

# SEQUENCES BOIS

Maîtrise des ambiances  
climatiques

novembre 2011 - 9 € - numéro 87





# Maison passive à énergie positive

Réalisée à Issy-les Moulineaux, la maison Gaïta repose sur une démarche d'éco-conception totalement intégrée au projet architectural. Le bois y occupe une place de choix, au service de performances énergétiques exemplaires.

## ASSOCIER ARCHITECTURE ET TECHNIQUE

Sur une petite parcelle de l'île Saint-Germain à Issy-les-Moulineaux, Pascal Gontier a achevé l'année dernière ce qu'il considère comme un projet manifeste en matière d'éco-conception. Engagée, passive et positive, cette réalisation est l'illustration concrète du rapport résolument optimiste que cet architecte entretient avec les enjeux du développement durable : « Loin

d'être normative, l'écologie permet d'inventer et ouvre vers de nouveaux territoires de conception. Elle est de nature à régénérer la réflexion et l'expression architecturale ». C'est donc dans cet esprit qu'il a pensé et dessiné pour sa propre famille, cette habitation de 280 m<sup>2</sup> répartis sur trois niveaux dont la volumétrie est celle d'un cube noir tout en compacité. Il s'agissait également pour Pascal Gontier de mettre fin à la sacro-sainte scission entre architecture et technique : « Elles ont été étroitement associées dès les premières esquisses de façon à apporter les réponses les plus pointues aux problématiques environnementales ». Exit donc les solutions toutes faites, place au sur-mesure pour démontrer que construire de façon responsable ne rime pas nécessairement avec contraintes insurmontables.

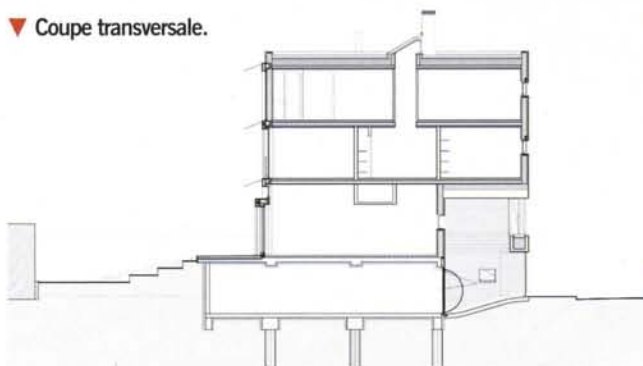
Au sein d'un tissu pavillonnaire, cette maison de ville s'inscrit dans l'alignement et les gabarits des constructions voisines. Ambitueuse et anticipant sur les standards futurs, la démarche d'éco-conception aboutit au résultat d'un bâtiment « passif parce qu'il consomme très peu d'énergie, positif car il produit plus d'énergie qu'il n'en consomme ». Au nord, la façade sur rue donne à voir son bardage noir en épicea peint et non raboté. Côté jardin au sud, la façade entièrement vitrée se fait technique et intègre différents types de capteurs solaires : des fenêtres en



▲ Développée sur 3 niveaux, cette maison de ville s'inscrit dans un cube noir et compact protégé par un épais mur de clôture.

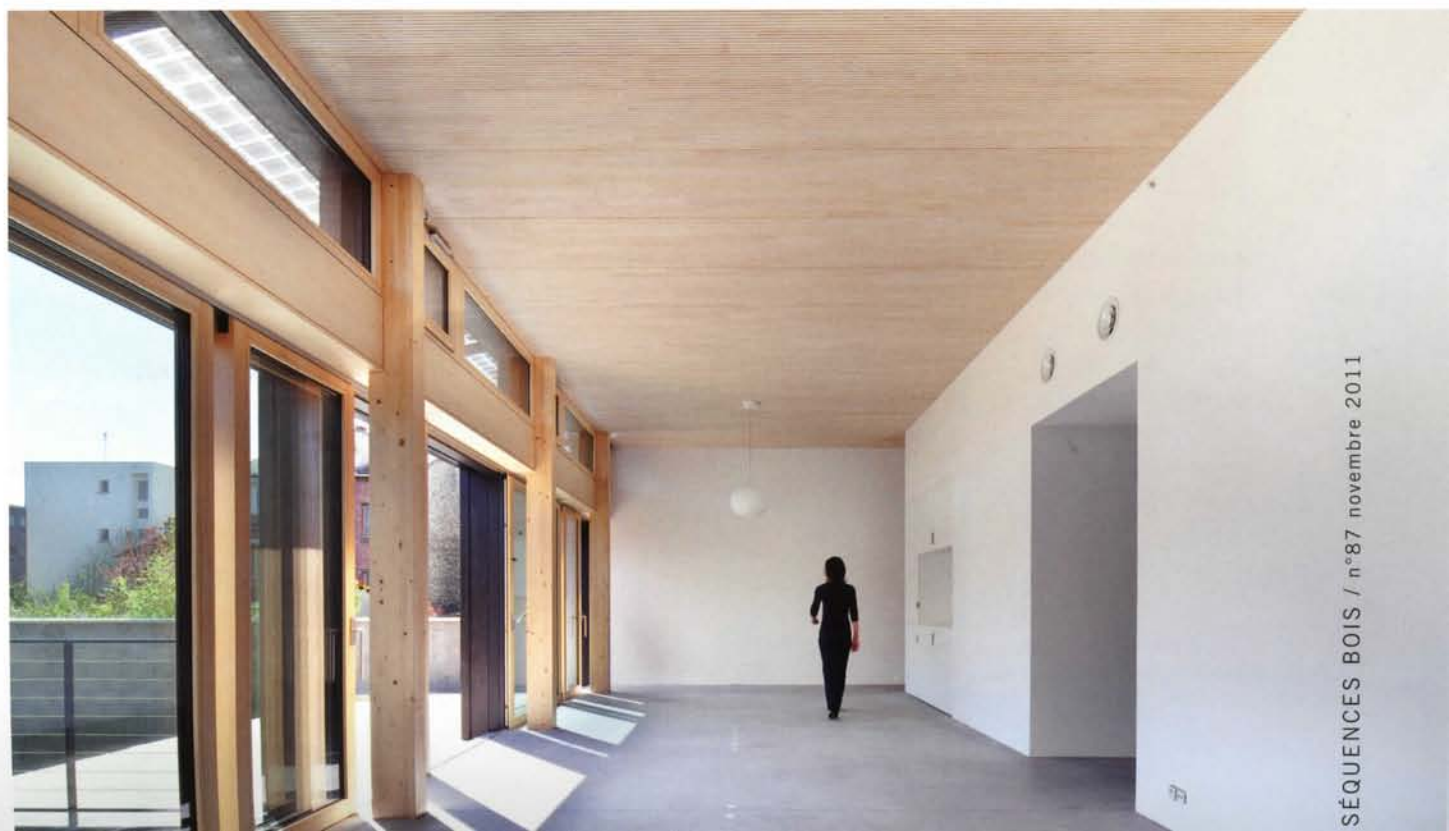


▼ Coupe transversale.



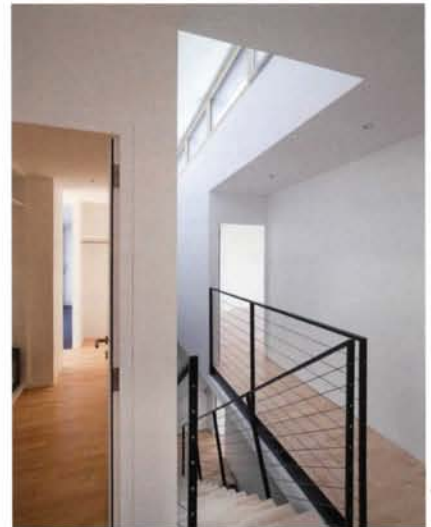
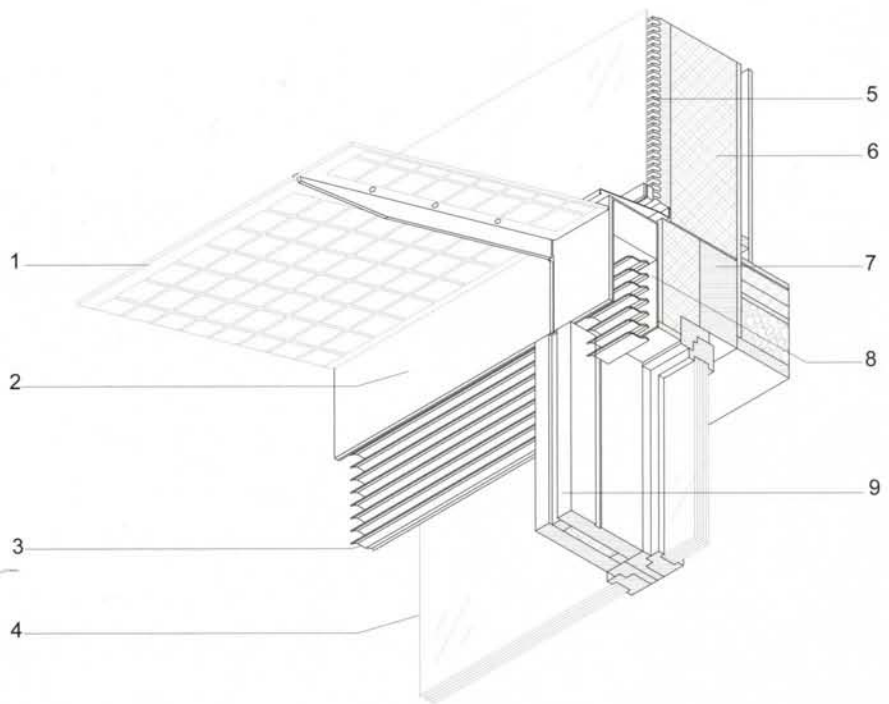
▲ ► Au nord, la façade sur rue est traitée par un bardage noir en épicéa peint et non raboté.  
Au sud, la façade sur le jardin est dotée de brise-soleil intégrant des cellules photovoltaïques.

▼ La maison est largement ouverte côté jardin. L'intérieur dévoile l'ossature bois qui s'inscrit dans la démarche d'éco-conception engagée par l'architecte.



► **Détail axonométrique partiel de la façade :**

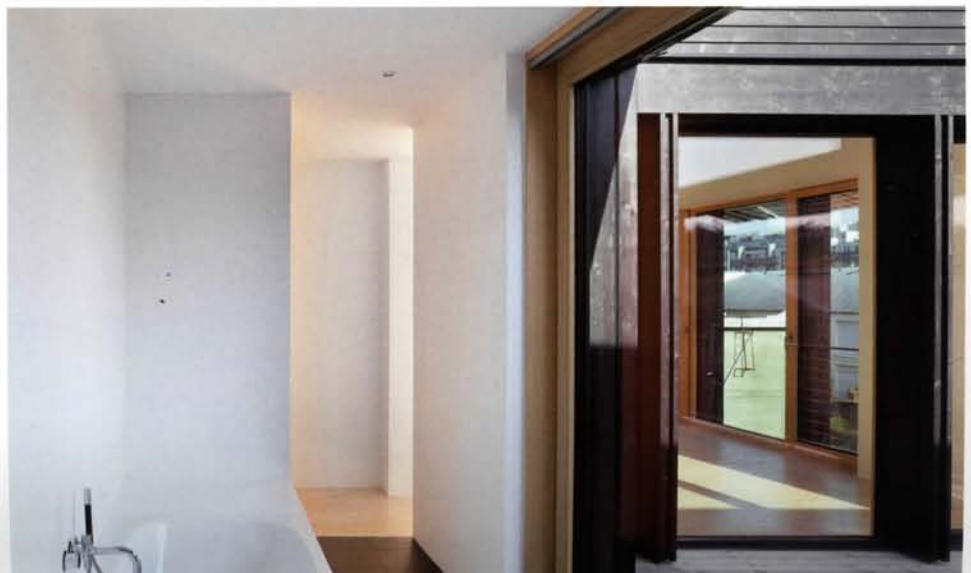
- 1- Panneau photovoltaïque,
- 2- Coffre de store à revêtement bois,
- 3- Store à lamelles,
- 4- Triple vitrage inséré dans la menuiserie bois,
- 5- Système Lucido : façade solaire, qui se compose d'un verre solaire, d'un élément absorbant en bois et d'un mur isolant. L'élément absorbant est fait d'une lame de bois façonnée en lamelles horizontales. La façade utilise l'énergie solaire comme force isolante naturelle,
- 6- Ossature bois + isolation en ouate de cellulose de 240 mm,
- 7- Poutre bois,
- 8- Fixation du coffre sur poutre bois,
- 9- Poteau de façade en épicea.



▲ Desserte des niveaux par un escalier central qu'éclaire une lumière zénithale.

▼ A l'étage la disposition des pièces autour de la terrasse crée un jeu de transparences qui accentue la fluidité du plan.

▲ La protection solaire de la grande baie vitrée par un store extérieur et par un brise-soleil en partie haute crée une lumière naturelle tamisée qui participe du confort d'été.

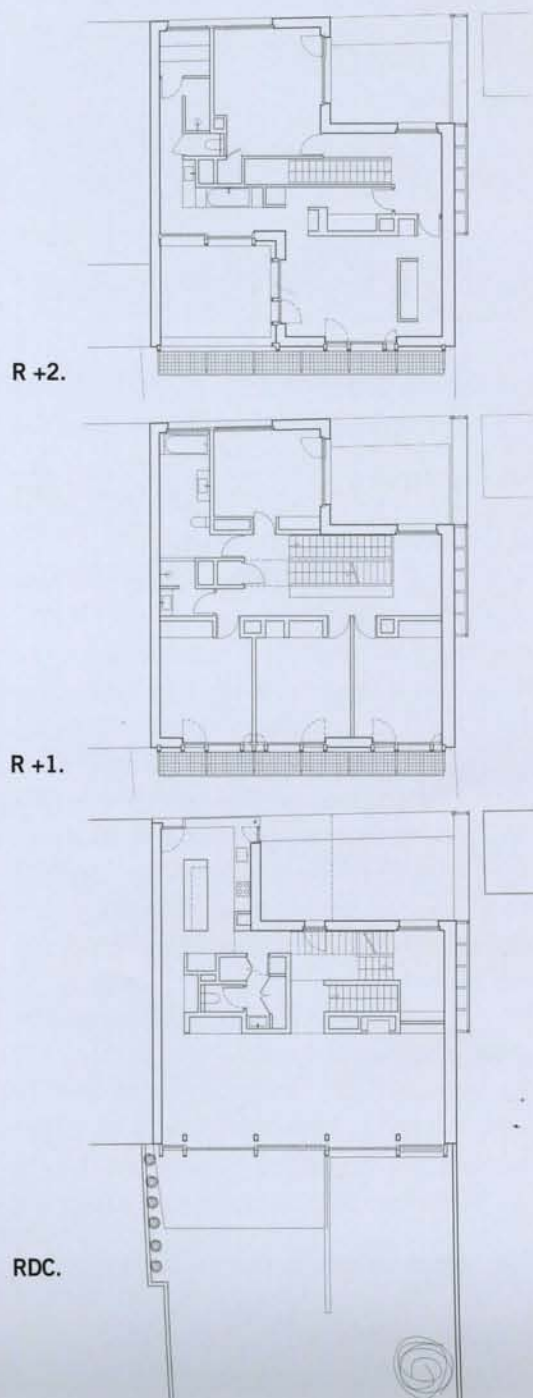




▲ Des fenêtres en bois massif.



▲ Au dernier niveau, la maison profite d'une terrasse.



bois massif de 98 mm d'épaisseur dotées de triple vitrage et fabriquées sans isolant, des murs capteurs d'énergie associant verre prismatique et élément absorbant en bois (Lucido) et enfin, des cellules photovoltaïques en toiture et au niveau des brise-soleil, totalement intégrées à l'architecture.

Dans la maison Gaïta qui tire son nom du dispositif de ventilation hybride mis au point spécialement pour le projet, le bois occupe une place de choix. Il est utilisé « sans aucune nostalgie, pour ses qualités mécaniques et d'isolation ».

Pascal Gontier souhaitait, entre autres, démontrer qu'un bâtiment en bois réputé à faible inertie pouvait néanmoins être confortable en été. L'ossature en panneaux préfabriqués et le bardage ont été usinés dans le Vorarlberg en Autriche, temple de la construction durable, et acheminés sur le site par camion. Sur la base de fondations constituées de pieux énergétiques intégrant des sondes, façon pompe à chaleur, il aura fallu seulement quelques jours pour monter les étages, les parois et les cloisons.

L'enveloppe du bâtiment est conçue de façon à minimiser les déperditions thermiques et optimiser les apports solaires. Elle se compose d'un bardage bois de 20 mm, d'un tasseau de 40 mm, d'un pare-pluie rigide de 16 mm, d'une structure avec isolation en ouate de cellulose de 240 mm, d'un panneau OSB de 15 mm, d'un pare-pluie et d'une isolation en laine de bois (40 mm) avec un parement intérieur en plaque de plâtre. Les planchers des étages sont de deux types : deux planchers en bois massifs composés de panneaux multiplis de 15 cm (R+2 et toiture) et un plancher (R+1) composé de caissons de 16 cm, rainuré et permettant aussi de traiter l'acoustique. Il est rempli de graviers, renforçant ainsi l'inertie de la maison. ■

Architecte : **Atelier Pascal Gontier, Frédéric Maire, chef de projet (75)** / Maître d'ouvrage : **Privé / BET Bois : 2B Ingénierie (74)** / Entreprise bois : **Berchtold Holzbau (Allemagne)** / Réalisation : 2010 / Lieu : **Issy-les-Moulineaux (92)** / Photos : **Luc Boegly.**