



INGENIEURS CONSEILS  
26160 Pont de Barret  
04 75 90 18 54 – [contact@enertech.fr](mailto:contact@enertech.fr)

## NOM OPERATION

**Cité des Aubépins - Chalon sur Saône (71)**

## MAITRE D'OUVRAGE

**OPAC Saône et Loire - M. Eric Philippart**  
800 Av. Mal de Lattre de Tassigny - 71009 Mâcon Cedex - 03 85 32 60 00

## Equipe de maîtrise d'œuvre

Architecte : Chambaud Architectes Mâcon  
Cabinet O. Sidler (Sarl Enertech)  
Etamine/Socotec/Sybois

## Nature de l'ouvrage descriptif

**Réhabilitation en site occupé de 649 logements de la Cité des Aubépins.**

	SHON - SHAB	Coût travaux (€ HT)	Date de livraison	Nature et contenu de la mission réalisée
1ere tranche 197 logements	12 443 m <sup>2</sup> - 9 821 m <sup>2</sup>	7 000 000 €	mai-13	Tous lots fluides Mission Base + Exe
2nde tranche 452 logements	24 058 m <sup>2</sup> - 18 924 m <sup>2</sup>	13 800 000 €	décembre-15	Tous lots fluides Mission Base + Exe

## Problématiques et spécificités environnementales

Première opération de rénovation massive à très basse consommation (classe A) < 50 kW.h<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>shab.an, en site occupé de 649 logements, répartis sur 9 bâtiments construits dans les années 1950. La cité des Aubépins comporte 3 typologies de bâtiments allant du R+4 au R+11.

Outre les aspects énergétiques, le budget de rénovation comporte une part importante affectée au réaménagement de logements (abattage de cloisons, fusions de logements entre eux,...). Ces travaux sont réalisés en fonction des disponibilités de logements vacants.

Par ailleurs de l'amiante est présente dans les bâtiments, ce qui complexifie les travaux.

## Solutions mises en œuvre sur l'enveloppe

L'isolation des murs est réalisée par l'extérieur en laine minérale (260 mm au total) reprenant des différences de nu importantes (entre allèges, about de dalles et abouts de refends), portée par une structure bois et protégée par un bardage. Les menuiseries sont remplacées par des blocs baie PVC performants.

L'étanchéité en toiture terrasse des R+11 est rénovée avec 18cm de polyuréthane, tandis que pour les R+4 de la ouate de cellulose (40 cm) est insufflée en combles perdus. Le plancher bas est isolé sous dalle par flocage de 12cm sur isolant existant ou de 20cm sous dalle nue.

## Solutions mises en œuvre sur les systèmes

Sur ce projet la VMC double flux décentralisée a été étudiée mais finalement non retenue sur l'ensemble de l'opération. Réalisation d'une ventilation simple flux hygro-réglable basse pression ou naturelle assistée.

Le principe actuel de production ECS par préparateurs individuels est conservé. Les équipements vétustes sont remplacés par des préparateurs gaz à ventouse. L'installation de chauffage par le réseau de chaleur est rénovée et calorifugée. L'émission de chaleur est assurée par un réseau de radiateurs réutilisés ou créés. Des vannes électrothermiques pilotées par thermostats sont mises en place et permettent une régulation terminale très performante.

Les installations électriques sont rénovées et un éclairage performant des parties communes est mis en place.

## Autres travaux

Parties communes : remplacement des portes palières, peinture des communs, réfection des halls d'entrée. Reconfiguration voire fusion de certains logements.

## Certifications et labels

Démarche de **qualité environnementale** pilotée par Etamine.  
Projet bénéficiant d'une subvention FEDER.

## Performance énergie visée

**Chauffage : < 40 kW.h<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>shab.an** selon simulation thermique dynamique  
**ECS : 25 kW.h<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>shab.an** selon calcul physique

## Calcul réglementaire RT 2005 réno.

Objectif de réduction du Cep de 100 kW.h<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>shon.an par rapport au Cep initial.  
Cep d'environ 60 kW.h<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>shon.an sur chacun des 9 bâtiments