

LIPSKY + ROLLET ARCHITECTES
21 RUE DU TUNNEL 75019 PARIS FRANCE
T. 33 (0)1 48 87 16 33 F. 33 (0)1 48 87 42 77
AGENCE@LIPSKY-ROLLET.COM
WWW.LIPSKY-ROLLET.COM

AMPLIA

Lyon Confluence

FICHE TECHNIQUE

Programme Construction d'un immeuble de logements à énergie positive - 66 logements dont 15 à prix maîtrisés - 81 places de parking
Aménageur, organisateur de la consultation Spa Lyon Confluence
Maîtrise d'ouvrage Vinci Immobilier Promotion et Groupe Brémond Immobilier
Maîtrise d'œuvre Lipsky + Rollet architectes (mandataire) avec : Pénicaud Ingénierie (HQE), InSitu (paysage), BetBatiserf (structure), Nicolas Ingénierie (fluides, HQE), Bet Thermibel (acoustique), Bureau Michel Forgue (économie)
Montant des travaux 8 615 203 euros HT hors toiture photovoltaïque
Surface 5566 m² SHON - 4630 m² SHAB - 11370 m² SHOB
Répartition 6 T1 - 26 T2 - 21 T3 - 9 T4 - 3 T5 - 1 T7
Certification BBC Effinergie - Cerqual
Distinctions Lauréats Pyramide d'Argent et EDF Bleu Ciel
Entreprises Perrier TP, Axis, Fontbonne, S.E.I, Amalgame, Caracol, MGS, Chiesa, CG BAT energie, Saint Cierge, Mignola, Net Sol, Parcs & Sports, Guillon
Photographe Paul Raftery

Contact Presse Catherine Roidot,
06.61.11.96.87, c.roidot@wanadoo.fr

PRÉAMBULE

Pour imaginer des bâtiments capables de s'acclimater aux variations saisonnières, désormais capricieuses, sans gaspiller d'énergie, nous devons fabriquer des espaces où l'on puisse habiter avec plaisir et satisfaction dans des conditions de vie bénéfiques pour la santé. Pour élever ces constructions, l'utilisation de matière doit se faire avec l'objectif de rechercher un optimum entre effets spatiaux et moyens mis en œuvre. De ce fait, notre regard sur les matériaux est appelé à changer. La notion de localité, de coût global et de recyclage doivent être intégrés dans le processus de conception architecturale.

Enfin, dans la perspective d'une société plus équilibrée et moins violente, une architecture généreuse et ouverte, jouant un rôle éducatif sur l'espace, contribue à l'épanouissement d'individus confiants plus enclins à croire en leurs possibilités personnelles et à aller vers d'autres plutôt qu'à se protéger des voisins et à se retrancher dans des forteresses sécuritaires. Pour être plus nombreux sur un même territoire, il faut que nous apprenions à vivre nos corps dans l'espace d'une manière plus fluide et moins compartimentée. L'architecture a un rôle stratégique à jouer sur ce plan.

La question environnementale est abordée de manière très stratégique : en ce lieu, sur ce site, avec les enjeux politiques et programmatiques qui s'attachent à la situation, avec les gens qui participent au projet, quel levier devons nous actionner pour élaborer une architecture adaptée qui offre le maximum avec le minimum de moyens?

CONFLUENCE, UN NOUVEAU COEUR POUR LA VILLE DE LYON

LYON CONFLUENCE, UN TERRITOIRE RENAISSANT. Résolument industriel, populaire et coupé du centre urbain depuis la construction de la gare de Perrache, le quartier Confluence à Lyon est aujourd'hui en pleine mutation. Les enjeux du projet de son renouvellement sont à la fois géographiques, sociaux, sociétaux, économiques et environnementaux.

La Confluence se veut être un territoire actif, renaissant, dans le prolongement du centre ville lyonnais jusqu'à la pointe sud de la presqu'île. L'ambition de l'ensemble des acteurs participants à la requalification de ce quartier est de redonner une identité forte à un territoire dans lequel se côtoieront habitat, activités tertiaires, commerces, loisirs et édifices culturels.

UNE AMBITION ÉNERGÉTIQUE AFFICHÉE.

La question du développement durable est au cœur des débats sociétaux actuels. L'évolution des performances énergétiques du bâti est en première ligne dans la mesure où le secteur du bâtiment représente 21 % des émissions de gaz à effet de serre en France.

Lauréat du programme européen Concerto, qui distingue et subventionne les projets innovants, l'aménageur (SPLA) a exigé des promoteurs des efforts considérables. Les bâtiments nouvellement implantés dans le quartier lyonnais doivent être conçus pour permettre une consommation inférieure à 60 kWh par m² et par an pour le chauffage, à 40 kWh par m² pour l'eau chaude et à 25 kWh par m² pour l'éclairage. Autre donnée, cette énergie doit être à 80 % renouvelable. En compensation, le programme Concerto prend en charge 35 % des surcoûts.

EN CHIFFRES. Avant la lancée de la mission Lyon Confluence dans la fin des années 1990, le parc immobilier se constituait de 4200 logements, soit une population de 7000 habitants environ.

Lancée en 2003, la ZAC première phase, dans laquelle le projet Amplia s'inscrit, a programmé la construction de 1 500 logements. La ZAC deuxième phase prévoit quant à elle 2500 logements. 660 autres logements sont prévus hors ZAC et au final, la Confluence accueillera plus de 20 000 habitants.

CONCOURS

L'immeuble de logement à énergie positive Amplia a fait l'objet d'une consultation promoteur-concepteur organisée par la SPLA Lyon Confluence. Dès cette étape, l'ensemble des acteurs ont pris en compte le vécu des futurs habitants, leur confort de vie, la qualité de leur environnement et la mixité ; notamment par un positionnement complémentaire aux autres programmes alors en cours de commercialisation.

TROIS AXES MAJEURS ont été déterminés:

_Une architecture inscrite dans une démarche environnementale réelle et innovante tout en restant accessible au plus grand nombre, en terme de coût et en terme d'usage.

_Un positionnement commercial accessible à un large éventail de ménages souhaitant travailler et vivre à Lyon «intra-muros» : les prix de vente viennent appuyer un marché existant non satisfait. Il s'agit des ménages à revenus moyens, n'ayant pas droit aux logements sociaux et ne pouvant pas non plus accéder aux logements proposés à Confluence.

_Une typologie d'appartements moins compacts et plus spacieux permettant d'offrir des appartements traversant, plus généreux en espaces de vie tout en tirant au maximum et uniformément profit de l'environnement du site.

UN POSITIONNEMENT COMMERCIAL

NOUVEAU. En raison de son attractivité nouvelle, le quartier de Confluence a connu une montée rapide des prix. Certains programmes ayant été réservés jusqu'à 40% des ventes par des investisseurs, on assiste à une homogénéisation des classes d'âges et de catégories sociales au sein d'un même immeuble. Amplia propose 80% de logements en accession libre au prix moyen de 4400 euros/m²hab et 20% de logements en accession intermédiaire au prix moyen de 2600 euros/m²hab. Ce positionnement sur le marché correspond aux attentes d'actifs de professions intermédiaires dont les revenus se situent entre 35k et 50k euros par an. Ce sont des familles établies, avec un ou deux enfants, ayant déjà accédé à un premier logement ou qui n'ont pu quitter le parc locatif.

POSITIONNEMENT URBAIN, UN DIALOGUE ENTRE LE DEDANS ET LE DEHORS

D'un point de vue urbain l'atout majeur du projet Amplia est son emplacement face à un actuel terrain de football, futur Plaine des Jeux, qui lui offre un dégagement formidable sur les Balmes, au delà de la Saône.

IMPLANTATION. Le bâtiment est organisé en stricte conformité avec les prescriptions urbaines de la ZAC Lyon Confluence : il est implanté en équerre à l'alignement le long de la rue Casimir Perier et de l'Allée Paul Scherrer, ménageant un cœur d'îlot planté. Le plan masse et les gabarits définis favorisent la mise en place d'un maximum d'appartements traversant Est-Ouest, ventilés naturellement, et permettant au maximum de gens de profiter d'un maximum de vues et de lumière naturelle vers les berges de la Saône et le paysage lointain des balmes de Sainte Foy.

DU PUBLIC AU PRIVÉ. L'immeuble dispose de deux halls traversants traités sous forme de porches qui permettent le franchissement du dénivelé entre rue et intérieur d'îlot. L'un, situé au Sud, dans la continuité d'une transparence visuelle à l'échelle du quartier, forme une faille verticale à l'air libre. L'autre, situé à l'Ouest le long de l'Allée Paul Scherrer, est implanté dans une trame adjacente au lot mitoyen, elle-même traitée en transparence avec le cœur d'îlot.

UN JARDIN PARTAGÉ EN CŒUR D'ÎLOT. L'enjeu du projet paysager du cœur d'îlot est la création d'un fond paysager capable non seulement de masquer le plus possible la façade aveugle du bâtiment RTE voisin, mais aussi de créer une ambiance paysagère conviviale et favorisant un micro-climat intérieur propice à une meilleure exploitation passive des logements.

Au sol une prairie fleurie parsemée de pas japonais disposés en allées courbes offrira un paysage changeant au fil des saisons dans lequel les habitants pourront se retrouver et discuter.

L'eau de pluie, récupérée et stockée dans un bassin linéaire placé en pied de façade, constitue un tampon d'arrosage pour les jours de sécheresse et apporte la fraîcheur en période estivale. Spatialement, il matérialise la limite entre logements et allée de circulation commune.

HABITER

Les appartements du projet Amplia, généreux en espaces à vivre (le T3 fait 78,2m² en moyenne par exemple) sont organisés de manière à profiter de deux façades (Est et Ouest ou Nord et Sud) offertes par le dispositif de distribution en coursives, et favorisant la ventilation naturelle en saisons chaudes.

Amplia est un ensemble contrasté : un volume assez lisse et unitaire qui se transforme en ruche habitée grâce aux mouvements de certaines parties de ses façades. La transformation physique de la façade procure une sensation de vitalité permanente. Le repliement et le déploiement des divers types de volets ainsi que les reflets changeants du soleil sur les lames de verre modifient régulièrement l'aspect du bâtiment qui devient témoin de la vie quotidienne dont il est l'hôte.

L'entrée des habitations est toujours située du côté de l'intérieur d'îlot et profite d'un ponton privatif qui se raccorde avec la coursive d'étage. Cette plateforme d'arrivée forme une «terrasse de devant» privée, aménageable et individuelle qui agrandit l'espace d'entrée. Les séjours sont quant à eux systématiquement situés du côté de l'espace public, largement ouverts vers les berges de Saône et le paysage de Sainte Foy. Ils bénéficient d'une vaste loggia conçue comme un véritable espace extérieur.

LES COURSIVES : SCENOGRAPHIER LE RETOUR CHEZ SOI

Amplia fait le choix d'un dispositif de coursives extérieures protégées plutôt que des noyaux intégrés dans le corps de bâtiment. La coursive, qui offre des vues multiples sur le jardin intérieur tout en construisant un certain savoir vivre ensemble, est un dispositif spatial qui participe à une meilleure appréhension de l'espace dans lequel nous vivons.

Pour atténuer l'éventuelle perception négative des passages sous les fenêtres de chacun et réduire les risques d'intrusion, les coursives sont détachées de 2,40m de la façade et distribuent une série de balcons formant autant de «pontons d'accostage privés» qui précèdent l'ouverture de la porte du logement. L'ensemble construit une véritable scénographie des départs et des arrivées aux logements.

Ce choix de distribution présente plusieurs avantages :

La libération des trames constructives au profit de la surface habitable, la généralisation des appartements traversants, condition essentielle d'un bon confort thermique d'été par ventilation naturelle et la mise en place d'un système constructif très simple de voiles porteurs et de dalles qui dégage une part non négligeable du budget de construction au profit de la qualité de l'enveloppe.

SUR-TOITURE : CAPTER ET ABRITER

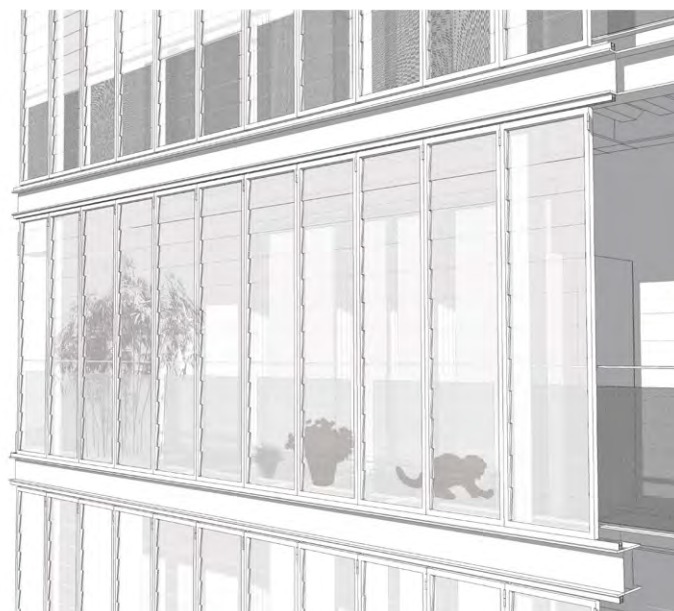
Pour la première fois en France, la surtoiture a fait l'objet d'une division en volume avec cession d'usufruit temporaire à un prestataire extérieur (groupe Serl) qui en assure la réalisation, l'investissement et l'entretien pour une durée de 22 ans. Passé ce délai, les copropriétaires nu-propriétaires pourront en prendre possession réelle.

D'une puissance de 100 kwc, la sur-toiture d'Amplia est entièrement équipée de panneaux photovoltaïques, le tout dans une esthétique industrielle. Afin d'atteindre les objectifs énergétiques du projet, c'est à dire produire plus d'énergie qu'il n'en consomme, tout en compensant les dépenses nécessaires au fonctionnement du bâtiment et au maintien du confort, cette toiture se pare de deux types de panneaux :

Une partie de la couverture est composée de panneaux photovoltaïques thermiques (115m²) qui permettent de produire une partie de l'eau chaude sanitaire des logements. Mais dans une grande majorité, les terrasses au sommet d'Amplia sont protégées par des panneaux photovoltaïques classiques opaques (707m²) ou biverre (138m²). Au dessus des terrasses privatives, les panneaux biverres ont des cellules encapsulées dans des plaques de verre et séparées les unes des autres, laissant passer certains rayons lumineux et créant une atmosphère agréable au dessous.

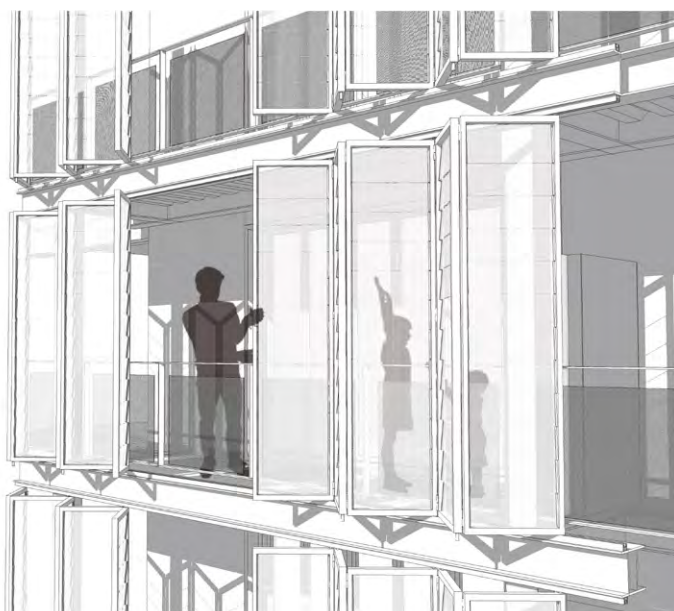
LES LOGGIAS : SERRES D'HIVER, BALCON D'ÉTÉ.

Les loggias augmentent de manière significative les qualités spatiales des appartements. Des panneaux formés par un cadre léger se replient les uns sur les autres et se refoulent de part et d'autre de la loggia pour dégager complètement la vue. Remplis de lames de verre orientables qui offrent une seconde peau de protection en saison froide, l'espace se prolonge de l'intérieur vers l'extérieur et offre de nouveaux usages au fil des saisons.



En période froide

Les panneaux sont fermés. Les lames de verre sont en position basse afin de créer une paroi protectrice contre le vent froid extérieur. En cas d'ensoleillement direct, l'effet de serre procure un apport énergétique non négligeable. On notera que le système n'est pas étanche et que la loggia reste un espace extérieur. Les baies de façade sont hermétiquement fermées pour assurer le bon fonctionnement du système de chauffage intérieur. La loggia fonctionne comme un jardin d'hiver qui fait office de tampon par rapport à l'extérieur et dans lequel on peut s'installer durant les belles journées.



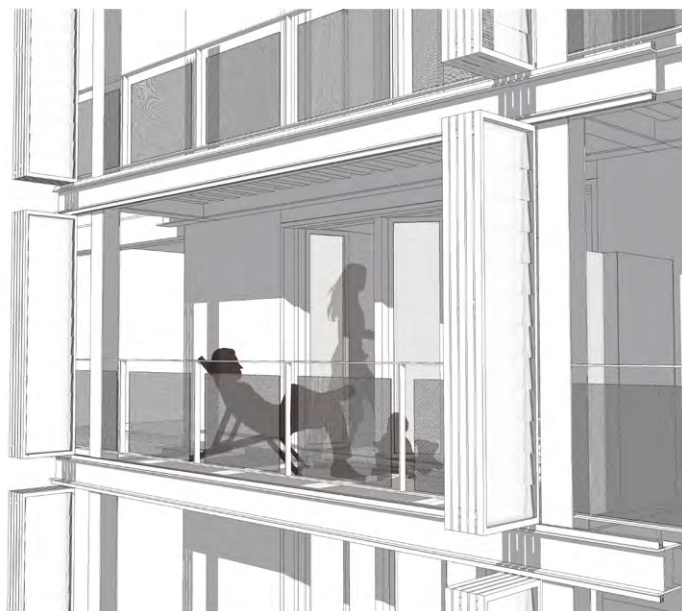
En demi-saison

Les panneaux sont fermés. La mobilité des lames de verre permet de régler la ventilation selon la variation quotidienne des conditions. Les baies de façade sont maintenues généralement fermées pour assurer le bon fonctionnement du système de chauffage intérieur. En fonction de la température extérieure, la loggia devient un prolongement temporaire de l'espace de vie.

En été

Les panneaux sont ouverts et repliés entièrement sur les côtés pour dégager la vue et annuler l'effet de serre recherché en hiver. La loggia est un balcon largement ventilé et sa profondeur procure une ombre suffisante pour les soleils hauts. Les baies de façades peuvent être largement ouvertes pour permettre la ventilation naturelle, notamment la nuit. Dans cette configuration, les pièces à vivre s'agrandissent de 30% vers l'extérieur.

En cas de soleil rasant de fin d'après-midi les brise-soleil orientables qui équipent les baies de la façade sont abaissés pour créer une protection efficace.



UN HABITAT POSITIF EN ÉNERGIE

En allant au-delà des exigences fixées dans le cahier des charges de l'aménageur, ce projet propose une opération de logements collectifs à "énergie zéro" qui la situe parmi les premières de ce type à l'échelle nationale.

En effet, Amplia propose une conception du type bâtiment BBC sur le plan thermique grâce à une enveloppe très performante ($U_{bat}=0,47W/m^2/K$) et une bonne compacité ($C=0,41$) : les besoins énergétiques des logements sont ainsi réduits à moins de 40 KW/m² SHAB/an (quand un bâtiment ancien consomme en moyenne entre 200 et 400 kWh/m²/an). Le 30 septembre 2011, le bâtiment a obtenu les labels Habitat et Environnement profil A option «Performance», BBC Effinergie (suivant référentiel H&E millésime 2008) par CERQUAL.

Au dessus des logements, une sur-toiture composée de plus de 1000 m² de panneaux photovoltaïques permet d'atteindre le niveau BEPOS pour l'ensemble, c'est à dire un bâtiment qui produit plus d'énergie qu'il n'en consomme.

Amplia n'a pas pour autant négligé les cibles de confort inscrites dans le cahier des charges du projet. Il se pare d'un très bon ratio de surfaces vitrées offrant un bon niveau d'éclairage naturel dans toutes les pièces à vivre mais aussi d'un confort acoustique (triple vitrage systématique) optimal.

CONCEPTION BIOCLIMATIQUE. Considérant qu'une approche bioclimatique passive simple constitue la base élémentaire de tout projet BEPOS, le projet Amplia est d'abord conçu de façon à minimiser les besoins en énergie en favorisant les apports externes en période froide et en les minimisant en période chaude.

L'orientation avantageuse des logements et une enveloppe isolante très performante (isolation par l'extérieur, optimisation des ponts thermiques, menuiseries et vitrages très performants) assurent une limitation des déperditions en hiver et une protection contre les apports calorifiques en été.

Le système constructif choisi (murs refends et dalles en béton armé, loggias et coursives indépendantes en construction métallique) permet d'apporter une inertie thermique intérieure appréciable en saison chaude et de garantir la continuité de l'enveloppe isolante. La disposition traversante, ou en angle, de tous les logements, permet de mettre en place une ventilation naturelle indispensable pour le confort d'été.

SYSTÈME ACTIFS. Sur la base d'une conception passive qui minimise les besoins et valorise les apports, l'équipe de maîtrise d'œuvre a fait le choix d'une gestion du confort des espaces intérieurs au moyen d'une ventilation double flux avec récupération de chaleur sur l'air extrait. Un appoint est fourni par des batteries terminales à eau chaude alimentées par les capteurs solaires tout cela complété par une chaudière gaz à condensation à très haut rendement. Le chauffage, étant assuré par distribution d'air neuf dans les pièces de vie, ne comporte aucun terminal de type radiateur classique et libère l'espace de vie.

PRINCIPES CONSTRUCTIFS

Le projet Amplia allie la massivité du béton armé et la finesse des structures métalliques rapportées. Ce système permet de réaliser un bâtiment à forte inertie, privilégiant les échanges thermiques naturels répondant aux critères de confort thermique.

Une structure simple avec des dalles et des refends porteurs en béton est recouverte d'une très bonne isolation thermique en laine de verre sur l'ensemble des façades, sauf dans le cas de traitements ponctuel par l'intérieur sur des murs mitoyens. L'isolation par l'extérieur assure une continuité thermique et une excellente étanchéité à l'air froid.

Les «pontons» d'accès aux logements en cœur d'îlot sont réalisés avec une interposition de rupteurs de ponts thermiques alors que les loggias sont quant à elles réalisées en structure métallique rapportée devant la façade filante des appartements.

TRAITEMENT DES FAÇADES, MATÉRIAUX, COULEURS. Le socle du projet Amplia est réalisé en panneaux préfabriqués de béton brut lisse.

Les façades intérieures de l'îlot, celles des volumes d'attique ainsi que les pignons visibles sont habillés d'un bardage polycarbonate alvéolaire aluminisé. Ce matériau, nécessitant très peu de matière, présente l'avantage de pouvoir réaliser un chantier sec, générant peu de déchets. Il est en outre recyclable à 100%.

Le pignon Est est habillé d'une résille de câbles inox tendus offrant un support au développement d'une vigne grimpante.

Les espaces des loggias sont réalisés en charpente métallique rapportée devant la façade filante des logements. Elles sont équipées de volets repliables à lames de verre orientables permettant de contrôler la ventilation et les ambiances de confort en fonction de la saison et de l'ensoleillement.

Enfin, l'intérieur de la loggia est revêtu d'un enduit de terre crue de couleur brune qui constitue la façade. Cet enduit a fait l'objet d'essais réalisés spécifiquement par l'ENTPE et l'agence Lipsky+Rollet architectes.

LES ARCHITECTES

LIPSKY + ROLLET ARCHITECTES a été fondée en 1990 par Florence Lipsky, professeure à l'École d'architecture de la ville et des territoires à Marne-la-Vallée, et Pascal Rollet, professeur à l'École d'architecture de Grenoble et codirecteur de l'unité de recherche AE&CC (Architecture et Environnement & Culture Constructive).

Sous cette entité, ils développent une architecture centrée autour de la construction éco responsable et de la ville envisagée comme un écosystème. L'agence aborde l'habitat et l'aménagement des territoires à partir de la notion de milieu de vie.

Elle se situe dans une démarche de recherche et de développement en architecture intégrant l'expérimentation comme outil de conception. Cette expérimentation porte sur l'utilisation de matériaux et de systèmes techniques innovants aussi bien que sur des dispositifs spatiaux visant à augmenter les performances énergétiques et le confort des bâtiments.

Elle se consacre aussi à la réalisation de bâtiments dédiés à l'enseignement et à la recherche et s'intéresse aux campus en tant que projet urbain spécifique. L'agence est toujours investie dans la réalisation de lieux culturels et industriels à forts enjeux économiques.

Lipsky + Rollet architectes s'est vu décerner le prix de l'Équerre d'argent 2005 pour la bibliothèque universitaire du campus d'Orléans-la-Source.

L'agence a reçu une mention spéciale au World Architectural Festival 2009 de Barcelone pour le musée du Cristal Saint-Louis.

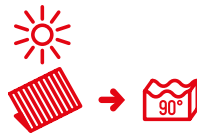
Elle a été lauréate des Pyramides d'argent dans la catégorie «Innovation» pour le bâtiment de logements situé dans le nouveau quartier Rive de Seine à Boulogne-Billancourt en 2010, dans la catégorie «Immobilier d'entreprise» pour l'immeuble de bureaux «Eureka» à Nantes la même année et pour le bâtiment de logements Amplia à Lyon Confluence en 2012 à nouveau dans la catégorie «Innovation».

Les travaux de l'agence sont régulièrement publiés dans la presse spécialisée internationale.

Vivre dans un bâtiment à énergie positive

Lyon, ZAC Lyon Confluence, Lot E3 « Amplia »
Intégral Lipsky+Rollet architectes – 2009

Un bâtiment à énergie positive produit plus d'énergie qu'il en consomme pour assurer son fonctionnement et le confort de ses habitants. Il est ainsi pensé pour dépenser le moins d'énergie possible et pour tirer avantage des énergies naturelles: solaire, éolienne et géothermique.



1 L'eau chaude pour l'habitant

Sur la toiture, des panneaux solaires permettent de chauffer l'eau sanitaire. Elle est ensuite stockée et redistribuée dans tout le bâtiment.

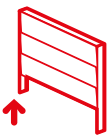


L'eau de pluie pour le jardin

Un système de collecte de l'eau de pluie est prévu pour l'alimentation de bassins d'agrément et pour l'arrosage du jardin collectif.

4 Serre d'hiver, balcon d'été

Les loggias prolongent l'espace de vie vers l'extérieur. Équipées de volets repliables à lames orientables, elles permettent des utilisations différentes au fil des saisons.



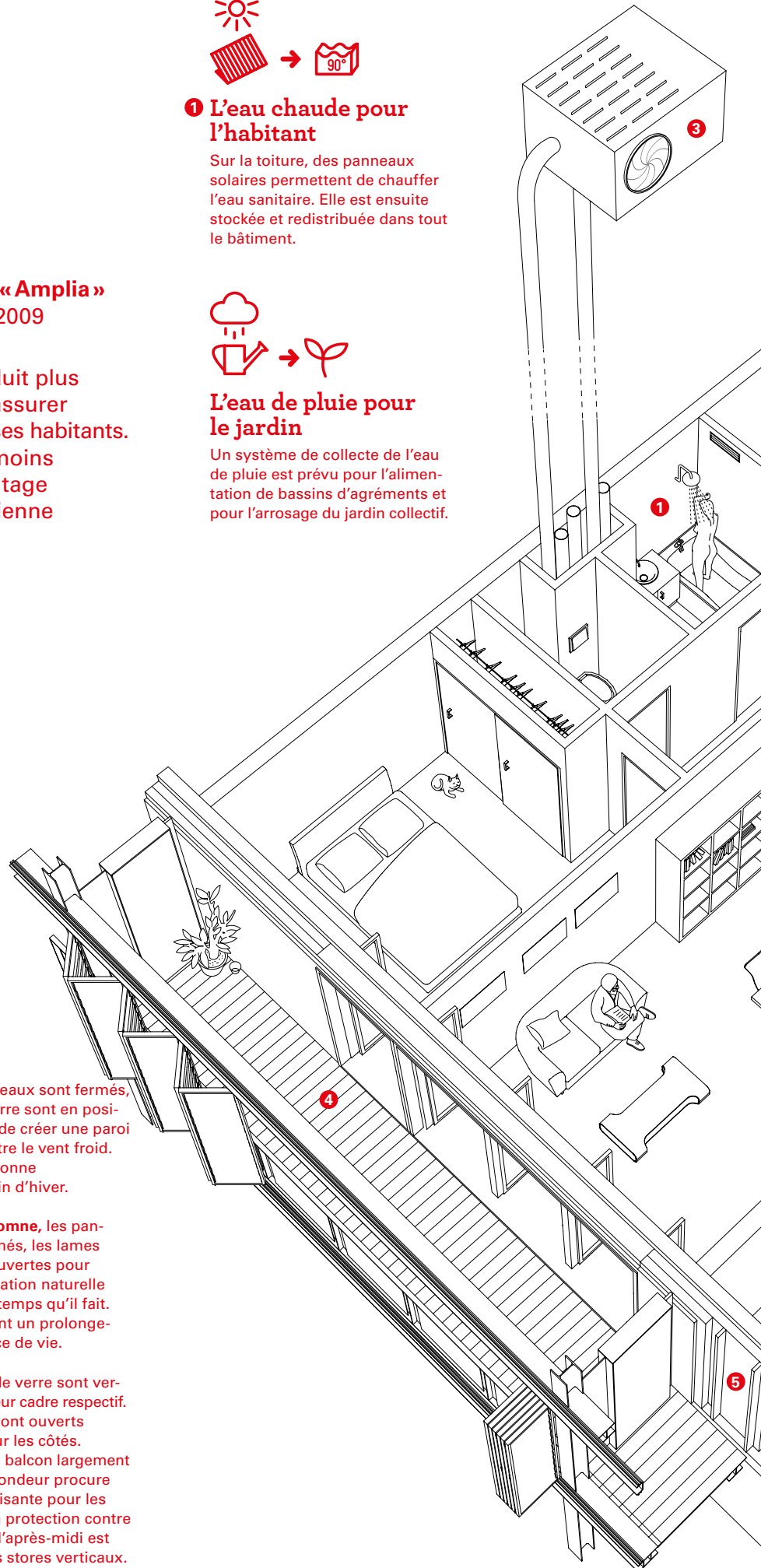
Hiver, Les panneaux sont fermés, les lames de verre sont en position basse afin de créer une paroi protectrice contre le vent froid. La loggia fonctionne comme un jardin d'hiver.



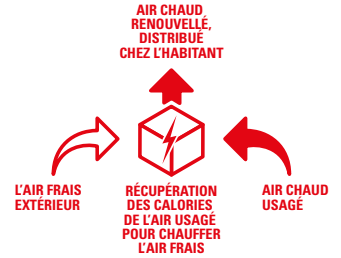
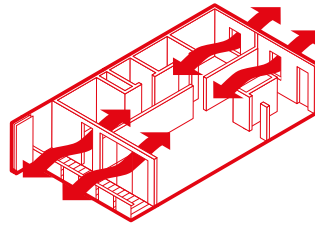
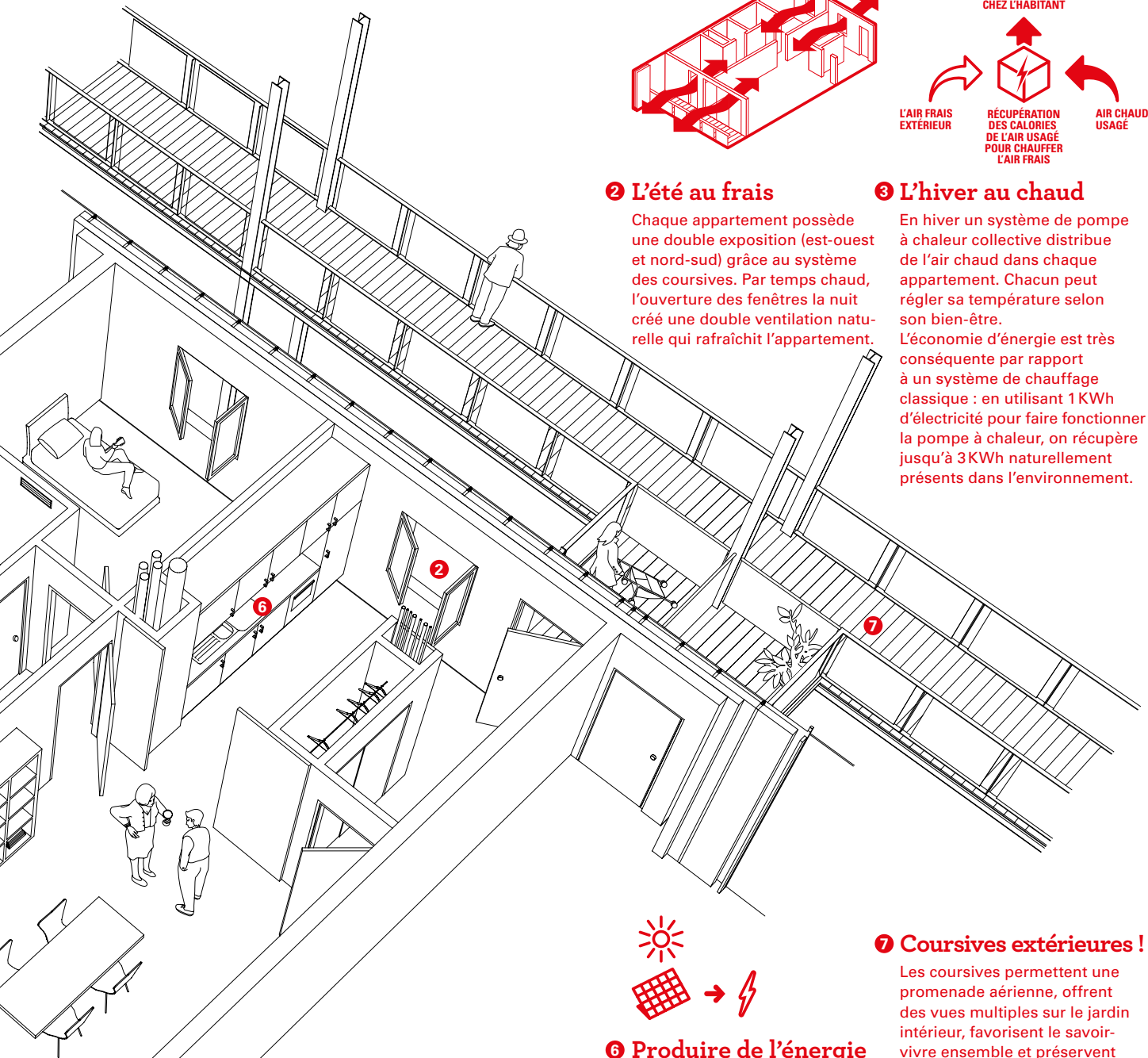
Printemps, automne, les panneaux sont fermés, les lames de verre sont ouvertes pour créer une ventilation naturelle en fonction du temps qu'il fait. La loggia devient un prolongement de l'espace de vie.



Été, les lames de verre sont verrouillées dans leur cadre respectif. Les panneaux sont ouverts et se replient sur les côtés. La loggia est un balcon largement ventilé. Sa profondeur procure une ombre suffisante pour les soleils hauts; la protection contre le soleil de fin d'après-midi est assurée par des stores verticaux.



5



2 L'été au frais

Chaque appartement possède une double exposition (est-ouest et nord-sud) grâce au système des coursives. Par temps chaud, l'ouverture des fenêtres la nuit crée une double ventilation naturelle qui rafraîchit l'appartement.

3 L'hiver au chaud

En hiver un système de pompe à chaleur collective distribuée de l'air chaud dans chaque appartement. Chacun peut régler sa température selon son bien-être. L'économie d'énergie est très conséquente par rapport à un système de chauffage classique : en utilisant 1 kWh d'électricité pour faire fonctionner la pompe à chaleur, on récupère jusqu'à 3 kWh naturellement présents dans l'environnement.

6 Produire de l'énergie renouvelable

Sur la toiture des panneaux photovoltaïques produisent toute l'année de l'électricité qui est dirigée vers le réseau EDF. Celle-ci compense les consommations de fonctionnement et assure un revenu qui réduit la facture électrique de l'habitant.

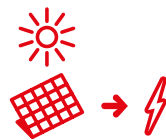
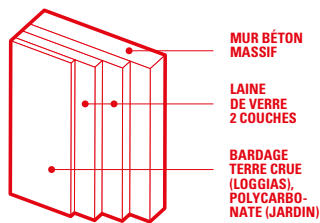
7 Coursives extérieures !

Les coursives permettent une promenade aérienne, offrent des vues multiples sur le jardin intérieur, favorisent le savoir-vivre ensemble et préservent l'intimité de chacun. Elles présentent plusieurs avantages :

- elles permettent de généraliser les appartements traversants, condition essentielle pour une bonne ventilation naturelle d'été.
- elles favorisent une bonne isolation acoustique latérale car les appartements sont séparés les uns des autres par des murs porteurs massifs.
- elles distribuent les appartements par une série de « pontons d'accostage privés » qui peuvent jouer le rôle de jardinets d'entrée séparés de l'usage collectif par un portillon individuel.
- et fini les couloirs sombres !

5 Bien isolé pour faire des économies

Comme un manteau de protection, une très bonne isolation par l'extérieur de 20 cm assure la continuité thermique et une excellente étanchéité à l'air froid. Les parois vitrées permettent une vue panoramique sur les collines de la Saône, leur triple vitrage anti-émissiv évite l'effet de paroi froide en hiver.



Consommer moins d'énergie pour le bien de la planète

S'équiper de matériels électroménagers basse consommation de profil A, c'est participer à un équilibre des consommations énergétiques à l'échelle nationale.

