



# Centre de traitement de données

Cas de succès

# Centre de traitement de données

## PROJET

Amélioration dans l'efficacité énergétique d'un centre de traitement de données

## SECTEUR

Informatique

## CLIENT

Centre de traitement de données

## Information utile

**PUE** (Power Usage Effectiveness)

Efficacité dans l'utilisation de l'Énergie

## Résultats les plus importants

### ÉCONOMIE

8 000 € par an



### INVESTISSEMENT

6 000 €



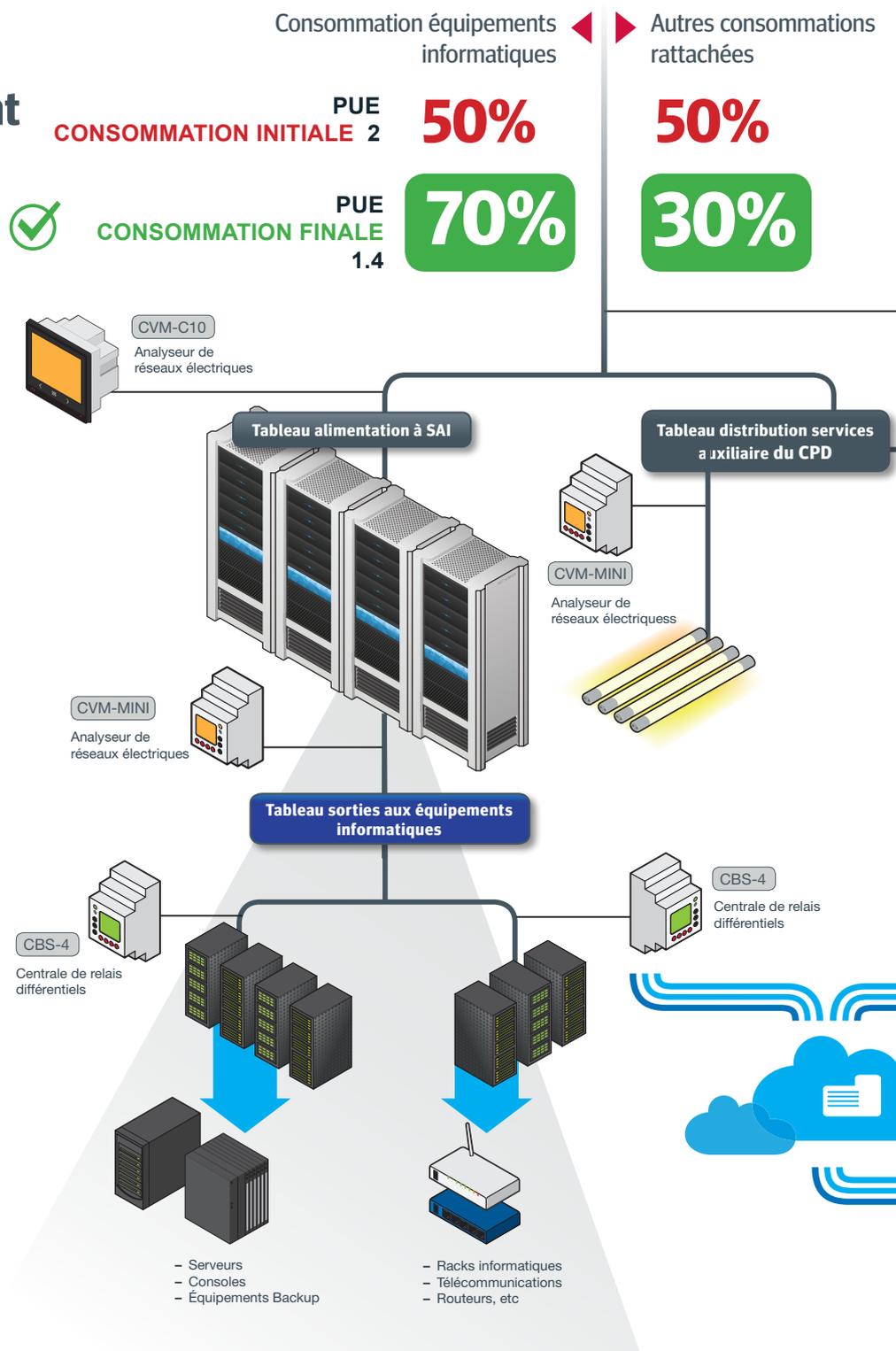
### AMORTISSEMENT

9 mois



## OBJECTIF ACCOMPLI :

**Optimiser la consommation énergétique jusqu'à un PUE de 1.4**



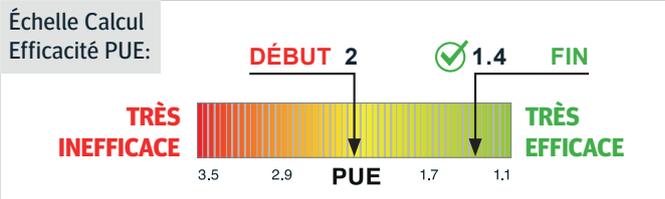
## Situation initiale

Le centre de données a une puissance installée de 100 kW, avec un coût énergétique annuel de 80 000 € par an. Les responsables se sont fixés comme priorité l'amélioration dans l'efficacité énergétique des installations, pour réduire la consommation énergétique moyenne de 72 000 kWh par mois. **Les coûts énergétiques résidaient principalement dans les systèmes informatiques et de climatisation.** Les consommations étaient constantes attendu que le centre de données fonctionnait en régime 24/7. Il n'existait pas non plus une prévision de consommation énergétique ni une comparaison avec des centres de données similaires. On voulait connaître la valeur d'efficacité dans l'utilisation de l'Énergie, **PUE** (Power Usage Effectiveness selon ses sigles en anglais)

et la comparer avec d'autres centres de données, pour voir ainsi le degré d'efficacité actuel et quels étaient les facteurs à améliorer dans l'installation.

## Objectifs

- Cet objectif était sous-divisé dans les aspects suivants :
- Connaître le ratio d'efficacité énergétique (PUE) du centre.
  - Comparaison de ce PUE avec des centres similaires pour contrôler si le centre s'écartait des ratios moyens.
  - Suivi et contrôle de paramètres de facturation d'énergie électrique: pour simuler la facturation électrique et pouvoir faire une prévision de trésorerie.
  - Connaître les consommations réelles dans les différentes



Efficacité dans l'utilisation de l'énergie, calculée à travers la formule:

$$PUE = \frac{\text{Énergie totale fournie}}{\text{Énergie équipements informatiques}}$$

De plus, l'Agence de protection environnementale des E.U. (EPA), propose les valeurs suivantes du PUE comme référence:

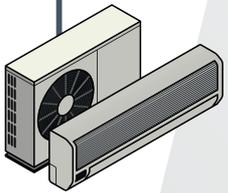
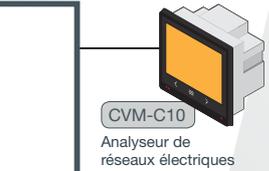
- Historique 2.0
- Tendance actuelle 1.9
- Opérations optimisées 1.7
- Meilleures pratiques 1.3
- État de l'art 1.2

## Détails de la solution

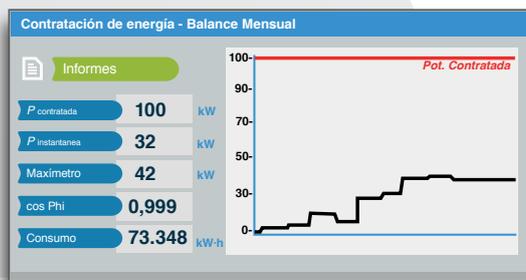
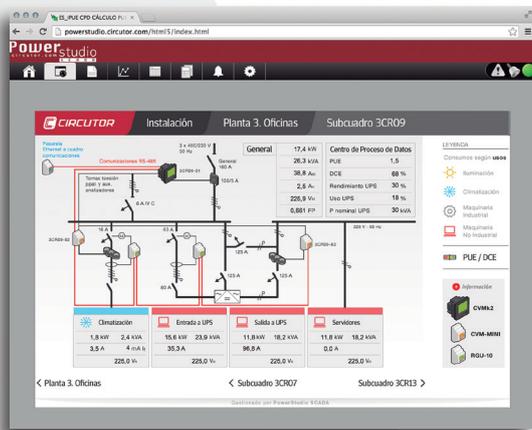
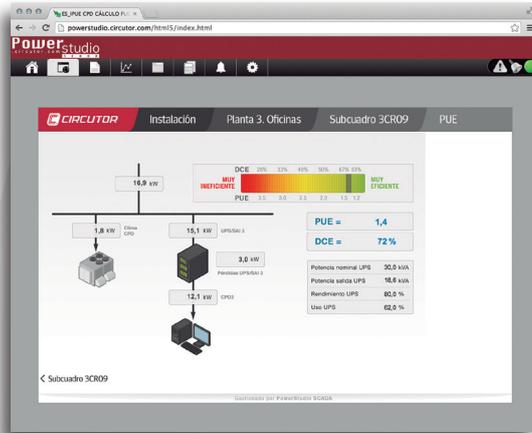
L'application était formée par :

- Un premier écran du type schéma unifilaire, qui a permis de connaître les consommations réelles et l'état du système pour chaque ligne.
- Un deuxième écran résumé avec les calculs des rendements, donnant accès à la confection et à l'affichage des rapports avec des résultats pour différentes périodes (journalière, hebdomadaire, mensuelle et annuelle)
- En outre, le système a permis de définir les tailles minimales des groupes de serveurs, ainsi que la mise hors service de la capacité non utilisée, contenant toujours les niveaux de service.

» "Grâce au suivi de la puissance réelle consommée, la puissance souscrite a pu être réduite, supposant un rabais sur la facture électrique de 2 000 € annuels"



- Logiciel PowerStudio



périodes horaires, pour passer contrat avec la compagnie et souscrire le tarif énergétique le plus approprié.

## Solution

Sur 100% de l'énergie totale consommée dans le CPD, 60% correspond à des consommations électriques de l'infrastructure, et le 40% restant au refroidissement. Par conséquent, l'une des clés de la réussite du projet d'amélioration énergétique résidait dans le mesurage des consommations pour chaque type d'équipement, pour pouvoir reconnaître ainsi les zones d'amélioration les plus abordables.

Trois étapes ont été réalisées pour l'amélioration:

- Mesurage avec des équipements analyseurs de réseaux type **CVM**, avec leurs transformateurs d'intensité et les communications série RS485 pour connaître les énergies circulantes.
- Analyse à travers l'application **PowerStudio SCADA**, en calculant le **PUE**, en affichant et en confectionnant les rapports correspondants.
- Améliorations dans trois zones selon les données collectées: Réduction de la puissance souscrite, puisqu'on a constaté que la puissance maximale réelle ne dépassait jamais cette puissance souscrite. Réaliser des changements dans la gestion de la salle moyennant un contrôle et un réglage corrects de la température de la salle. Optimisation dans l'éclairage.▶

# Centre de traitement de données

## Cas de succès



CIRCUTOR- Vial Sant Jordi, s/n  
08232 Viladecavalls (Barcelone) Espagne  
Tél. : (+34) 93 745 29 00 - Fax : (+34) 93 745 29 14