



## Groupe scolaire Charles Fauvet Magny le Hongre (77)



### DESCRIPTIF GENERAL DE L'OUVRAGE

L'opération est située au sud de la ZAC de Courtalin au centre du « quartier du bourg », dans la ville de Magny le Hongre.

Le groupe scolaire comprend:

- > 5 classes maternelles
- > 7 classes élémentaires
- > 4 classes réservées à l'accueil périscolaire et au centre de loisirs.

- > espace de restauration
- > cours de récréation, aménagements espaces verts, plateau sportif...

Est intégré à la construction, un logement de fonction au niveau R+1.

Démarche Qualité Environnementale :

L'orientation générale des bâtiments s'attache à valoriser les apports solaires, à faciliter un confort thermique en toute saison et à répandre l'éclairage naturel. Les choix architecturaux (implantation, orientation, volumétrie, choix des matériaux ...) impliquent une forte réduction des besoins en énergie.



### CARACTERISTIQUES GENERALES

- Date de livraison : janv. 2010
- SHON : 3 523 m<sup>2</sup>
- SU : 2 817 m<sup>2</sup>
- Coût global opération : 9 441 518 € HT
- Terrain : N.C.
- Durée des travaux : N.C.

### ACTEURS DE LA CONSTRUCTION

Maître d'ouvrage	SAN du Val d'Europe (77)
Maître d'œuvre	Fabienne Bulle Architecte (92)
BET / Economiste	BET SIBAT (75)
Coordonnateur SPS	Batiprev (75)
Contrôleur technique	Qualiconsult (77)
Entreprise générale	Eiffage Construction (75)
Entreprise lot bois	CMB - Construction Millet Bois (79)

### COÛT OPERATION ET CONSTRUCTION

Coût global de l'opération HT	€ HT janv. 2010
Coût total de la construction	8 648 084 €
Mission de maîtrise d'œuvre	398 432 €
Contrôleur technique	25 575 €
Coordonnateur SPS	N.C.
BET	303 397 €
Assurance dommage ouvrage	66 030 €
<b>Coût global de l'opération (hors foncier)</b>	<b>9 441 518 €</b>

Coût total de la construction HT	€ HT janv. 2010	%	€/m <sup>2</sup> SHON
Structure - Clos couvert	5 427 019 €	62.75 %	1 540 €
Partitions et finitions	1 401 248 €	16.20 %	398 €
Equipements techniques	1 179 256 €	13.64 %	335 €
Aménagements extérieurs	640 560 €	7.41 %	182 €
<b>Coût total de la construction HT</b>	<b>8 648 084 €</b>	<b>100%</b>	<b>2 455 €</b>



### PRESENCE DU BOIS

<input checked="" type="checkbox"/> Mur extérieur et refend int.	<input checked="" type="checkbox"/> Menuiserie intérieure
<input checked="" type="checkbox"/> Bardage	<input type="checkbox"/> Isolant
<input checked="" type="checkbox"/> Plancher (structure)	<input checked="" type="checkbox"/> Parement intérieur
<input checked="" type="checkbox"/> Charpente toiture terrasse	<input type="checkbox"/> Plancher (revêtement)
<input checked="" type="checkbox"/> Menuiserie extérieure	<input type="checkbox"/> Occultation

Montant des lots bois: 2 235 593 € HT

Actualisé mai 2012: 2 423 383 € HT soit 26 % du total construction

Cubage bois : 469 m<sup>3</sup> Estimation par ratio (Décret n°2010-273 mars 2010)

### CLASSEMENT ENERGETIQUE

Conforme à la RT 2005

## DESCRPTIF TECHNIQUE

### Généralités

Typologie : groupe scolaire  
 Classement incendie : ERP de type R de 3<sup>ème</sup> catégorie, avec aménagements du type N (restauration)  
 Classement Plan Bois Construction (décret mars 2010) : Classe 3  
 Certification : non

### Système constructif et caractéristiques de la structure :

- dalle en béton armé pour le plancher du rez-de-chaussée  
 - murs extérieurs à ossature bois. Montants bois massif de 45 x 120 mm à 45 x 175mm (suivant localisation), OSB3 de 15 mm, isolation entre montants par panneaux semi-rigide en laine de verre 120mm (minimum), contre cloison par ossature métallique + isolation 50mm + 2 BA13  
 - murs intérieurs de refend en ossature bois 45 x 120 mm à 45 x 175mm (suivant localisation), OSB3 9 mm, isolation 120mm (minimum), habillage par 2 plaques de plâtre THD  
 - charpente (portique, poteaux, poutres, pannes...) en lamellé collé et bois massif  
 - support de couverture (toiture végétalisée) par panneaux lamibois

- plancher bas R+1 en bois constitué de panneaux contrecollés  
 - bardage extérieur type 1 : plaques de fibres-ciment  
 - bardage extérieur type 1 : tôle plane alu thermo laqué

### Caractéristiques techniques détaillées :

- menuiseries extérieures bois mélèze (pour la majorité) et d'autres en acier  
 - occultations extérieures: volets coulissants fibres-ciment, store en textile  
 - brise soleil en profil acier sur structure métallique  
 - chauffage et ECS par 2 chaudières à gaz à haut rendement  
 - émission de chaleur par radiateur acier  
 - ventilation double flux pour espace de restauration, cuisine et salle polyvalente  
 - ventilation simple flux pour vestiaires et sanitaires  
 - ventilation naturelle pour salle de classe  
 - 1 ascenseur pour accès aux salles d'exercices des élémentaires au 1er étage

## DECOMPOSITION DES PRIX DE CONSTRUCTION

Désignation	Valeur fin de travaux	Actualisation mai 2012				%	Entreprise
	Montant € HT mars 2012	Montant € HT	Montant € HT / m <sup>2</sup> SHON	Montant € HT / m <sup>2</sup> SHAB			
<b>STRUCTURE - CLOS COUVERT</b>							
Installations de chantier	518 674 €	562 243 €	160 €	200 €	6,00%		
Frais d'études techniques	356 978 €	386 964 €	110 €	137 €	4,13%		
Terrassement - VRD	178 030 €	192 984 €	55 €	69 €	2,06%		
Gros Œuvre (béton et maçonnerie)	987 238 €	1 070 166 €	304 €	380 €	11,42%	Boitel	
<b>Ossature bois - Charpente</b>	<b>1 178 827 €</b>	<b>1 277 849 €</b>	<b>363 €</b>	<b>454 €</b>	<b>13,63%</b>	<b>CMB</b>	
Parement extérieur, bardage fibres-ciment	516 213 €	559 575 €	159 €	199 €	5,97%		
Parement extérieur, bardage tôle plane alu	50 468 €	54 707 €	16 €	19 €	0,58%		
<b>Menuiseries extérieures bois</b>	<b>562 918 €</b>	<b>610 203 €</b>	<b>173 €</b>	<b>217 €</b>	<b>6,51%</b>		
Menuiseries ext. (acier thermolaqué, alu...)	98 093 €	106 332 €	30 €	38 €	1,13%		
Couverture, évacuation EP	498 624 €	540 508 €	153 €	192 €	5,77%		
Étanchéité	150 202 €	162 819 €	46 €	58 €	1,74%		
Occultations (coulissants fibres-ciment)	16 421 €	17 800 €	5 €	6 €	0,19%		
Métallerie / serrurerie Ext.	92 387 €	100 148 €	28 €	36 €	1,07%		
Brise soleil (structure métallique)	221 947 €	240 591 €	68 €	85 €	2,57%		
<b>Sous-total - Structure - Clos Couvert</b>	<b>5 427 019 €</b>	<b>5 882 889 €</b>	<b>1 670 €</b>	<b>2 088 €</b>	<b>62,75%</b>		
<b>PARTITIONS ET FINITIONS</b>							
<b>Menuiseries intérieures - Agencement</b>	<b>493 848 €</b>	<b>535 331 €</b>	<b>152 €</b>	<b>190 €</b>	<b>5,71%</b>		
Occultations (rideaux, voilage)	69 702 €	75 557 €	21 €	27 €	0,81%		
Cloisons sèches / Doublages / Isolation	233 171 €	252 757 €	72 €	90 €	2,70%	Lucas Reha	
Faux-plafonds / corrections acoustiques	232 221 €	251 727 €	71 €	89 €	2,69%		
Métallerie / serrurerie Int.	15 867 €	17 199 €	5 €	6 €	0,18%		
Revêtements Carrelage / faïence	103 119 €	111 781 €	32 €	40 €	1,19%		
Revêtements Sols souples	116 365 €	126 140 €	36 €	45 €	1,35%		
Peinture et signalétique	136 956 €	148 460 €	42 €	53 €	1,58%		
<b>Sous-total - Partitions et finitions</b>	<b>1 401 248 €</b>	<b>1 518 953 €</b>	<b>431 €</b>	<b>539 €</b>	<b>16,20%</b>		
<b>EQUIPEMENTS TECHNIQUES</b>							
Electricité courant fort	333 407 €	361 413 €	103 €	128 €	3,86%	Anfray Gioria	
Electricité courant faible	98 791 €	107 089 €	30 €	38 €	1,14%	Anfray Gioria	
Plomberie / sanitaire	118 972 €	128 966 €	37 €	46 €	1,38%		
Chauffage gaz	253 067 €	274 325 €	78 €	97 €	2,93%		
Ventilation VMC simple et double flux	188 373 €	204 196 €	58 €	72 €	2,18%	TIV	
Appareil élévateur	45 349 €	49 158 €	14 €	17 €	0,52%		
Equipements de cuisine	141 297 €	153 166 €	43 €	54 €	1,63%	HMI Thirode	
<b>Sous-total - Equipements techniques</b>	<b>1 179 256 €</b>	<b>1 278 314 €</b>	<b>363 €</b>	<b>454 €</b>	<b>13,64%</b>		
<b>SOUS-TOTAL CONSTRUCTION H.T.</b>	<b>8 007 523 €</b>	<b>8 680 155 €</b>	<b>2 464 €</b>	<b>3 081 €</b>	<b>92,59%</b>		
<b>AMENAGEMENTS EXTERIEURS ET DIVERS</b>							
Terrassement, VRD, Espaces verts	520 209 €	563 906 €	160 €	200 €	6,02%	Cercis	
OS et divers non détaillés	120 352 €	130 461 €	37 €	46 €	1,39%	Cercis	
<b>Sous-total - Aménagements Extérieurs</b>	<b>640 560 €</b>	<b>694 367 €</b>	<b>197 €</b>	<b>246 €</b>	<b>7,41%</b>		
<b>COUT TOTAL DE LA CONSTRUCTION H.T.</b>	<b>8 648 084 €</b>	<b>9 374 523 €</b>	<b>2 661 €</b>	<b>3 328 €</b>	<b>100%</b>		

**VOLUME DE BOIS** Estimation par ratio (Décret n°2010-273 mars 2010)

Détail par éléments d'œuvre	Unité	Qté	Volume de bois (dm <sup>3</sup> )	%	Volume bois dm <sup>3</sup> / m <sup>2</sup> SHON
Planchers bois porteurs	m <sup>3</sup>	57	56 582	12,1%	16,06 dm <sup>3</sup>
Pan d'ossature bois porteur	m <sup>2</sup>	4 121	123 622	26,3%	35,09 dm <sup>3</sup>
Ossature poteaux-poutres	ml	691	17 279	3,7%	4,90 dm <sup>3</sup>
Ossature charpente (estimation par mé-	m <sup>3</sup>	134	133 998	28,6%	38,04 dm <sup>3</sup>
Support de couverture	m <sup>2</sup>	3 468	69 364	14,8%	19,69 dm <sup>3</sup>
Fenêtres, portes-fenêtres et châssis di-	m <sup>2</sup>	1 368	34 208	7,3%	9,71 dm <sup>3</sup>
vers					
Ossature bois non porteuse (cloisons)	m <sup>2</sup>	11	172	0,0%	0,05 dm <sup>3</sup>
Huisseries bois bloc portes intérieures	unité	200	4 000	0,9%	1,14 dm <sup>3</sup>
Portes intérieures bois	unité	200	5 000	1,1%	1,42 dm <sup>3</sup>
Garde-corps bois	ml	108	3 225	0,7%	0,92 dm <sup>3</sup>
Habillage intérieur	m <sup>2</sup>	950	14 257	3,0%	4,05 dm <sup>3</sup>
Aménagements intérieurs	m <sup>3</sup>	11	446	0,1%	0,13 dm <sup>3</sup>
Divers (menuiseries intérieures)	m <sup>2</sup>	3 523	7 046	1,5%	2,00 dm <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>			<b>469 199</b>	<b>100,0%</b>	<b>133,18 dm<sup>3</sup></b>

**Regard de l'Architecte**

**Méthode de calcul du volume de bois**

Conformément aux conditions fixées par arrêté du ministre chargé de la construction, le calcul du volume de bois est réalisé au moyen d'une méthode forfaitaire utilisant des ratios par type d'ouvrage ou de produit incorporé dans un bâtiment. Pour certains éléments d'ouvrage spécifiques, le calcul du volume est réalisé à partir des caractéristiques volumétriques réelles des produits contenant du bois. Dans ce dernier cas, il est précisé dans le tableau « estimation par mètre ». Les ratios par type d'ouvrage sont disponibles dans l'annexe de l'Arrêté du 13 septembre 2010.

Pour les bâtiments dont la demande d'autorisation de construire ou la déclaration préalable est déposée à partir du 1er décembre 2011, le décret n°2010-273 mars 2010 fixe la quantité de bois ne pouvant être inférieur à :

- 35 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> de SHO pour les habitations ne comportant pas plus de deux logements destinés au même maître d'ouvrage;
- 5 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> de SHO pour les bâtiments à usage industriel, de stockage ou de service de transport;
- 10 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> de SHO pour les habitations dont la charpente de toiture est réalisée en majorité dans des matériaux autres que le bois, ou n'ayant pas de charpente de toiture et tout autre bâtiment.



