



VILLE DE MANDEURE

# LES INTERVENANTS

## MAÎTRISE D'OUVRAGE

Maître d'ouvrage  
**VILLE DE MANDEURE**

Programmiste  
**GRAND EST AMO**  
Mulhouse

AMO HQE / BBC  
**PANOPTIQUE**

Strasbourg  
Etude chaufferie bois  
**ENERGICO INGENIERIE**  
Pfafstatt

## MAÎTRISE D'OEUVRE

Architectes :

**Stéphane COYDON**  
Mulhouse

**Donato NOTARNICOLA**  
Montbéliard

BET thermique et fluides : **GEST ENERGIE** - Mandeure

BET béton armé : **BT2M** - Montbéliard

BET Structure et Economie : **BETOM** - Corbas

Paysagiste : **DESIGN PAYSAGE** et **JARDINS** - Taillecourt

## LES SOUTIENS TECHNIQUES

Coordonnateur SPS : **SGD** - Héricourt

Géomètre : **FOURNIGUET** - Audincourt

Bureau de Contrôle : **DEKRA** - Besançon

Etude de sol : **HYDROGEOTECHNIQUE EST** - Anjoutey

Ordonnancement, pilotage et coordination : **CETEC** - Montbéliard

Etanchéité à l'air du bâtiment : **ALSATECH** - Mulhouse



Réalité par Christophe CAPELLI et Nathalie COURVOISIER.





# LES DATES ET LES EXIGENCES

Début d'étude de la construction	Mai 2008
Choix des architectes	Février 2009
Dépôt du permis de construire	Mars 2010
Début des travaux	Avril 2011
Achèvement des travaux	Septembre 2012



## LES EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

La commune de Mandeure a voulu mettre en œuvre et suivre jusqu'au bout ses engagements vers le développement durable en mettant en place des exigences environnementales fortes et ambitieuses, suivant les 14 cibles HQE (Haute Qualité Environnementale).

Très performant														
Performant														
Base (réglem.)														
Intitulés	Inertion CIRA	Matériaux	Chantier propre	Gestion Energie	Gestion Eau	Gestion Déchets activités	Entretien Maintenance	Confort Hygro-thermique	Confort Acoustique	Confort Visuel	Confort Olfactif	Conditions sanitaires	Qualité de l'Air	Qualité de l'Eau
Familles	Eco construction			Eco gestion				Confort			Santé			
Cibles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

En résumé, le profil environnemental de l'opération de construction est le suivant :





# LES ORIENTATIONS DE LA CONSTRUCTION

## ECO CONSTRUCTION

- Ossature bois à isolation renforcée (en mur : 15 cm de ouate de cellulose + 10 cm de laine de bois compressée / en toiture : 24 cm de mousse de polyuréthane),
- Façades bois et terre cuite,
- Sols en béton,
- Toiture partiellement végétalisée (700 m<sup>2</sup> de végétalisation, stockage d'eau).

## ECO GESTION

- Objectif BBC,
- Chauffage bois,
- Ventilation double-flux,
- Gestion automatisée du bâtiment,
- Récupération des eaux pluviales de toitures pour les arrosages urbains (3 cuves de 100 m<sup>3</sup> sous les serres),
- Infiltration des eaux de voiries par les noues,
- Collecte, traitement et infiltration des eaux de surface par noues et bassin planté, rejet au réseau d'une eau propre.

## CONFORT

- Etanchéité à l'air contrôlée,
- Gestion hygrothermique par la ventilation et la structure bois,
- Isolation acoustique par les murs bois.

## SANTE

- Ventilation double-flux,
- Aspiration des pollutions aériennes, (gaz d'échappement, peintures, sciure...).





VILLE DE MANDEURE

# LES FINANCEMENTS



. Ville de Mandeure : 4 545 468 € T.T.C.



Agence Nationale  
de l'Environnement  
et de la Pêche de l'Eau de Mer

. ADEME : 132 442 € T.T.C.



Franche  
Comté

. Région : 15 145 € T.T.C.



www.rte.gouv.fr

. RTE : 24 489 € T.T.C.



Le Doubs  
CONSEIL GÉNÉRAL  
www.doubs.fr

. Département : 16 456 € T.T.C.



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR  
LE DÉPARTEMENT DE L'ÉQUIPEMENT DU TERRITOIRE

. Ministère de l'intérieur : 6 000 € T.T.C.





VILLE DE MANDEURE

# LES CHIFFRES CLES

**Surface du bâtiment**  
2 235 m<sup>2</sup> en Surface Utile

**Surface des stockages**  
244 m<sup>2</sup>  
(bois + voirie + environnement)

**Surface des serres**  
500 m<sup>2</sup>

**Coût des travaux  
et équipements**  
3 900 000 € T.T.C

**Coût global de la construction**  
(Travaux + Ordonnancement Pilotage Coordination + Sécurité Protection Santé  
+ Bureau de Contrôle + Assistance Maîtrise Ouvrage/Haute Qualité  
Environnementale + Maîtrise Oeuvre)  
4 740 000 € T.T.C.

**Coût travaux / m<sup>2</sup> surface utile**  
1 745 € T.T.C.

**Consommation théorique  
du bâtiment**  
63 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> . an

**Consommation d'un  
bâtiment normal**  
(isolation simple)  
≈ 200 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an

**Valeur obtenue  
pour les tests d'étanchéité  
à l'air**  
≈ 0,17 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>

**Valeur théorique à obtenir  
pour les tests d'étanchéité  
à l'air**  
≈ 1,70 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>





VILLE DE MANDEURE

## LES PHOTOS INCONTOURNABLES



**Un nouveau  
transformateur EDF.**

**La structure bois,  
un "jeu" d'assemblage !**



**Laine de bois, ouate  
de cellulose.**

**Les cuves de rétention  
des eaux de toit.**



Réalisé par Christophe CAPELLI et Nathalie COURVOISIER.



VILLE DE MANDEURE

# LES PHOTOS INCONTOURNABLES



**Le silo à sel.**

**La station de  
carburants.**

**Une vue  
d'autre part.**



**La toiture  
végétalisée.**

**Le jardin filtrant  
pour les eaux  
pluviales.**



**Les serres et leur  
plancher chauffant.**