



Confrontée à un immense parc de bâtiments scolaires ‘provisoires’ arrivés largement en fin de vie, la Fédération Wallonie-Bruxelles a lancé, en 2012, deux projets pilotes visant à répondre avec ambition aux besoins actuels en matière de lieux d’enseignement.

Des écoles pour aujourd’hui

C'est un énorme défi qu'elle doit relever aujourd'hui: gérant plus de 3.000 bâtiments répartis sur 450 sites, la FWB est notamment confrontée au remplacement inéluctable des fameux bâtiments pavillonnaires 'RTG' (Reubaets, Thibaut et Gilles), 'Publitraco', 'Stockem'... et autres 'BSP' (Bâtiment Semi Préfabriqué), bâtis en nombre et en urgence dans les années 1960, afin de répondre aux besoins nés du pacte scolaire. Prévus initialement pour être provisoires, ils sont encore utilisés actuellement, généralement dans un état tel qu'il n'est plus possible d'en envisager l'entretien ou la rénovation.

Les budgets alloués aux investissements dans les bâtiments scolaires étant en baisse depuis 25 ans et les besoins étant urgents, la FWB ne peut aborder le problème uniquement sous l'angle de marchés d'architecture tradition-

nels ou, comme c'est le cas actuellement, de DBFM (Design, Build, Finance, Maintain', descendants des partenariats public-privé), ce type de procédure étant trop coûteuse et/ou trop lente et assez lourde d'un point de vue juridique. Considérant en outre que l'utilisation de conteneurs n'est pas une réponse pérenne satisfaisante pour les enfants ou les enseignants, la recherche d'une alternative s'avèrait nécessaire.

Au vu des centaines de milliers de mètres carrés à remplacer, de la programmation souvent similaire liée à la création de lieux d'enseignement, la Cellule architecture développe la conviction qu'il est possible de concevoir un mode constructif rapide et économique, reproductible et répondant aux critères énergétiques et environnementaux actuels, tout en permettant à de vraies potentialités en matière de qualité architecturale d'émerger. L'espoir qui découle de cette démarche est d'une part de pouvoir faire profiter de cette expérience l'ensemble des réseaux d'enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles mais aussi, pourquoi pas, à d'autres secteurs-clés tel le logement social.

Des initiatives similaires existent, notamment en France, tel le programme CQFD (Coûts, Qualité, Fiabilité, Délais) lancé par le PUCA dès 2005. Il a pu démontrer, au travers d'une soixantaine d'expériences réalisées, qu'il était possible de développer des systèmes constructifs innovants permettant une réalisation rapide tout en répondant aux besoins actuels, notamment en matière de performance énergétique. Ces innovations sont souvent le fruit de partenariats entre des équipes de concepteurs et d'industriels.

Au vu de ces expérimentations, la Cellule architecture a pu convaincre le Gouvernement de la FWB de financer la réalisation de deux projets pilotes; elle a donc lancé deux marchés d'architecture en parallèle pour la reconstruction de l'école fondamentale de Herseaux et pour la reconstruction de la section fondamentale de l'Athénée royal de La Louvière. La vocation de ces projets étant d'être aisément reproduits ailleurs, il est nécessaire de développer le système afin de lui offrir une capacité d'adaptation tant programmatique que contextuelle. Il est dès lors envisagé que les soumissionnaires s'associent à un partenaire industriel, rendant le développement de solutions techniques spécifiques possible, tout en impliquant le secteur de la construction dans une démarche de recherche et développement aux débouchés proches géographiquement et dans le temps. Il convient également d'envisager le paiement d'une licence, de manière à permettre à la FWB de reproduire librement le système mis au point, sur différents sites, tout en rétribuant les concepteurs. Cette licence ne sera cependant pas exclusive, de sorte à permettre une rentabilité du projet en dehors du réseau propre de la FWB.

Afin d'assurer le financement du volet recherche et développement lié à la mise au point de systèmes de construction spécifiques, des contacts sont en cours avec le Fond d'invés-



tissement St'Art. Sa vocation est de s'impliquer dans le soutien de projets culturels à vocation économique. Par ailleurs, sont associés au programme les chercheurs du CERAA, afin d'objectiver les performances en matière d'énergie et d'impact environnemental sur le long terme des différents projets. L'objectif final étant de vérifier la pertinence des choix opérés et, le cas échéant, d'en assurer leur amélioration, une phase de monitoring d'un an après livraison est prévue. Le projet pilote devra effectivement être évalué dans ses per-

formances de mise en œuvre et d'usage avant d'envisager une reproductibilité. Enfin, la mission prévoit, au terme du monitoring de chaque prototype, d'établir un "mode d'emploi" du système reproductible mis au point, permettant ainsi d'assurer aux architectes du Ministère une bonne compréhension et prise en mains de cet outil. Cette réflexion, fruit d'un long processus, s'est donc concrétisée par le lancement de deux marchés de service par procédure négociée avec publicité européenne.



co_1308_HERSEAU_141102_A-PRACTICE_APLUS_10.ai



co_1308_HERSEAU_141102_A-PRACTICE_APLUS_09.ai

La proposition d'a practice émerge en raison de sa pertinence et de sa finesse. Le projet démontre sa capacité à offrir une grande souplesse de composition spatiale, tout en se jouant des contraintes liées au site ou en permettant de se connecter avec le bâti existant

a practice.
XXXXXXXXXX

Ecole fondamentale

'Philippe Geluck' de Herseaux

Le site de l'école fondamentale 'Philippe Geluck' de Herseaux occupe une parcelle traversante large du tissu du centre de la commune. Il est typique des implantations scolaires pavillonnaires, constitué notamment de six bâtiments 'Publitrac', dont un désafecté, complétés par une salle de sports datant des années 80 et d'un petit bâtiment assez récent accueillant six classes. Les circulations sont exclusivement extérieures, les espaces non-bâties ne sont pas hiérarchisés et le site est mal connecté au tissu urbain.

Suite à la première étape de la procédure, la sélection qualitative, cinq équipes sont retenues: AgWa, a practice, V.O., A229 et L'Escaut/studio HH.

Parmi les pré-esquisses proposées, celle d'a practice (dont les partenaires sont Ney & partners, Cenergie, Daidalos Peutz, Manuela Dechamps Otamendi, CSTC, Hout Info Bois, Office économique wallon du bois) émerge en raison de sa pertinence et de sa finesse. L'équipe choisit de s'associer au partenaire industriel Lamcol.

Basé sur un système constructif entièrement préfabriqué en bois, le projet démontre sa capacité à offrir une grande souplesse de composition spatiale, tout en se jouant des contraintes liées au site, en autorisant des constructions jusqu'en R+2 ou en permettant de se connecter avec le bâti existant. Le projet redéfinit clairement des espaces extérieurs de qualité,

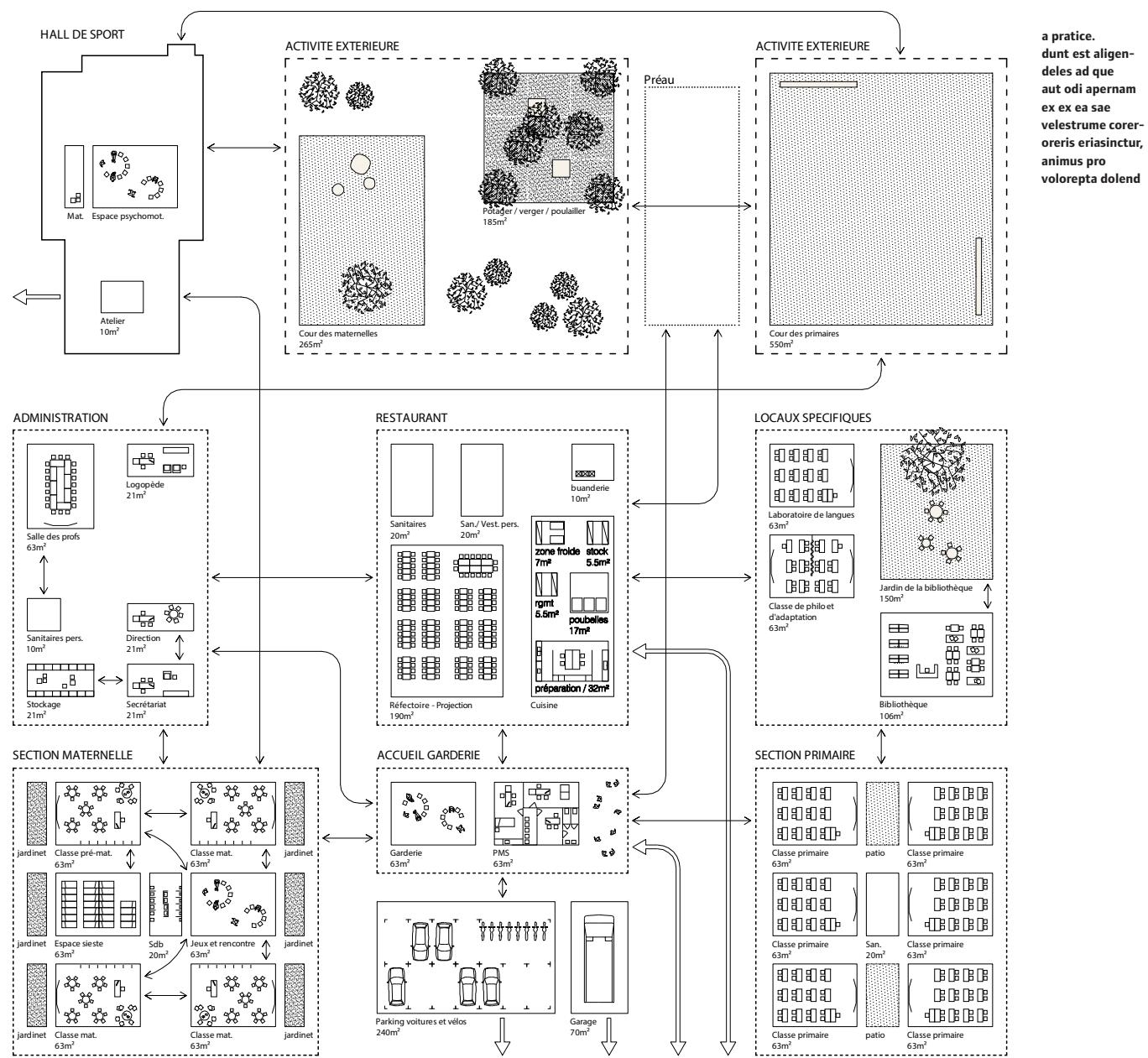


Ce système faisant en partie appel à des techniques éprouvées, nécessite entre autres la mise au point d'assemblages spécifiques, et le développement sous grandes dimensions.

tel le parvis d'entrée, extension naturelle des circulations piétonnes, qui s'articule efficacement avec le bâti existant. Les cours et le préau sont amples et définissent une poche végétale non bâtie intéressante dans le tissu, d'une part par la séparation claire des espaces de cours, d'autre part par la perméabilité visuelle qu'elle instaure avec la rue. Le nouveau bâtiment, positionné perpendiculairement à la rue, affirme sa présence naturellement. En matière de système constructif reproduitible, la "boîte à outils programmatique et spatiale" proposée par la pratique définit

un module de grandes dimensions, dont l'application à chaque fonction de programme scolaire a été étudiée. Ce module intègre tant les éléments structurels et techniques que les équipements de rangements, adaptés aux différents usages. Ce système qui fait en partie appel à des techniques éprouvées, nécessite la mise au point d'assemblages spécifiques, liés notamment aux grandes dimensions du module et à l'intégration en atelier d'équipements techniques, susceptibles de constituer un enjeu intéressant dans le processus de recherche et de développement à venir.

L'approche technique adopte une attitude low tech, avec la promesse d'un standard très basse énergie, réaliste et cohérent au regard des usages spécifiques de ce type de fonction et de la contrainte d'un budget maîtrisé. Un système décentralisé est prévu pour la production de chaleur et la ventilation. L'outil proposé, constitué tant de la 'boîte à outils' et de ses modules, que des résultats du mock-up qui sera réalisé, constitue une base solide sur laquelle pourront s'appuyer les architectes du Ministère pour composer de futurs projets.



Chaque module-type est envisagé comme autonome tant au niveau de sa structure que techniquement.

Section fondamentale de l'Athénée royal de La Louvière

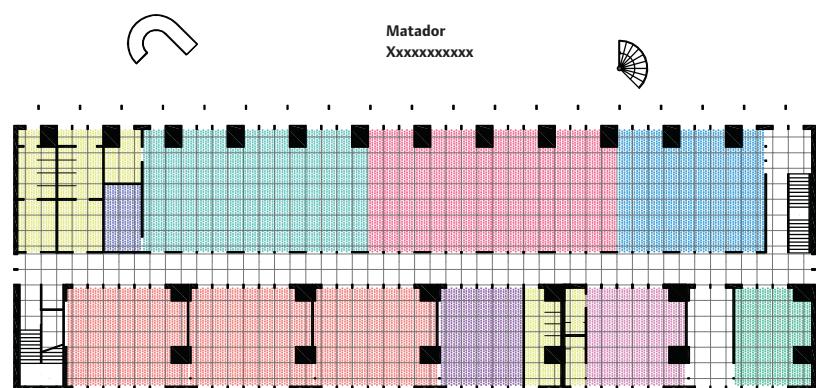
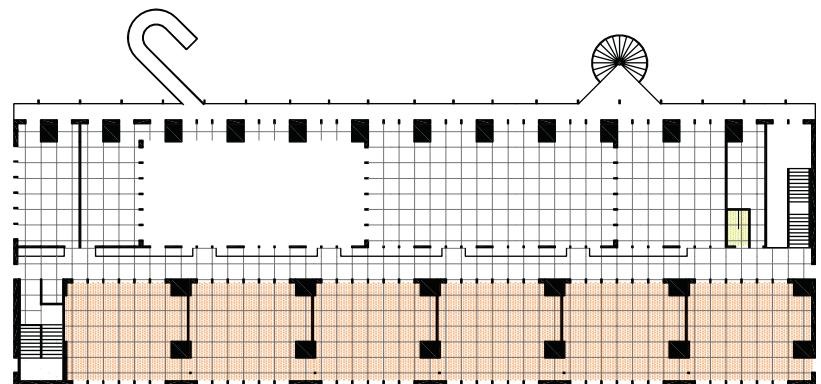
Le site de La Louvière est particulier dans la mesure où les 'RTC' à démonter sont situés en intérieur d'îlot, dont l'accès est malaisé. Le tissu étant très dense, la zone affectée au projet est la seule présentant un caractère végétal. Au terme de la sélection qualitative, les cinq équipes retenues sont: Matador, ICI architectes / FSV² architects, Baumans-Deffet, Consalez Rossi/Bouwtechniek, FHW/bureau d'études Weinand.

Parmi les projets proposés, le projet de

l'équipe Matador, qui s'associe au partenaire industriel Stabilame (et dont les partenaires sont Bureau d'études Greisch, Detang, Daidalos Peutz, Coast design et des laboratoires de recherche de l'UCL : Structure et technologie et Architecture et climat), se distingue par la pertinence du principe constructif reproductible, qui est à la base de la démarche. Imaginé également en bois, il consiste plutôt en un module de base, que les auteurs de projet nomment 'classe idéale', dont la surface correspond à une classe de 30 élèves plus la surface nécessaire aux techniques et circula-

ons. Ce module, basé sur un plan carré, donc non orienté, permet par addition de répondre à une multiplicité de situations tant programmatiques que contextuelles. A ce module s'ajoute un module appelé 'adaptateur' qui peut être spécifique à chaque situation rencontrée et répondre à différents besoins, tels une circulation verticale, le système constructif permettant la superposition de trois niveaux. Un grand module est également envisagé, par exemple pour accueillir des fonctions spécifiques telles une salle de sports dont les dimensions libres devraient

Le projet de Matador consiste en un module de base que les auteurs de projet nomment 'classe idéale'. Basé sur un plan carré, donc non orienté, il permet par addition de répondre à une multiplicité de situations tant programmatiques que contextuelles



rangement	direction	classes primaires	salle des professeurs
garderie	bibliothèque	classes maternelles	local sieste
salle de sport	sanitaires	refectoire	



dépasser celles de modules additionnés. Chaque module-type est envisagé comme autonome tant au niveau de sa structure que de son report des charges vers le sol, ce qui permet de se jouer des qualités portantes des sols rencontrés, d'éviter les éventuels déblais et de conserver la qualité perméable des sols. Constitué de pans massifs assemblés sur site, la structure est aussi paroi, brute, sans pour autant constituer une contrainte spatiale. Chaque espace de classe est flanqué d'un sous-espace que l'on imagine aisément appropriable (coin lecture, coin repos). Techniquement, chaque module-type est éga-

lement envisagé de manière autonome, avec un bloc technique préfabriqué, connecté sur site avec les autres unités. Cette option, dont la faisabilité technique et économique doit encore être vérifiée en phase de recherche et développement, permettra d'envisager une gestion aisée des aspects notamment thermique, chaque enseignant pouvant gérer son espace de manière autonome. Les coursives et les amples baies vitrées suggèrent des relations spatiales riches avec l'environnement, en renvoyant aux exemples historiques de recherches sur la préfabrication (Duyker, Eames, etc.).



Ces deux projets incarnent l'ambition initiale de la Cellule architecture de la Fédération Wallonie-Bruxelles de proposer au départ d'une réflexion technique portant sur le développement d'un nouveau système reproductible, rapide, économique et soutenable, d'élever la qualité des lieux que l'on souhaite pour nos enfants, en leur offrant au-delà des qualités indispensables nécessaires aux lieux de vie, poésie et liberté.



FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES

Projet pilote associé à une mission de recherche et développement 'De nouvelles écoles en Fédération Wallonie-Bruxelles'

LIEU Fédération Wallonie-Bruxelles

MAÎTRE DE L'OUVRAGE Communauté française

MISSION Les marchés lancés en parallèle pour la reconstruction partielle de l'école fondamentale de Herseaux et pour l'Athenée Royal de la Louvière, se déroulent dans le cadre d'un projet pilote qui a pour objectif de trouver une alternative de qualité aux pavillons préfabriqués construits dans les années 1970 et encore largement présents sur les sites des écoles du réseau de la Fédération Wallonie-Bruxelles. Il s'agit donc d'un projet de recherche qui a pour objectif d'aboutir à la construction d'un prototype. La FWB souhaite à terme pouvoir disposer d'éléments préfabriqués d'une nouvelle génération pour être en mesure de faire face aux besoins urgents dans le domaine des bâtiments scolaires.

LAURÉAT

pour la reconstruction de la section fondamentale de l'école 'Philippe Geluck' de Herseaux

ARCHITECTURE | DESIGN MOBILIER a practice.

STABILITÉ Ney & Partners

TECHNIQUES SPÉCIALES | PEB Cenergie

ACOUSTIQUE Daidalos Peutz

DESIGN SIGNALÉTIQUE Manuela Dechamps

Otamendi

PARTENAIRES RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

CSTC | Hout Info Bois |

Office économique wallon du bois

ÉQUIPES NON RETENUES

AgWa | V.O. | A229 | L'Escaut/studio HH

LAURÉAT

pour la reconstruction de la section fondamentale de l'Athenée Royal de la Louvière

ARCHITECTURE | DESIGN MOBILIER Matador

STABILITÉ Bureau d'études Greisch

TECHNIQUES SPÉCIALES | PEB

Detang Engineering

ACOUSTIQUE Daidalos Peutz

DESIGN SIGNALÉTIQUE Coast design

PARTENAIRES RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

laboratoires de recherche de l'UCL:

Structure et technologie et

Architecture et climat

ÉQUIPES NON RETENUES

ICI architectes/FSV² architects

Baumanns-Deffet

Consolez Rossi/Bouwtechniek

FHW/bureau d'études Weinand