

17// LE PHOTOVOLTAÏQUE



1// Un potentiel énergétique élevé

L'altitude de Tignes lui garantit un ciel dégagé synonyme d'un ensoleillement plus intense et prolongé qu'en plaine. L'effet de la réverbération neigeuse est un atout supplémentaire pour la production d'énergie, favorisant l'implantation de panneaux photovoltaïques en façade. D'autre part la température limitée en été est une condition très favorable en photovoltaïque au moment le plus ensoleillé de l'année (la productivité chute lorsque les modules s'échauffent). Ainsi, sur 8 mois, une installation produira à Tignes quasiment la même quantité d'énergie que si elle était à Lyon, sur une période de 12 mois.

Si, sur les toits se pose la question de l'enneigement, de multiples solutions d'intégration peuvent être trouvées.



Panneaux photovoltaïques en façade en Suisse, Google image 2015

2// Des évolutions technologiques permettant de lier productivité et intégration architecturale

- La façade et le toit peuvent s'adapter à l'intégration d'installations solaires permettant la production de courant électrique.
- Les produits existants sur le marché permettent une telle variété d'épaisseurs et de types de verre, de dimensions, de positionnement des cellules, etc. qu'ils favorisent une adaptation sur-mesure à l'architecture existante. Ils laissent la possibilité, au choix, de préserver au maximum le caractère des bâtiments existants ou bien de leur donner une nouvelle image.



Mur rideau en panneaux photovoltaïques, Tanagra profil system, 2015



Lyon confluence : îlot à énergie positive Hikari, Google image, 2015

- *En façades* : des éléments de construction équipés de cellules photovoltaïques intégrées en couches minces, des panneaux semi-transparents, fixés aux façades à la verticale, produisent du courant électrique tout en permettant d'ombrager efficacement des terrasses ou des espaces de vie.

Il est possible de jouer avec les différents décrochés des enveloppes des immeubles. En fixant une seconde peau intégrant des cellules photovoltaïques, cette dernière assure ainsi la double fonction de garde-corps et de production d'énergie.



Mur rideau en panneaux photovoltaïques, Jaiuntrucadire.com, 2015

- *Intégré à la couverture* : les tuiles solaires permettent de dissimuler un toit solaire.



Tuiles solaires, ASDER, 2015

- Une autre solution est le *mur rideau agrafé*, intégrant des cellules photovoltaïques. Ces vitrages intelligents peuvent aussi permettre de réguler l'apport solaire dans appartements tout en offrant un grand confort visuel des occupants.



Photovoltaïque sur façade ventilée, Archi expo, 2015



Prototype double peau photovoltaïque, ETI Construction, 2015

