

# Un architecte construit en béton projeté

Autor(en): **B.M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin du ciment**

Band (Jahr): **54-55 (1986-1987)**

Heft 4

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-146142>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# BULLETIN DU CIMENT

AVRIL 1986

54e ANNÉE

NUMÉRO 4

## Un architecte construit en béton projeté

**Liberté des formes grâce au béton projeté. Éléments porteurs, parois et toitures de formes arrondies. Des maisons familiales comme exemples.**

En architecture, les matériaux ont souvent influencé les formes. C'est ce que montre l'œuvre de Peter Vetsch, architecte de Dietikon ZH. Depuis quelques années, il travaille avec le béton projeté au moyen duquel il a déjà réalisé cinq constructions. Ce matériau lui offre la possibilité de créer des formes nouvelles, de développer des idées neuves et de proposer à ses mandants des solutions originales.

Libéré des contingences d'éléments géométriques tels que lignes droites, plans et angles droits, il peut, par exemple, commencer l'élaboration d'un logement par la salle de séjour autour de laquelle il place ensuite la cuisine, la salle de bain, la chambre à coucher et les autres pièces suivant les besoins. La situation en plan étant ainsi définie, la couverture est réalisée par des voûtes qui créent pour les habitants l'impression de volume qu'ils recherchent. Les ouvertures de la maison sont placées du côté sud pour qu'elles soient bien exposées au soleil, alors que le côté nord est fermé, voire recouvert de terre et ne possède que quelques lucarnes pour l'éclairage naturel. Vetsch appelle sa manière de faire «conception organique». Cette liberté des formes offre à l'intéressé de grandes possibilités de personnaliser son habitat, c'est-à-dire qu'il peut choisir subjectivement les rapports entre les différents volumes et les adapter à ses désirs personnels. Il ne confiera plus simplement le choix de sa façon d'habiter, de manger, de dormir, etc., à un architecte qui le traduirait en éléments géométriques. Il participe au contraire très activement à l'élaboration du projet de sa maison.

Les formes arrondies sont celles des habitats naturels tels que nids

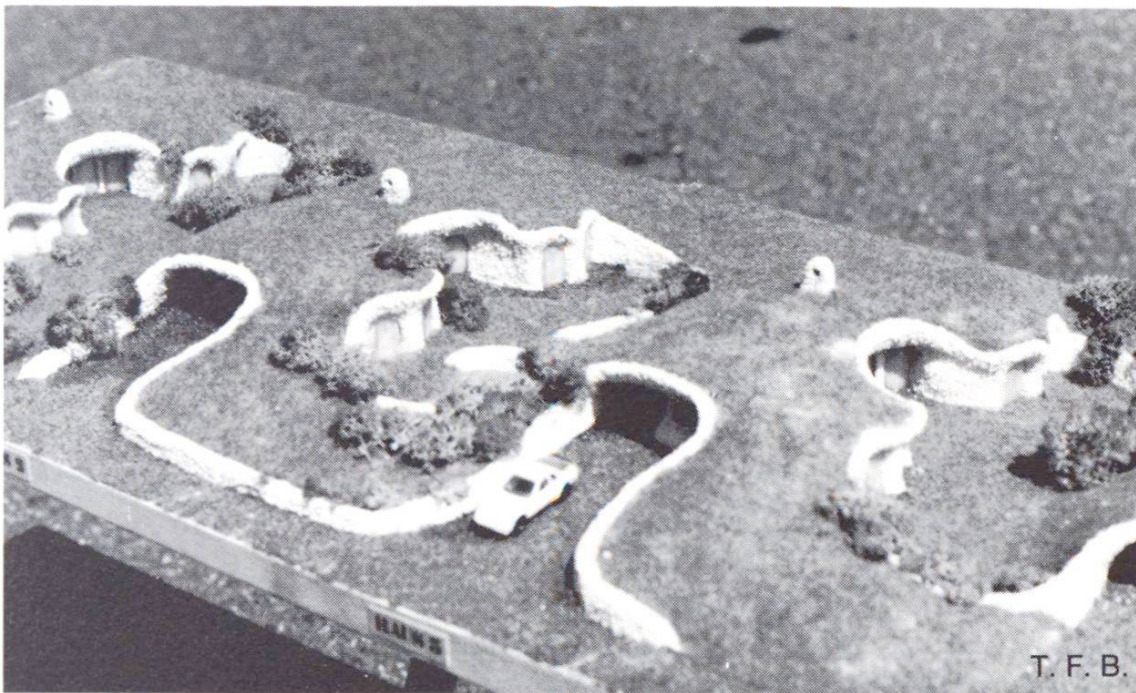
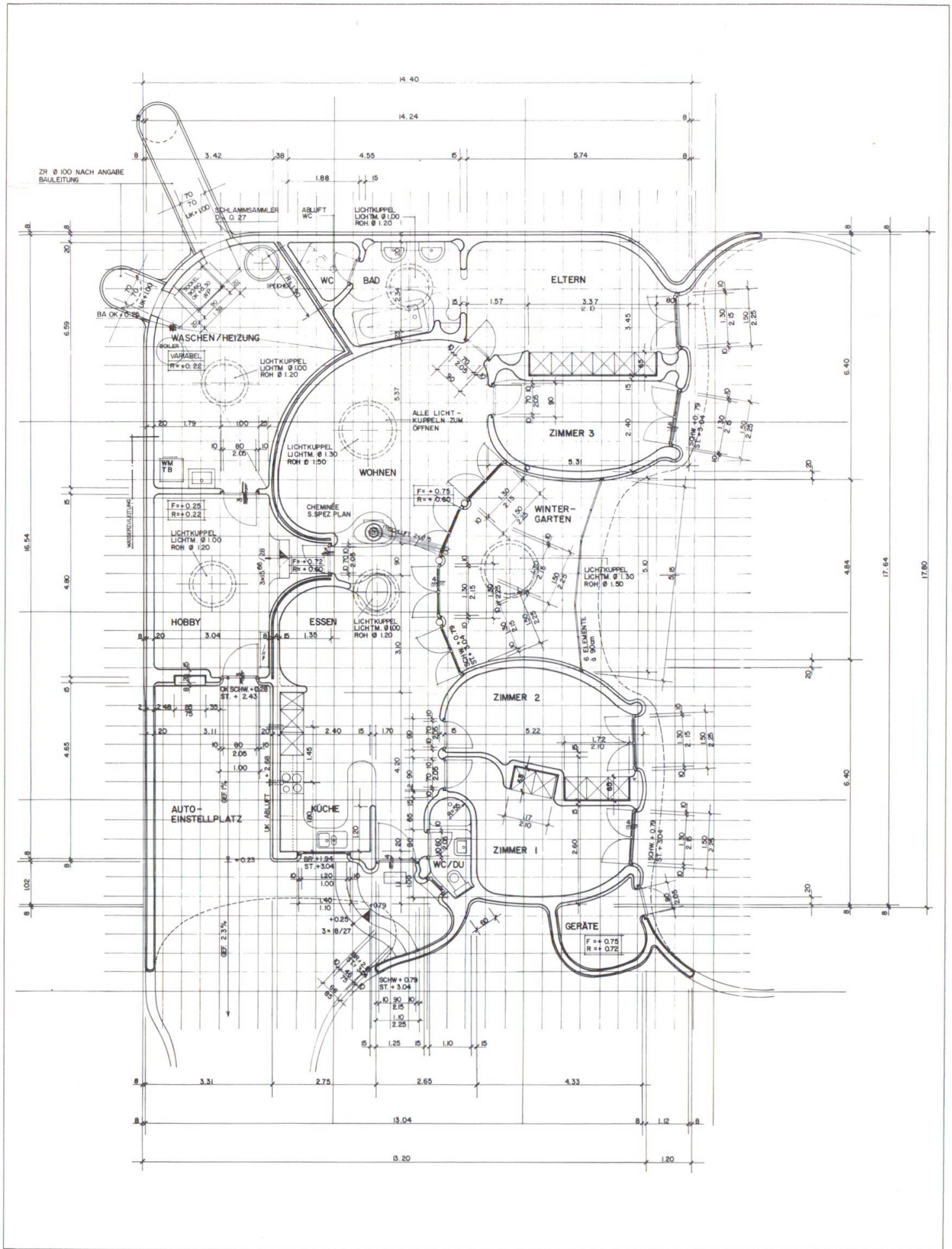


Fig. 1 Quatre maisons familiales avec couverture de terre. Construction 1985/86 (maquette).

d'oiseaux, coquilles d'escargots, terriers de renards ou nids de guêpes. Vetsch veut donc subordonner ses constructions aux réalisations de la nature. Il ne cherche pas ainsi délibérément des formes originales propres à attirer l'attention, mais se réfère aux grottes préhistoriques qu'il considère comme adéquates et qu'il prend pour modèle. Il est vrai qu'il court ainsi le risque de susciter de fausses impressions chez l'observateur qui serait tenté de croire qu'il s'agit de vivre misérablement, comme l'homme des cavernes, dans un souterrain humide et froid. L'examen des constructions déjà réalisées montre bien que ces préventions sont tout à fait injustifiées.

Il est très agréable de vivre dans ces «cavernes» modernes, car elles satisfont à toutes les exigences d'aujourd'hui en matière de logement. Elles peuvent être facilement isolées, car elles ont une faible surface extérieure pour un grand volume. Il n'y a pas d'angles extérieurs avec basses températures de surface et à l'intérieur règne une température uniforme à cause de la capacité d'emmagasinement de chaleur de l'enveloppe du bâtiment. Les faibles pertes de chaleur ont pour conséquence une faible consommation de combustible. La couverture en terre fonctionne en outre comme isolant phonique et protège les habitants contre les bruits extérieurs.

Vetsch a déjà construit deux maisons familiales en béton projeté, cinq autres sont en chantier. Il est juste de mentionner à cet égard les travaux de l'architecte genevois Daniel Grataloup, qui a utilisé le béton projeté en France dès 1965 pour certaines parties de bâtiments et pour des décorations. En 1969/70, il a construit l'église St-Jean à La Chaux-de-Fonds et en 1971 une maison familiale de deux



5

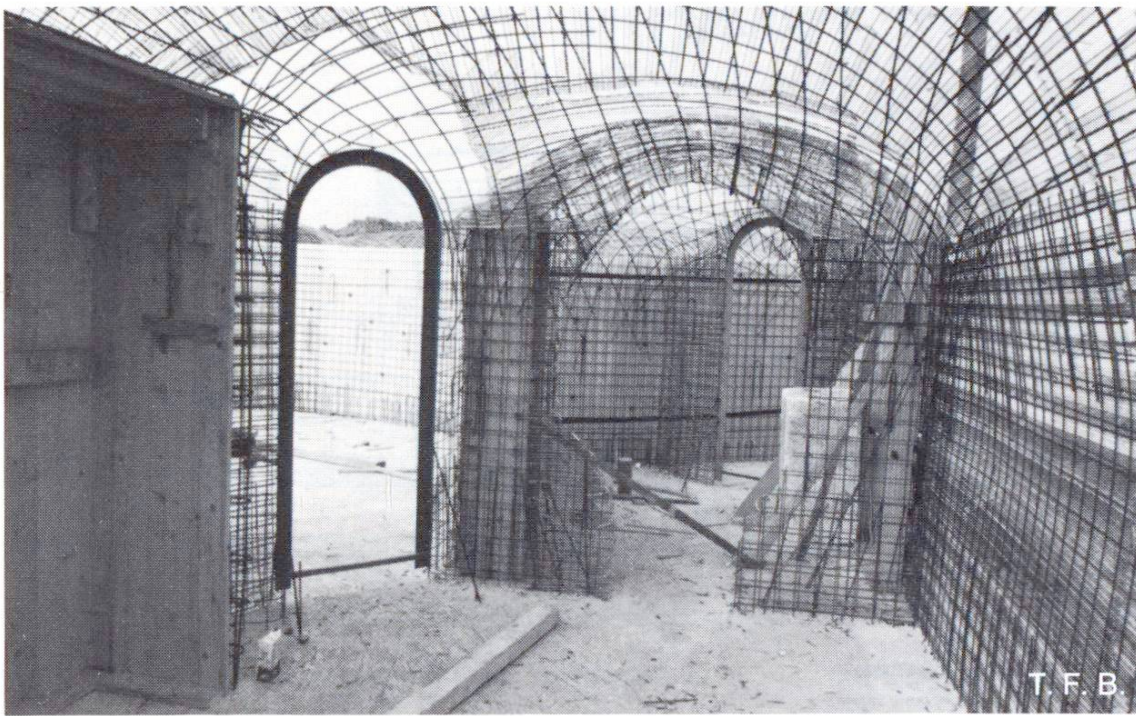


Fig. 3 Façonnage des parois et plafonds avec des fers croisés ou des treillis. Mise en place des cadres de portes et fenêtres ainsi que des niches.

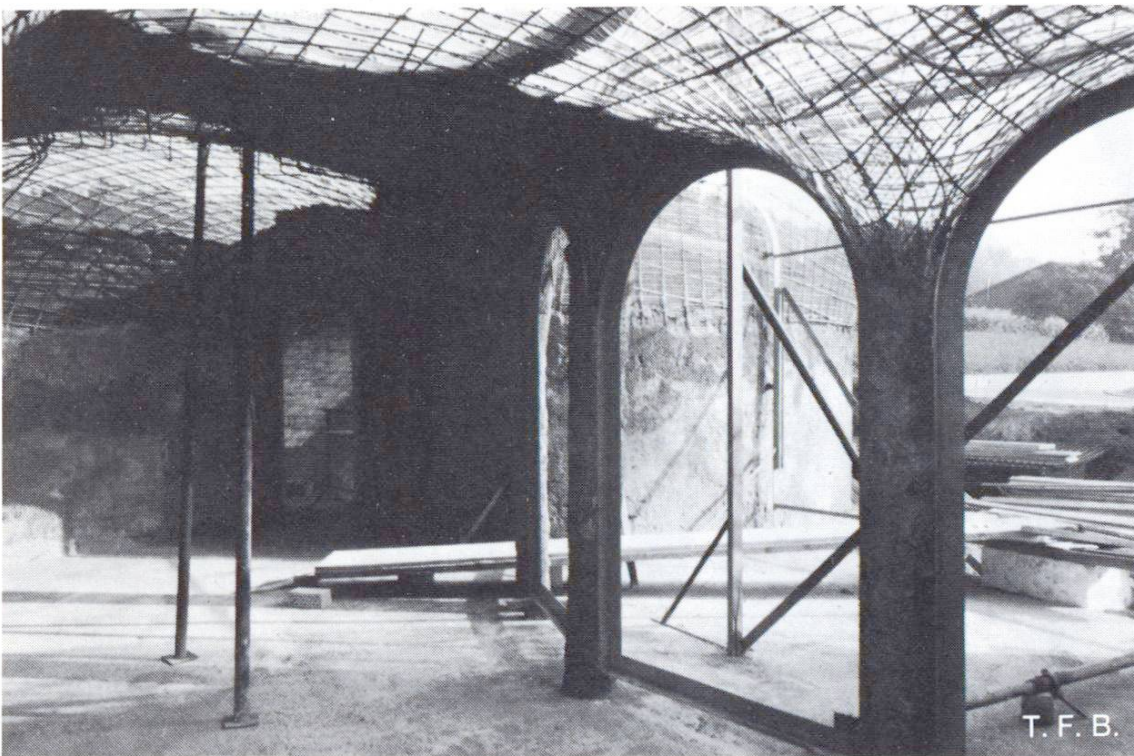


Fig. 4 Application de béton projeté par étapes successives.

travaux pourra encore être rationalisé par les entrepreneurs spécialisés en béton projeté.

Les travaux de béton projeté requièrent une main-d'œuvre très consciencieuse et une collaboration étroite entre l'architecte et l'entrepreneur. Tout oubli d'une canalisation ou autre ouverture entraîne de coûteux travaux de repiquage. La mise au concours devrait se faire par offres forfaitaires sur la base de plans précis et des exigences des normes en ce qui concerne les résistances et la compacité du béton. Une entreprise expérimentée devrait pouvoir



Fig. 5 Deuxième couche de béton projeté.

accepter de telles conditions en conservant une marge suffisante.

La surface extérieure du béton projeté est rendue lisse par giclage d'un enduit fin et ensuite munie d'un barrage de vapeur, par exemple sous la forme d'une couche de bitume avec feuilles d'aluminium soudées incorporées. Puis vient une isolation thermique en polyuréthane (8 cm d'épaisseur en 3 couches, tendres à l'intérieur, dures à l'extérieur). S'il est prévu une couverture de terre, il faut encore une étanchéité et une protection contre les racines. La mise en place de la couverture de terre doit se faire symétriquement pour éviter des



Fig. 6 Raccordement aux coupôles transparentes. La première couche de béton a été brisée et on met en place l'armature du «cratère» avec un anneau métallique sur lequel viendra se fixer la coupole. Ensuite, les autres couches de béton pourront être projetées.

efforts excessifs dans la construction. Les voûtes de cette maison familiale vont d'une paroi intérieure à l'autre et sont dimensionnées suivant les règles usuelles. S'il s'agit de grandes voûtes, leurs calculs se font par des méthodes modernes afin d'optimiser la teneur en acier et l'épaisseur du béton.

Dans les maisons construites jusqu'à maintenant, le béton projeté a été utilisé également à l'intérieur, par exemple pour créer de petites niches dans les parois en lieu et place d'étagères, des emplacements pour armoires, des bassins pour plantes vertes, les cheminées de salon, ou encore certains aménagements de la cuisine, de la salle de bain ou de la chambre à coucher.

Les parois courbes ont un inconvénient, c'est qu'elles compliquent la disposition du mobilier et l'accrochage de tableaux. Ce sont des contingences dont il faut tenir compte au moment de la conception.

Le coût d'une construction en béton projeté recouverte de terre est d'environ fr. 550.-/m<sup>3</sup>. Le coût plus élevé des aménagements intérieurs est compensé par les économies réalisées sur la structure en sorte que le coût total correspond à celui des constructions en Suisse actuellement. Les maisons familiales non recouvertes de terre sont d'environ 30% meilleur marché en béton projeté qu'en exécution traditionnelle. Dans l'étude du financement, la possibilité de revente doit être examinée. Mais c'est une question qui se pose pour tout logement individuel et qui n'a donc guère d'importance ici dans la comparaison.

Pour l'avenir, Peter Vetsch souhaiterait avoir à construire par cette méthode toute une cité-jardin. Chaque maison y aurait sa propre

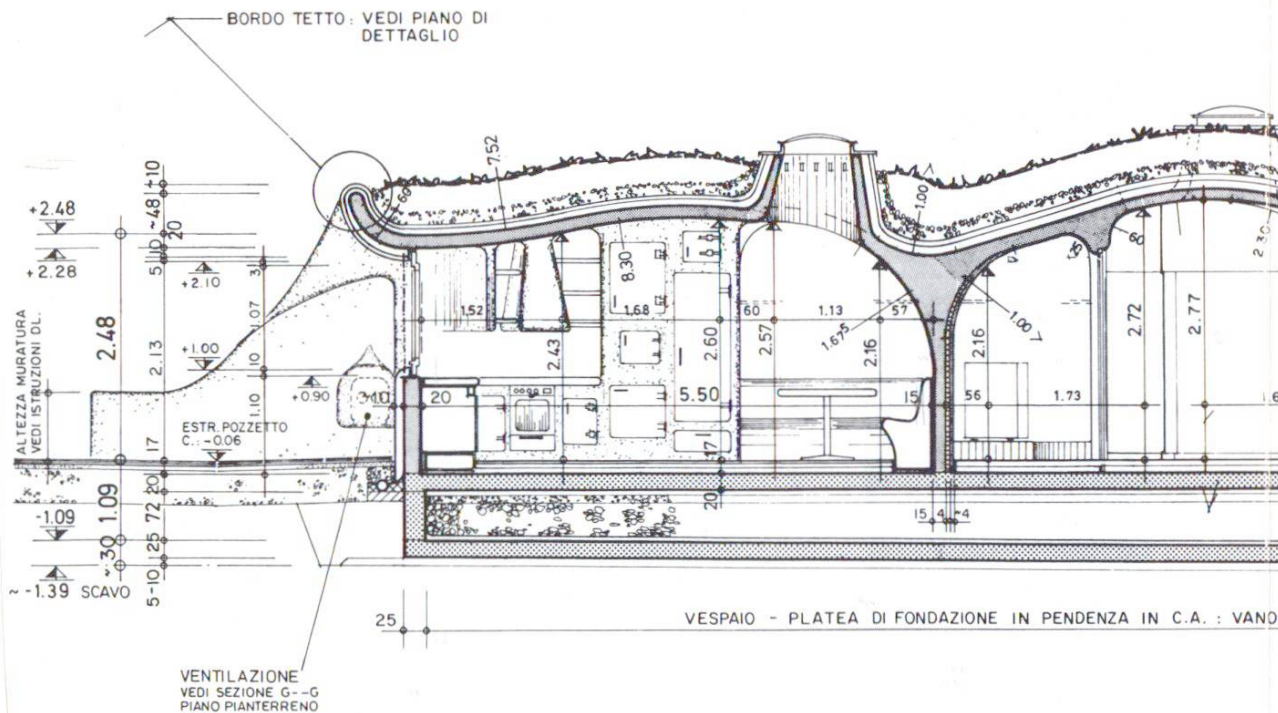
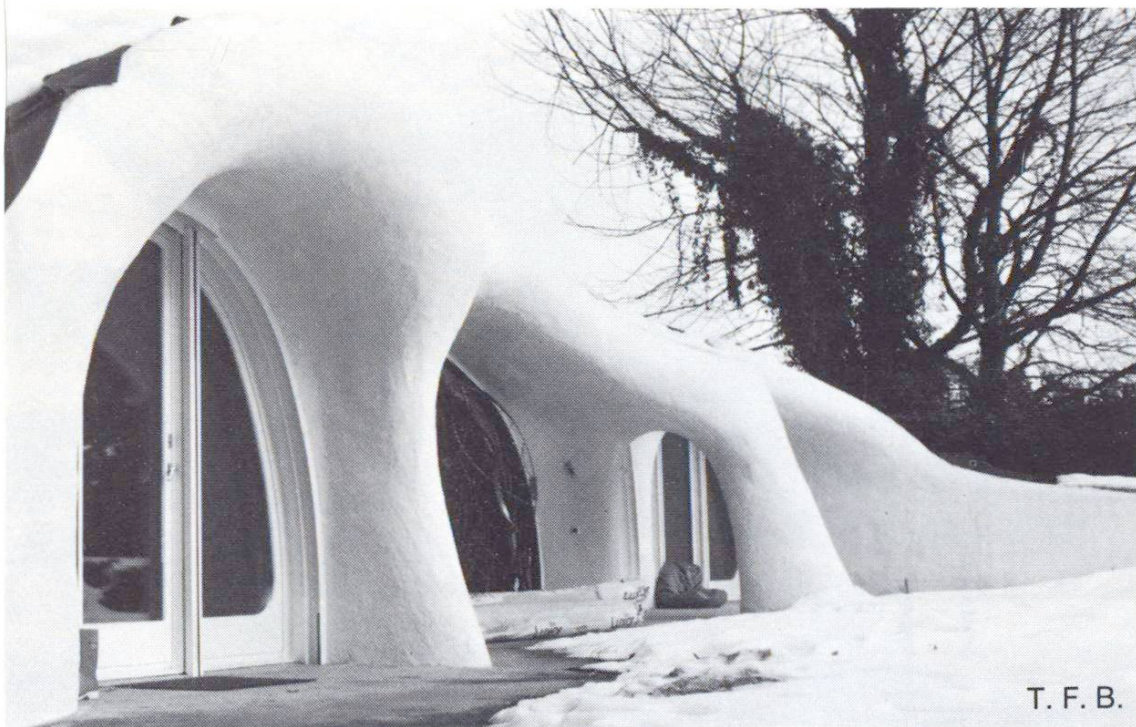


Fig. 7 Coupe d'une maison en béton projeté recouverte de terre.



T. F. B.

Fig. 8 Isolation extérieure en polyuréthane qui permet en outre de réaliser les formes définitives. Peinture des parties restant visibles.

personnalité et ne pourrait être confondue avec les autres. Vetsch voit en cela une revanche sur l'uniformité et l'anonymat des logements en maison-tour. Les atteintes à la nature peuvent être évitées s'il s'agit de constructions nouvelles et diminuées s'il s'agit d'aménagements d'anciennes. L'engazonnement des recouvrements de terre fournit à cet égard de larges possibilités. Des projets existent et des demandes arrivent, mais le feu vert pour les réalisations risque de se faire attendre encore un certain temps.

B.M.



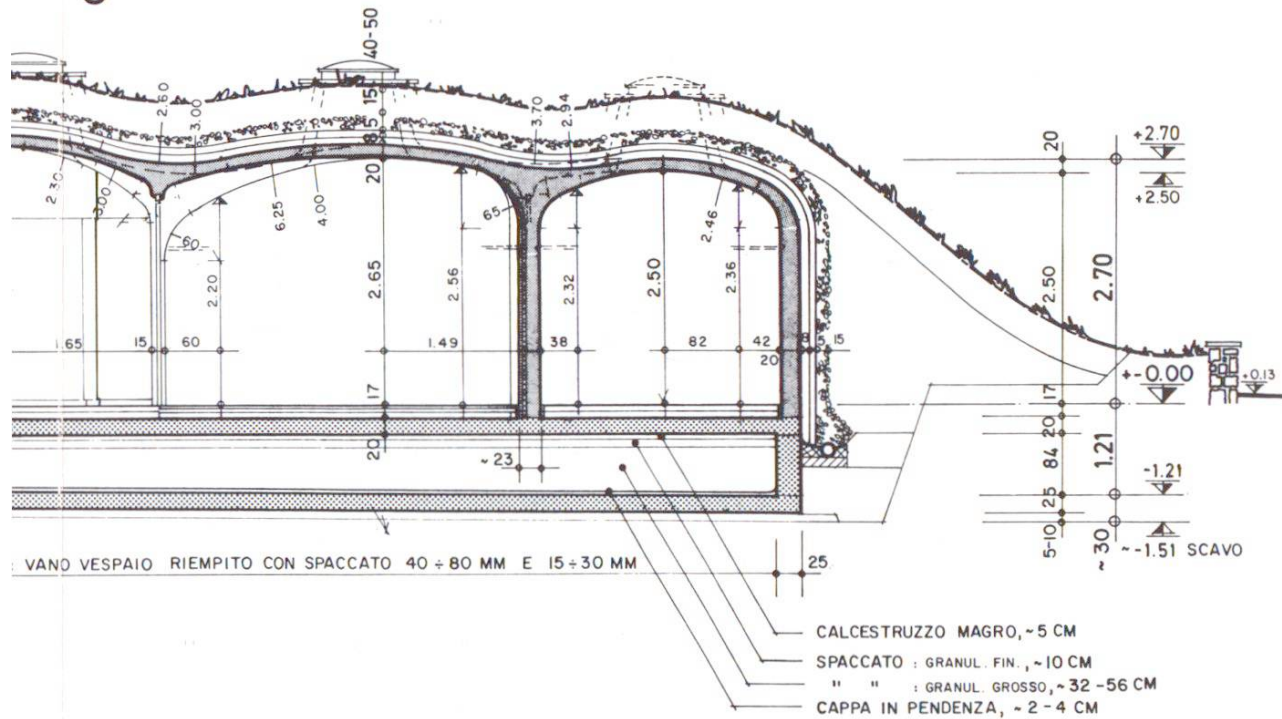


Fig. 9 Vue d'une maison familiale en béton projeté recouverte de terre.

## Bibliographie

1. «Bulletin du ciment» No 16/1973: «Des formes libres grâce au béton projeté»
2. «Bulletin du ciment» No 21/1973: «Constructions en béton projeté»
3. Grataloup, D.: «Espace, temps, volumes, dynamique». Editions Krafft, Lausanne (en préparation)
4. «Einfamilienhaus individueller Prägung in Dietikon ZH». «Schweizer Baublatt» No 46, 1982

## Photographies

Fig. 1, 2, 3: 4 mais. fam. à Arni (photos: P. Vetsch, Dietikon). Fig. 4: 4 mais. fam. à Arni (photo: D. Merz, ing. Greuter AG, Zürich). Fig. 5, 6, 8: mais. fam. au Tessin (photos: P. Teichert, Laich SA, Avegno). Fig. 7, 9: mais. fam. au Tessin (photos: P. Vetsch).