



MODUL R.  
DE NOUVELLES ECOLES EN  
FÉDÉRATION WALLONIE – BRUXELLES

Communiqué de presse

Juin 2021

## **Modul R. incarne l'ambition de la Fédération Wallonie-Bruxelles de proposer un système de construction reproductible à la fois rapide, économique et soutenable pour l'école de demain**

### Contexte

Conscient qu'un enseignement de qualité passe par des infrastructures adaptées, Frédéric Daerden, Vice-Président et Ministre du Budget, de la Fonction Publique, de l'Égalité des Chances et de la tutelle sur Wallonie-Bruxelles Enseignement, a lancé en juin 2020 une ambitieuse réforme des bâtiments scolaires nommée *Chantier des bâtiments scolaires*. En effet, un véritable défi se pose pour ces infrastructures qui accueillent quotidiennement nos enfants en apprentissage. La demande pour de nouvelles écoles est croissante et les bâtiments préfabriqués RTG installés à partir des années 1960 sont vétustes et doivent être remplacés. Le manque de places dû à la pression démographique a conduit dans l'urgence à installer des classes préfabriquées type containers, ce qui ne pouvait nous laisser indifférents.

Le *Chantier des bâtiments scolaires* vise à fédérer les réflexions, nouvelles et déjà en cours, autour du futur architectural des écoles en fédération Wallonie-Bruxelles.

Initiée par la Cellule architecture, en partenariat avec ses collègues des services infrastructures du Hainaut, la réflexion autour d'un modèle d'école reproductible de qualité a débouché sur l'attribution d'une mission alliant un processus de recherche/développement à un contrat classique d'architecture pour la reconstruction de la section fondamentale de l'Athénée Royal de La Louvière. Le principe est simple : ce projet concret constitue un pilote permettant d'éprouver les résultats de la recherche. Une équipe d'excellence et multidisciplinaire, composée de bureaux d'études, centres de recherche et partenaire industriel a été mise en place afin de répondre à la mission en articulant recherche appliquée et projet.

- Architectes: Matador – KIS studio
- Ingénieur en stabilité : Greisch
- Ingénieur en techniques spéciales : Détang
- Acoustique : Daidalos Peutz
- Signalétique : COAST
- Recherche universitaire : UCLouvain (Architecture et Climat + Structures et Technologies)
- Partenaire industriel : Stabilame

La mission de cette équipe a démarré en 2017 pour aboutir aujourd'hui à une première présentation du système créé, baptisé *MODUL R*, sous la forme d'un *mock up*, c'est-à-dire une maquette en vraie grandeur.

## Objectifs

MODUL R. propose un système simple qui permet de mettre en place des écoles de qualité, en maîtrisant les aspects financiers, techniques et environnementaux, ainsi que des délais courts. Le système MODUL R propose la composition d'écoles préfabriquées à la fois :

- de qualité architecturale,
- économes,
- performantes sur le plan énergétique et environnemental,
- durables dans le temps,
- adaptables,
- confortable acoustiquement,
- de construction rapide.

MODUL R s'adresse aux situations suivantes :

- des écoles fondamentales classiques (maternelles et primaires),
- une construction préfabriquée,
- des sites plats et accessibles,
- des constructions de 2 niveaux maximum.

Le matériau de construction proposé est le bois pour des raisons écologiques, de production locale et de soutien à l'économie régionale.

MODUL R combine les avantages du préfabriqué (gain de temps et d'études, rapidité de construction, etc.) et propose des écoles soucieuses de leur environnement et faites pour durer dans le temps.

### Le principe MODUL R : Une solution adaptable, entre générique et spécifique

En Fédération Wallonie-Bruxelles, les programmes d'écoles fondamentales proposent trois types d'espaces :

- En classes (salles de cours, de langue, informatique, etc.) ;
- communs (réfectoire, local de psychomotricité, espace sieste, etc.) ;
- administration et services (direction, salle des profs, archives, etc.).

MODUL R part du principe que ces programmes peuvent être générés par la combinaison de deux types d'éléments :

- des parties génériques, fabriquées au départ du système MODUL R. (modules classe et modules de circulation) ;
- des parties spécifiques, qui complètent ce système (préaux, salle de sport, cuisine, etc...).

La recherche MODUL R. s'appuie sur une analyse des usages (typologies d'écoles), des techniques de construction rationnelles et économes, des technologies robustes et demandant peu d'entretien, du confort visuel, thermique et respiratoire des enfants. La proposition, simple, généreuse spatialement et centrée sur l'enfant permet une grande polyvalence d'usages

MODUL R. propose un système de construction dont l'élément de base est une classe carrée de 60m<sup>2</sup>.

Pratiquement, le processus de conception MODUL R. s'organise autour des étapes suivantes :

- Traduction du programme scolaire en modules génériques (entiers ou divisions en tiers ou moitiés) ;
- Composition de l'école en agencant les modules suivant une série de règles (nombre de niveaux, grille de composition, agencement des modules les uns par rapport aux autres, etc.) ;
- Addition des éléments spécifiques qui sortiraient du système modulaire (préaux, salle de sport, conciergerie, etc.) ;
- Choix des finitions (parement, mobilier, sols, etc.).

Finalement, c'est le travail de composition qui devient central pour chaque école, permettant une grande diversité de propositions et une appropriation du projet par chaque auteur/ utilisateur. Au contraire du préfabriqué classique dont il combine les avantages (gain de temps et d'études, rapidité de construction, etc.), MODUL R. propose ainsi des écoles variées.

### Prochaines étapes

MODUL R. est actuellement en phase test. Un premier module est sorti des usines du partenaire industriel pour subir des essais techniques et, suite à ajustements, la série suivante sera mise en œuvre dans le cadre d'un tout premier projet prototype : la reconstruction de la section fondamentale de l'Athénée Royal de La Louvière en 2022. L'école comprendra 10 classes, un réfectoire et une bibliothèque.

Le concept MODUL R. sera mis ensuite mis gratuitement à disposition de l'ensemble des pouvoirs organisateurs reconnus par la Fédération Wallonie-Bruxelles. Il présentera sous forme d'un vademecum les règles de composition des modules, aisément appropriables par les architectes, ainsi que les clauses techniques du cahier des charges pour le marché public visant la fabrication et la mise en œuvre des modules par les entreprises.

MODUL R. démontre 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.

### Une solution rapide

L'aspect modulaire et reproductible du système, encadré par un mode d'emploi clair, impactera tout d'abord le temps d'étude du projet, qui, pour un projet d'école classique de 1550 m<sup>2</sup>, serait réduit de 9 à 6 mois. C'est ensuite le temps de chantier, qui, grâce à la préfabrication en atelier, pourrait passer de 18 à 6 mois. Au total, c'est un gain de temps de plus de 50% qui peut être attendu.

### Une solution économique

Pour le pouvoir public, qui investit quotidiennement dans les infrastructures scolaires, l'investissement consenti dans cette recherche, sera, à terme, largement compensé par le coût réduit de la mise en œuvre, mais aussi de fonctionnement des futures écoles Modul R., la conception visant également à réduire au maximum les coûts d'exploitation. L'amortissement est estimé pouvoir être atteint dès la production d'une seconde école.

Les gains offerts par l'utilisation du système permettent de réaliser une économie :

- de 30% sur l'investissement (travaux et honoraires) ; pour une école classique de 1550 m<sup>2</sup>, cela représente un gain estimé à ce stade à près d'1.000.000 € par école ;
- de 50 % sur les frais d'exploitation (consommation d'énergie, entretien, ...) ; pour le même genre d'école, compter un gain estimé à 14.000 euros annuels.

Une application possible pour le logement ?

Pour terminer, il n'est pas anodin de noter que 2 classes de 60 m<sup>2</sup> pourraient offrir un logement confortable de 120 m<sup>2</sup>. En d'autres termes, les résultats de cette recherche pourraient sans difficulté trouver à s'appliquer dans d'autres domaines où, en raison des besoins et des enjeux climatiques, l'urgence s'impose.

Pour de plus amples informations

Cellule architecture

Chantal Dassonville/ Sabine Guisse

Sabine.GUISSE@cfwb.b

Presse

Kathleen Iweins/ Nathalie Zalcmán

ki@forum-communication.be; ns@forum-communication.be

0475 55 49 61/0475 79 77 01

Lien photos : <https://www.forum-communication.be/fileBox/Modulr/>

cellule.  
archi,

