

Quand la façade rencontre la 5^e façade...

Les tendances architecturales évoluent au cours des décennies. Si la toiture conserve son devoir premier de protection et d'isolation de l'habitat, elle est également un symbole esthétique d'une habitation. Elle participe à la singularité des bâtiments avec des effets de continuité sur la façade. La toiture et la façade ne font ainsi qu'un, une seule enveloppe.

▼ Dôme réalisé avec tasseaux VMZinc.

Cette harmonie entre les façades et les toitures inclinées émane fortement de la volonté de nombreux architectes d'utiliser les mêmes produits et matériaux en toiture comme en façade. Ces conceptions, articulées autour d'une continuité visuelle envisageant la toiture comme une 5^e façade, impliquent de recourir à moins d'accessoires de finition et de brisures possibles, ruptures évidentes dans la pureté des lignes. Si, de prime abord, cette homogénéité paraît simple à réaliser, les concepteurs ne peuvent pas se rattacher uniquement aux documents techniques, aux normes de mise en œuvre : en effet, les prescriptions techniques apportent des réponses spécifiques d'une part aux façades, d'autre part aux couvertures, sans jamais traiter ce point singulier que serait une jonction esthétique entre ces différents plans.



UNE GRANDE ADAPTABILITÉ AVEC DU TRADITIONNEL

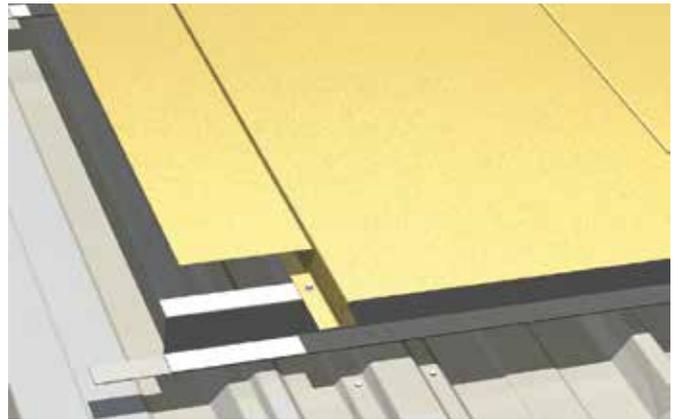
Les couvertures en tôle et feuille métallique de grande longueur sont bien connues dans l'enveloppe des bâtiments. L'acier et le zinc possèdent chacun leur DTU, norme de mise en œuvre regroupant les règles de l'art, respectivement le DTU 40.35 et le DTU 40.41. Quant à la mise en œuvre des bardages, les prescriptions techniques sont compilées en fonction du produit et de l'application dans les Recommandations professionnelles des bardages en acier protégé et en acier inoxydable (Rage), dans des dossiers techniques de conformité au cahier 3747 du CSTB...

Jean-Michel Boulestin, responsable de la prescription Nord chez ArcelorMittal Construction, membre du SNBVI, nous éclaire sur un des points essentiels d'une couverture, la pente : « En fonction des zones climatiques, de la situation du bâtiment, de la hauteur des nervures des profils (parties saillantes du plan d'écoulement des eaux de pluie, dont l'une permet le recouvrement des plaques à la pose), de la configuration des couvertures (sorties et/ou éclairants de toiture, plaques nervurées de dimensions égales à celles du rampant), le DTU donne les pentes minimales autorisées. S'il permet des pentes jusqu'à 5% au minimum, le standard est plus généralement de 7% ou plus. Pour ces plaques nervurées, la mise en œuvre de type "toiture chaude" comportant un isolant pincé en sous-face pour les bâtiments chauffés est recommandée. »

La mise en œuvre des longues feuilles de zinc est définie quant à elle dans le DTU 40.41. Posé sur un voligeage en bois ventilé, le plan d'écoulement des eaux de pluie est assuré soit par du joint debout, soit par des tasseaux trapézoïdaux permettant de profiler le zinc. Pierre Lyonnet, chef de projets Enveloppe bâtiment VM Building Solutions, appuie cette traditionalité : « La pose du zinc VMZinc à joint debout est bien connue, la gestion de la pente - jusqu'à 90° - également puisqu'elle remonte au 19^e siècle avec les combles à l'impériale et les dômes. Cela n'empêche pas de le mettre en œuvre dans des conditions non couvertes par le DTU 40.41, comme pour une couverture chaude dans des bâtiments à forte et très forte hygrométrie. On fait appel à la procédure de l'avis technique du CSTB pour justifier ces modes constructifs. » La Toiture structurale VMZinc et VMZ Toiture compacte font l'objet d'un document technique d'application du CSTB. Il existe également des solutions à joint debout en acier revêtu, le Mauka Line T d'ArcelorMittal Construction, qui fait l'objet d'un document technique d'application du CSTB.

JOINDRE LA COUVERTURE À LA FAÇADE

La volonté de descendre la couverture en bardage, ou inversement selon le point de vue, avec un souci esthétique et harmonieux de l'ensemble impose de conserver le même produit. La jonction entre la couverture et la façade doit assurer la continuité visuelle entre l'animation des deux plans, créée par



Doc. : ArcelorMittal Construction

▲ Schéma du principe de surtoiture Komet 750 avec lames métalliques.



Photo : Olivier Dancy

▲ Mise en œuvre d'une surtoiture Komet 750 ; architectes : André & Moulet Architecture.



Photo : VM Building Solutions

▲ Mise en œuvre d'une couverture à joints debout et d'un bardage en écailles avec chéneau encastré ; architecte : CoCo Architecture.

Mise en œuvre d'écailles cintrées;
architecte : Art & Build.



Photo : VM Building Solutions



Photo : ArcelorMittal Construction

▲ Mise en œuvre d'une jonction par cintrage.

la mixité des largeurs des feuilles métalliques, leur variation de géométrie par exemple. Pour ce faire, deux solutions techniques principales sont mises en œuvre.

La première repose sur la mise en œuvre d'un chéneau encastré. La nécessité absolue d'assurer la récupération et l'évacuation des eaux de ruissellement est réalisée en dissimulant le chéneau derrière le bardage. La continuité visuelle malgré cette rupture technique devient bien réelle, même si l'utilisation de bavette ou de gouttière ne peut être complètement évitée.

La deuxième technique profite des caractéristiques de déformation de l'acier et du zinc, mais également des jeux de formats afin de relier la couverture au bardage. L'ajout d'une partie cintrée partant de la toiture et finissant en tête de façade permet d'assurer la continuité. Cette solution, réalisable aussi bien avec une couverture en zinc qu'avec une couverture en acier nervuré, ne nécessite ni chéneau ni accessoire rapporté. En fonction du type de nervure choisi et du rayon de cintrage souhaité, le cintrage sera « lisse », sans altération visuelle du profil pour un rayon de courbure supérieur à 6 m, ou « facetté », courbure par déformation de la géométrie par son crantage. « Le zinc se prête à des formes très complexes grâce à la mise en œuvre d'écailles de plus ou moins grandes dimensions. Les rayons de courbure les plus serrés sont gérés avec un double voligeage », ajoute le responsable technique de VMZinc. La mise en œuvre



Photo : ArcelorMittal Construction

▲ Mise en œuvre de Mauka Line T avec un chéneau encastré ;
architecte : ASP Architecture.

de ces techniques demande une préparation précise de la faisabilité du rayon de cintrage en fonction de la géométrie désirée et de la configuration de la construction.

LA COUVERTURE MÉTALLIQUE SUPPORT DES BARDAGES RAPPORTÉS

Plus récente que les techniques précédentes, une tendance nouvelle offre à la couverture métallique par grands éléments une application originale : utiliser des produits de bardage en toiture. L'assemblage ainsi réalisé est appelé « surtoiture ». L'utilisation d'une couverture métallique permet de réaliser le plan d'étanchéité indispensable tout en permettant d'accueillir une ossature secondaire rapportée, lien essentiel pour mettre en œuvre en continuité le parement de bardage. Une analyse précise de la jonction entre l'ossature secondaire et la couverture métallique doit être faite pour assurer l'étanchéité du complexe, le parement rapporté ne l'assurant pas. Il existe des systèmes comme le Komet 750 d'ArcelorMittal Construction permettant d'assurer le support de l'ossature secondaire sans perdre en étanchéité « grâce à un drainage réalisé lors du recouvrement des tôles, qui évacue les potentielles eaux d'infiltration vers l'extérieur », explique Jean-Michel Boulestin, porte-parole du SNBVI. Ainsi, il est possible de faire monter des bardages plans (HPL, cassettes métalliques, composite minéral...) en couverture. ●