

**VOSGES di Moreno Beggio**  
**Division catalyseurs magnétiques**  
Via Roma, 133  
36040 - TORRI DI QUARTESOLO -  
VICENZA - ITALIE

tél. +39-444-387119 r.a.  
téléfax +39-444-264228  
mail : [estero@vosges-italia.it](mailto:estero@vosges-italia.it)  
<http://www.vosges-italia.it>

**RAPPORT APAVE SUD**  
**Bureau de Nice**



**apave**

**sud**

**SERVICE LABORATOIRE**

**BUREAU DE NICE**

**SERVICE THERMIQUE**

**VILLE DE NICE  
DIRECTION DES BATIMENTS COMMUNAUX  
SERVICE DES TECHNIQUES SPECIALISEES  
SUBDIVISION CHAUFFAGE-CLIMATIZATION  
69 Rue Beaumont - 06364 NICE CEDEX 4  
A l'attention de Monsieur Rous**

**RAPPORT**

**SUR LE SUPER CATALYZER**

**DE LA VOSGES**

**RAPPORT N. : 9758EN094-JPB/VS**

**IMMEUBLE CONCERNE : GROUPE SCOLAIRE "BON VOYAGE" MIXTE 2**

**RÉALISÉ PAR : JP BEURGAUD**

# apave

sud

SERVICE LABORATOIRE

BUREAU DE NICE

SERVICE THERMIQUE

## 1. OBJET DE LA MISSION

La mission réalisée au Groupe Scolaire "BON VOYAGE" Mixte 2, avait pour but de valider les mesures de rendement effectuées sur la chaudière fioul, après la mise en place du SUPER CATALYZER.

## 2. DESCRIPTION DU MATERIEL

Le SUPER CATALYZER a été installé sur une chaudière :  
DE DIETRICH GT 409 de 350 Kw

Le brûleur de type MONARCK WERSHAUPT - LIZ B était équipé de gicleurs :

1ère allure	3,5 Gallon U.S.
2ème allure	4,0 Gallon U.S.
pression	8 bar
angle	60°

Le SUPER CATALYZER est le modèle : TOP CALOR.

Un compteur de calorie de marque SCHLUMBERGER type CF 100 a été installé le 10 Mars 1997.

Le compteur fioul existant sur le brûleur indiquait : 26.212,11 dm<sup>3</sup>.

# apave

sud

SERVICE LABORATOIRE

BUREAU DE NICE

SERVICE THERMIQUE

Date	Index compteur fioul	Consommation fioul hors rend. Kwh cumulé	Index compteur calories	Consommation calories Kwh cumulé	Rendement 1ère allure	Rendement 2ème allure	Rendement exploitation	Observations
13.03.97	26.212,11		0,0		97,5 non significativ	94,3 non significativ		Puissance chaudière : 350 Kw - Ø gicleurs 3,5 et 4,0 G.U.S. T. eau 40°C.
17.04.97	27.580,51	13.410,30	12,28	12,28	non significativ	95,3 non significativ	0,915	Le rendement d'exploitation est non calcule, car T. eau est 40°C. Rendement non significativ.
21.04.97 11h11	27.592,60	13.528,80	12,40	12,40	94,2	93,4	0,916	T. eau 70°C.
21.04.97 11h49	27.592,60		12,40		95,2	93,2		Gicleurs 2 x 3 G.U.S. Puissance chaudière : 270 Kw. T. eau 70°C.
21.04.97 12h30	27.622,54		12,64	12,64	95,2	94,2		Mise en place du Super Catalyzer. Gain 1% sur rendement 2ème allure.
07.05.97	28.598,92	23.390,73	21,49	21,49	93,9	93,9	0,918	Le rendement a chute. Cause : pression trop basse.
15.05.97 9h15	28.645,76		21,91		95,6	94,1		
15.05.97 10h42	28.645,76		21,91		96,0	95,2		Nettoyage des gicleurs - modification des parametres de combustion. Gain 1,8% sur rendement 1ère allure et 2ème allure.
21.05.97 17h00	29.733,50 (detail) 29.733,50 (cumul)	10.659,85  34.509,622	32,10  32,10	10,19  32,10	96,7  96,7	95,7  95,7	0,955  0,93	Gain : 2,5% sur rende- ment 1ère allure / 2,3% sur rendement 2ème allure.

# apave

sud

SERVICE LABORATOIRE

BUREAU DE NICE

SERVICE THERMIQUE

## 3. CONCLUSIONS

Du 13 Mars 1997 au 21 Avril 1997, le brûleur fonctionnait avec des gicleurs de :

3.5 G.U.S. en 1ère allure

4.0 G.U.S. en 2ème allure

Les rendements de combustion étaient de :

94,2% en 1ère allure

93,4% en 2ème allure

Le rendement d'exploitation était de :

(consommation compteur calories/consommation compteur fioul)

91,6%

Le 21 Mai 1997, le brûleur fonctionnait avec des gicleurs de :

3.0 G.U.S. en 1ère allure

3.0 G.U.S. en 2ème allure

Il était équipé du SUPER CATALYZER mod. TOP CALOR.

Les rendements de combustion étaient de :

96,7% en 1ère allure

95,7% en 2ème allure

Le rendement d'exploitation était de :

(consommation compteur calories/consommation compteur fioul)

93%

Nous observons donc :

- q une amélioration des rendements de combustion
  - 1ère allure 2,5%
  - 2ème allure 2,3%
- q un gain sur le rendement d'exploitation de 1,4%
- q une amélioration du pourcentage de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), celui-ci variant de 12,7% à 15,1% tout en ayant un taux de CO proche de 0.

# apave

sud

SERVICE LABORATOIRE

BUREAU DE NICE

SERVICE THERMIQUE

La mise en place de nouveaux gicleurs et du SUPER CATALYZER a permis de mettre en évidence une économie d'énergie de 21,4%.

Nous constatons que la combustion, avec la mise en place du SUPER CATALYZER, est proche de la combustion idéale :

% CO <sub>2</sub> théorique	15,3
% CO <sub>2</sub> relevé	15,1

Le fait d'avoir une combustion proche de la combustion stoechiométrique permet de respecter l'environnement.

Nous pouvons noter que la chaudière mise en place au Groupe Scolaire possédait à l'origine un rendement de combustion très satisfaisant (93,4% en 2ème allure).

De part notre expérience, les rendements de combustion habituellement sur des chaudières fioul sont de l'ordre de 88%.

De ce fait, les économies engendrées par la mise en place de nouveaux gicleurs et du SUPER CATALYZER sont d'autant accrues.

## Note :

La réduction seule du diamètre des gicleurs ne permet pas la stabilité de la combustion.

En effet, nous pouvons remarquer que le fait de diminuer le débit des gicleurs entraînait une baisse de rendement et donc une augmentation de la consommation d'énergie.

JP BEURGAUD  
Chef d'Activités Thermique et Vapeur