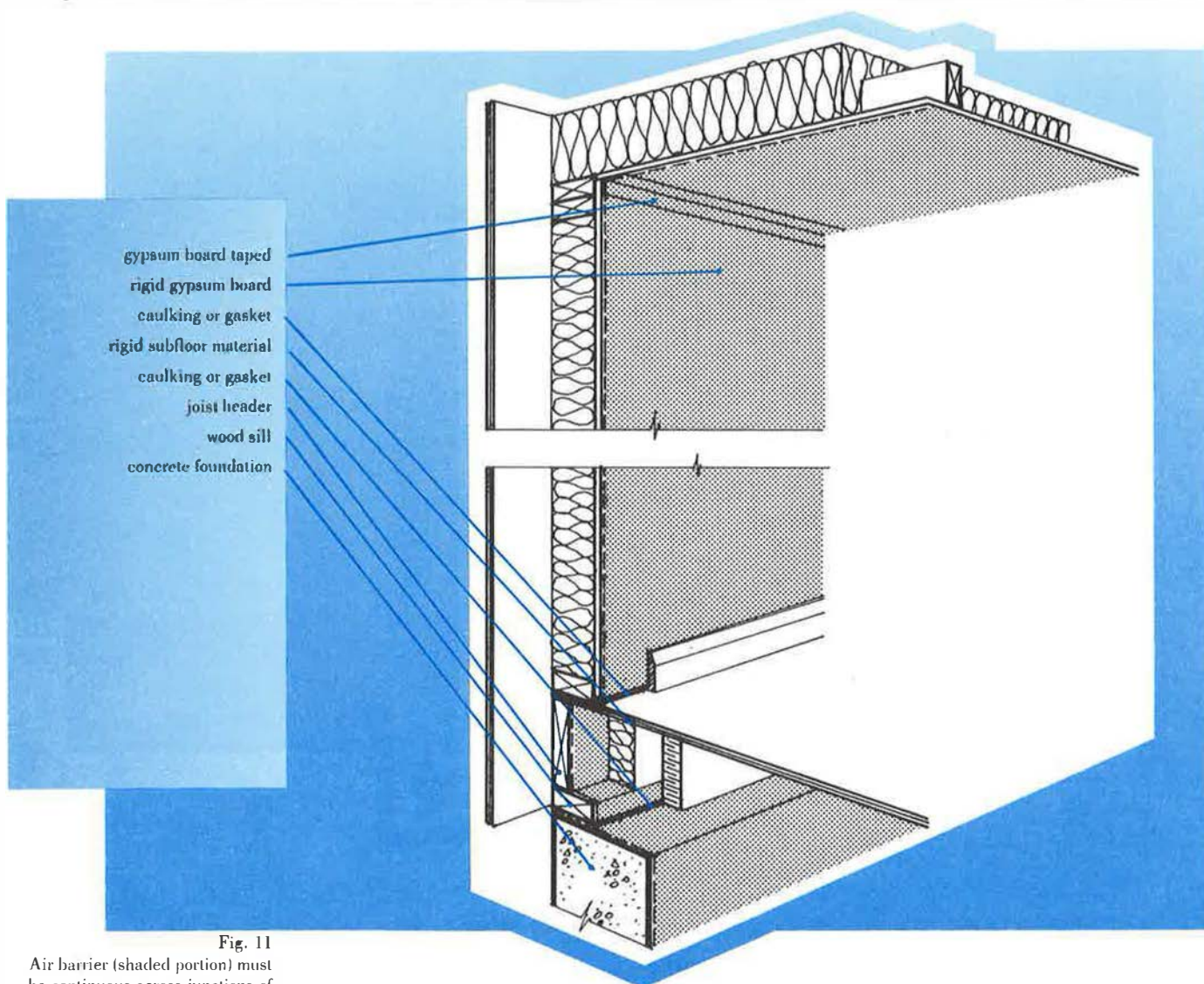


Fig. 11
Air barrier (shaded portion) must be continuous across junctions of different materials.

This air flow can be slowed to acceptable levels by a continuous, rigid air barrier. Gypsum board, the most commonly-used interior finish material, will perform admirably as an air barrier – except where it meets the floor or where it is pierced by electrical outlets,

plumbing pipes, windows, doors and other penetrations. These points must be sealed with an airtight material that can withstand wind pressures generated during storms. Foam gaskets and caulking materials that remain flexible yet strong after curing are suitable for

this purpose. With a vapour barrier, the most important consideration is the type of material. With an air barrier, however, continuity where different materials meet is more important. Figure 11 illustrates one method of maintaining a continuous, rigid air barrier.

While it is not important whether the

air barrier is installed on the interior or exterior face of the wall, it is recommended that the interior be made airtight. This is because the interior surface is not exposed to the elements and may be expected to remain undamaged longer. Then too, damage to an interior air barrier is more readily seen and repaired.

Summary

1. Builders should focus their attention on constructing walls that inhibit the entry of moisture and air – from both the exterior and the interior.
2. Exterior cladding systems should be constructed with particular attention to the installation of siding, masonry, sheathing paper, flashing and caulking. Siding and masonry veneer should be designed to provide a “rain screen”. The sheathing and sheathing paper system should be virtually airtight – but permeable to water vapour.
3. A vapour barrier, as required by the National Building Code of Canada, should be installed, as near as is practical, to the warm side of the wall.
4. The interior surface of walls including intersections with partitions and floor assemblies should be constructed as a continuous, rigid air barrier.

Suggested Further Reading

1. **Condensation in the Home:
Where, Why and What To Do About
It** NHA 5319 82/03
Canada Mortgage and Housing
Corporation
2. **Moisture and Air
Problems and Remedies
Householder's Guide** Newfoundland & Labrador Housing
Corporation
Canada Mortgage and Housing
Corporation, 1983
3. **Humidity, Condensation and
Ventilation in Houses – Proceedings
and Supplementary Information
from Building Science Insight '83** Proceedings No. 7
National Research Council Canada
4. **Rain Leakage in Wood Frame Walls:
Two Case Histories** D.L. Scott
Building Research Note No. 210
Division of Building Research
National Research Council Canada
1984

-
5. **Insulation Aftermath** **Jon Eakes**
The Canadian Answer Book **Ontario Marketing Productions**
to Home Insulation **Limited**
Conflict and Confusion **Toronto, Ontario, 1982**
-
6. **The Difference Between a Vapour** **R. Quirouette**
Barrier and an Air Barrier **Building Practice Note No. 54**
Division of Building Research
National Research Council Canada
-
7. **Energy Conservation Technology In** **G.O. Handegörd**
Housing **DBR Paper No. 1081**
Division of Building Research
National Research Council Canada
-
8. **Air Leakage, Ventilation, and** **G.O. Handegörd**
Moisture Control in Buildings **DBR Paper No. 1063**
Division of Building Research
National Research Council Canada

-
5. **Insulation Aftermath** **Jon Eakes**
The Canadian Answer Book to Home **Ontario Marketing Productions**
Insulation Conflict and Confusion **Limited**
Toronto (Ontario) 1982
-
6. **The Difference Between a Vapour** **R. L. Quirouette**
Barrier and an Air Barrier **Note d'information de recherche sur le**
bâtiment no 54
Division des recherches en bâtiment
Conseil national de recherches du
Canada
-
7. **Energy Conservation Technology in** **G.O. Handegörd**
Housing **Cahier de la DRB no 1081**
Division des recherches en bâtiment
Conseil national de recherches du
Canada
-
8. **Air Leakage, Ventilation, and** **G.O. Handegörd**
Moisture Control in Buildings **Cahier de la DRB no 1063**
Division des recherches en bâtiment
Conseil national de recherches du
Canada

Autres lectures proposées

- | | |
|---|---|
| 1. Nature et causes de la condensation
dans la maison et mesures
préventives | LNH 5319 82/03
Société canadienne d'hypothèques
et de logement |
| 2. L'air et l'humidité
Problèmes et solutions
Petit guide pratique | Newfoundland & Labrador Housing
Corporation
Société canadienne d'hypothèques
et de logement, 1983 |
| 3. Humidité, condensation et
ventilation dans les maisons
Compte rendu du regard 83
sur la science du bâtiment | Compte rendu no 7
Conseil national de recherches
du Canada |
| 4. Rain Leakage in Wood Frame Walls:
Two Case Histories | D.L. Scott
Notes de recherche en bâtiment no 210
Division des recherches en bâtiment
Conseil national de recherches du
Canada, 1984 |

Résumé

1. Les constructeurs doivent veiller à construire des murs empêchant l'humidité et l'air de s'infiltrer tant de l'extérieur que de l'intérieur.
2. Les systèmes de parement extérieur doivent être pensés en fonction d'une attention particulière à la pose du bardage, de la maçonnerie, du papier de revêtement, des solins et des mastics de calfeutrage. Le bardage et le placage de maçonnerie doivent constituer un écran pare-pluie. Le revêtement mural intermédiaire et le papier de revêtement doivent être pratiquement étanches à l'air, mais perméables à la vapeur d'eau.
3. Un pare-vapeur, tel qu'exigé par le Code national du bâtiment du Canada, devrait être posé le plus près possible du côté chaud du mur.
4. La surface intérieure des murs, y compris les angles d'intersection des cloisons et des planchers devrait être construite de façon à fabriquer un pare-air rigide continu.

mousse et les mastics de calfeutrage qui demeurent flexibles, mais résistants après avoir durci, conviennent à cette fin. Pour le pare-vapeur, le genre de matériau prime, alors que dans le cas du pare-air, il importe d'assurer la continuité aux points de jonction de différents matériaux. La figure 11 illustre une façon d'obtenir un pare-air rigide continu.

Il importe peu de poser le pare-air du côté intérieur ou extérieur du mur, mais on recommande toutefois de rendre la surface intérieure étanche à l'air parce qu'elle n'est pas exposée aux intempéries; elle restera donc en bon état plus longtemps. En outre, les dommages qu'elle subit se remarquent et se réparent plus facilement.

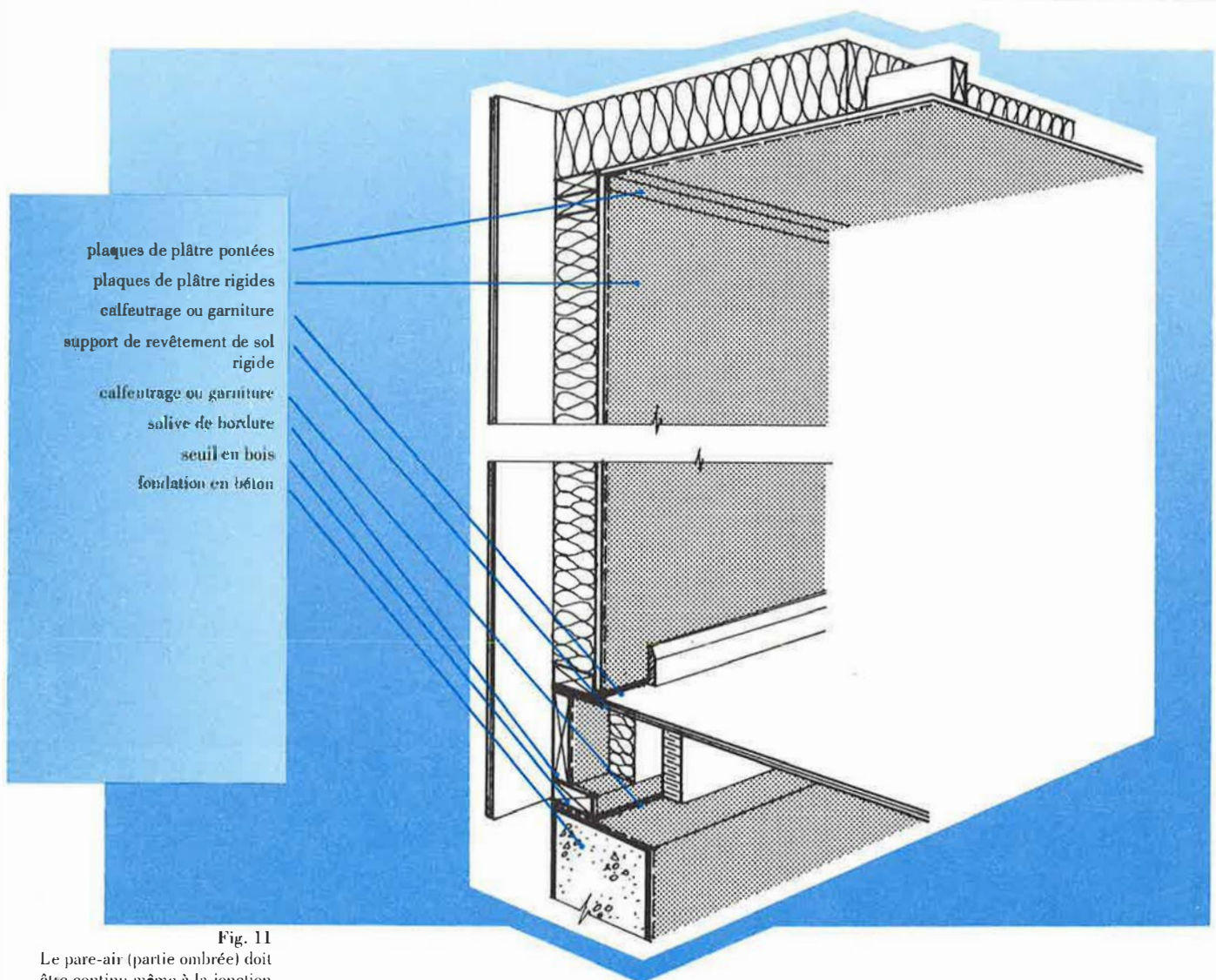


Fig. 11

Le pare-air (partie ombrée) doit être continu même à la jonction de divers matériaux.

Un pare-air rigide et continu peut ralentir le mouvement d'air de façon satisfaisante. En effet, les plaques de plâtre, les matériaux de finition intérieure les plus employés, constituent d'excellents pare-air, sauf à la jonction du plancher et autour des boîtiers élec-

triques, des tuyaux de plomberie, des fenêtres, des portes et autres endroits où la continuité est rompue.

Ces endroits doivent être scellés par un matériau étanche à l'air, capable de résister aux pressions dues au vent pendant les orages. Les garnitures de

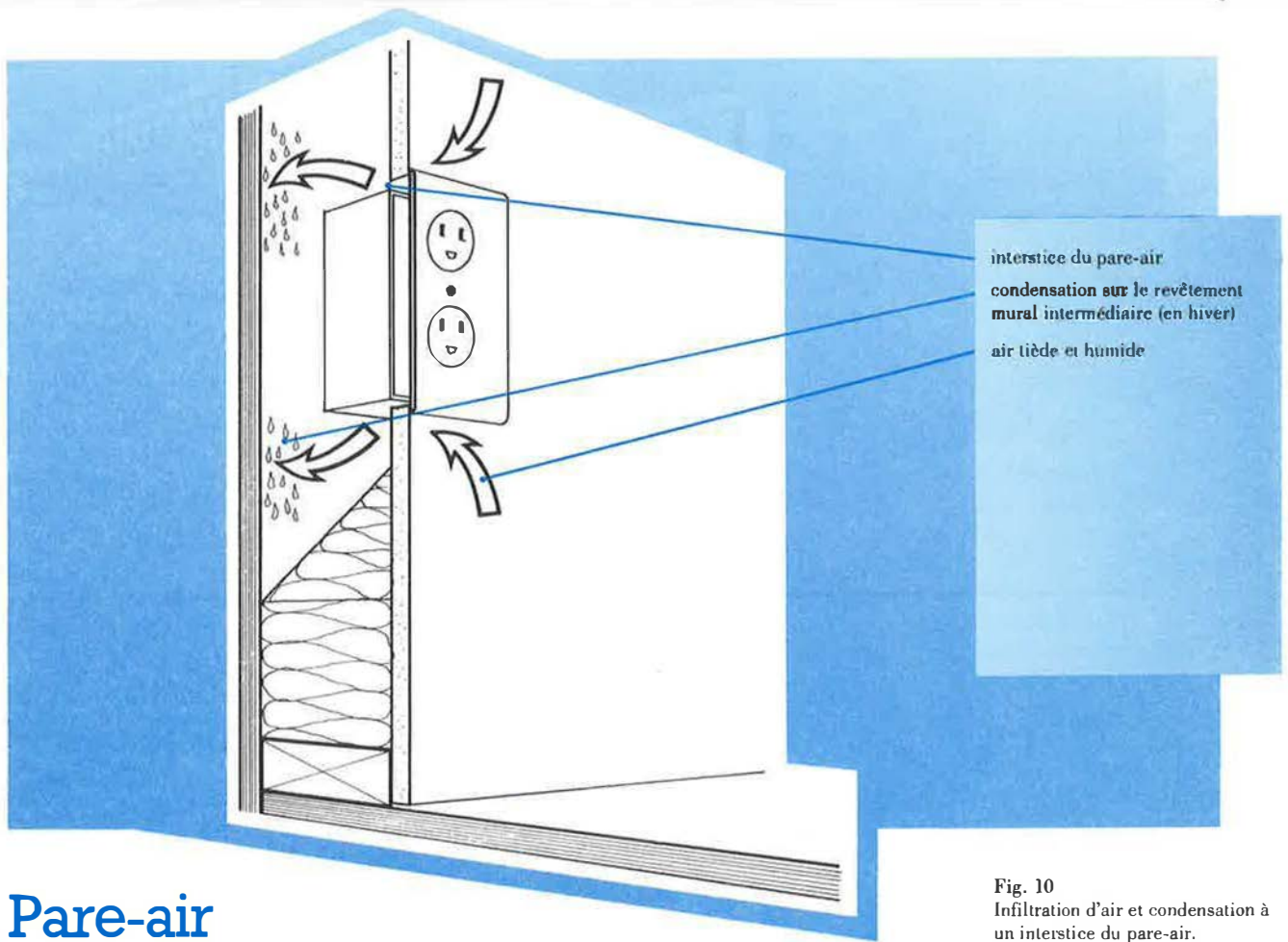


Fig. 10
Infiltration d'air et condensation à un interstice du pare-air.

C. Pare-air

Il est extrêmement important de poser un pare-air continu sur la totalité du mur afin d'empêcher l'air humide de s'introduire dans la cavité murale.

Dans la plupart des maisons, surtout celles sans cheminée, la pression d'air intérieure est supérieure à celle de l'extérieur. Cet écart de pression attire l'air

humide de l'intérieur dans la cavité murale. Si cet air entre en contact avec une surface froide, comme le revêtement mural intermédiaire, il risque alors de se produire, dans la cavité murale, de la condensation et des méfaits causés par l'humidité (voir figure 10).

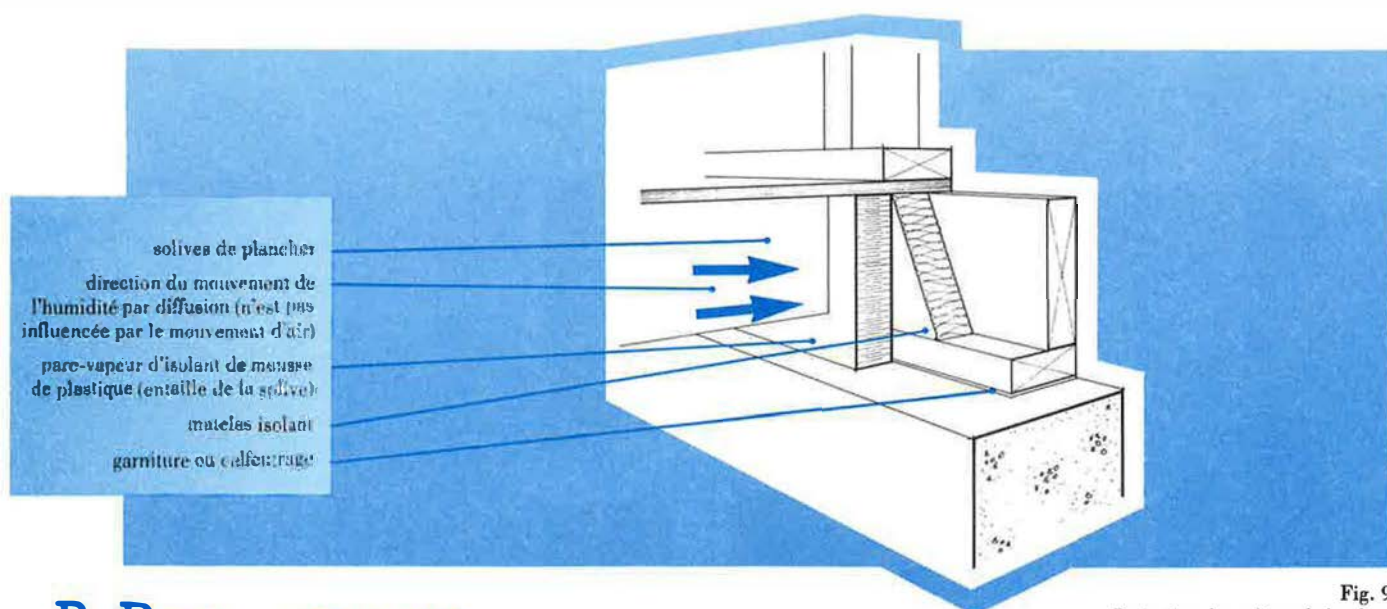


Fig. 9
Protection des solives de bordure
contre la vapeur d'eau.

B. Pare-vapeur

Une petite quantité d'humidité peut s'infiltrer dans la cavité murale par diffusion, à travers les matériaux de finition intérieure (pas nécessairement par les interstices). La diffusion peut être réduite à un niveau négligeable par la mise en œuvre d'un pare-vapeur. Le pare-vapeur doit être, à toutes fins utiles, imperméable à la vapeur d'eau. La continuité de l'ensemble pare-vapeur n'est pas indispensable, mais pour qu'il serve aussi de pare-air supplémentaire, il est recommandé d'ajuster soigneusement les joints. La pose du pare-vapeur est très importante dans la région des solives de bordure.

Dans le cas des solives de bordure des planchers de niveau inférieur, l'air s'*in-filtre* généralement dans le bâtiment par l'extérieur. Ces endroits sont souvent isolés de fibre de verre, mais habituellement non revêtus du côté intérieur d'un matériau de finition. L'infiltration d'air froid ne provoque pas de condensation, mais la vapeur d'eau qui, par diffusion, croise ce mouvement d'air, traverse l'isolant et se condense sur la solive de bordure. Un pare-vapeur en polyéthylène, en feuille métallique, ou de l'isolant de mousse plastique ajusté (mais pas nécessairement scellé) assure la protection voulue (voir figure 9).

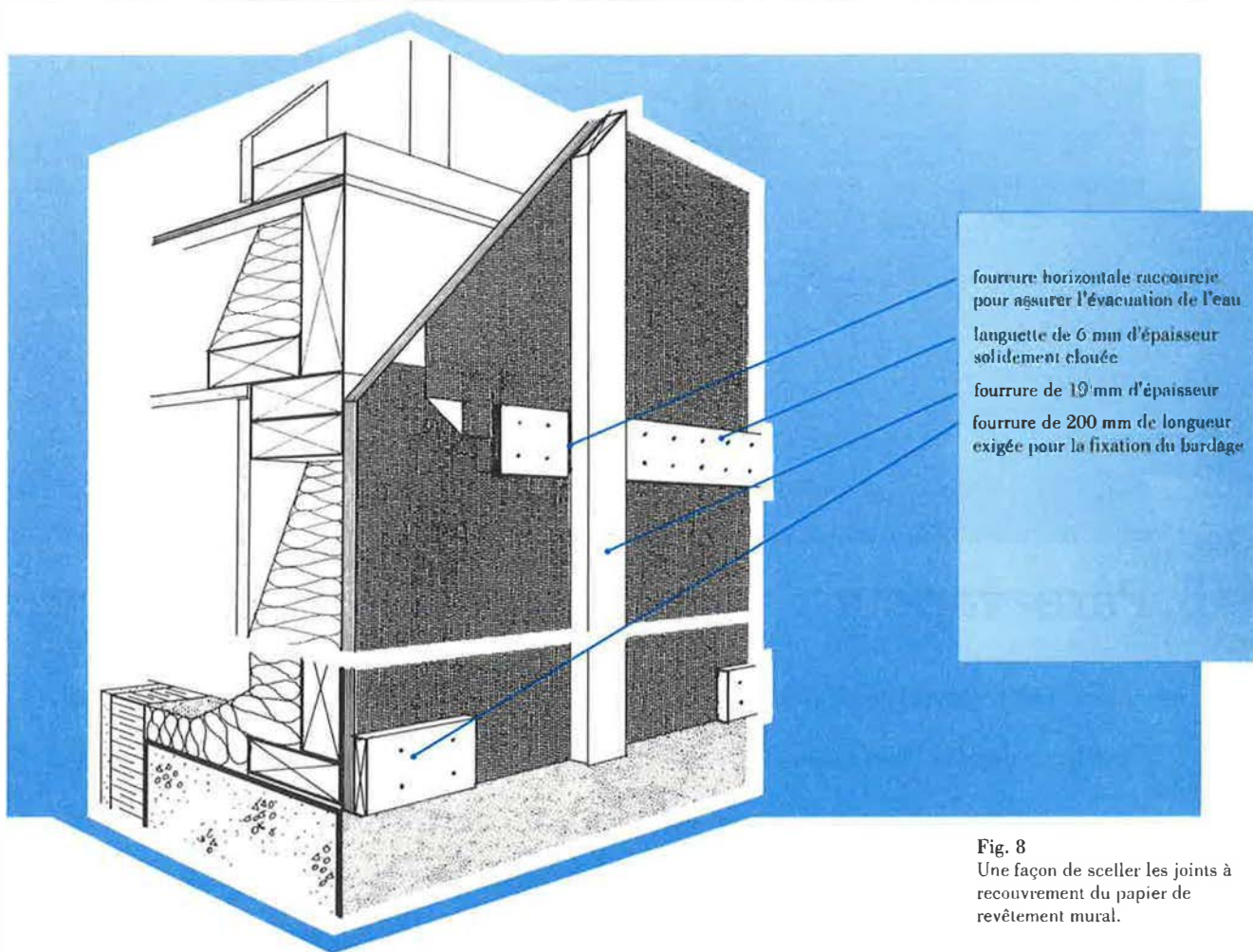


Fig. 8
Une façon de sceller les joints à recouvrement du papier de revêtement mural.

Par ailleurs, le scellement (voir figure 8) peut être assuré par des fourrures horizontales en contreplaqué fixées par-dessus les joints à recouvrement du papier de revêtement, ou par des bandes de colle plastique, ou à la place du papier de revêtement, par une membrane de revêtement perméable à la vapeur d'eau mais sans joint, comme de la polyoléfine filée-liée. Les bandes

de contreplaqué ou autres bandes rigides utilisées à cette fin doivent être plus minces que les fourrures verticales pour que l'eau puisse s'écouler des cavités. Il existe une autre possibilité, qui consiste à placer le papier de revêtement à la verticale en faisant chevaucher les joints sur 100 mm, puis à les recouvrir avec des fourrures verticales.

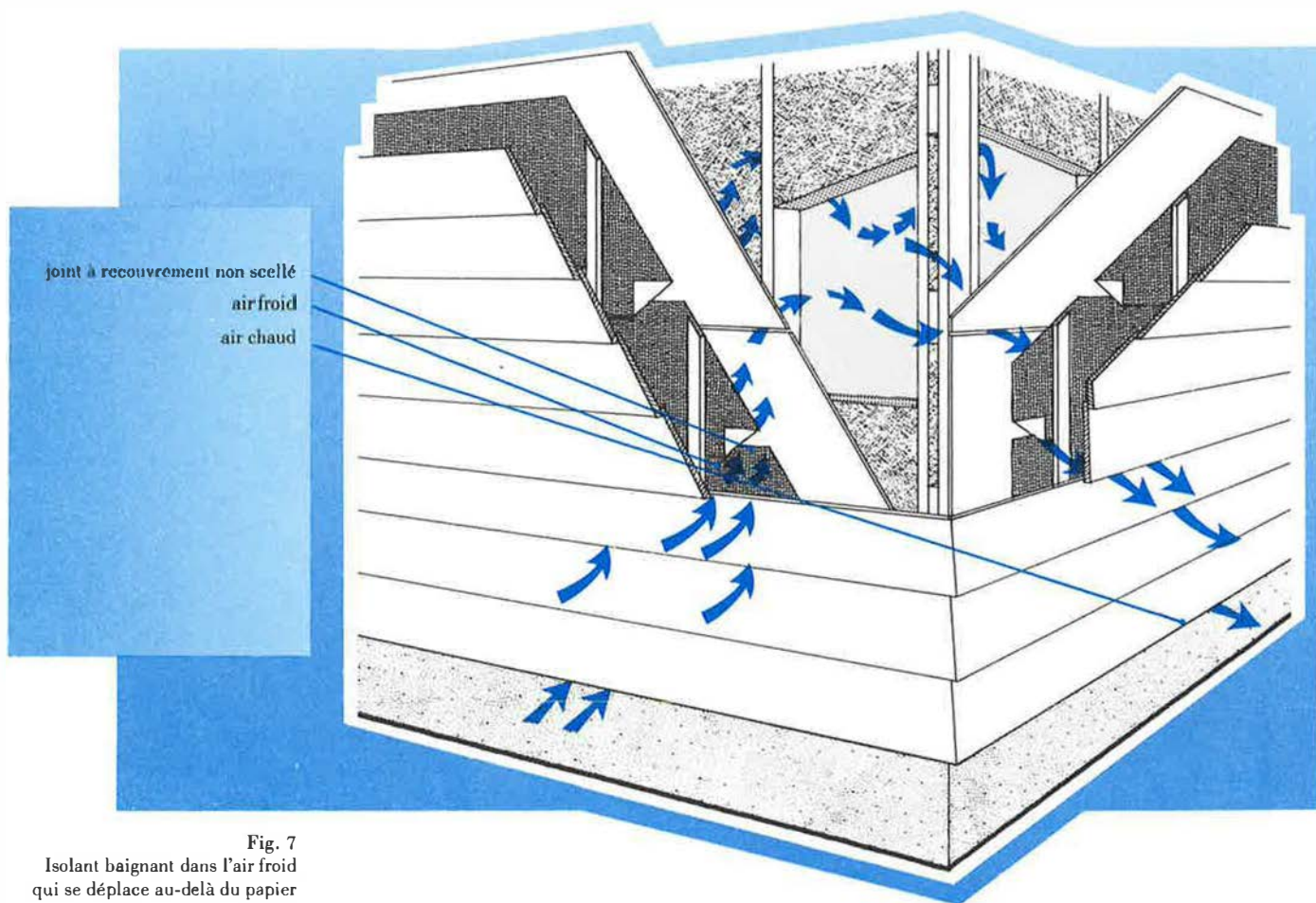


Fig. 7
Isolant baignant dans l'air froid
qui se déplace au-delà du papier
de revêtement mural.

Lorsqu'un écran pare-pluie est employé, il importe de sceller les joints du papier de revêtement pour empêcher l'air froid de s'introduire dans la cavité murale par les interstices du revêtement d'ossature, car cet air froid pourrait circuler à travers les matériaux isolants de faible densité, comme la fibre

de verre, et retourner à l'extérieur sans entrer dans le logement, réduisant ainsi l'efficacité de l'isolant et compromettant celle de l'écran pare-pluie. Les basses températures résultantes pourraient causer de la condensation sur la surface intérieure des murs (voir figure 7).

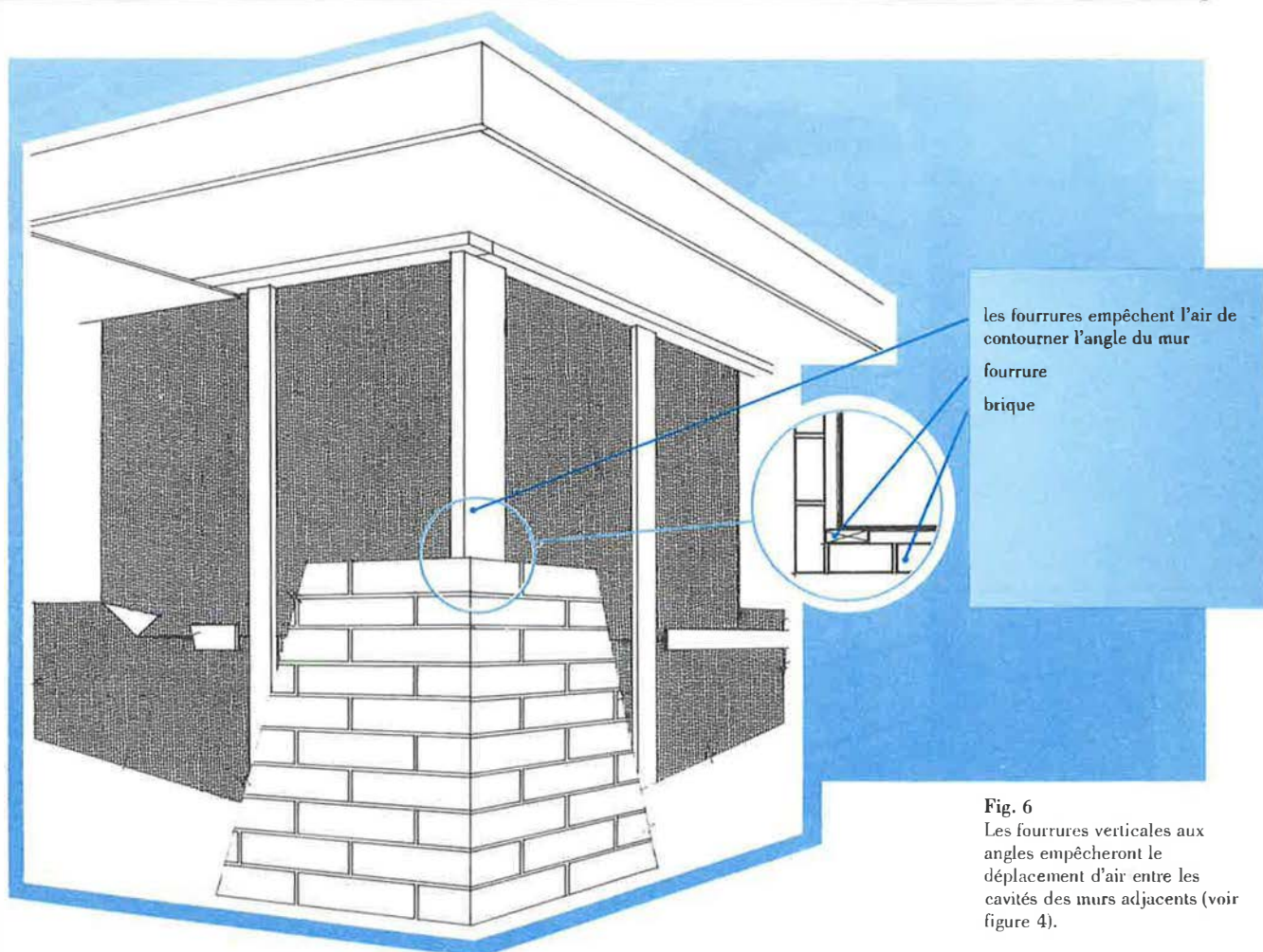


Fig. 6
 Les fourrures verticales aux angles empêcheront le déplacement d'air entre les cavités des murs adjacents (voir figure 4).

Il importe d'isoler les compartiments d'un mur de ceux des autres murs (voir figure 6). L'écran pare-pluie sert à équilibrer la pression du vent sur le parement et la pression d'air entre le parement et le papier de revêtement mural. Une fois la pression équilibrée, l'eau ne se rendra pas plus loin que le

parement, faute de pression différentielle pour l'y pousser au-delà. Si l'air circule librement depuis les compartiments du côté du vent jusqu'à ceux des murs non soumis aux pressions du vent (c'est-à-dire aux angles du bâtiment), la pression ne peut pas s'équilibrer, d'où les risques d'infiltration.

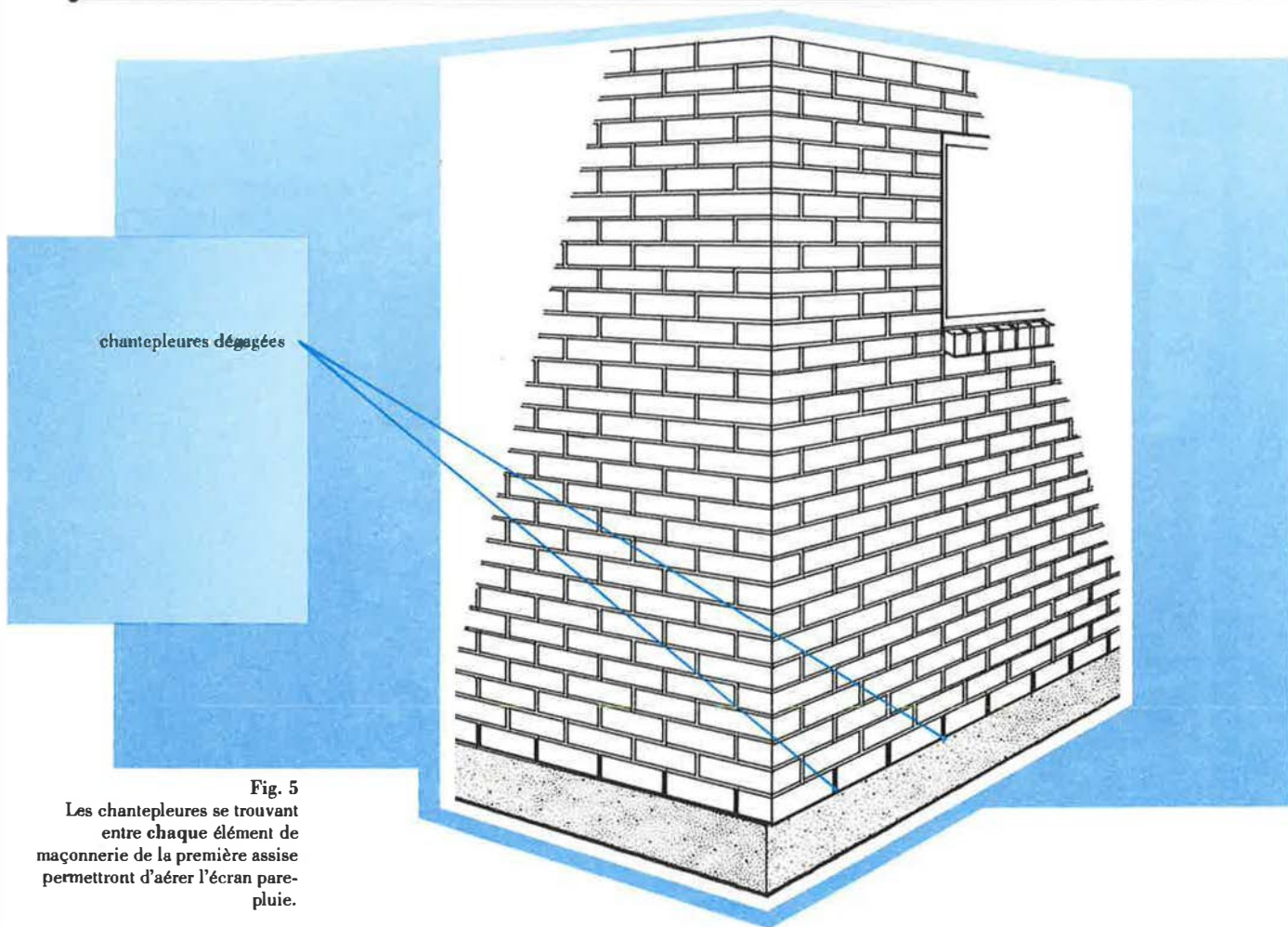


Fig. 5
 Les chantepleurs se trouvant
 entre chaque élément de
 maçonnerie de la première assise
 permettront d'aérer l'écran pare-
 pluie.

Dans le cas du placage de maçonnerie, on assure une ventilation suffisante derrière le parement par des chantepleurs entre *tous* les éléments de maçonnerie de la première assise. Ces

chantepleurs doivent être exemptes de tout débris ou de toute éclaboussure de mortier (voir figure 5).

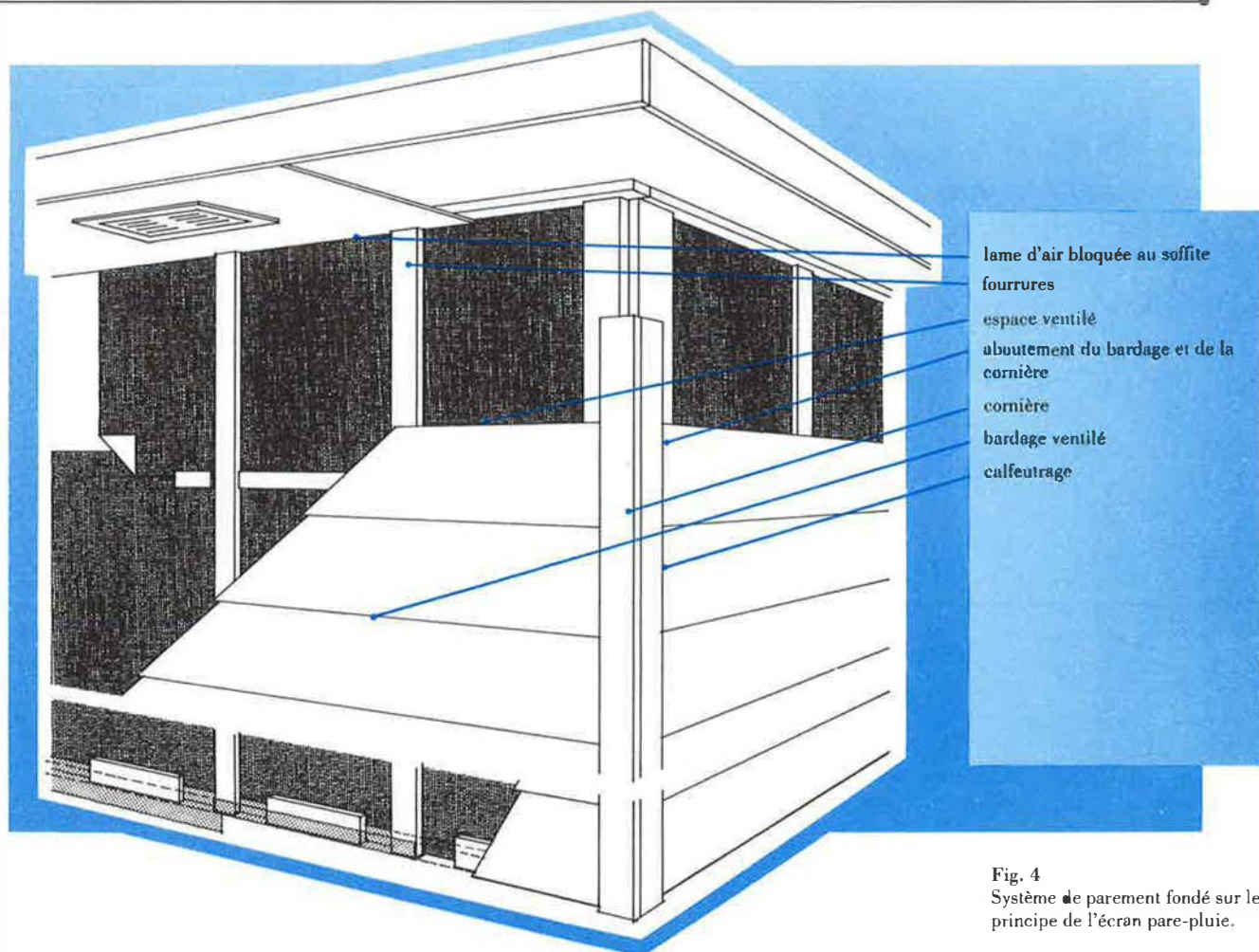


Fig. 4
Système de parement fondé sur le principe de l'écran pare-pluie.

Un système de parement fondé sur le principe de l'écran pare-pluie, pour équilibrer les pressions exercées par le vent et rendre ainsi difficile la pénétration de la pluie à l'intérieur du mur, est reproduit à la figure 4. Une lame d'air minimale de 6 mm est ménagée entre le parement et le papier de revêtement mural. C'est une technique couramment employée depuis longtemps déjà pour des travaux de maçonnerie et de bardage au Québec, mais qualifiée d'in-

novatrice, dans la plupart des régions du Canada, pour les travaux de bardage. Le bardage se fixe à des fourrures pour ainsi former des compartiments ventilés dont la partie supérieure est fermée afin de contrer l'infiltration d'air humide dans les combles, alors que la partie inférieure reste ouverte, mais grillagée, pour empêcher les insectes de s'y introduire et pour assurer l'évacuation de l'eau.

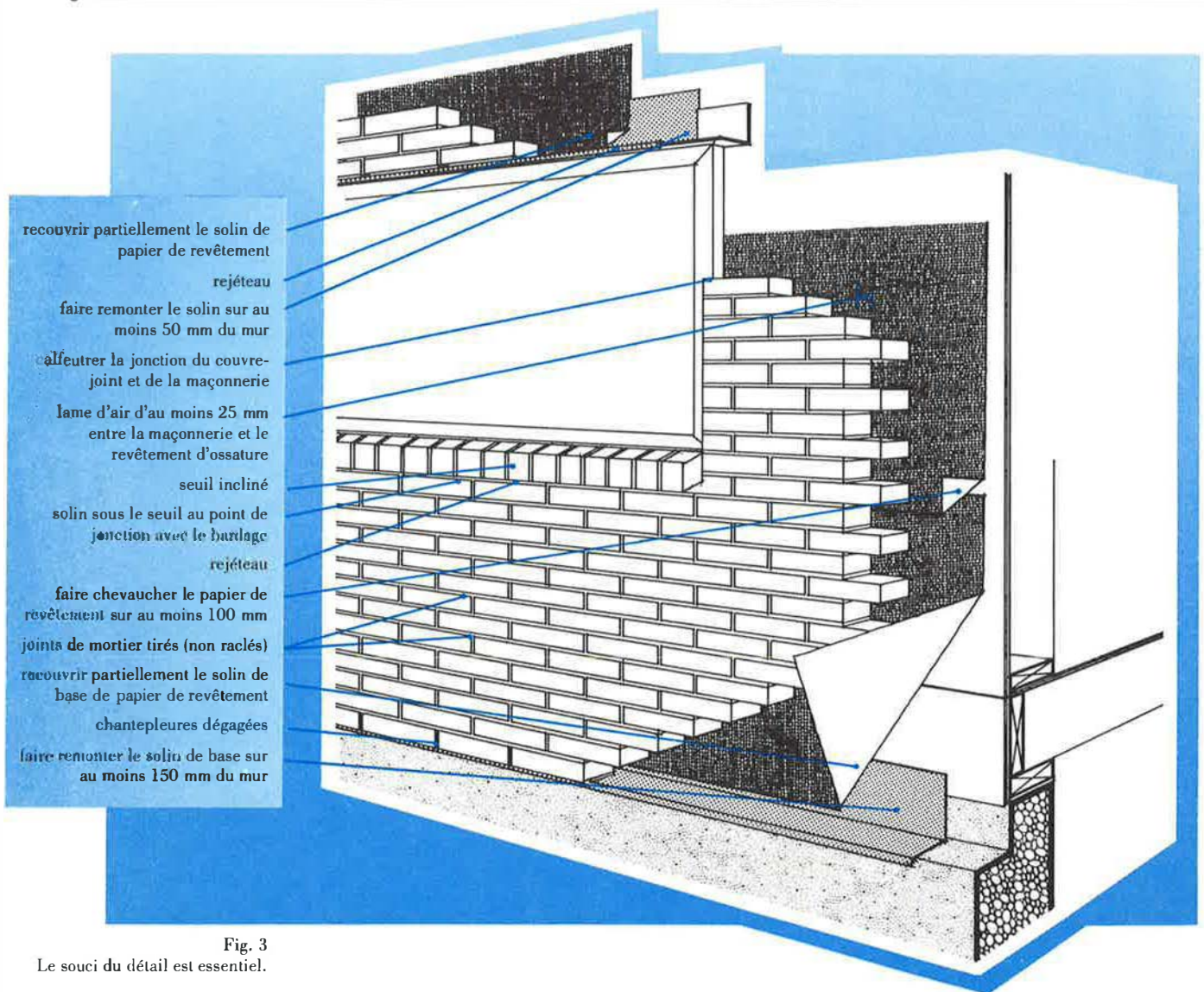


Fig. 3

Le souci du détail est essentiel.

Les exigences à cet égard figurent à la Partie 9 du Code national du bâtiment du Canada. Les figures 2 et 3 illustrent

les éléments les plus importants d'un système de parement extérieur bien pensé.

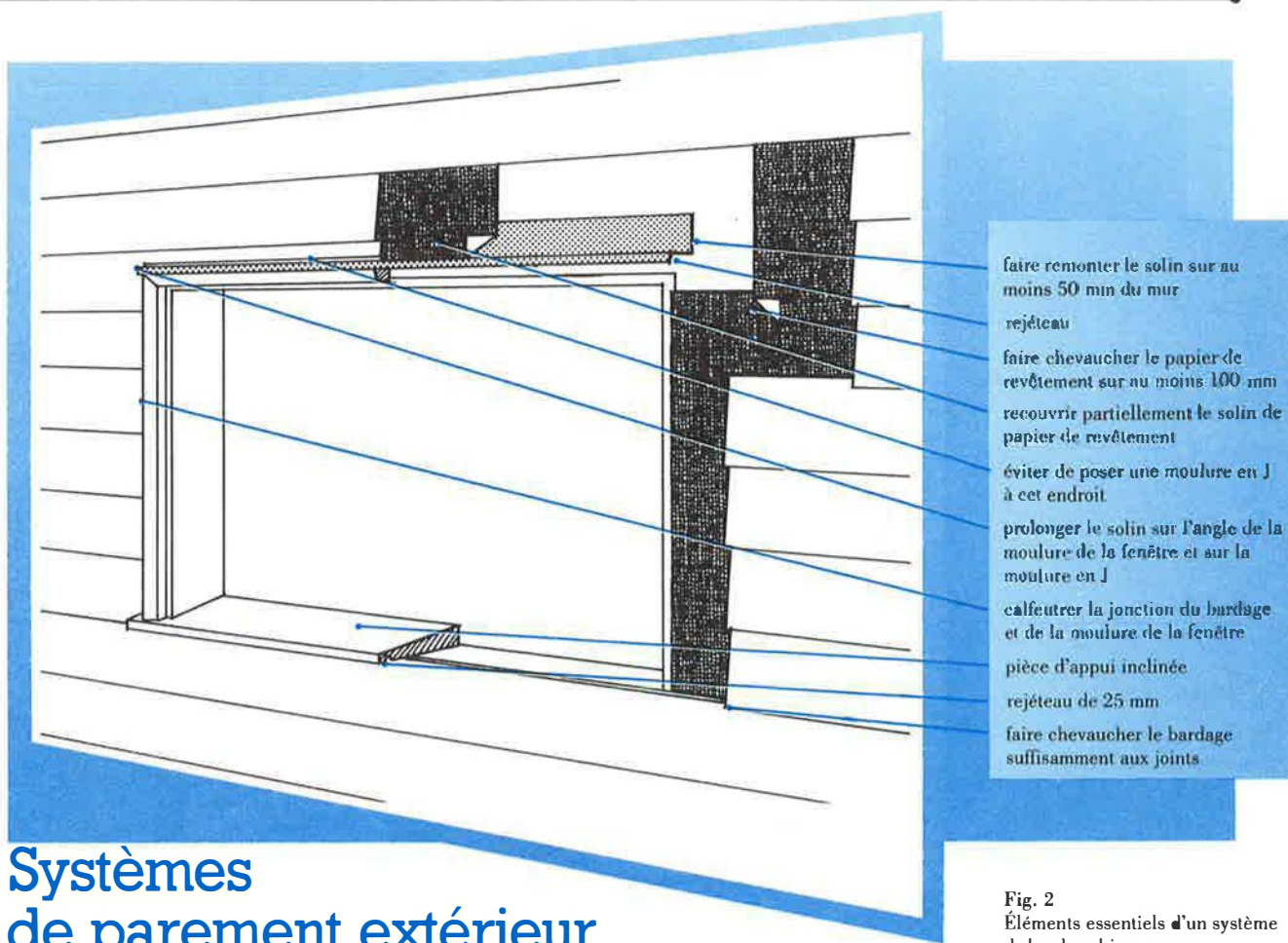


Fig. 2
Éléments essentiels d'un système de bardage bien conçu.

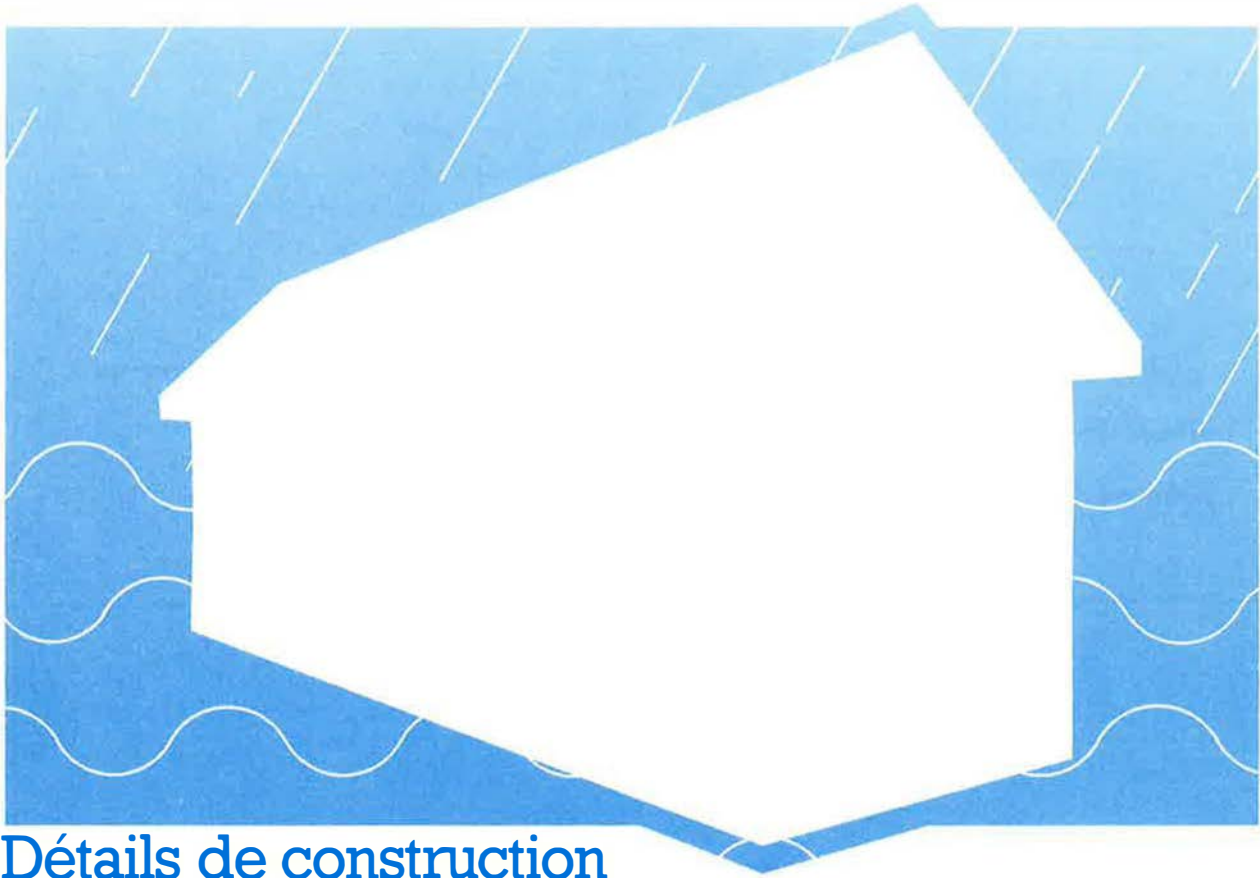
Systèmes A. de parement extérieur

Le système de parement extérieur doit empêcher la pluie et l'air froid saturé de s'introduire dans la cavité isolée. Il faut donc apporter un soin mi-

nutieux à la pose du bardage et de la maçonnerie, du papier de revêtement, des solins et des mastics de calfeutrage.

La présente publication souligne les détails de construction recommandés pour rendre les murs plus étanches à

l'air et à l'eau, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.



Détails de construction visant à contrer les effets de l'humidité

L'examen des sources d'humidité permet de tirer certaines conclusions évidentes:

- s'il est possible de réduire la quantité d'humidité qui s'infiltré ou se produit dans le bâtiment, moins le mur risquera d'en être imprégné;
- si l'humidité qui entre dans le bâtiment peut être évacuée à l'extérieur, en quantités suffisantes pour maintenir un degré d'humidité modéré, moins le mur risquera d'en être imprégné;
- si l'on peut construire un mur relativement étanche à l'air et évacuer tout excès d'humidité qui s'infiltré dans le mur, l'humidité ne s'y accumulera pas d'une saison à l'autre.

illustre les différents mouvements de la vapeur d'eau soit par fuite ou par diffusion.

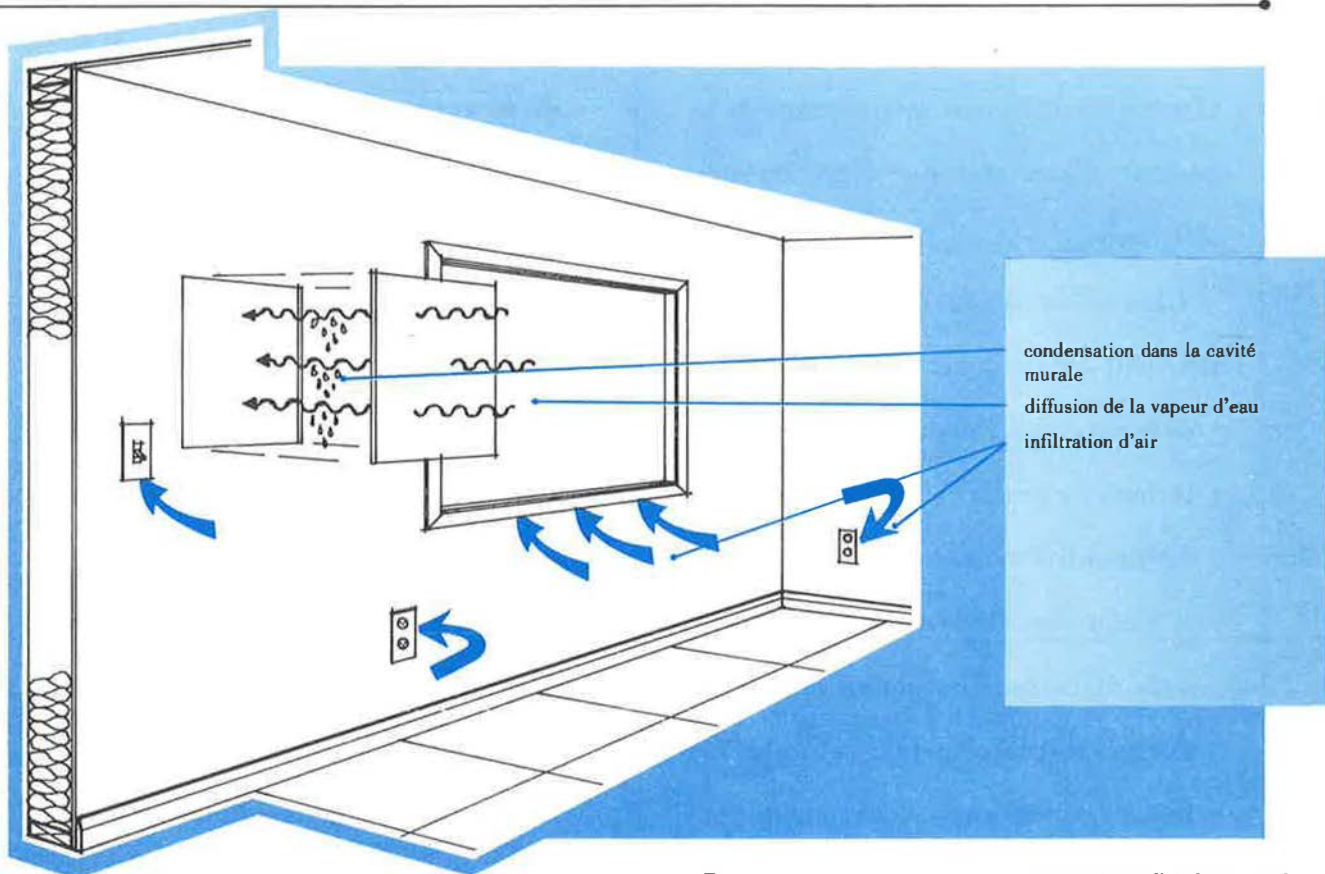
La vapeur d'eau dans l'habitation provient notamment:

- de la vapeur d'eau dégagée par les matériaux de construction à forte teneur en humidité au moment de leur pose. Il s'agit des éléments d'ossature en bois, du béton, du ciment à joint pour plaques de plâtre et de la peinture. Ce facteur revêt une moins grande importance lorsque la teneur en humidité des matériaux se stabilise à un niveau normal, d'ordinaire après un an.
- de la vapeur d'eau contenue dans l'air qui traverse le sol humide et s'infiltré dans le sous-sol à la jonction du plancher-dalle et des fondations, par les fissures du béton, par le puisard et drain de plancher.
- de la vapeur d'eau dégagée par l'eau souterraine qui traverse directement par diffusion les murs de fondation et le plancher-dalle et s'infiltré dans le sous-sol ou le vide sanitaire.

- de la vapeur d'eau que dégagent les meubles à l'occasion ainsi que les matériaux de construction perméables comme le bois, les plaques de plâtre et le contreplaqué. Il y a absorption lorsque l'humidité à l'intérieur du bâtiment est élevée tandis qu'un dégagement se produit à mesure que le degré d'humidité baisse, en général, vers la fin de l'automne et au début de l'hiver. Ce genre de dégagement diffère du phénomène soudain qui se produit immédiatement après la construction.

- de la cuisson, de la lessive, de la transpiration, de la respiration, de la culture des plantes, de l'utilisation d'appareils au gaz ou d'appareils de chauffage au kérosène et du séchage du bois à l'intérieur.

Il ne faut pas imputer l'excès d'humidité seulement aux activités des occupants avant d'avoir bien étudié la question, ni l'attribuer uniquement à ce qui est relié à la charpente. La source peut différer d'une maison à l'autre. Il existera presque inmanquablement une combinaison de facteurs.



Sources d'humidité

Fig. 1
La vapeur d'eau traverse les matériaux par diffusion, puis est

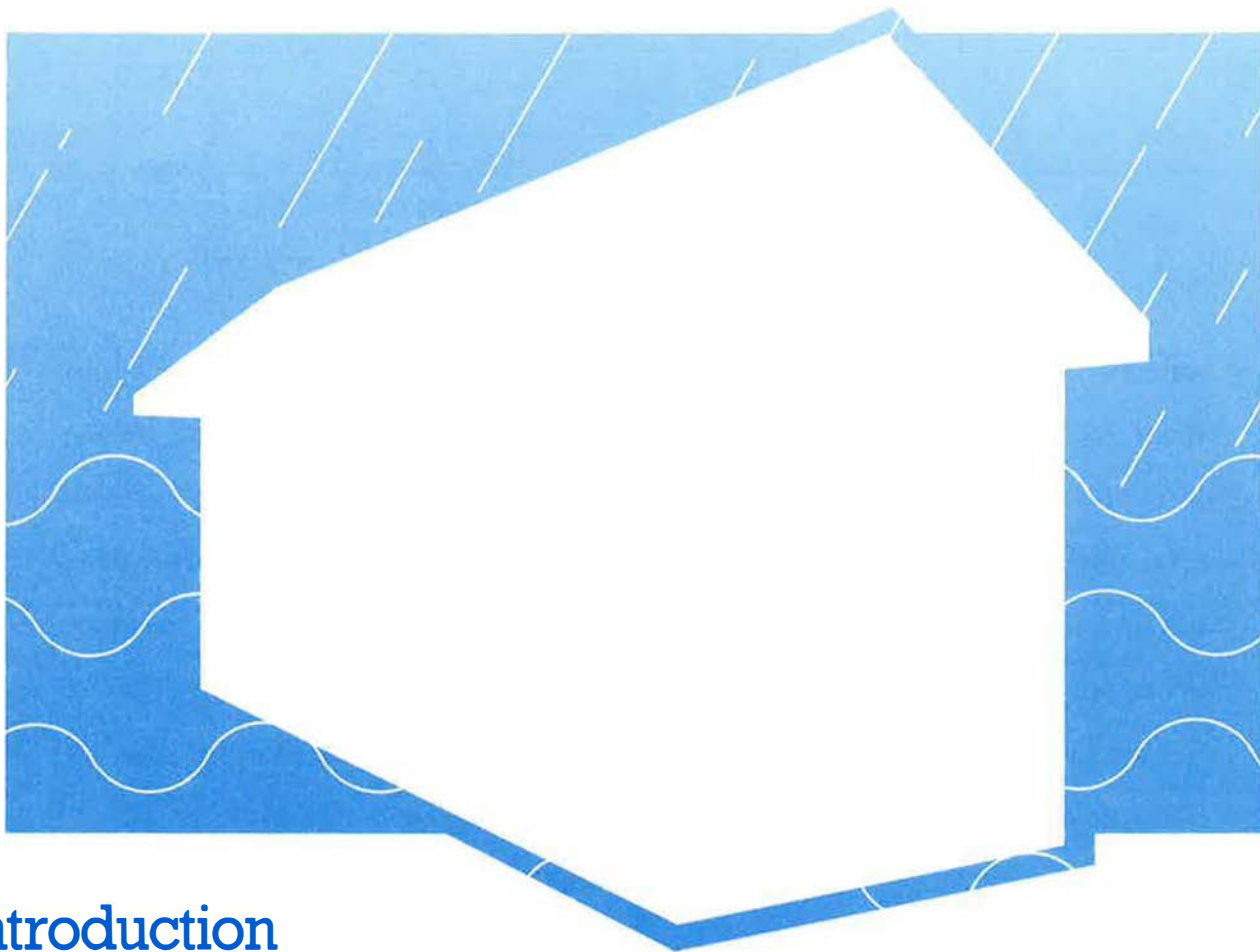
transportée par l'air fuyant par les interstices du revêtement mural intérieur.

L'eau peut s'infiltrer dans un mur à ossature de bois à partir de l'extérieur ou de l'intérieur de la maison. La principale source extérieure est la pluie qui, soumise aux pressions des vents, traverse les interstices du parement extérieur, du papier de revêtement et du revêtement d'ossature murale, et finalement l'isolant. À l'intérieur, l'humidité s'introduit dans le mur sous forme de vapeur d'eau, étant transportée par l'air fuyant à travers les interstices du revêtement mural intérieur. Au

contact de cet air chargé d'humidité et d'une surface froide à l'intérieur du mur (en général, la surface intérieure du revêtement d'ossature murale), la vapeur d'eau se liquéfie par condensation. Outre l'infiltration d'air par les interstices, une petite quantité de vapeur d'eau s'infiltré directement dans le mur, par diffusion, en traversant les matériaux de finition intérieure. De l'avis des experts, la quantité de vapeur d'eau qui s'y dépose ainsi est infime. La figure 1

important domaine de recherche, étant donné que les murs séchant rapidement durent plus longtemps et offrent une résistance thermique supérieure. Tant que les conclusions de la recherche ne seront pas connues, les constructeurs devront prendre soin d'empêcher l'humidité de s'infiltrer dans les murs.

La Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) et l'Association canadienne des constructeurs d'habitations (ACCH) résument, dans ce document d'orientation commun destiné aux constructeurs, de quelles manières l'humidité s'infiltrer dans les murs, et font ressortir les détails de construction propres à y prévenir l'accumulation d'humidité saisonnière.



Introduction

Les murs isolés des maisons à ossature de bois construites dans les régions côtières de l'Atlantique sont exposés pendant de longues périodes aux intempéries d'un climat humide et venteux; ils ont donc moins l'occasion de s'assécher que dans certaines autres régions plus à l'intérieur. Plus les matériaux de construction restent longtemps en milieu humide et chaud, plus la pourriture

ou la corrosion risquent de s'y installer. Les recherches en bâtiment et les constatations à pied d'œuvre ont permis de découvrir largement comment les murs s'humidifient et de trouver des moyens de réduire les occasions d'humidification. Cependant, à l'heure actuelle, on fait des recherches pour arriver à trouver des moyens d'assécher les murs devenus humides. Il s'agit d'un

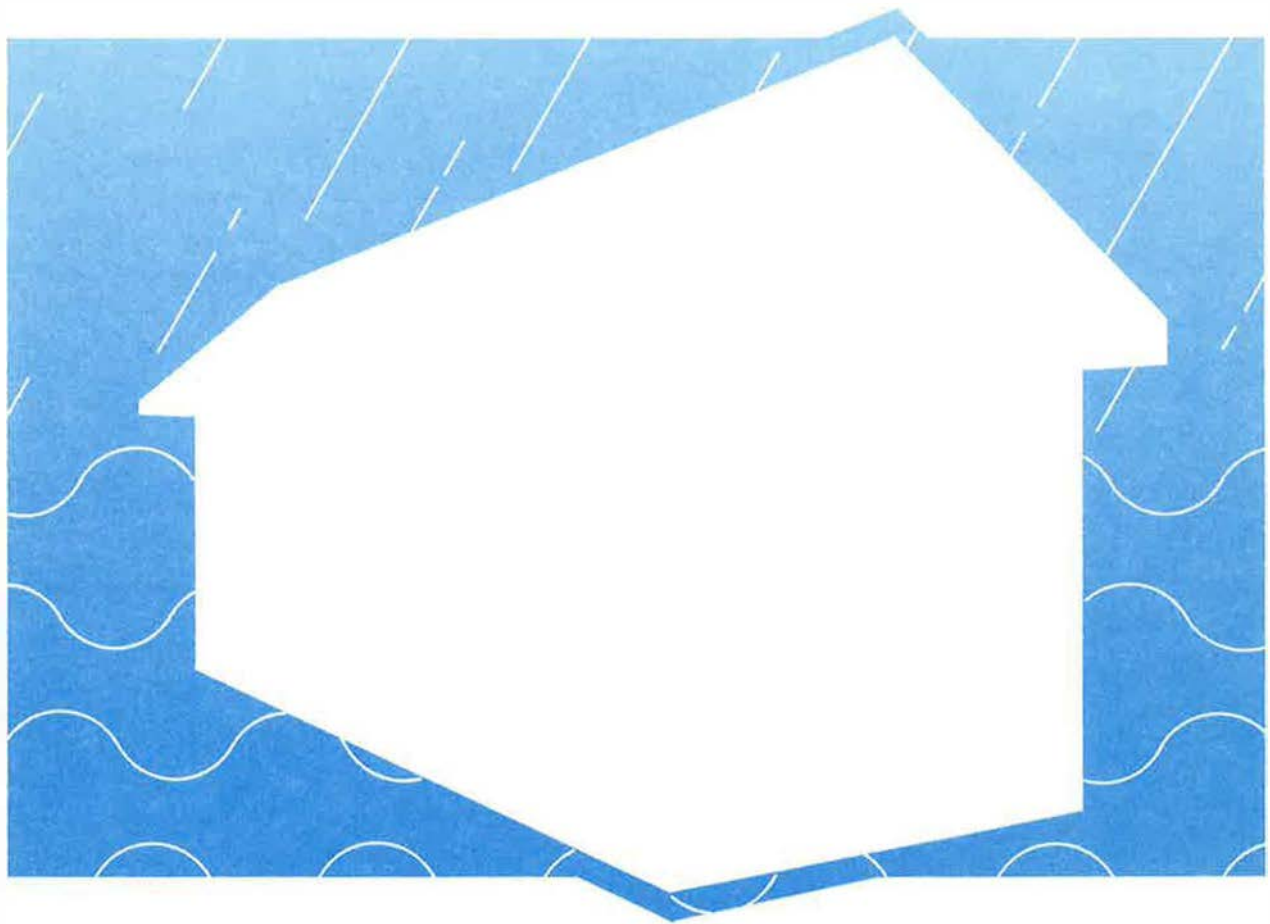
Avis important au lecteur

Cette publication offre un exposé sommaire des meilleurs renseignements disponibles auxquels ont eu accès la Société canadienne d'hypothèques et de logement et l'Association canadienne des constructeurs d'habitations.

Le lecteur averti doit savoir que des recherches sont en cours pour que certains aspects du comportement des murs dans les constructions résidentielles à ossature de bois s'appuient solidement sur des documents. Il se pour-

rait donc que de nouvelles données à cet égard modifient certaines des recommandations proposées dans cet ouvrage. Par conséquent, l'utilisation de toute méthode ou de tout matériau décrit dans ce document-conseil n'engage en rien les auteurs et demeure l'entière responsabilité du lecteur.

La Société canadienne d'hypothèques et de logement en collaboration avec l'Association canadienne des constructeurs d'habitations, 1985.



**PRINCIPES DE CONSTRUCTION
VISANT À PRÉVENIR
L'ACCUMULATION
D'HUMIDITÉ DANS LES
MURS DES NOUVELLES
MAISONS À OSSATURE
DE BOIS DES RÉGIONS
DE L'ATLANTIQUE DU
CANADA**

Conseils et recommandations