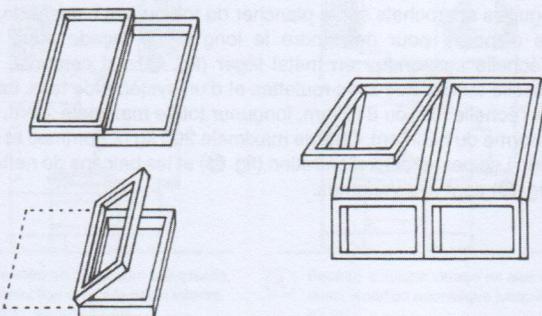
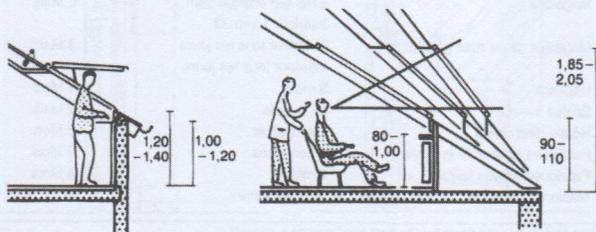


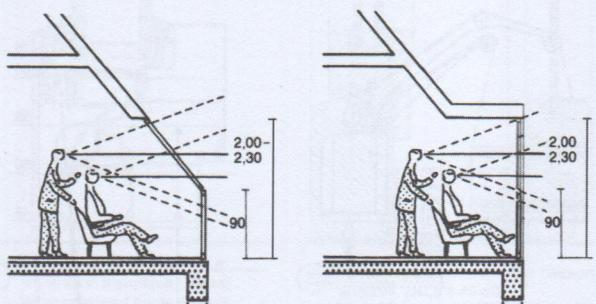
1 Fenêtre basculante (à rotation) 2 Fenêtre à projection, fenêtre coulissante à projection



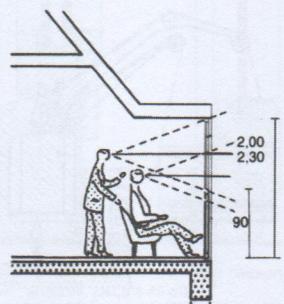
3 Fenêtre coulissante et battante 4 Fenêtre à projection avec élément vertical



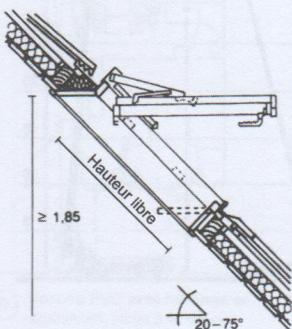
5 Disposition d'une fenêtre de toit



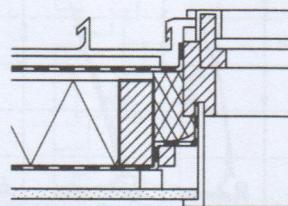
6 Avec une fenêtre verticale supplémentaire



7 En lucarne de toit (voir p. 117)



8 Variante, coupe verticale



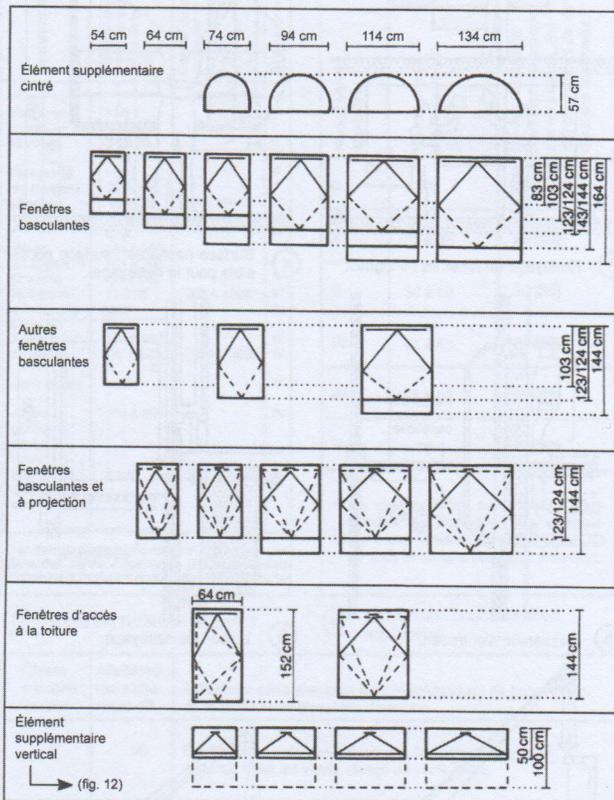
9 Coupe horizontale

Fenêtres de toit

Le facteur déterminant pour le dimensionnement des fenêtres est le bien-être requis dans le local concerné. Le règlement sur les constructions préconise pour les pièces d'habitation une surface vitrée de 1/8° de la surface au sol (fig. 10).

De grandes fenêtres avec une surface lumineuse rendent une pièce confortable. La largeur des fenêtres des pièces secondaires se détermine en fonction de l'écartement des chevrons.

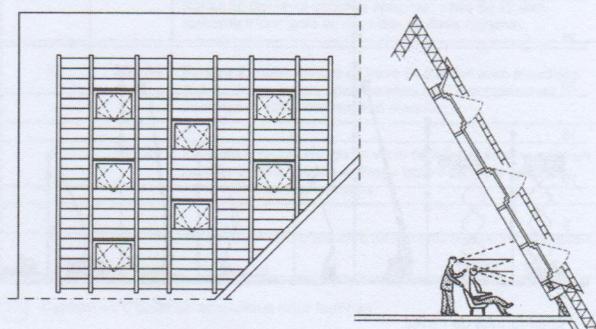
Le montage de chevrons de remplissage et de chevrons de renforcement, dans les pièces d'habitation, permet d'obtenir des fenêtres généreuses et larges. Des toits à pente prononcée demandent des fenêtres plus courtes, à pente faible des fenêtres plus longues. Les fenêtres de toiture peuvent être combinées avec un bâti de toiture et peuvent être juxtaposées ou superposées.



10 Dimensions de fenêtres

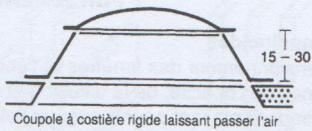
Dimensions des fenêtres	54/83	54/103	64/103	74/103	74/123	74/144	144/123	114/144	134/144
Surface d'éclairage en m ²	0,21	0,28	0,36	0,44	0,55	0,66	0,93	1,12	1,36
Dimensions des pièces en m ²	2	2-3	3-4	4-5	6-7	9	11	13 m ²	

11 Dimensions des fenêtres en fonction de la surface des pièces



12 Façade de verre avec fenêtres de toit intégrées protégées par un écran en métal perforé
Arch. : Kister-Scheithauer-Gross

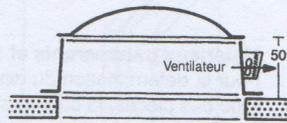
FENÊTRES ÉCLAIRAGE ZÉNITHAL



Coupoles à costière rigide laissant passer l'air

60 x 60	1,20 x 2,40	1,80 x 2,40
80 x 80	1,25 x 2,50	1,80 x 2,70
90 x 90	1,50 x 1,50	1,80 x 3,00
1,00 x 1,00	1,50 x 1,80	2,20 x 2,20
1,00 x 2,00	1,50 x 2,40	2,50 x 2,50
1,20 x 1,20	1,80 x 1,80	
1,20 x 1,80		

Coupoles rondes Ø 60, 90, 100, 120, 150, 180, 220, 250

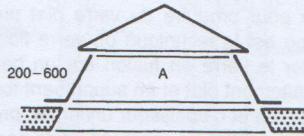


Ventilateur

50 x 1,00	1,00 x 1,00	1,20 x 1,50
50 x 1,50	1,00 x 1,50	1,20 x 2,40
60 x 60	1,00 x 2,00	1,50 x 1,50
60 x 90	1,00 x 2,50	1,50 x 3,00
90 x 90	1,00 x 3,00	1,80 x 2,70

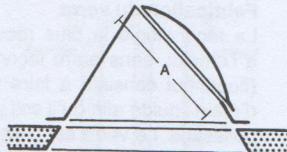
① Coupoles à costière élevée.

② Coupoles à costière élevée.



A		B	
40	60 x 60	1,60	1,80 x 1,80
70	90 x 90	1,70	2,00 x 2,00
80	1,00 x 1,00	2,20	2,00 x 2,20
1,00	1,20 x 1,20	2,30	2,50 x 2,50
1,30	1,50 x 1,50	2,40	2,70 x 2,70

③ Coupoles pyramide.



A = Passage de la lumière		B = Ouverture dans la dalle	
72 x 1,20	1,08	1,25	1,25
72 x 2,45	2,30	1,25	2,50
75 x 1,16	76	1,50	1,50

④ Coupoles à redan orientée vers le Nord.

Lanterneaux

L'éclairage, l'aération et l'évacuation des fumées dans les pièces, les halls, les cages d'escalier, etc. Peuvent être réalisés au moyen de coupoles, trappes d'évacuation, châssis de désenfumage ou d'aération fixes ou mobiles. On évite le rayonnement du Soleil et l'éblouissement en orientant la coupole vers le nord (fig. ④). On réduit l'éblouissement lorsqu'on se trouve dans un cas où l'angle d'incidence des rayons du Soleil est aigu grâce à des costières hautes (fig. ①). Les coupoles utilisées comme ouvertures d'aération doivent être placées à l'opposé de la direction des vents dominants afin d'utiliser l'appel d'air produit par le vent.

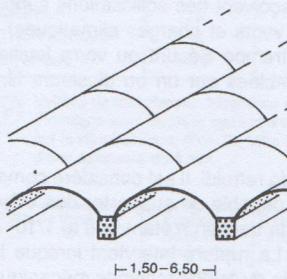
L'ouverture d'arrivée d'air doit être de 20 % plus petite que l'ouverture d'évacuation d'air. On obtient une plus forte aération en installant des ventilateurs dans la costière avec un débit d'air de 150 à 1 000 m³/h (fig. ②).

On place les coupoles à bords plats dans les endroits où il y a peu de risque de condensation.

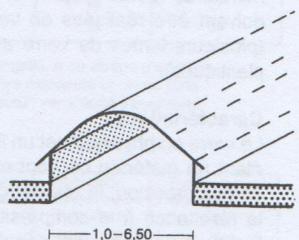
Il faut faire attention à l'aérodynamisme de la sortie d'air pour les dispositifs d'évacuation de fumées. Une rotation de 90° selon le cas du conduit d'évacuation permet de tenir compte de n'importe quelle variation de direction du vent. On utilise un dispositif « Lee-Luv » quand les deux aérateurs sont placés dans la direction ou contre la direction des vents dominants.

Des dispositifs d'évacuation de fumées sont exigés pour les cages d'escaliers qui dépassent quatre étages complets. La largeur des baies est variable et peut atteindre 5 m et même 7,50 m en fabrication spéciale sans dispositifs supplémentaires.

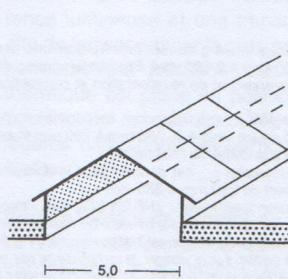
Les systèmes d'éclairage par lanterneaux assurent une lumière diffuse et anti-éblouissante (fig. ⑭). Les lanterneaux à redan avec une couche de fibre de verre garantissent tous les avantages techniques et climatiques d'un hall à redan (fig. ⑬). Une transformation des toits plats traditionnels en toits à redans est possible en ajoutant des lanterneaux (fig. ⑭).



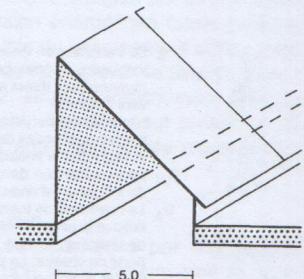
⑤ Lanterneaux en rangées.



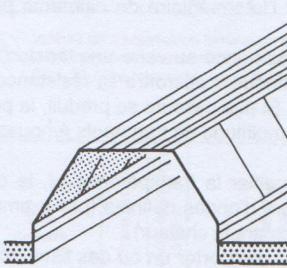
⑥ Lanterneau en chenille.



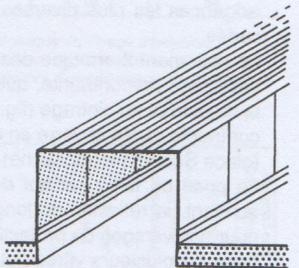
⑦ Coupole en bâtière.



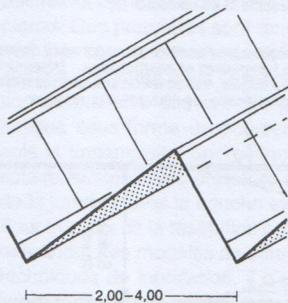
⑧ Coupole en appentis.



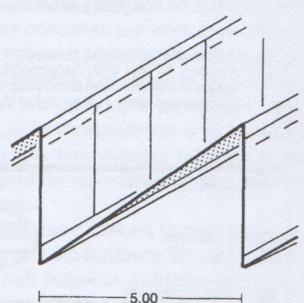
⑨ Lanterneaux à ouvertures inclinées.



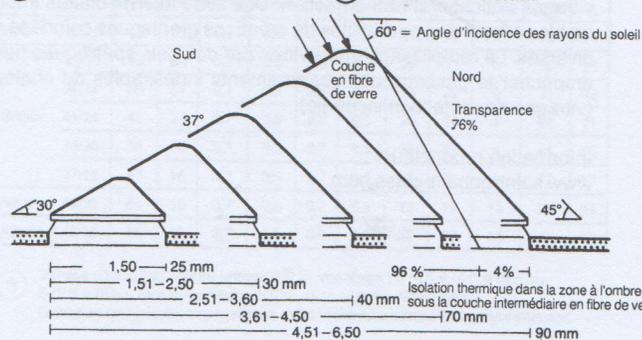
⑩ Lanterneaux verticaux.



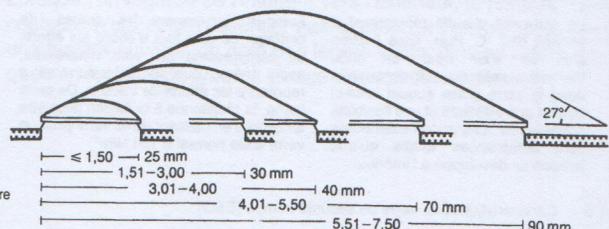
⑪ Sheds 60°, sheds inclinés.



⑫ Sheds 90°, sheds verticaux.



⑬ Lanterneaux - sheds en plaques de polyester renforcé avec de la fibre de verre.



⑭ Éléments transparents à double paroi pour lanterneaux.