

# LES TOITS DE LA SUISSE

## AU POINT DE VUE GÉOGRAPHIQUE

par CHARLES BIERMANN

Avec 6 figures

Les toits, comme les maisons dont ils sont une partie importante, intéressent en premier lieu les architectes et les techniciens de la construction, qui veillent à leur solidité et à leur compacité; certains ont cherché à connaître la genèse et le développement de leurs formes, entreprise ardue pour qui tente de remonter au-delà de quatre ou cinq siècles; les folkloristes croient retrouver dans les matériaux et les dispositions des toits les caractères qui distinguent tel ou tel groupe social, tel ou tel peuple.

Comme les maisons, les toits, œuvre humaine, traduisent l'influence du milieu, du climat, du sol, de la végétation, des genres de vie, et, à ce titre, ils appellent l'attention des géographes.

Jusqu'à la construction des chemins de fer, c'est-à-dire, pour la Suisse, jusque vers 1850 au plus tôt, les matériaux de couverture des toits ont été empruntés au voisinage immédiat. Ces matériaux, qui ne subissent avant leur mise en place aucune transformation, tout au plus un façonnement qui les rend plus aptes à remplir leur fonction, peuvent être qualifiés pour cette raison de naturels. Ils sont au nombre de trois: la paille, le bois, la pierre.

La paille, ou, pour lui donner son nom habituel, le chaume, suppose la culture des céréales. On s'attend donc à le trouver sur le Plateau suisse, région agricole par excellence, où domina autrefois l'assolement triennal, où la population est groupée en villages. On signale en effet les toits de chaume dans le pays de Schaffhouse, dans le nord du canton de Zurich, en Argovie, dans la plaine soleuroise, dans le Seeland bernois et dans la partie limitrophe du canton de Fribourg; d'autre part, de Schaffhouse, le chaume est descendu le Rhin par l'Argovie jusqu'à Bâle, on le constate dans les vallées du Jura septentrional et dans l'Ajoie. Chose remarquable, les chaumières manquent, et même n'ont, à ma connaissance, jamais existé en Suisse occidentale. D'après HUNZIKER, il y en avait, il y a trois quarts de siècle, à Clavaleyres<sup>1</sup>, tout près de l'enclave vaudoise d'Avenches, et j'en ai vu moi-même, à Tschugg, au pied du Jolimont, que la Thièle sépare du canton de Neuchâtel; c'étaient les points extrêmes du côté de l'ouest.

A quoi attribuer leur absence totale dans le canton de Vaud, qui est un des plus importants producteurs de céréales à l'heure qu'il est? Peut-être au fait que le seigle y est moins en faveur que le froment, et que c'est de paille de seigle, battue à la main, que l'on couvre les toits.

Quoi qu'il en soit, le chaume ne se remarque plus guère que dans les cantons de Berne, Lucerne, Soleure, Bâle-Campagne et Argovie. Les chaumières disparaissent et, en Argovie même, où elles étaient les plus grandes et les plus belles, on se préoccupe d'en conserver quelques témoins, en souvenir d'une tradition qui aura vécu.<sup>2</sup>

Pourtant le toit de chaume a ses avantages: bien construit, bien entretenu, il peut durer de 50 à 60 ans. Grâce aux pluies, la mousse prend pied à la surface et donne aux maisons une teinte neutre qui s'harmonise avec le paysage. Le chaume se dispose en

<sup>1</sup> J. HUNZIKER: La maison suisse, d'après ses formes rustiques et son développement historique. Trad. franç. par F. BROILLET, Lausanne-Aarau 1902—1910, IV, p. 101.

<sup>2</sup> H. N.: Les chaumières d'Argovie. In Heimatschutz 1944, p. 21.

couche épaisse, de sorte qu'il constitue une couverture parfaitement étanche, à condition toutefois qu'on donne au toit une forte inclinaison, pour que la pluie glisse par-dessus, sans y pénétrer. Enfin, il est particulièrement léger et n'impose pas la construction d'une charpente compliquée et qui emploie trop de bois. Il se recommande donc par son prix peu élevé et la facilité de s'en procurer.

Toutes ces qualités cèdent devant un inconvénient majeur: la combustibilité.

Pour en tenir compte, les anciennes chaumières étaient des maisons à fumée, sans cheminée. La fumée qui s'élève du foyer se concentre d'abord sur le plafond de la cuisine, fait d'un treillis de bois recouvert de terre, pour s'échapper par des ouvertures ménagées soit dans cette pièce même, soit près du faîte de la maison. Le goudron qu'elle dépose sur la face intérieure du toit le préserve du feu. Le danger provient des



Fig. 1. Dernier toit de chaume (paille et roseaux) du canton de Berne, à Tschugg (1727)

PHOTO R. MARTI-WEHREN

flammèches qui peuvent tomber sur la surface extérieure. L'incendie d'une maison se propage avec facilité aux bâtiments voisins et le désastre devient général.

On comprend que ce soit des villes, où la construction est toujours serrée, que le chaume ait été tout d'abord banni; il y était trop dangereux. Il a disparu aussi des villages concentrés. Il aurait pu se maintenir dans les écarts. Différentes causes l'y font aussi abandonner.

C'est, premièrement, le manque de confort des maisons à fumée, et le remplacement de l'âtre ouvert par un fourneau, auquel il faut donner du tirage par la construction d'une cheminée, qui traverse le toit. A son débouché, il faut une couverture incombustible; c'est la tuile qu'on choisit d'ordinaire; or, elle réclame un autre dispositif que le chaume, une charpente plus solide. On n'en reste pas longtemps à ce mélange de matériaux si différents; les ordonnances de la police du feu et les exigences des compagnies d'assurance aidant, on s'adapte au nouveau mode.

Les transformations de l'économie rurale ont, d'autre part, entraîné la substitution du froment au seigle, céréale de moindre valeur, même en Suisse centrale et septentrionale. Et l'on a également renoncé à battre le blé au fléau, pour la machine, qui opère plus rapidement, et plus radicalement, mais laisse la paille complètement brisée.

A mesure que la toiture en chaume se raréfie, à mesure disparaissent les spécialistes capables de la poser. Les maîtres d'état ne font plus d'apprentis. Ici et là, les paysans savent tout au moins faire les réparations nécessaires en cas d'avaries. Quand la génération actuelle aura fait place à la suivante, ignorante des procédés de pose et de fixation du chaume, celui-ci cessera tout naturellement d'être employé.

Ainsi se dénouera un des liens qui unissent notre architecture à celle des pays du nord et du centre de l'Europe, à l'Angleterre, au Danemark, à l'Allemagne, à la Pologne, à la Tchécoslovaquie, à la Hongrie, aux pays balkaniques comme aux rivages de la Baltique.

Le chaume est extrêmement léger; le toit de chaume est donc particulièrement sensible aux vents qui, d'ouest comme du nord-est, balaient le Plateau suisse sans rencontrer d'obstacles. Il faut l'armer. On dispose par-dessus un certain nombre de perches, placées, suivant les régions, parallèlement au faite ou perpendiculairement, dont le poids suffit dans la plupart des cas. Les arêtes du toit sont les lignes de moindre résistance; le faite est surtout exposé; on y place par intervalles des cavaliers ou chevalets, croix de bois, qui fixent les javelles du sommet. Il est vrai que cette armature est loin d'être générale.

La forme même du toit de chaume pourrait être inspirée par les nécessités de la technique: c'est ce qu'on appelle un Walmdach, à quatre pans, qui se protègent les uns les autres contre l'emprise du vent, et dont les arêtes sont arrondies. Ce toit, très haut et descendant très bas, recouvre toute la maison comme un immense capuchon. Il est bien représentatif d'un type qu'on a pu appeler la maison-toit et qui se retrouve sur tout le Plateau suisse. La protection du bâtiment contre les intempéries est tout à fait efficace; il est si bien caché que la lumière ne lui est ménagée que parcimonieusement. Pour donner plus de clarté au logement, le pan au midi s'arrête à mi-hauteur; c'est le Halbwalmdach.

La maison ainsi décrite est une maison unitaire (Einheitshaus), ou concentrée, ou encore maison-bloc, et, de plus, un bâtiment indépendant, qui ne se prête pas à la contiguïté.

Cependant le chaume se rencontre dans d'autres types, entre autres dans les vallées plus abritées du Jura oriental; ce sont soit des maisons dissociées, soit des maisons accolées. Le chaume s'y est parfois réfugié dans le seul rural, le logement, qui est pourvu d'une ou plusieurs cheminées, ayant adopté une couverture incombustible. Le toit n'y a plus que deux pans (Satteldach), ce qui permet la contiguïté. C'est celle-ci, ou en tout cas le rapprochement des bâtiments, qui leur assure une certaine protection contre le vent. L'avant-toit côté pignon doit être consolidé d'une manière ou d'une autre, par exemple par un tressage serré de la paille.

L'âge du chaume est révolu. A mesure de leur rénovation ou de leur reconstruction, les maisons en profitent pour passer à un autre type de couverture. Le chaume ne recouvre plus que de vieux bâtiments.

Le bois, longuement séché au soleil, est encore plus inflammable que le chaume; cependant, s'il est dénoncé comme indésirable par la police des constructions, il résiste encore avec vigueur à la menace qui pèse sur lui, et son règne n'en est pas encore à sa fin.

Comme la paille est la couverture des régions agricoles, le bois est celle des pays forestiers, c'est-à-dire de la plus grande partie de la Suisse, du Jura comme des Préalpes et des Alpes, et même du Plateau. On le trouve dans le Jura vaudois, neuchâtelois et bernois, sur les hauteurs encore plus que dans le fond des vallées, sur le Plateau, où il est associé à la maison de bois, du canton de Fribourg à celui de Saint-Gall, dans toutes les Préalpes, du val d'Illiez au pays de Glaris, et dans les Alpes, cette fois-ci en concurrence avec d'autres matériaux, la pierre, surtout.

Le bois s'emploie de trois manières différentes: en planches, en anelles, en tavillons.



Fig. 2. Toits d'anselles maintenus par des pierres. Saas-Fee

Les simples planches, ni frettées, ni rabotées, couvrent les chalets des alpages les plus élevés, dont le poids de la neige écrase les toits chaque hiver, obligeant à les reconstruire chaque printemps<sup>3</sup>. C'est un mode de faire économique.

Pour les bâtiments occupés d'une manière permanente, les planches, frettées et rabotées, assurant ainsi un écoulement plus facile de l'eau et une étanchéité plus complète, distinguent (ou distinguaient) les villages de la Basse-Engadine<sup>4</sup>. Posées seulement sur les chevrons, sans fixation, elles sont maintenues en place par une armature analogue à celle dont sont munis certains toits de chaume: perches ou planches sur les flancs, chevalets sur le faîte.

Les asseilles (du latin *assis*, planche, avec suffixe *-icula*) ou anselles (du latin *scindula*, bardeau)<sup>5</sup> sont des planchettes de 60 cm. à 1 m. de long, de 15 à 30 cm. de large, d'un cm. et demi d'épaisseur, que les paysans préparent eux-mêmes, à la scie, à la hache ou avec un outil spécial. Elles se posent sur les lattes, qui joignent les chevrons, en couches successives, de manière à ce que chacune recouvre des quatre cinquièmes celle qui est placée immédiatement en dessous. L'épaisseur de cette couverture est suffisante pour supprimer les joints et assurer une étanchéité parfaite. En guise de

<sup>3</sup> Sur certains alpages du canton d'Uri, on ôte ces planches en automne, pour éviter leur destruction, et on les range dans un coin de la hutte. Cf. ALF. BÜHLER: *Das Meiental im Kanton Uri* (Bern 1928), p. 112.

<sup>4</sup> J'ai vu des maisons de ce genre en Yougoslavie. Cf. aussi BÜHLER: *Das Meiental*, p. 110.

<sup>5</sup> Glossaire des patois de la Suisse romande, IIe vol., p. 38—43.



fixation, on dispose sur le tout quelques perches horizontales que maintiennent de grosses pierres (d'où le nom de Steindach donné parfois à ce toit<sup>6</sup>). L'ensemble est ainsi fort lourd (on parle parfois de Schwardach<sup>7</sup>) et exige, à l'encontre du toit de chaume, une charpente extrêmement robuste. D'autre part, l'inclinaison doit être assez faible pour que perches et pierres, pierres surtout, ne glissent de la surface. A la différence donc du Walmdach, le toit de gros bardeaux est surbaissé; ses deux pans (car c'est un Satteldach) font entre eux un angle de 120° environ. C'est le Tätschdach, avec de très faibles avant-toits, 80 à 100 cm. au plus sur le côté à l'égout (Traufseite) moins encore du côté du pignon<sup>8</sup>. Il ne protège plus, comme le Walmdach, les parois de la maison, aussi se rencontre-t-il surtout dans les vallées abritées, où la pluie tombe verticalement, ou presque, et n'est pas chassée latéralement par le vent; on le remarque dans les Préalpes, du Toggenbourg et du pays de Glaris à la Suisse centrale et de là à l'Oberland bernois, où les sculpteurs de Brienz l'ont représenté avec complaisance dans leurs souvenirs de Suisse et leurs bibelots. Même là où il a été abandonné pour le bâtiment principal, il s'est maintenu dans les dépendances.

Car, par ses plus faibles dimensions, il appartient plutôt au type de la maison dissociée, avec rural détaché du logement. Il est attaché, primitivement tout au moins, au Ländlerhaus de la Suisse orientale, comme à la maison schwytzoise et à l'uranaise. Dans les plaines, il recouvre volontiers des maisons construites en contiguïté, où chacune protège la suivante, d'ailleurs relativement peu élevées. C'est le toit de ces Flarzhäuser des vieux villages zuricois<sup>9</sup>.

Le problème de la cheminée y a été résolu tout d'abord de la même manière que dans la maison de chaume, par de petites ouvertures ou même simplement par les interstices du toit. La partie française du pays des bardeaux possède une vraie cheminée, de bois également, largement évasée à la base et se rétrécissant vers le haut, ne dépassant le toit que de peu, et se fermant par une planche mobile manœuvrée de la cuisine à l'aide d'une tringle de fer. La cheminée de maçonnerie est plus récente.

Le toit de gros bardeaux date d'une époque où le métal était rare. Quand on a pu se procurer facilement des clous, on s'en est servi pour clouer les planchettes de bois, qu'on a faites alors plus courtes (50 cm.), plus étroites (12 à 15 cm.) et surtout plus minces (3 à 5 mm.)<sup>10</sup>. Ce sont alors des tavillons (Federschindeln). L'appareil de protection n'est plus nécessaire, et la faible inclinaison du toit ne se justifie plus. On abandonne le Tätschdach pour le Nageldach, le toit aplati pour le toit incliné, pareil dans sa déclivité au toit de chaume. On en reste souvent aux deux pans, dans le canton de Berne on passe volontiers aux quatre pans et l'on a alors le Krüppelwalmdach, avec un ou deux pans coupés<sup>11</sup>.

La substitution du tavillon à l'anselle date au plus tôt du XVIIe siècle; elle ne s'est opérée d'abord que le long des voies du grand trafic, tandis que les régions écartées restaient fidèles à l'ancien système. Elle ne s'est pas imposée, et l'on trouve des bâtiments qui mélangent les deux sortes: la planchette clouée côté vent, la pesante armature de pierres sous le vent. Elle n'est pas générale, et le toit plat est encore fré-

<sup>6</sup> A. VÖLKE: Die Siedlung Ebnat-Kappel im Toggenburg. Mitteilungen der Ostschweizerischen Geographisch-Commerziellen Gesellschaft in St. Gallen (1916—1917), p. 54.

<sup>7</sup> W. MANZ: Beiträge zur Ethnographie des Sarganserlandes (Zürich 1913), p. 62.

<sup>8</sup> A. ROEMER: Durch Natur und Kultur bedingte landschaftliche Veränderungen im untern Linthgebiete (St. Gallen 1918), p. 49—50.

<sup>9</sup> BROCKMANN-JEROSCH: La maison paysanne suisse. Ses origines, sa construction, ses types. Version française de Paul Budry (Neuchâtel, la Baconnière 1933), p. 57.

<sup>10</sup> H. SCHWAB: Die Dachformen des Bauernhauses in Deutschland und in der Schweiz, ihre Entstehung und Entwicklung (Oldenburg 1914), p. 61—62.

<sup>11</sup> W. LEUENBERGER: Das Gürbetal. Solothurn 1938.

quent, surtout dans la montagne. Le Tätschdach conserve un avantage certain dans les Alpes, dans les régions de fortes chutes de neige; il retient mieux la neige qui constitue, pour l'intérieur du bâtiment, le meilleur des isolants; il assure ainsi à la poutraison une certaine stabilité du poids et des pressions; enfin, quand la couche de neige devient trop lourde, et qu'on pourrait craindre pour la solidité de la charpente, il permet d'y grimper pour dépeller, c'est-à-dire pour en enlever une partie.

Malgré les inconvénients de l'extrême combustibilité, le toit de tavillons se maintient, comme celui d'anselles, non seulement à la montagne, mais jusque dans la plaine; on se contente d'y substituer des tuiles autour de la cheminée. Il reste fidèlement attaché à la maison de bois.

Mais on le trouve même sur des parois de maçonnerie, par exemple au Jura, où il est le seul matériau naturel et où il se recommande par l'abondance de bois. Dans

les villages, c'est le toit à deux pans; dans les estivages, c'est le grand toit à quatre pans égaux, qui recouvre un bâtiment de grandes dimensions, capable de recevoir tout un troupeau. Dans cette région karstique, au sol extrêmement fissuré, le grand toit a encore une autre fonction que celle de protéger la maison; il récolte la neige et la pluie, et en conduit l'eau par des canaux de bois, dans les citernes, où on le puise pour les besoins de la consommation. Il en résulte qu'on y voit des toits sans parois, simplement sur quelques perches, pour alimenter des réservoirs en pleins pâturages, à distance des chalets. Ces toits peuvent servir d'abris momentanés pour le bétail surpris par le mauvais temps; ce sont les buges du Jura neuchâtelois; ils peuvent n'avoir d'autre but que de rassembler de l'eau; dans ce cas, les pans en sont conver-

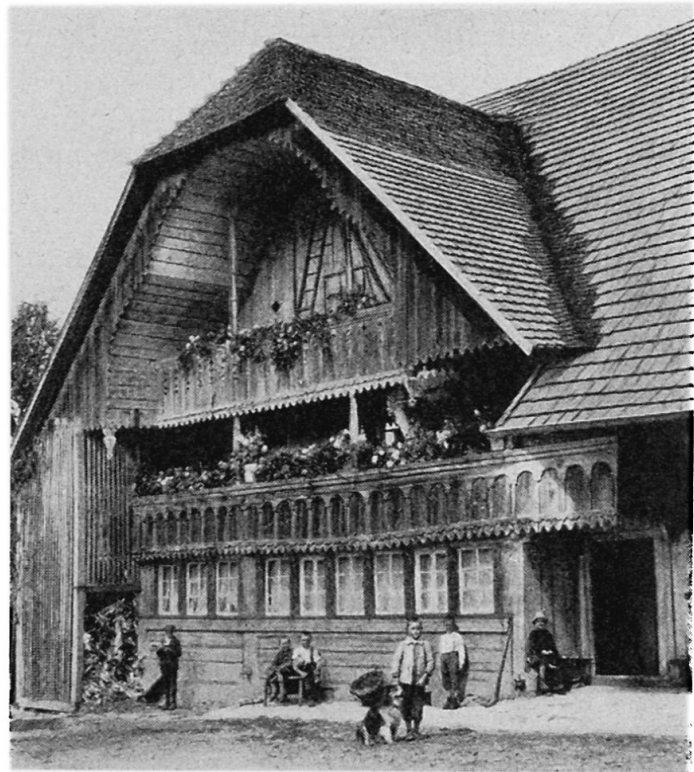


Fig. 3. Toit mixte, de tavillons et de tuiles plates. Galmis (Fr.b.)

gents, constituant ainsi un entonnoir où la neige reste accumulée. Dans les Alpes fribourgeoises règne sur les chalets le même grand toit de tavillons à quatre pans, avec les arêtes arrondies. Dès le canton de Berne, ce sont plutôt les anselles qui se voient sur les pâturages, les tavillons ont pris leur place dans les villages et les écarts. Dès l'Entlebuch et l'Unterwald<sup>12</sup>, ce n'est pas seulement le toit qui porte des tavillons, mais encore les auvents (Vordach) au-dessus des fenêtres de la façade, mal protégées: auvents individuels, ou bien collectifs pour toute la rangée de fenêtres, barrant d'un trait, de plusieurs traits même, horizontaux, les lignes verticales des grandes parois de bois, prolongées vers le haut par un pignon pointu. Et l'on passe ainsi à la maison toggenbourgeoise avec ses Klebdächer, qui jouent le même rôle, tout en étant ajustés un peu différemment.

<sup>12</sup> J. BÜHLER: *Veränderungen in Landschaft, Wirtschaft und Siedlung des Entlebuch* (Schöpfheim 1938), p. 152 — 153. F. RINGWALD: *Wirtschaft und Besiedlung des Kantons Obwalden* (Zürich 1933), p. 42.

Ces maisons de la Suisse orientale sont souvent qualifiées de *Länderhäuser*, ce qui veut dire maisons de bardeaux<sup>13</sup>, et en effet les bardeaux en recouvrent non seulement le toit, mais encore toute la façade, insuffisamment garantie contre les intempéries. Cette protection, cette chape, comme on l'appelle dans le canton de Vaud, se retrouve jusque dans l'ouest de la Suisse, pour la partie du pignon fermée seulement de planches, la *terpine*.

Le bois appelle encore ailleurs l'abri d'un toit léger, c'est dans ces multiples ponts sur les ruisseaux et les torrents du bas comme du haut pays, ponts de bois, qui sont aussi des ponts couverts, et qui sont originairement munis de *tavillons*.

Toutefois, les bardeaux, grands ou petits, ont beau se maintenir dans plusieurs régions de la Suisse, ils sont aussi bien condamnés que le chaume. Ils subsistent sur les vieilles maisons, même en sacrifiant en faveur d'autres garnitures des parties plus ou moins étendues des toits. Les nouvelles constructions ne les adoptent pas. Malgré l'inertie humaine, les prescriptions de la police contre les incendies, peut-être surtout les surcharges exigées des compagnies d'assurance en auront raison.

Ainsi sont éliminés l'un après l'autre les deux matériaux auxquels on reconnaît en Suisse alémanique la qualité de *weich*, mou, tendre, et que nous appellerions plus volontiers végétaux. Tous les autres sont *hart*, durs, nous dirions plutôt minéraux. Ceux-ci incombustibles.

Une partie des Alpes est restée fidèle à la pierre.

Il faut entendre sous ce nom deux choses un peu différentes: d'une part les *ardoises*, qui sont des argiles durcies par le métamorphisme et qui se débitent en plaques extrêmement minces de 3 à 10 mm. d'épaisseur, d'autre part, des roches d'autre origine, *quartzites*, *gneiss*, *schistes cristallins*, susceptibles de fournir des dalles plates, mais épaisses de 15 à 40 mm. C'est de ces dernières qu'il s'agira d'abord<sup>14</sup>.

Les toits de dalles ont deux avantages: ils sont absolument imperméables et leur étanchéité est parfaite; leur poids leur permet de résister au vent. Mais justement ce poids est considérable; on l'évalue à 250 à 300 kg. au mètre carré. C'est la plus lourde de toutes les couvertures. Elle nécessite une charpente extrêmement robuste, qui absorbe une quantité de bois épais.

Pourtant elle est employée même dans la zone alpine, au-dessus des forêts, pour les chalets qui, extérieurement tout au moins, paraissent entièrement en pierre, murs et toit, s'harmonisant parfaitement avec le paysage, où perce partout le squelette rocheux de la montagne. Ce sont de tout petits bâtiments, de quelques mètres de côté, qui n'abritent que la couche des pâtres et la chaudière à fabriquer le fromage; le bétail reste dehors.

Les maisons d'habitation couvertes de dalles sont, elles aussi de dimensions restreintes, gagnant en hauteur ce qu'elles ne peuvent obtenir en surface; ce sont, par exemple, les maisons-tours du Valais central, construites en bois, du val d'Hérens à Zermatt et Saas; elles sont toujours dissociées et séparées des granges et fenils, dont le toit est pareil.

Au demeurant, l'aire d'extension des toits de dalles est moins grande pour les maisons occupées d'une manière permanente que pour les chalets d'alpage; ainsi la vallée de Conches montre les unes sous des bardeaux, alors que les autres s'abritent sous des pierres. Il y a ainsi solution de continuité entre la région valaisanne et celle qui en est la plus rapprochée, le Tessin, qui construit ses maisons en pierres, qu'on laisse apparentes, les couvre de dalles de *gneiss*, de *serpentine* dans tout le *Sopra-Cenere*, à une exception: le haut de la *Léventine* et le val *Bedretto*, où les toits sont de bardeaux.

<sup>13</sup> E. SCHMID: *St. Gallen. Mitteilungen der Ostschweizerischen Geographisch-Commerziellen Gesellschaft in St. Gallen* (1928), p. 243.

<sup>14</sup> E. WALLER: *Historische Dächer der Schweiz und ihre Entwicklung zur heutigen Eindeckung* (Zürich 1944), p. 3—4.





Fig. 4. Toits de dalles: San Vittore (Mesolcina)

Là aussi, dans ces vals Blenio, Verzasca, Maggia, Onsernone, dont les versants, victimes d'un déboisement exagéré, montrent souvent la roche à nu, il y a un accord parfait entre les maisons et leur milieu.

Les vallées grisonnes qui descendent vers le Sud ont aussi des toits de dalles; il en est de même du Rheinwald où les joints des pierres sont remplis de mousse pour empêcher l'infiltration de la neige. La vallée du Rhin antérieur, une partie du Lugnez, le val d'Avers, l'Oberhalbstein font la transition vers la Haute-Engadine, couverte de dalles jusqu'à Madulein.

Il semble bien que cette répartition sporadique soit due à la rareté des gisements de roches aptes à se débiter en plaques et à la situation défectueuse des carrières, qui ne peuvent fournir qu'à leurs environs immédiats.

Il y a lieu cependant de remarquer que c'est d'Italie que sont venus les constructeurs de certains bâtiments d'alpage, signalés à la Bernina<sup>15</sup>, par exemple, ou dans la région de Trient (Valais) et qui comportent une voûte de pierre posée sur des murs de maçonnerie, sans qu'il y ait besoin d'aucune charpente.

Les dalles, qui portent encore ici ou là en Valais le nom celtique de lauzes, sont en général de couleur claire, avec les taches foncées qu'y déterminent les lichens et les mousses qui y prennent pied. Ne permettant, vu leur épaisseur, aucune fixation, elles donnent lieu, comme les anselles, à des toits extrêmement plats, dont les deux pans sont inclinés à moins de 30°.

S'ils ne sont pas, comme les bardeaux et le chaume, condamnés à disparaître prochainement, les toits de pierre ne sont pas susceptibles, vu leur poids, d'étendre leur

<sup>15</sup> J. HUNZIKER: op. cit., vol. III.



domaine; ils le verront au contraire se rétrécir à mesure que la facilité des relations permettra à d'autres matériaux de les supplanter.

Les ardoises, étant plus légères, peuvent se transporter à distance de leur lieu de production. A la différence du chaume et du bois, qui pourraient être qualifiés de matériaux d'autrefois, l'ardoise a devant elle un certain avenir. Assez mince pour qu'on puisse la percer d'un trou et, par conséquent, la fixer par un clou au lambrissage du toit, elle ne pose pas de conditions de déclivité particulières. Enfin, elle n'exige pas une charpente puissante.

Pas plus que pour les dalles, il n'est possible de dire à quelle époque on a commencé à en couvrir les toits. Elm, qui est le siège d'une importante exploitation, était jusqu'au début du XIXe siècle au moins, un village à toits de bardeaux.

Toutefois, il peut en être autrement pour les ardoises valaisannes, dont la qualité est meilleure que celles du Nord des Alpes, de la zone du flysch, où la présence d'une certaine quantité de chaux diminue l'imperméabilité. En tout cas, elles sont employées, autour des ardoisières et jusque dans la partie vaudoise de la vallée du Rhône, à l'état brut, en plaques de dimensions et de formes irrégulières posées sur les toits des maisons rurales.

Dès la construction des chemins de fer, les grandes carrières de France, de Belgique et d'Allemagne commencèrent à expédier leurs produits, soigneusement façonnés en petites plaques régulières, les unes quadrangulaires, les autres terminées par un arc de cercle. Ils ont trouvé des clients dans les villes tout d'abord, puis dans la classe paysanne riche, qui se distingue de cette manière; ici ou là, on trouve un village entier qui, après un incendie général, obligé de chercher une couverture moins combustible que les anciens bardeaux, a choisi les ardoises<sup>16</sup>. Les exploitations valaisannes, du Simplon comme de Salvan, ont adopté peu à peu les mêmes procédés de fabrication et livrent des produits de qualité pareille<sup>17</sup>.

Que ce soient les ardoisières du pays (Pfäfers, Sernftal, Engelberg, Hasli, Kanderthal et Valais) ou celles de l'étranger, elles n'ont pas modifié considérablement l'aspect de nos campagnes, restées en général fidèles aux tuiles.

Les tuiles sont en somme des pierres artificielles. Alors que les dalles ou les ardoises ne s'exploitent qu'en un petit nombre de lieux et ne s'expédient pas sans grands frais à distance, les tuiles sont fabriquées à l'aide d'argile, matière que les glaciers quaternaires ont déposée en abondance sur l'ensemble du pays, mais surtout sur le Plateau. A ces dépôts se sont ajoutés ceux, plus fins, du fond des lacs, formés derrière les moraines et les cônes de déjections.

De ces argiles, le Jura est pauvre, car les glaciers alpins n'y ont guère pénétré, et les glaciers locaux étaient peu développés. Quant aux Alpes, où l'érosion superficielle a été puissante, celle-ci est venue à bout de certains des dépôts glaciaires, qui ont disparu ou dont il ne reste que peu de témoins.

Toutefois, on peut dire que la matière première nécessaire à la fabrication des tuiles existe à peu près partout, et que ce genre de couverture est favorisé par la nature presque autant que les bardeaux, grands ou petits. Toits de bois et toits de tuiles se partagent la majeure partie de la Suisse, les premiers bénéficiant du peu de façonnement que les bardeaux exigent, les seconds de leur incombustibilité. Les uns ont dominé à l'époque où la technique était moins avancée, les seconds reprenant l'avantage pour la lutte contre l'incendie.

Relevons d'ailleurs que les tuiles, après façonnement et séchage, doivent passer au four, et que celui-ci s'est longtemps chauffé au bois. Nos forêts ont ainsi contribué à couvrir nos maisons, soit directement, sous la forme de bardeaux, soit indirectement pour la cuisson des tuiles. Cette industrie n'a pas eu les caractères dévastateurs de

<sup>16</sup> Marchissy, au pied du Jura vaudois, par exemple.

<sup>17</sup> E. WALLER, op. cit., p. 7.

certaines autres, la verrerie, par exemple, car elle n'était exploitée que saisonnièrement. Le tuilier était un paysan, qui attendait un nombre suffisant de commandes pour allumer son four, après avoir, à ses moments perdus, exploité l'argilière et fabriqué ses tuiles. Il était agriculteur avant tout et ne travaillait qu'occasionnellement à sa tuilerie. Aussi sa technique était-elle parfois en défaut, et ses produits de qualité médiocre. Suivant la terre employée, la manière dont elle était malaxée, puis cuite, il leur arrivait d'être gélives, c'est-à-dire de résister mal aux variations de la température, en particulier aux rigueurs de l'hiver. La durée en était fortement limitée. Il existe encore ici ou là de ces petites tuileries, autrefois nombreuses dans notre pays. L'industrie mécanique, qui dispose de moyens perfectionnés et fournit une marchandise solide et homogène, en a entraîné la disparition.

La présence de gisements d'argile, l'abondance du bois ne suffisent pas à expliquer l'industrie de la tuile et l'emploi de ce mode de couverture en Suisse. Il a fallu une tradition de l'une et de l'autre. Elle a sans aucun doute été transmise par l'occupation romaine. Elle est en effet commune à tous les pays qui ont fait partie de l'empire de Rome. Elle a été maintenue par ces héritiers directs de l'antique civilisation méditerranéenne que furent les couvents. Des témoignages précis de son activité dans ce domaine subsistent pour le plus illustre d'entre eux, celui de Saint-Gall. On y fabriquait les *Klosterziegel*, tuiles conventuelles. Pour l'ouest de notre pays, nous possédons un acte de 1267 du cartulaire de l'Abbaye de Haut-Crêt, qui montre qu'à cette époque il existait déjà un lieu-dit appelé la Thioleyre, aujourd'hui commune des Thioleyres, près d'Oron<sup>18</sup>; et ce territoire, qui avait sans doute mérité son nom par le fonctionnement antérieur d'un atelier de ce genre, appartenait au monastère susdit.

La midi de l'Europe connaît une forme de tuile particulière, la tuile ronde, dite aussi tuile creuse et, chez nous, tuile courbe. Le sud du Tessin, le Sotto-Cenere, qui s'avance en pointe dans la Lombardie, en couvre tous ses toits. On la retrouve aussi dans le canton de Genève, comme si, du sillon rhodanien qui appartient à son domaine, elle était remontée par les cluses du Jura le long du Rhône jusqu'en Suisse. Elle ne s'y confine pas: elle pénètre dans le canton de Vaud; assez fréquente dans le district de Nyon, elle est de plus en plus rare à mesure qu'on s'avance vers l'est. Une circonstance est intervenue pour en limiter l'extension: c'est qu'on n'en fabriquait plus. Celles qu'on voit jusqu'à Chexbres et à Saint-Saphorin sont des survivantes d'une époque antérieure; à mesure qu'il s'en casse, les toits qui en portent doivent passer à un autre genre de couverture, souvent graduellement, pan après pan, partie de pan après l'autre, annexes après le bâtiment lui-même<sup>19</sup>. Ce n'est que depuis peu que les tuileries mécaniques en font de nouveau, mais seulement sur commande.

Les tuiles conventuelles, que l'on appelait aussi tuiles de moines et tuiles de nonnes (*Mönch- et Nonnenziegel*), étaient du même genre. On en observait encore, il y a une cinquantaine d'années, dans plusieurs villages de Thurgovie, du nord du canton de Zurich et le long du Rhin. Il y en aurait aussi au bord du lac de Zurich, vieilles de 600 ans, ce qui prouve le soin avec lequel elles étaient fabriquées<sup>20</sup>.

On sait que ces tuiles se posaient en deux couches: l'une avec la concavité tournée vers le haut, l'autre en sens inverse et recouvrant les joints des inférieures. L'étanchéité est donc parfaite.

Cependant, elles ne faisaient que se poser, sans aucune fixation; les tuiles courbes, comme les dalles, comme les anselles chargées de pierres, exigeaient des toits aplatis, surbaissés, peut-être plus encore que les autres. Il semble que la pente en était insuffi-

<sup>18</sup> Cartulaire de l'Abbaye de Haut-Crêt. Mémoires et Documents, publiés par la Société d'histoire de la Suisse romande, t. XII, no 66, p. 102.

<sup>19</sup> CH. BIERMANN: Les toits de tuiles creuses dans la Suisse rhodanienne (Les Etudes rhodaniennes, 1939), p. 289—294.

<sup>20</sup> E. WALLER, op. cit. p. 5.

sante dans le nord de la Suisse, eu égard à la pluviosité de la région. Aussi ces tuiles sont-elles, dans les constructions nouvelles, insérées dans du mortier, à moins qu'elles ne soient superposées à des plaques d'argile.

Elles sont, en effet, de nouveau en usage, mais, sauf au sud de la Suisse, où elles se sont toujours maintenues, ce n'est plus sur des maisons rurales. La mode s'en est emparée, et les bâtisseurs de ces villas qui s'élèvent de plus en plus nombreuses aux alentours des grandes villes en posant de multiples problèmes d'urbanisme, donnent volontiers à ces maisons, qui doivent traduire, avec leurs habitudes de luxe, un certain goût pour l'exotisme, une apparence méridionale, aussi bien dans l'aménagement intérieur que dans les dispositifs extérieurs, toit s'arrêtant net à la muraille, sans aucun avant-toit, et tuiles courbes. Pour trouver celles-ci, les entrepreneurs ont été jusqu'à dépouiller des maisons paysannes de leur couverture originelle, comme je l'ai vu dans un village genevois. C'est un de ces mouvements de retour, de reflux, comme on en constate dans d'autres domaines. Ce sont les villes qui ont, les premières, abandonné autrefois la tuile courbe, à mesure que leurs maisons s'élevaient, gagnaient des étages, ce sont leurs habitants qui, en fuyant le centre de l'agglomération et les hauts immeubles locatifs et en se répandant dans la banlieue, croient revenir à la terre en adoptant les tuiles courbes. C'est pour eux, et non pas pour des paysans, que les tuileries en ont repris la fabrication.

A la tuile ronde a succédé la tuile plate, qui semble nous être venue de Bourgogne vers 1500<sup>21</sup>. Elle a envahi les villes tout d'abord et c'est à elle, bien plus qu'à une problématique substitution de la pierre au bois pour la construction des parois, que l'on doit la diminution des incendies qui ravageaient jusqu'alors les localités, urbaines comme campagnardes. Des villes, elle a gagné peu à peu la campagne, les bourgs, les villages serrés, à mesure qu'intervenaient les règlements de la police du feu et la pratique de l'assurance immobilière. Elle a conquis à peu près tout le Plateau suisse, n'y laissant subsister que quelques îlots, réservés à d'autres couvertures: la tuile creuse à l'extrémité sud-occidentale du Léman, le chaume dans la vallée inférieure de l'Aar, le bardeau, large ou mince dans les écarts et quelques vallées ou vallons reculés.

L'invasion a été lente et progressive; la tuile ne s'est pas imposée tout d'un coup. Elle s'est introduite d'abord autour de la cheminée, s'est étendue ensuite sur tout le haut du toit, puis sur l'entier du bâtiment d'habitation, plus tard, parfois beaucoup plus tard, sur les dépendances rurales. L'évolution n'en est pas terminée, et elle n'est pas avancée également partout.

L'imperméabilité de la couverture en tuiles plates est assurée, non seulement par leur imbrication, c'est-à-dire par le recouvrement partiel d'une rangée par la supérieure, mais encore par leur disposition en quinconce, les joints d'une rangée étant superposés à la partie centrale de l'autre. La fixation n'est pas si parfaite qu'avec les tavillons, ou les ardoises, qui sont cloués. Sauf exceptions, les tuiles ne sont pas clouées, mais retenues aux lattes posées sur les chevrons, sans lambrissage intermédiaire, par une saillie de leur face inférieure. D'une part, ces tuiles à crochet (Nasenziegel) sont plus légères que les rondes et ne nécessitent pas une charpente aussi robuste; d'autre part, elles ne sont pas sujettes à glisser, et le toit peut recevoir une plus forte inclinaison. Comme pour le chaume, ou pour les tavillons, ou pour les ardoises industrielles, le toit est en pente accusée, ce qui convient à notre climat humide.

La tuile plate n'étant pas clouée, elle risque d'être arrachée des avant-toits par le vent agissant par-dessous. On y obvient ou bien en supprimant la saillie sur les faces les plus exposées, à la bise ou au vent, ou bien en la garnissant d'un lambris protecteur. C'est ce lambris, aménagé en arcade, qui donne le pignon en berceau si commun dans la maison bernoise.

Le toit de tuiles est en général à deux pans, souvenir peut-être de l'époque où les maisons étaient construites en contiguïté et se touchaient par les pignons. Mais il

<sup>21</sup> Selon E. WALLER, op. cit. p. 5. — FRÜH: *Geographie der Schweiz*, p. 478, parle du XI<sup>e</sup> siècle déjà.



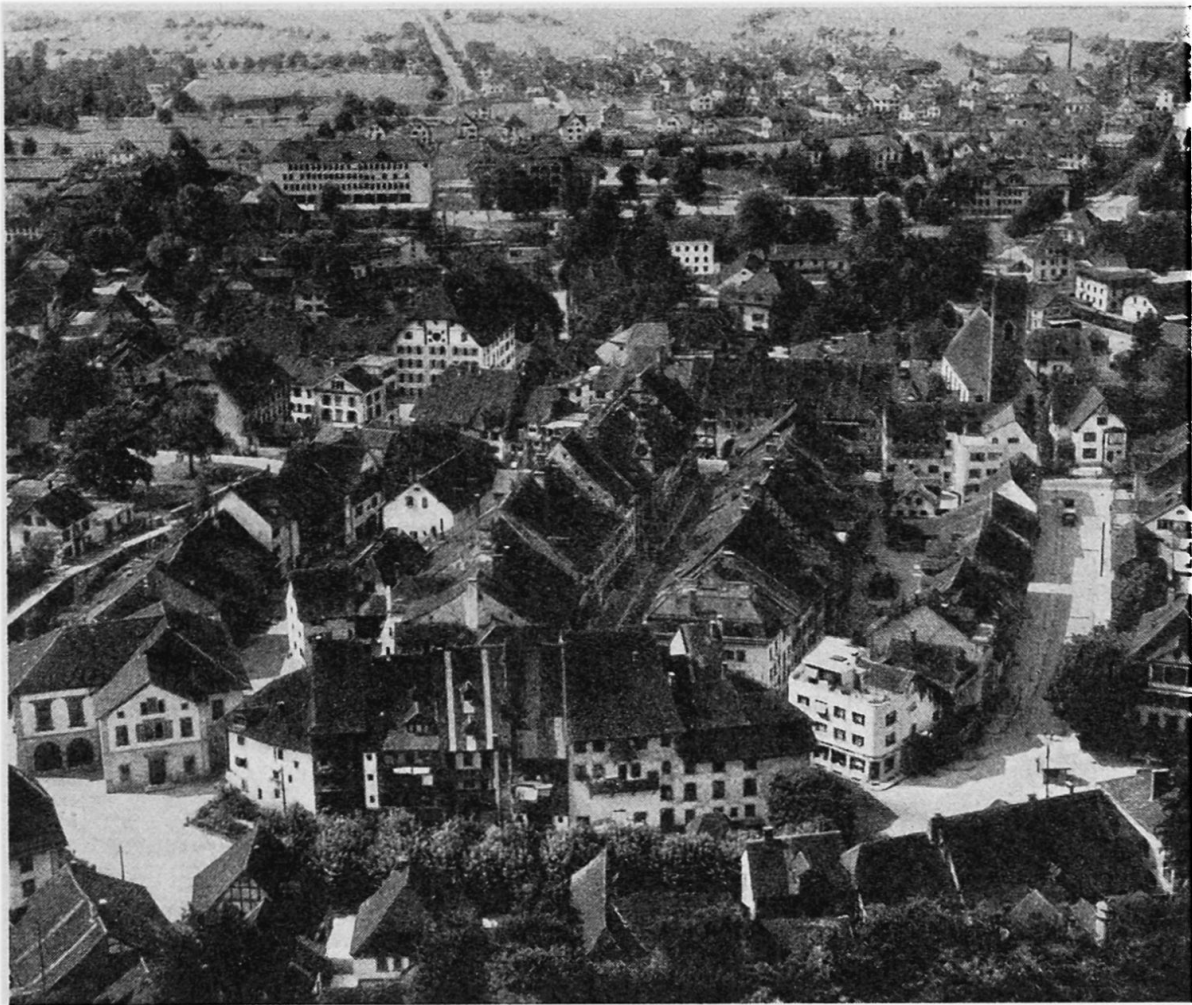


Fig. 5. Toits de tuiles d'une ancienne ville: Lenzbourg (Arg.); sur la droite un toit neuf, en terrasse

convient également aux bâtiments, qui ont conservé, de leur ancienne couverture en chaume ou en tavillons, les quatre pans (Walmdach), égaux ou non: les arêtes sont, comme le faite, protégées par des tuiles spéciales, qui ne sont en somme que des tuiles creuses. J'ai constaté dans le Vully et ses abords des toits à trois pans, dérivés, si je ne fais erreur, du pan coupé, dispositif imaginé pour donner moins de prise au vent; ce troisième pan est un peu plus incliné que les autres.

Les tuiles sont rouges quand elles sont neuves. Avec le temps qui dépose sa patine dessus, elles brunissent. Les couvreurs profitent de ce changement de couleur pour marquer la date des rénovations du toit par la réunion des pièces neuves en forme de chiffres qui se lisent de loin. Outre cette oxydation, il faut encore tenir compte des mousses et des lichens, qui, à la faveur de quelque peu de terre restée accrochée aux rugosités de la tuile, y prennent pied et assombrissent encore la teinte originelle. C'est cette couleur brun-vert qui caractérise nos toits campagnards et les met en harmonie avec le milieu végétal dont ils émergent.

Cette concordance, obtenue également avec le chaume et les bardeaux ainsi qu'avec les lauzes, est menacée. Les tuileries mécaniques, en effet, fabriquent des tuiles qui restent rouges, et les toits qui en sont couverts font tache. Sans doute, toute maison neuve en faisait autant avec les tuiles à la main, et, de même, les villages entiers, reconstruits après un incendie général, apparaissaient comme une plaie ouverte. Mais tout cela n'avait qu'un temps, la tache s'effaçait, la blessure se cicatrisait. Aussi, certaines tuileries se sont-elles mises à livrer des produits bruns dès l'abord.



Elles ont passé aussi à d'autres types: les tuiles parallèles (Flachziegel), losangées, à double emboîtement (Falzziegel), enfin la tuile flamande (Pfannenziegel), qui paraît assurer la meilleure étanchéité de la couverture. Ces nouveaux modèles n'ont guère été adoptés qu'à la ville.

La ville a dû abandonner, avant les maisons plus espacées du village, le chaume et le bardeau combustibles. Dès le début du XIV<sup>e</sup> siècle, la tuile était rendue obligatoire à Zurich. Si, à certaines époques, l'ardoise a été de mode, et couvre quelques bâtiments, c'est cependant la tuile qui donne aux villes suisses leur physionomie et un air de parenté avec les campagnes environnantes. La tuile se prête, mieux que n'importe quel autre procédé, aux formes et aux inclinaisons les plus variées des toits.

Les maisons citadines présentent à la rue le côté à l'égout de leur toit à deux pans. Ce n'est qu'exceptionnellement qu'elles la regardent du haut de leur pignons. Tantôt plus hauts, tantôt plus bas, plus larges ou plus étroits, plus ou moins inclinés, ces toits se succèdent, chacun avec sa physionomie à part. Ils se hérissent de cheminées, car il en faut pour chaque appartement de l'immeuble; ils se garnissent de fenêtres pour donner du jour au galetas, fermé contre le froid par un lambrissage sous-jacent aux tuiles: fenêtres en saillie, que surmonte à leur tour un petit toit à deux pans, simples lucarnes en tabatière, ou même, sans aucune ouverture, substitution, sur quelques décimètres carrés, de tuiles de verre aux ordinaires.

Ces toits de ville n'ont pas toujours une inclinaison régulière: tantôt la pente s'en adoucit vers le bas, comme au profil d'équilibre d'un cours d'eau, tantôt, au contraire, elle est formée de deux parties, dont c'est l'inférieure qui est la plus raide; c'est qu'alors on y loge un appartement dans les combles, en mansardes.

Au début de ce siècle, la mode a été de multiplier sur les toits les tourelles, les clochetons, aux formes bizarres, pour lesquels les tuileries livrent des produits appropriés: nouettes, arêtières, tuiles ruellées. C'est une imitation de ces tours, de ces clochers que les siècles révolus nous ont laissés: mais tours surmontant des portes de ville, se dressant sur d'anciens remparts, et clochers ou campaniles flanquant les églises ou les dominant. Les toits ne s'en contentent pas de deux pans, ni de quatre, ils sont hexagonaux ou octogonaux ou coniques ou en coupoles; ils sont extrêmement inclinés, et les tuiles y doivent, comme les ardoises, être clouées.

Au-dessus de ces toits se dressent poinçons et girouettes, autrefois marques de souveraineté que s'attribuaient seigneurs et villes, avec une hiérarchie parallèle à celle des droits féodaux; aujourd'hui, dépourvus de toute signification, ils ne témoignent que de la fantaisie des propriétaires. Les flèches des cathédrales et des collégiales, comme des églises plus modestes, élèvent vers le ciel, en métal ou en pierre, la croix de Jésus-Christ ou le coq de Saint-Pierre.

Toits des châteaux et des sanctuaires, toits des maisons bourgeoises, plus basses, mais qui tendent de plus en plus à les égaler en hauteur, enfin, au niveau inférieur, toits de marchés couverts, de poids publics, de fontaines — moins souvent cependant qu'au village, où les bassins réunissent les lessiveuses des journées entières, où il faut les mettre à l'abri — d'escaliers de bois, d'arcades de soutien au-dessus des ruelles, tous portent leur couverture de tuiles, plus rarement d'ardoises.

C'est dans les villes que la tôle a fait d'abord son apparition, pour les gouttières qui rassemblent l'eau descendue des toits et les conduites qui l'amènent au sol. Les vieilles maisons rurales n'en avaient pas ou même n'en ont pas encore et les gouttes d'eau qui tombent du chaume ou des bardeaux creusent un sillon, une sorte de rigole autour du bâtiment.

La tôle est intervenue ensuite pour assurer l'étanchéité des bords du toit, ainsi que de tous les joints autour des cheminées, des lucarnes et fenêtres, avant que les tuiliers fussent en mesure d'en fabriquer en terre cuite. L'appellation de ferblantier accompagne régulièrement chez nous celle de couvreur.

La tôle a été aussi employée pour tous les pans de toit trop exigus, pour les pointes de clochetons ou de tourelles, qui auraient nécessité des fragments trop petits de tuiles, pour les toits menus des kiosques à journaux ou des abris de tramways. Elle seule est en mesure d'épouser exactement les formes fantaisistes des toits modernes, grâce à sa malléabilité associée à son imperméabilité.

Mais ce n'était encore qu'un adjuvant. Comme couverture du toit, la tôle a trouvé peut-être pour la première fois place sur la partie supérieure, très faiblement inclinée, des combles mansardés; extrêmement lisse, elle facilite l'écoulement de la pluie même par 10 à 20° d'inclinaison.

Une autre propriété de la tôle lui a assuré une large extension dans les régions écartées et les montagnes; c'est sa légèreté, qui en a fait la concurrente de la tuile à distance des tuileries. Ainsi le Jura, abandonnant sa couverture de bardeaux combustibles, a adopté, tant pour ses maisons paysannes que pour ses chalets d'alpage, le toit de tôle. Dans les Alpes également, en Valais, en Uri, aux Grisons, il a fait partout son apparition; tantôt sur quelque dépendance rurale, tantôt sur le bâtiment principal; les vieilles maisons y sont encore fidèles aux bardeaux primitifs, les nouvelles constructions choisissent la tôle. Celle-ci s'adapte à toutes les inclinaisons, elle accepte n'importe quelle charpente. En revanche, elle reste froide et nue, brillante et grise et réfractaire aux efforts du temps pour se mettre en harmonie avec le paysage. N'a-t-on pas été, à Lourtier, jusqu'à en couvrir une église, par ailleurs exagérément moderne? Le gouvernement valaisan, impuissant à la proscrire, oblige les constructeurs à la passer du moins en couleur, pour qu'elle se détache moins de son milieu.

Des Alpes qu'elle envahit, à la faveur de circonstances économiques, la tôle est descendue à la vallée et dans la plaine. Les terrains conquis par la correction de la Linth se sont peuplés de bâtiments aux toits de tôle; et pourtant ils sont traversés par une ligne ferrée d'intérêt international. L'Entlebuch, sur le parcours de la voie Berne—Lucerne, se protège contre l'incendie par une garniture de tôle autour de la cheminée, en attendant de l'étendre à tout le toit. Sur le Plateau même, des hangars, des appentis se prononcent pour la tôle à cause de son faible poids.

La tôle plate se cloue sur un lambrissage de bois. Les joints entre les feuilles, point faible de cette couverture, exigent des lattes sur lesquelles les bords se recouvrent. Ces dispositifs ne sont pas nécessaires avec la tôle ondulée, qui est rigide et dont les plis canalisent l'eau. Aussi ce matériau a-t-il pris une grande extension. Des hangars, même dans le plat pays, ne se contentent pas de s'en couvrir, ils en constituent leurs parois, sur une mince charpente de bois ou de métal.

Que vaut la tôle au point de vue de la résistance aux intempéries? Sans doute, elle est galvanisée, ce qui la met à l'abri de la rouille. Il n'est pas possible de la comparer à l'égard de la durée aux autres modes de couverture, puisqu'il n'y a guère qu'une cinquantaine d'années qu'on s'en sert, alors que le chaume ou le bardeau, ou la pierre ou la tuile, ont un passé long de plusieurs siècles.

En tout cas, le toit de tôle n'apparaît que comme une solution de facilité, qui ne résout pas à vrai dire le problème, et qu'il faudra écarter après un examen sérieux de la question.

Qu'en est-il de l'éternite, ce matériau nouveau, à base de 15 % d'amiante finement désagrégée et de 85 % de ciment Portland de bonne qualité, mais à prise lente<sup>22</sup>? Là aussi, il faut renoncer à se prononcer, car ce n'est que dans les premières années de ce siècle-ci que la formule et les procédés de fabrication en ont été imaginés. Ils n'ont pas donné dès l'abord des produits très recommandables; j'ai vu, il y a une trentaine d'années, des toits de chalets d'alpage couverts d'ardoises de cette matière en fort

<sup>22</sup> H. FREY: L'éternite. L'évolution de ses procédés de fabrication. (Bull. techn. de la Suisse romande, déc. 1940, p. 4.)

mauvais état. Des progrès ont sans doute été faits dans cette industrie depuis lors, et bien des maisons ont adopté l'éternite jusque en Suisse occidentale — on sait que l'unique usine suisse est à Niederurnen (Glaris) — sinon pour leurs toits, du moins pour la chape de protection de la façade exposée au vent de pluie. C'est, naturellement, en Suisse orientale, dans les Grisons, à Glaris, St-Gall, Appenzell, et dans le nord, jusqu'au pays de Bâle, que l'usage de ce fibro-ciment est répandu. Il ne paraît nulle part avoir conquis l'ensemble des constructions et il se présente plutôt comme un concurrent de la tôle. Il a cet avantage de ressembler par sa teinte habituelle à l'ardoise naturelle, et, d'ailleurs on peut lui donner, à la place du gris du ciment, la couleur jaune, verte ou brune. Il se découpe en plaques plus ou moins grandes que l'on cloue

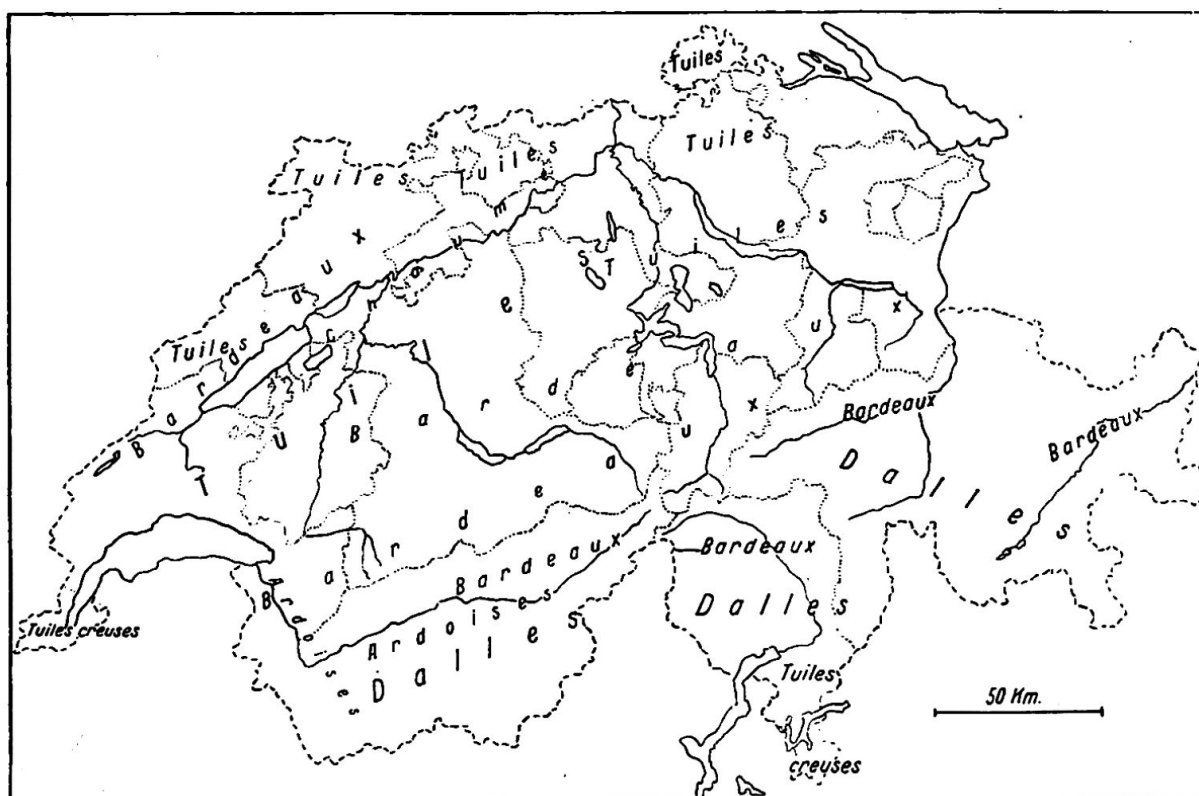


Fig. 6. Carte des toits de la Suisse

sur la charpente et que l'on tient en plus par un crochet. Le toit d'éternite, plus lourd que la tôle, résiste mieux qu'elle à la violence du vent. Comme elle, on la livre aussi sous la forme ondulée.

Enfin, quelque contraires que soient les indications de notre climat, on peut voir dans nos grandes villes et même dans quelques-unes des plus petites, des toits entièrement plats, qui permettent à de grands immeubles locatifs, dans les quartiers où le sol est particulièrement cher, d'utiliser au maximum la hauteur permise. Aménagés souvent en terrasses, en faveur d'un restaurant ou simplement des occupants du bâtiment, ces toits doivent, en tous cas, être rendus imperméables. Ils le sont au moyen d'une couche d'asphalte étendue au-dessous du carrelage superficiel.

Toutefois ces derniers modes de couverture ne peuvent être considérés que comme des succédanés, auxquels s'adresse tel ou tel propriétaire, mais qui, nulle part, dans aucune agglomération et dans aucune région, n'occupe l'ensemble ou même seulement la généralité des toits. C'est qu'ils n'ont pas de base naturelle, étant le produit d'une industrie humaine qui fait appel à des éléments étrangers à notre sol, ou dont nous ne possédons que des quantités extrêmement réduites.

L'établissement d'une carte des toits de la Suisse, à laquelle une étude telle que celle qui précède devrait aboutir, se heurte à deux difficultés.

La première est l'absence d'une documentation précise, étendue à toute la Suisse; le seul canton de Vaud m'est connu à cet égard, avec certaines lacunes ceux de Genève et de Neuchâtel, puis plusieurs des vallées du Valais. Dans les autres cantons, c'est au hasard de mes excursions que j'ai pu prendre quelques notes, il ne s'agit parfois que de courts itinéraires. D'ailleurs, certaines de mes fiches remontent à trente ans ou même quarante ans, laps de temps suffisant pour apporter dans les toits de nombreuses modifications.

Les mêmes défauts affectent les monographies régionales que j'ai consultées et dont je cite quelques-unes dans les notes de cet article: elles ne couvrent pas l'ensemble de notre pays et leur publication s'échelonne sur trente années, ou même plus.

L'enquête de J. HUNZIKER est plus complète; mais, autant qu'on en peut juger par les rares dates qu'il donne, elle lui a demandé au moins vingt-cinq ans. (Dates extrêmes citées: Davos 1869, Elm 1894.) Elle est, d'autre part, trop ancienne, car, depuis le dernier tiers du XIXe siècle, où elle a été opérée, les couvertures combustibles, chaume et bardeaux de tout genre, ont cédé devant le développement de l'assurance-incendie.

L'autre obstacle vient de la présence simultanée dans la même région, dans la même localité, parfois sur la même maison, de toits différents. Le chaume n'est plus qu'exceptionnel; le bardeau, grand ou petit, anselle ou tavillon, défend ses positions et ne recule que pas à pas. Ici, il garde encore la prépondérance, là, en revanche il ne recouvre que les plus vieux bâtiments. Sauf dans la vallée du Rhône, l'ardoise n'intéresse guère que les villes; les dalles sont, dans le Valais, exclusivement dans la montagne. A Genève, la tuile creuse, si caractéristique, n'est pas générale, et elle manque complètement à certains villages. La tuile plate elle-même, qui tend à devenir la couverture régulière, à la ville comme à la campagne, se voit concurrencer dans son domaine original comme dans ses conquêtes, par ces nouvelles venues, la tôle et l'éternite. Comment représenter cet enchevêtrement? Comment tracer des limites sans trahir la réalité? A l'échelle choisie, comment distinguer des zones de superficie si réduite? La solution à laquelle j'ai été réduit consiste à renoncer à toute précision, et je me suis contenté d'écrire les noms des divers types de couverture dans les régions où chacun d'eux prédomine.

#### I TETTI DELLA SVIZZERA DAL PUNTO DI VISTA GEOGRAFICO

La forma e l'inclinazione dei tetti dipende dal genere della copertura. I tetti di paglia hanno quattro facce molto inclinate. I tetti di assicelle inchiodate hanno i medesimi caratteri; ma le «anselles», semplicemente poste sui travicelli e mantenute imposto da pertiche o da assi fissate per mezzo di pesanti sassi, richiedono tetti piatti. Si può dir lo stesso dei tetti di lastre di certe valli del Vallese, del Ticino e dei Grigioni, e dei tetti di ardesia greggia a cagione del peso di questi materiali. Alla paglia, al legno, alla pietra, che sono dei prodotti naturali, si preferisce oggi la tegola, lavoro dell'industria umana, incombustibile, la cui materia greggia si trova dappertutto nel nostro paese dove passarono gli antichi ghiacciai. La tegola rotonda (coppo) viene adoperata nelle valli meridionali delle Alpi; in altri luoghi si fa uso della tegola piatta (o embrice), ad uncini, che si adatta a qualsiasi inclinazione del tetto. Nelle regioni remote delle montagne troppo spesso si ricorre al bandone, sia piatto che ondulato, più raramente all'«eternit». I tetti piani di certe case cittadine sono coperti di asfalto.

#### DIE DÄCHER DER SCHWEIZ, GEOGRAPHISCH BETRACHTET

Die Bedeckung der Dächer bedingt deren Form und Neigung. Sie gilt als natürlich, wenn sie aus Stroh, Holz oder Stein besteht. Die Strohdächer der Region zwischen Berner Seeland und Zürichsee verschwinden allmählich infolge ihrer Entzündlichkeit, während die Schindeldächer trotz des gleichen Mangels sich besser erhalten. Man findet sie in der ganzen Zentralschweiz. Steinplatten- und Schieferdächer existieren nur in einigen Tälern der Walliser, Tessiner und Bündner Alpen. Als wichtigste künstliche Bedachung dient der Ziegel, der unzerbrennlich, relativ leicht und infolge zahlreicher Tonlager überall herstellbar ist. Die Koppiziegel verlangen ein gedrücktes Dach; sie finden sich noch in den südalpinen Tälern, im Kanton Genf und in der Waadt. Unter dem Namen Klosterziegel waren sie früher in der ganzen Ostschweiz üblich. Der mit Haken versehene Plattziegel kam im Mittelalter auf und ist in mehreren Typen die Bedachungsform des größten Teils der Mittellandhäuser geworden. In der Neuzeit eroberte leider dank der Transportgunst das Flach- und Wellblechdach das Gebirge, demgegenüber der Eternit noch wenig erprobt ist. In Städten entstanden überdies auch Flachdächer mit Asphaltbedeckung.