

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 67 (2005)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Structure métallique : quels intérêts?  
**Autor:** Perrotet, Monique  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1086146>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



**Construction agricole**

# Structure métallique: quels intérêts?

Prévoir une charpente métallique en kit pour un bâtiment agricole peut, à priori, interpellé. En effet, l'agriculteur préfère, souvent par tradition, opter pour du bois. La chaleur de ce matériau, son intégration facile dans le paysage rural, sa souplesse d'utilisation ou encore sa disponibilité sur le marché sont des atouts souvent évoqués. Pourtant, la structure métallique séduit certains agriculteurs...

Monique Perrottet

Ils ne sont pas nombreux à se lancer dans la construction métallique! Ainsi, pour le bureau d'architecture Agrion Habitat Rural SA à Yverdon, spécialisés dans les constructions agricoles, quatre constructions sur cinq sont réalisées en bois!

## Charpente en kit bois

De telles solutions sont proposées notamment en France. En Suisse, ce procédé ne semble pas ou pas encore avoir fait d'adeptes. Le principe est le même que pour la structure métallique en kit. Les différents éléments sont préparés par les charpentiers puis livrés avec une notice explicative de montage. En principe, le bâtiment est monté sur le sol le plus près possible des dés, de façon à n'avoir qu'à les lever par la suite pour les faire reposer sur les fondations. Un engin de levage performant est alors indispensable. Selon la hauteur du bâtiment, un télescopique de 9 ou 12 mètres peut faire l'affaire. L'arrimage se fait alors de part et d'autre et la structure est fixée aux fondations grâce aux pattes de scellement.

Les économies générées par un tel montage seraient, selon des sources françaises, de l'ordre de 30% et pourraient même atteindre 50% pour le bardage.

## Raison économique

C'est souvent pour des raisons économiques que l'agriculteur opte pour une structure métallique. Cette dernière étant livrée en kit, l'agriculteur peut prendre une part active au montage du bâtiment et donc diminuer d'autant le coût de l'investissement. Généralement, le montage est relativement aisé et se fait sur la base du plan livré avec les éléments. Tous les trous sont percés en usine. En bref, un tel système correspond à un Lego... L'économie peut alors se monter à environ 30%. Par contre, si le montage se fait par une entreprise spécialisée, le coût final de l'ouvrage se rapproche d'une structure bois.

La forte demande d'acier en 2004 sur le marché international due en partie à la grande



consommation de la Chine a provoqué une forte hausse du prix de l'acier. Bien que ce dernier se soit stabilisé, il reste relativement élevé et constitue aujourd'hui un frein au développement des structures métalliques. Pour la variante kit, le prix reste toutefois attractif.

## Intégration dans le paysage

Une structure métallique ne détermine en rien ni le bardage ni les matériaux utilisés pour le toit. Ainsi, il est tout à fait envisageable d'imaginer un bardage en bois sur une structure métallique ou encore de panacher bois et métal en conservant, par exemple, une paroi en tôle sur la partie du bâtiment la plus exposée aux intempéries. L'isolation du bâtiment ne pose pas non plus de problème particulier, des panneaux sandwich isolants pouvant être utilisés aussi bien pour les parois que pour le toit.

## Aspects techniques

De telles structures sont adaptées jusqu'à une altitude de 850 mètres environ. En effet, le diamètre des travées, des poutrelles et des poteaux est adapté en fonction de l'altitude afin de résister à la pression de la neige.

Selon l'utilisation prévue du bâtiment, une attention particulière doit être portée aux problèmes de la corrosion. Si pour un hangar à machines ou pour le stockage de marchandises, une protection de la structure porteuse n'est pas indispensable, il en va tout autrement pour une étable, l'émission d'ammoniac entraînant une corrosion de l'acier. Il est alors recommandé soit de protéger le bas des poteaux métalliques par un enrobage en béton étanche, soit de procéder à une galvanisation. Certaines marques ne proposent que

des structures galvanisées alors que d'autres proposent la galvanisation en option. Dans ce cas, il faut compter avec un renchérissement de 30% environ.

Pour le montage, toutes les pièces sont préperçées et l'emplacement des vis est ainsi déterminé. Si une protection par galvanisation est prévue, elle englobe la protection des trous.

Ces structures métalliques présentent encore l'avantage de pouvoir aisément être soit modifiées soit agrandies ultérieurement.

## Témoignage

Marc Zeller, agriculteur et éleveur à Vernier dans le canton de Genève, a récemment construit un rural de 40 mètres sur 18 mètres en structure galvanisée et une fourragère de 40 mètres sur 7 mètres également en structure galvanisée. A la tête d'un domaine de 90 hectares (60 ha de céréales et de cultures fourragères, 4 ha de vigne et le solde en prairie artificielle) et d'un troupeau de 170 bêtes, il a toujours fait évoluer ses bâtiments afin qu'ils s'adaptent au mieux aux nouvelles conditions de travail. Mais, sa passion pour les bêtes ainsi que l'évolution de l'agriculture genevoise abandonnant de plus en plus la production laitière, le pousse à joindre une nouvelle unité à l'étable existante.

Pour lui, le projet est déjà en route depuis plusieurs années car il doit acquérir le terrain sur lequel il souhaite ériger son bâtiment. Il a ainsi largement eu le temps de réfléchir à la manière de le construire. Assez rapidement, il opte pour une structure métallique. Assurément, sa formation de serrurier-construteur n'est pas totalement étrangère à ce choix mais l'aspect financier est également bien présent. Dans un premier temps, il souhaite récupérer une structure d'Expo 02 mais le prix exigé l'en dissuade rapidement. Il se tourne donc vers une solution en kit ELFRA. De construction française, ce système, proposé en Suisse exclusivement par le bureau Agrion, présente une grande souplesse d'adaptation. Comme le bâtiment est destiné à accueillir du bétail, la structure est protégée par galvanisation et la base protégée par des murs ou des piliers de béton (cela dans le but d'éviter de la casse par le bétail). Afin d'assurer le bien-être du bétail, le toit est revêtu de tôles laquées anti-gouttes. Bien que sa formation professionnelle lui permettrait sans difficulté particulière d'assurer le montage de son bâtiment, il préfère sous-traiter ce travail et n'assume «que» le montage des structures intérieures du bâtiment. Il justifie ce choix notamment par un manque de main-d'œuvre ainsi que par des aspects de sécurité.

Seules les façades est et ouest sont fermées. Ici, également, le métal est privilégié. Marc Zeller a recherché un bâtiment le plus fonctionnel possible: ainsi, grâce à un astucieux jeu de barrières, une seule personne est à même de gérer l'ensemble du troupeau. Un soin tout particulier a également été porté sur des points de détails comme le système de fermeture des barrières. En effet, pour Marc Zeller, il est inutile de pester chaque jour contre un outil de travail inadéquat. Il avoue d'ailleurs sans retenue qu'il n'hésiterait pas à modifier le bâtiment qu'il vient de construire s'il devait en ressentir la nécessité. Pour l'heure, le cas ne s'est pas présenté...

Côté financier, l'acquisition ayant pu se faire avant la forte hausse sur le marché de l'acier, cette construction reste, malgré l'intervention de tiers pour le montage, plus intéressante qu'une construction bois.

## Protection contre la foudre

Les dispositions à respecter sont les mêmes que pour une structure en bois. Il n'y a donc pas de précaution particulière à envisager à ce niveau pour une structure métallique. Il est néanmoins utile de rappeler qu'une protection contre la foudre est obligatoire à partir d'un volume de 3500 m<sup>3</sup> réel.



Photo: Marc Zeller

Préparation des fondations...



Photo: Agrion

...une partie des éléments de la structure métallique juste avant le montage...



Photo: Marc Zeller

...et la structure en bonne voie de montage.