HABITER ÉCOLOGIQUE

QUELLES ARCHITECTURES POUR UNE VILLE DURABLE ?

ACTES SUD/CITÉ DE L'ARCHITECTURE & DU PATRIMOINE

1

INTÉGRAL LIPSKY + ROLLET ARCHITECTES PARIS, FRANCE

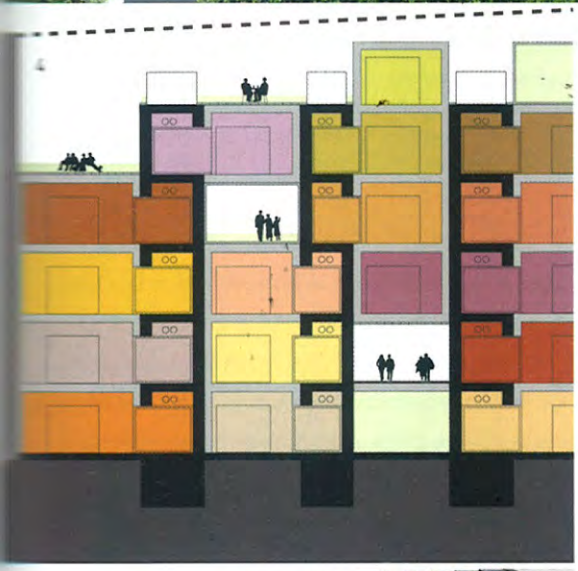
"S'IMPLIQUER DANS LA FILIÈRE BOIS - MAXIMISER LES SURFACES RÉCUPÉRATRICES D'ÉNERGIE - RECYCLER LES DÉCHETS INERTES ISSUS DES DÉMOLITIONS - UTILISER DES ÉQUIPEMENTS PRÉFABRIQUÉS"

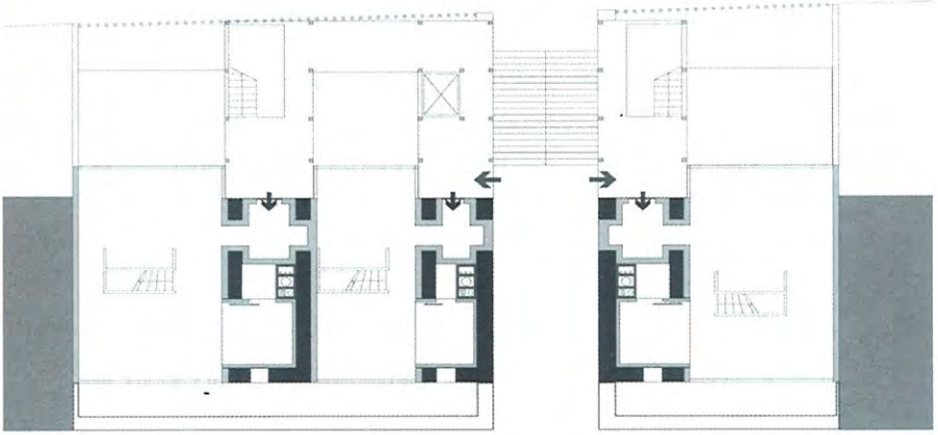
CONCEPT GLOBAL, MATÉRIALISÉ ISSUE DU RECYCLAGE ET DES FILIÈRES SÈCHES PRÉFABRIQUÉES

"L'enjeu est d'abord de bâtir passif, en visant à être le plus frugal possible. Ensuite l'idée est de capter le plus possible l'énergie solaire qui est gratuite et disponible en abondance. Toute surface développée qui n'est pas utilisée pour capter est une surface perdue qui met en danger l'équilibre de notre milieu." - "En 2008, le jour du dépassement global fut le 23 septembre ; en 2007, c'était le 6 octobre... Cet indicateur, destiné à frapper les esprits, nous apprend qu'en deux cent soixante-sept jours l'humanité a consommé l'intégralité des ressources que la nature peut produire en un an. - En 2008, l'humanité aura utilisé donc 40 % de ressources supplémentaires de ce que la Terre peut régénérer en une année ! - Sachant que le secteur du bâtiment présente environ 30 % de l'activité économique de notre pays et consomme près du tiers de l'ensemble des ressources que nous utilisons, le fait que les architectes soient engagés dans la production d'un habitat écoresponsable est désormais une orientation politique impérative."

LE PROJET DE LIPSKY + ROLLET résulte de la combinatoire de plusieurs paramètres. Tout d'abord, le tri et le recyclage sur site des déchets inertes issus de la démolition des immeubles existants servent à faire des blocs massifs en gabion qui constituent la structure porteuse. Ensuite, la filière bois française est mise à contribution pour les planchers et pour le cloisonnement, les terrasses et autres structures rapportées pour la circulation verticale. Des équipements préfabriqués sont mis en œuvre, afin de garantir une belle compacité et un montage à sec sur le chantier. Enfin, des surfaces récupératrices d'énergie sont rassemblées en façade comme en toiture pour alimenter les équipements. Du point de vue morphologique, les logements sont superposés côté avenue, tandis que les circulations verticales s'organisent au nord avec des prolongements extérieurs orientés vers la nature luxuriante des jardins du musée Albert-Kahn. Une cour anglaise profite de l'absence de parking (système d'autopartage et transports en commun à proximité) pour augmenter le potentiel de surface habitable et lui dédie des usages variés. La typologie des logements est évolutive : neuf maisons de ville pouvant se subdiviser en seize appartements d'une surface de 60 mètres carrés en moyenne, tous traversants.
Les éléments porteurs en murs épais de gabion de gravats, outre leur inertie thermique intéressante dont profitent les colonnes de puits canadiens et le chauffage d'appoint, reçoivent les blocs sanitaires en matériaux composites recyclables dont la superposition permet la centralisation des fluides. Les charpentes sont réalisées en douglas massif. Tous les autres éléments (planchers, murs et menuiseries) sont eux aussi réalisés en bois, ou avec ses dérivés, comme le Trespa. Une définition détaillée des matériaux, des assemblages de structure et des revêtements et finitions rend compte de la résolution écologique forte du projet. Enfin, le bâtiment est enveloppé d'une surface équipée de capteurs à tubes sous vide pour l'eau chaude solaire, et de photopiles montées sur verre en toiture, lesquelles fabriquent un filtre lumineux en attique. Ce dernier offre une terrasse commune qui regroupe des services partagés tels qu'une buanderie et des bains collectifs alimentés par les eaux pluviales traitées.

COÛT ESTIMATIF : 2 992 €/m² en version maisons de ville, 2 778 €/m² en version appartements





1- PARTI PRIS ARCHITECTURAL ET ENVIRONNEMENTAL : "Penser l'architecture comme un milieu" - 2- EN FAÇADE NORD, LA CONCEPTION DE PROLONGEMENTS EXTÉRIEURS – réellement habitables – offre la vue sur les jardins du musée, morceau de nature partagé par tous les habitants - 3- ENVELOPPE PROTECTRICE RÉCUPÉRATRICE D'ÉNERGIE DE LA FAÇADE SUD composée de ventelles mobiles en verre intégrant des capteurs thermiques et support de photopiles en toiture - 4- TYPOLOGIE ÉVOLUTIVE : version "16 petits appartements" - 5- PLAN DE REZ-DE-CHAUSSÉE, version "maisons de ville" - 6- DES BLOCS LOURDS DE GABIONS dédiés aux services et des plateaux ouverts de logement en structure bois

INTÉGRAL LIPSKY + ROLLET ARCHITECTES

"L'écoresponsabilité doit être une norme, non un luxe." PIERRE-YVES PERROT, DIRECTEUR AMÉNAGEMENT GRANDS PROJETS URBAINS AU SEIN DU GROUPE BRÉMOND

SITE ET TERRITOIRE : Tester les capacités du site, du programme, en distinguant des scénarios optimaux d'occupation du sol et de l'espace. **- MATÉRIAUX ET TECHNIQUES :** Cohérence et rationalisme, recyclage et optimisation du parti constructif et matériel. **- HUMAIN ET USAGES :** Mobilisation active qui prône une évolution des usages afin de générer une architecture flexible.

CAMPUS UNIVERSITAIRE

TROYES, AUBE (10), 2009

MAÎTRE D'ŒUVRE : Intégral Lipsky + Rollet architectes, Laurent Thierry et Anna Flak (suivi d'exécution), Atelier Frédérique Garnier (paysagiste) **- MAÎTRE D'OUVRAGE :** Communauté d'agglomération troyenne **- NOM DE PROJET :** Campus du centre-ville de Troyes **- LOCALISATION :** Troyes, Aube (10) **- PROGRAMME :** restaurant universitaire, 47 logements étudiants, gymnase multisports collectifs avec mur d'escalade, pôle culturel, aménagements extérieurs et paysagers **- SURFACE :** territoire aménagé 10 973 m² ; surface construite 5 500 m² SHON **- BUREAU D'ÉTUDES :** SFICA (BET TCE), Gaujard Technologie (spécialiste construction bois), MDETC (économiste) **- CALENDRIER :** études en 2003-2006 ; chantier en 2007-2009 **- COÛT DE CONSTRUCTION :** 13 M€ (valeur décembre 2002)

Dans le centre-ville de Troyes, Lipsky + Rollet parachève un campus composé autour d'une ancienne darse réhabilitée. Leur parti fragmenté requalifie le tissu de ce quartier historique délaissé, *via* l'aménagement d'un belvédère autour duquel s'articule le programme : deux corps d'habitations, un gymnase, une salle polyvalente et des bureaux pour le Crous, ainsi qu'un restaurant universitaire. Tandis que le gymnase assure l'articulation entre ville et promenade suspendue, les logements sont scindés en deux blocs qui bornent les contours d'une esplanade commune. Identiques, ils déclinent les typologies médiévales troyennes, avec leurs volumes creusés – un soubassement de forme parallélépipédique rectangulaire surmonté d'une terrasse supérieure et de coursives qui distribuent les habitations sur deux étages – et leur expression

LE CAMPUS DU CENTRE-VILLE DE TROYES comprend des logements étudiants dont forme et matériaux contribuent à une écoresponsabilité - © Gaston Bergeret

matérielle, en bois, en référence aux colombages. La fabrication de ces modules est réalisée par empilement de boîtes préfabriquées (15 mètres carrés par chambre) en panneaux de bois massif contrecollé en couches croisées, encadrements de portes et de fenêtres préinstallés. Les blocs-cuisines et les salles de bains en coques moulées sont ensuite glissés dans leurs réceptacles. La mise en œuvre en filière sèche et le temps de montage extrêmement rapide limitent l'impact sur le site. A l'intérieur, le bois forme revêtement, tandis que le sol est coulé en une chape de béton rapportée. L'isolation, réalisée par l'extérieur en panneaux de fibres de bois, est protégée par un derme en contreplaqué de bouleau doublé d'un épiderme transparent en polycarbonate à l'étage, en verre en rez-de-chaussée – une matérialité que l'on retrouve sur le gymnase et son pavillon d'accueil.

IMMEUBLE DE LOGEMENTS À ÉNERGIE POSITIVE

ZAC LYON-CONFLUENCE, RHÔNE (69), 2010-2011

MAÎTRE D'ŒUVRE : Intégral Lipsky + Rollet Architectes et Antoine Neto-Berenguer (architectes), In Situ, Annie Tardivon (paysagistes) - **MAÎTRE D'OUVRAGE :** Groupe Brémond - **NOM DE PROJET :** immeuble de logements à énergie positive - **LOCALISATION :** Lyon, Rhône (69) - **PROGRAMME :** 62 logements au global se répartissant en 50 logements en accession libre et 12 logements intermédiaires - **SURFACE :** 4 435 m² habitables ; SHON 5 840 m² dont 631 m² de coursives ; prolongements extérieurs (loggias, terrasses) 1 483,50 m² - **BUREAU D'ÉTUDES :** Penicaud Architecture environnement – Hubert Penicaud (conseil environnement), Batiserf Ingénierie (structure), BET Nicolas – Raoul Nicolas (fluides), Thermibel, Emmanuel Giroflet (acoustique), bureau Michel Forgue (économiste) - **CALENDRIER :** concours : 2007 ; études : 2008-2009 ; chantier : 2010-2011 - **BESOINS ÉNERGÉTIQUES :** UBAT : 0,38 kWh/m²/an ; gain/réf : 48,6 % ; CEP (consommation équivalent pétrole) : 14,5 kWhep/m²/an ; gain/réf : 112 %

Tandis que la plus-value tant urbaine que d'usage et de consommation d'énergie du campus de Troyes est portée par les architectes seuls, à Lyon-Confluence la collaboration a été étroite avec la maîtrise d'ouvrage, le Groupe Brémond. Le système constructif rationnel à forte inertie, avec dalles et refends porteurs en béton, est isolé par l'extérieur. Les soixante-deux appartements sont traversants est-ouest et bordés, d'un côté, de coursives de distribution extérieures, de l'autre de prolongements en terrasses. L'effort est porté sur les façades sud et ouest, à géométrie variable, par la conjugaison d'une paroi en lames vitrées orientables à des panneaux repliables en portefeuille, afin de décliner plusieurs figures adaptées aux scénarios saisonniers. Une double façade qui optimise apport solaire passif et ventilation, accompagnée d'un mode de bon emploi à destination des usagers. Objectif fixé : inf. à 50 kWh/m² SHAB/an.

À LYON-CONFLUENCE, LES FAÇADES DE CES LOGEMENTS ZÉRO ÉNERGIE proposent diverses combinaisons, adaptées aux saisons - © Intégral Lipsky + Rollet architectes + Preview