



VENTILATION A LA DEMANDE  
POUR CABINES DE PEINTURE

Exemple Retour d'expérience

# 1 / SITUATION INITIALE

**SOCIETE**

**ALPHA**

**8 mars 2013**

Données de base

Les temps de préparation (seule phase permettant l'adaptation de la ventilation selon le cahier des charges de consultation YXZ indice A) ont été confirmés par M. OMEGA (courrier du 7 mars 2013)

Temps d'ouverture : 5 jours x 24h soit 120 heures, 50 semaines/an

Pour la cabine BETA :

**60h/semaine** de préparation (phase 1) avec un débit extrait et compensé de **145000** m<sup>3</sup>/h à 19°C

Les cabines qui doivent être étudiées sont :

- 1 cabine BETA
  - o Extraction : 2 moteurs de 55kW
  - o Soufflage : 2 moteurs de 55 kW

Coûts moyens d'énergie d'ALPHA pour 2011 :

- Elec : 0,084 € kW/h
- Gaz : 0,031 € kW/h

Pour les calculs figurant dans les tableaux ci-après, les hypothèses prises en compte sont les suivantes :

Les consommations estimées ne sont calculées que pour les débits maxima pendant la phase de préparation. Ces consommations ne tiennent pas compte des phases de pulvérisation, séchage et étuvage pour lesquelles la ventilation ne sera pas modulée.

Les consommations de gaz sont estimées sur la base d'une température moyenne dans la cabine de 19°C et d'une température moyenne annuelle extérieure de 10°C.

Les consommations d'électricité sont estimées à 70% de la puissance installée (indiquée ci-dessous pour chaque cabine) des ventilateurs de soufflage et d'extraction.

Il a été considéré une augmentation du coût des énergies de 4% par an

Il a été considéré une économie sur les consommations d'énergie de 70% des consommations estimées sur les bases décrites ci-dessus.



## BILAN ECONOMIQUE

### CABINE BETA

prix gaz 0,031 euros/kW

prix électricité 0,084 euros/kW

débit en m3/h	consommation gaz en euros par an	consommation électricité en euros par an	total consommations en euros par an	gain potentiel année 1 en euros par an	gain potentiel année 2 en euros par an (cumul)	gain potentiel année 3 en euros par an (cumul)	gain potentiel année 4 en euros par an (cumul)	gain potentiel année 5 en euros par an (cumul)
145000	42337	38808	81145	56801	115875	177311	241204	307654

## 2 / SITUATION ACTUELLE

## Données du retour d'expérience

Pour 5,5 mois du 4/2/2014 au 21/7/2014

855 h mode pistorage

**2013 h mode ECO**

Total : 2868 h

Pour 12 mois (estimation)

1865 h mode pistorage

**4392 h mode ECO**

### Puissance théorique

- o Extraction : 2 moteurs de 55kW
  - o Soufflage : 2 moteurs de 55 kW
- Puissance totale installée : 220 kW

### Puissance mesurée avec analyseur réseau

91 kW en grande vitesse pour les 4 ventilateurs

25 kW en petite vitesse pour les 4 ventilateurs

Pour les calculs figurant dans les tableaux ci-dessous, les hypothèses prises en compte sont les suivantes :

Les consommations de gaz sont calculées sur la base d'une température moyenne dans la cabine de 20°C et d'une température moyenne annuelle extérieure de 10°C.

Pour les phases en mode ECO (hors peinture), il a été considéré que le débit est de 30% du débit nominal.

Pour les phases en mode ECO (hors peinture), il a été considéré une économie sur la consommation d'énergie de chauffage de 70% de la consommation de chauffage estimée sur la base du débit nominal.

Coûts moyens d'énergie d'ALPHA pour 2013 :

Elec : 0,084 € kW/h

Gaz : 0,037 € kW/h



## BILAN ECONOMIQUE

### CABINE BETA

### SANS PROBAIR

### POUR LA PHASE MODE ECO SEULE

débit en m3/h	consommation gaz en euros pour 4392 h/an	consommation électricité en euros pour 4392 h/an	total consommations en euros pour 4392 h/an	
145000	80114	33572	113687	

### CABINE BETA

### AVEC PROBAIR

### POUR LA PHASE MODE ECO SEULE

débit en m3/h	consommation gaz en euros pour 4392 h/an	consommation électricité en euros pour 4392 h/an	total consommations en euros pour 4392 h/an	gain réalisé en 2014 en euros pour 4392 h/an
43500	24034	9223	33258	80429

## 3 / CONCLUSIONS

Au vu des bases de données qui nous ont été communiquées, les gains générés par la société ALPHA sont plus importants que prévus lors de notre simulation de mars 2013 (+40 %) :  
**soit 80,4 K€/an pour 56,8 K€/an estimé à l'origine.**

Le mode ECO représente effectivement 60 % du temps total pour 50 % pris comme base initialement  
La température de la cabine est de 20°C pour 19°C pris comme base initialement  
Le coût du gaz est de 0,037 €/kW pour 0,031 €/kW pris comme base initialement, soit 20% d'augmentation par rapport à 2011