

d'a



PARCOURS /
RICHTER ET ASSOCIÉS

GRAND ENTRETIEN /
CHRISTIAN KEREZ

DOSSIER /
CIR : QU'EST-CE QUE LA RECHERCHE EN ARCHITECTURE ?

RÉALISATIONS /
OMA
NASRINE SERAJI / ECDM /
ÉRIC LAPIERRE EXPÉRIENCE

TECHNIQUES /
VARIATIONS SUR LA FAÇADE



Crédit d'impôt recherche : qu'est-ce que la recherche en architecture ?

DOSSIER

Dossier réalisé par **Cyrille Véran**

Le crédit d'impôt recherche, mode d'emploi

« Renforcer les synergies entre les formations doctorales et les agences d'architecture », entretien avec Christel Palant-Frapier

« Le CIR : un moyen de solidifier l'économie des petites agences »,
entretien avec Éric Alonzo

CES RECHERCHES QUI ANIMENT LES ARCHITECTES :

Nicolas Michelin, ANMA :
« La recherche en agence doit faire l'objet de publications »

Philippe Prost, AAPP :
« Faire rayonner l'architecture au-delà de son milieu »

Agence XTU :
« Le CIR est un moyen simple de rendre la recherche accessible »

Pascal Gontier :
« La recherche est conditionnée à la prise de risque »

Agence Chartier Dalix :
« Être éligible au CIR est aussi une forme de reconnaissance »

« L'administration défend une approche trop académique »,
entretien avec Christophe Thevenot

« Aider la filière architecture à réinventer son modèle économique »,
entretien avec Lorenzo Diez

Depuis 2012, l'architecture est recensée parmi les champs d'activités éligibles au crédit d'impôt recherche (CIR), une aide fiscale destinée à soutenir les efforts de R&D dans les entreprises françaises. Étrangement, l'information est restée confidentielle. Mis à part les agences d'architecture aux plus gros chiffres d'affaires, démarchées par des sociétés de conseil spécialisées en optimisation fiscale, les autres engagées dans ce dispositif en ont eu connaissance fortuitement. Discretion fiscale oblige, la plupart d'entre elles sont peu disertes sur le sujet. Nous sommes allés à la rencontre des architectes qui ont bien voulu ouvrir leurs portes et décrire la nature de leurs travaux de recherche, les moyens qu'ils y consacrent comme les leviers qui pourraient améliorer le développement de la recherche et de l'innovation dans la discipline. Mais enquêter sur le CIR soulève une question qui dépasse largement son cadre institutionnel et fiscal : qu'est-ce que la recherche en architecture ? Qu'est-ce qui distingue une activité de R&D d'une autre ancrée dans le quotidien de la profession ? Face à ces questions, les architectes semblent parfois manquer de clairvoyance. Quelques indicateurs attestent cependant de leur engagement dans la démarche : publications, participations à des colloques, recrutement d'un doctorant... Sur le papier, ce dispositif encouragerait en effet à rapprocher deux mondes, les praticiens d'un côté et les laboratoires de recherche des écoles d'architecture de l'autre, dans une dynamique visant à faire rayonner l'architecture au-delà de son milieu. Mais on est loin du compte.

Le crédit d'impôt recherche, mode d'emploi

L'architecture a rejoint les rangs des activités éligibles au crédit d'impôt recherche (CIR), une aide fiscale destinée à soutenir la R&D dans les entreprises. Malgré les avantages qu'il offre, autant aux petites qu'aux grandes agences, peu nombreuses sont celles à avoir été informées de l'ouverture de ce dispositif à la discipline, encore moins celles à en bénéficier aujourd'hui. Il est vrai que le CIR relève parfois d'une procédure fastidieuse. Il a d'ailleurs fait émerger un nouveau marché économique pour le secteur : les sociétés de conseil spécialisées « en financement de l'innovation ». Le formalisme académique requis pour ces dossiers renvoie également à la difficulté de définir la recherche dans la discipline. Alors que le ministère de la Culture vient de lancer une mission de prospective pour développer la recherche dans les agences, le CIR représente-t-il une réelle opportunité de s'interroger sur ce que peut être la recherche en architecture ?

Créé par la loi de Finances de 1983 et pérennisé en 2004, le crédit d'impôt recherche (CIR) est une réduction d'impôt calculée sur les dépenses de Recherche et Développement (R&D) engagées par les entreprises françaises. Mis en place pour renforcer leur compétitivité au plan inter-

national, ce dispositif fiscal s'adresse en principe à toutes, quels que soient leur secteur d'activité, leur taille et leur organisation. Cependant, il a fallu attendre 2012, soit presque trente ans après sa mise en place, pour que tous les travaux de R&D soient éligibles au CIR, ouvrant enfin la voie aux agences d'architecture dans le sillage des bureaux d'études d'ingénierie.

Cette ouverture relativement récente reflète la reconnaissance tardive de la recherche dans la discipline par le ministère de la Recherche, de l'Enseignement supérieur et de l'Innovation (MESRI). « Il y a toujours eu une forme de maltraitance du monde de la recherche pour celui de l'architecture, sans doute liée à l'inexistence d'un doctorat propre à la discipline jusqu'à la réforme des écoles en 2005 et l'introduction du cursus LMD », émet comme hypothèse l'architecte et enseignant Philippe Prost, par ailleurs président du Conseil d'administration de l'École nationale supérieure d'architecture de Paris-Belleville. Le rapport Feltesse, commandé par le ministère de la Culture en 2013, préconisant un rapprochement de l'enseignement supérieur et celui de l'architecture, suivi de la Stratégie nationale pour l'architecture en 2015 ont achevé de consacrer la recherche dans les écoles. Le décret de

février entérinant la suppression du statut d'enseignant-praticien au profit d'un statut unique, celui d'enseignant-chercheur, en est une transposition.

La reconnaissance des travaux des praticiens n'en demeure pas moins discrète lorsqu'on regarde de plus près le guide du crédit d'impôt recherche publié chaque année par le MESRI, qui s'adresse à tous les profils de candidats. Parmi tous les champs d'activité identifiés en annexe de ce guide ne figure pas en effet l'architecture, requalifiée en « aménagement de l'espace », et encore en mot clé regroupé avec la sociologie, la démographie, l'ethnologie, l'anthropologie et la géographie. La discipline ne serait donc pas tout à fait considérée comme une science de recherche à part entière.

DISCERNER LES SUJETS DE RECHERCHE

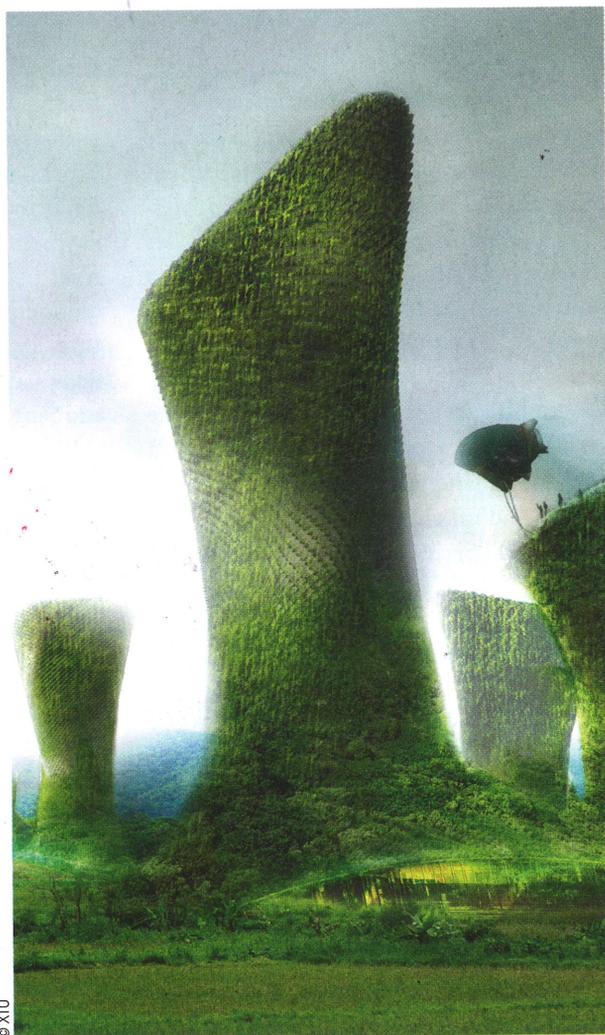
Cette difficulté à faire émerger une doctrine du côté de l'administration renvoie à une question de fond : qu'est-ce que la R&D en architecture ? Le projet d'architecture peut-il être considéré comme un acte de recherche en soi ? Certains architectes pensent que la R&D est inhérente à leur pratique ; à les entendre, les « Monsieur Jourdain » seraient nombreux dans la profession.

Ci-contre, la Maison de la recherche euroméditerranéenne et l'Institut Ingémédia à Toulon d'ANMA, coiffés de cheminées solaires pour la ventilation naturelle des plots au-dessus du socle. Trois

facteurs déterminent le bon fonctionnement des cheminées solaires : leur hauteur, les dépressions générées par le vent sur les faces exposées, et la différence de température entre l'air intérieur et l'air extérieur.

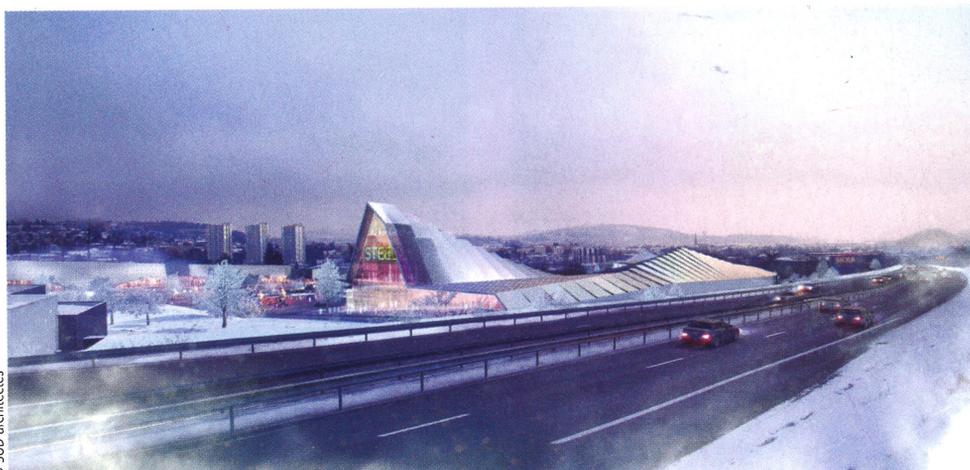


« UN TRAVAIL DE CONCEPTION ARCHITECTURALE N'OUVRE PAS AUTOMATIQUEMENT
UN DROIT AU CRÉDIT D'IMPÔT RECHERCHE »



© XTU

Le guide indique cependant que « le critère fondamental permettant de distinguer un projet de R&D est le fait qu'il doit associer un élément de nouveauté non négligeable avec la dissipation d'une incertitude scientifique et/ou technique ». La R&D est donc l'écart appréciable par rapport au savoir-faire de la profession. Un travail de conception architecturale, spécifique par nature et qui nécessite de rechercher des solutions adaptées, n'ouvre donc pas automatiquement un droit au CIR, de même que l'élaboration d'ATEx (appréciation technique d'expérimentation) ou de prototypes pour les commandes de grande envergure souvent complexes. En revanche, si ces solutions font avancer l'état des connaissances (quand bien même elles n'aboutiraient pas), lèvent un verrou scientifique ou technique et présentent un caractère de nouveauté, elles s'inscrivent alors dans le champ de la R&D. Il convient donc de bien distinguer les sujets de recherche des projets d'architecture avant d'aller plus loin dans la démarche. Cette distinction n'est pourtant pas évidente à faire. Les experts scientifiques, chargés auprès du MESRI d'évaluer les dossiers de candidature, pointent le manque de clairvoyance de certaines agences. Peu



© SUD architectes

Ci-dessus, la Wild Tower, une tour de Wild City, ville conceptuelle imaginée au sein de XTU et mettant en scène une architecture ensauvagée, ainsi qu'une continuité végétale jusque dans ses sommets.

Ci-contre, Steel, projet de centre commercial à Saint-Étienne par SUD architectes en collaboration avec

Joran Briand pour le design des motifs de la toiture en métal extrudé (détails ci-dessus), visible depuis la rocade. Implanté sur d'anciens puits de mine remplis d'eau pour consolider les sols, l'équipement (35 000 m²) exploitera cette eau pour refroidir et réchauffer ses volumes.

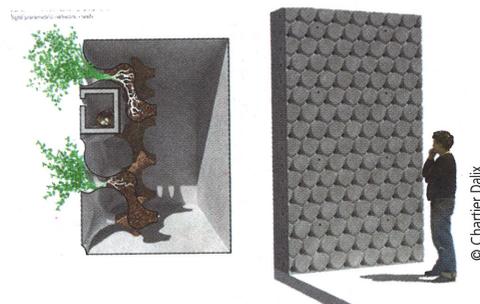
d'entre elles ont bâti explicitement des éléments de R&D. Experte mandatée début 2016 par le MESRI, Caroline Lecourtois a examiné une vingtaine de dossiers : « Parmi l'ensemble des dossiers que j'ai pu expertiser, un seul n'a posé aucun problème et a été éligible au CIR dans sa totalité. Quelques-uns ont été totalement écartés du dispositif mais la majorité d'entre eux ont été partiellement éligibles. Nous avons pris le temps de rencontrer chacune des agences afin d'expliquer nos attentes, de pointer les incompréhensions, d'encourager et de promouvoir la recherche dans les agences. Nous sommes au début du dispositif, une période de maturation est ainsi nécessaire pour que la recherche soit comprise au sens académique du terme. Lors de ces expertises, nous en profitons pour faire de la pédagogie auprès des architectes. »

UN DISPOSITIF SOUTERRAIN

Est-ce la fragilité de leurs travaux qui entretient le peu d'appétence, voire la grande frilosité, de ces derniers à communiquer sur ce dispositif? « Peur d'un contrôle fiscal de l'agence », « crainte d'un redressement sur des versements CIR, qui peut

avoir lieu trois ans après » et, dans un contexte où cette aide financière est régulièrement accusée d'organiser la fraude fiscale, « peur que la source se tarienne en braquant les projecteurs sur la profession », s'est-on entendu dire parmi les réponses. Contrairement à bien d'autres domaines – l'informatique, les biotechnologies, l'industrie pharmaceutique, etc. – où cette démarche est valorisée, les architectes semblent éprouver une certaine gêne à parler de leur rapport à cet outil financier, qui renvoie davantage à l'image d'un chef d'entreprise qu'à celle du créatif. Si le groupe EIF, société de conseil spécialisée dans le financement de l'innovation (ou plus communément dans l'optimisation fiscale), fait valoir un portefeuille de 80 agences, à peine une vingtaine accepte-t-elle de figurer dans sa plaquette commerciale. Ajoutons aussi que le MESRI n'a pas donné suite à nos demandes d'entretien.

Le secret du CIR semble bien gardé. Aussi n'est-on pas surpris d'apprendre que, mis à part les cabinets aux plus gros chiffres d'affaires démarchés par ces sociétés de conseil, les agences de taille plus modeste inscrites dans ce pro-



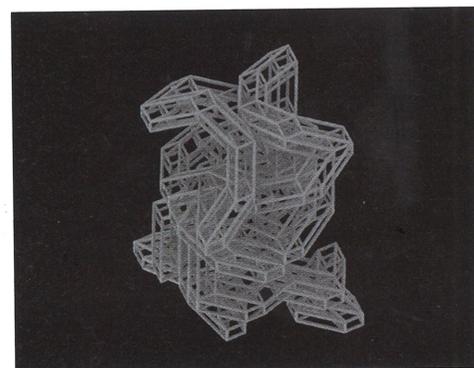
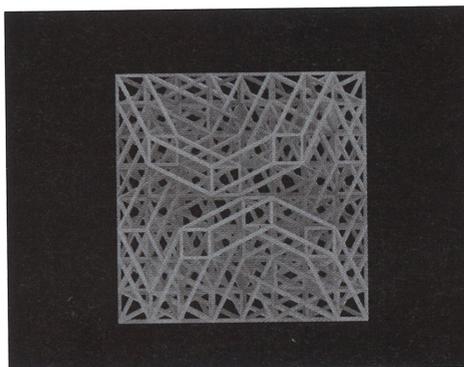
cessus ont eu connaissance de cette aide financière par hasard. « C'est un dispositif assez souterrain, poursuit Philippe Prost, qui reflète l'état individualiste de la corporation. Chacun pense qu'il va mieux s'en sortir que les autres. On n'est pourtant pas dans le schéma d'une compétition industrielle; en architecture, les sujets sont larges. Le ministère de la Culture comme l'Ordre ne communiquent pas non plus sur cette aide fiscale; chacun campe sur ses prérogatives, qui restent bien cloisonnées. »

LES SOCIÉTÉS DE CONSEIL, INCONTOURNABLES

Pour les architectes qui ont accepté de témoigner sur le sujet (on tient à les en remercier, d'autant plus qu'ils étaient peu nombreux), l'aspect fastidieux et compliqué du dossier administratif à remplir, comme le formalisme à respecter, les incitent à se faire épauler par les sociétés de conseil. Leur mission? Évaluer la part des travaux de recherche dans l'activité de « constructeur », déterminer avec l'architecte les limites de l'état de l'art (l'état des connaissances scientifiques et techniques et les incertitudes), remplir les feuillets fiscaux, calculer le montant

Ci-contre, les labyrinthes de l'échiquier, une réflexion théorique de Pascal Gontier autour de la notion du jeu. Ce travail exploratoire

donne lieu à de multiples conceptions tridimensionnelles de types paramétriques, issus d'algorithmes liés au jeu d'échecs.





du CIR... « Un accompagnement dont les agences peuvent se dispenser lorsqu'elles produisent réellement des contenus scientifiques et qui, *in fine*, n'est guère profitable à la compréhension du travail de recherche réalisé », constate Caroline Lecourtois.

Avant de s'engager dans le CIR, ces dernières peuvent aussi adresser un rescrit – une demande d'avis préalable sur l'éligibilité de leurs travaux. Lorsque le dossier est entièrement validé, l'administration procède à un versement (le montant étant souvent supérieur à l'impôt sur les sociétés pour les PME), correspondant à 30 % des dépenses consacrées aux recherches. Celles-ci se rapportent pour l'essentiel aux heures de travail passées, mais on peut chiffrer aussi la veille technologique (les abonnements aux revues d'architecture sont considérés comme telle, ainsi que la participation à des salons, Batimat par exemple) et les frais de matériel lorsqu'ils sont justifiés. Dans l'éventualité où les experts demandent des informations supplémentaires lors de l'évaluation préalable, ou dans le cadre d'un contrôle fiscal, l'agence doit être en mesure de fournir des dessins, des

« LE CIR N'EST PAS SEULEMENT UN DROIT À OUVRIR UNE LIGNE DE DÉDUCTION FISCALE, IL DOIT AIDER À SE DÉVELOPPER ET À SE STRUCTURER »

notes de calculs, bref, de prouver que sa recherche est bien étayée. « Plusieurs facteurs entrent en ligne de compte pour obtenir la validation d'un dossier : sa présentation, les axes de recherche, la façon dont le consultant a reformulé et synthétisé ces recherches, et la personnalité de l'expert qui va l'analyser », précise Anne-Laure d'Artemare, architecte et attachée de direction à l'agence ANMA.

PLUS DE DOCTORANTS DANS LES AGENCES

Certains indicateurs tels que la participation à des colloques et la publication d'articles sont le gage d'une démarche sincère; la présence de doctorants ou de docteurs en agence représente aussi une caution importante, car elle signifie que l'agence est en contact avec des laboratoires de recherche. Pourtant, quoique fortement encouragé avec la mesure « 100 doctorants dans les agences à l'horizon 2020 » de la loi SNA, très peu d'agences font aujourd'hui appel à cette matière grise. Ce n'est pas faute d'essayer, mais leurs recherches semblent très éloignées, pour ne pas dire déconnectées, des préoccupations des praticiens. « Partir des sujets éligibles au CIR, via une plate-

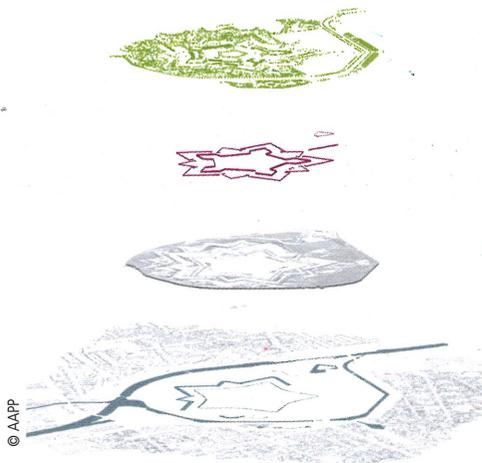
forme en ligne par exemple, pour constituer un vivier de sujets de thèse pourrait être un moyen d'éviter qu'il n'y ait que des docteurs patentés et des architectes qui font de la recherche sans le savoir », suggère Philippe Prost.

D'ici à ce qu'une vague de doctorants rejoigne les agences, les architectes inscrits dans le dispositif insistent : le CIR n'est pas seulement un droit à ouvrir une ligne de déduction fiscale, il aide à se développer et à se structurer. Lucie Niney (agence NeM), qui a déposé son premier dossier en 2017, le perçoit comme un outil qui doit permettre de dépasser la gestion projet par projet, pour mener une réflexion à long terme sur des sujets transversaux. « Même sur un petit projet, il y a matière à passer le double du temps estimé au départ si l'on veut aller vers des solutions qui sortent des sentiers balisés, et ce temps-là n'est jamais facturé. Le CIR peut nous aider à trouver un équilibre financier », fait valoir l'architecte. Manière de renvoyer en miroir à la situation économique parfois précaire des petites agences, qui semble bien loin des montants mirobolants du CIR que perçoivent d'autres secteurs d'activité. ■

Ci-dessus, recherche et premiers prototypes sur l'accueil de la biodiversité menée par l'agence Chartier Dalix en partenariat avec l'entreprise CEMEX, suite à l'appel à idées FAIRE (lire aussi page 70).

Philippe Prost, AAPP

« Faire rayonner l'architecture au-delà de son milieu »



© AAPP

Ci-dessus : étude d'évaluation de la citadelle de Lille – une citadelle Vauban – réalisée dans la lignée des recherches sur l'architecture militaire menées par Philippe Prost au début de sa carrière. L'axonométrie éclatée représente l'imbrication à des fins défensives du système d'irrigation et d'inondation, des levées de terres, des maçonneries

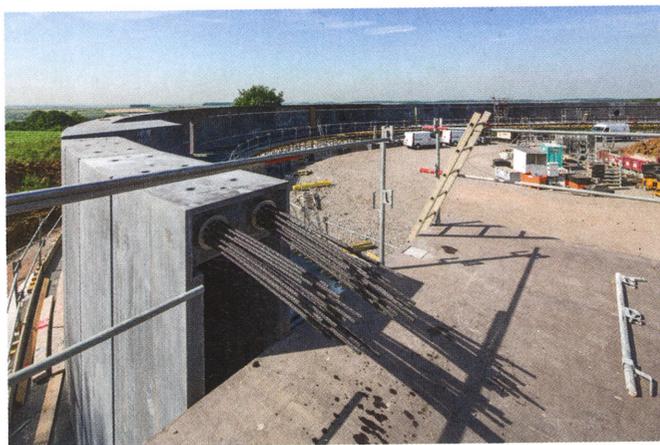
de brique et de pierre et des plantations.

Ci-dessous : le mémorial de Notre-Dame-de-Lorette, une recherche sur la forme et le sens d'un mémorial « international » pacifiste marquant le centenaire de la guerre 1914-1918, et sur la technique de franchissement de l'ouvrage en courbe dissymétrique sur près de 60 m.

« Un projet est toujours l'esquisse d'un projet à venir, c'est un développement perpétuel. Le CIR est un processus incitatif qui pousse à aller plus loin dans la recherche de solutions conceptuelles ou techniques. Nous avons déposé un premier dossier pour le mémorial de Notre-Dame-de-Lorette. Cet ouvrage d'art recourt au BFUP et à la précontrainte pour réaliser pour la première fois une ellipse de 325 mètres de périmètre franchissant en courbe dissymétrique près de 60 mètres au-dessus du vide. Il est le résultat d'une ingénierie de pointe, que nous avons dirigée depuis l'agence et qui a mobilisé cinq bureaux d'études pour la modélisation de sa structure. Il n'y a pas d'antécédent à ce type d'ouvrage. Le mémorial est un acte de recherche en soi, le résultat de nombreuses itérations entre architecture et ingénierie. Par la suite, nous avons été invités à de nombreux colloques scientifiques, mais aussi d'histoire, de sciences humaines et de médecine car, au-delà de la résolution technique et structurelle, ce monument interroge la

valeur mémorielle et le droit des corps morts à la guerre. C'est valorisant pour l'architecture de rentrer dans ces circuits de recherche, d'échanger avec des médecins, des historiens, des ingénieurs. La recherche sert à faire rayonner l'architecture au-delà de son petit milieu. Le monde médical a beaucoup mieux réussi cette articulation entre pratique, recherche et formation.

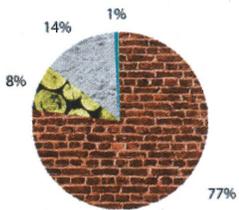
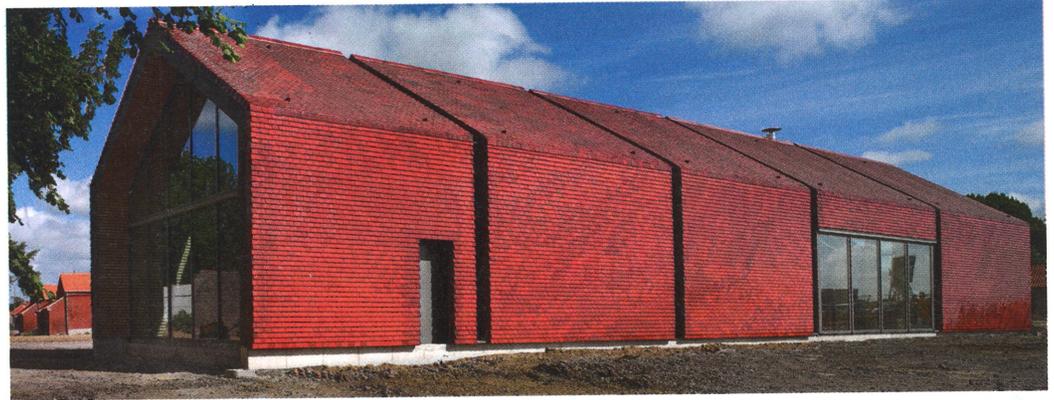
Nous sommes inscrits dans ce dispositif depuis 2015. La somme reçue au titre du CIR a été bloquée pour préparer nos interventions dans ces colloques (qui sont validées par une commission scientifique) et y participer (ils sont payants). La démarche est donc vertueuse, puisqu'on réinvestit dans la recherche. Cependant, il n'existe pas de guide méthodologique qui la définisse en architecture et les critères d'évaluation sont flous. Chaque agence doit donc aujourd'hui définir son propre champ de R&D. D'où l'intérêt à faire connaître ce dispositif. Plus il y aura de candidats au CIR, et plus les critères scientifiques se préciseront. » ■



© Luc Boegly

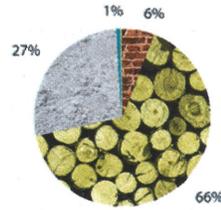


© E. Caille



terre cuite	932 t	519 m ³	77 %
bois	25 t	56 m ³	8 %
ciment	174 t	97 m ³	14 %
vitrage	2 t	1 m ³	0,5 %
métal	8 t	1 m ³	0,5 %
	1141 t	677 m ³	100 %

Matériaux de construction employés dans le bâtiment A (XIX^e siècle)



terre cuite	75 t	42 m ³	6 %
bois	102 t	227 m ³	33 %
isolant	11 t	226 m ³	33 %
ciment	472 t	189 m ³	27 %
vitrage	4 t	2 m ³	0,5 %
métal	29 t	4 m ³	0,5 %
	693 t	690 m ³	100 %

Matériaux de construction employés dans le bâtiment F créé (XXI^e siècle)

© AAPP

Ci-contre, la Cité des électriciens à Bruay-la-Buissière, une réalisation conciliant deux exigences : une rénovation patrimoniale attentive à cet ancien habitat minier et un excellent bilan énergétique (projet lauréat du concours EDF Bas Carbone).

Le bâtiment neuf, habillé de tuiles vernissées rouges, a été ajouté au programme initial, conduisant à une recherche comparative sur les systèmes constructifs à deux siècles d'écart (nature des matériaux, quantité mise en œuvre et poids global de l'édifice).



© photos : Altior Ortiz