



MINES
Saint-Étienne

—
Une école de l'IMT

PLAN SOBRIETE

Mines Saint-Étienne

RÉSUMÉ

Mines Saint-Étienne s'inscrit grâce à son plan sobriété, dans la démarche initiée par l'État afin de répondre collectivement aux enjeux de développement durable, de faire face au changement climatique et à la situation internationale actuelle de tensions sur les coûts de l'énergie.

6. La Salle Blanche

La salle blanche en raison de sa nature fortement énergivore, deux hypothèses de plan d'actions ont été travaillées :

1. *Optimisation de fonctionnement Salle Blanche ouverte*

Court terme / Impact important

- Modification de la spécification de température ($21\pm 1^\circ\text{C}$) par saison
- Hiver $19\pm 1^\circ\text{C}$: diminution consommation gaz (chauffage) → effectif semaine 47
- Printemps / Automne $21\pm 1^\circ\text{C}$: pas de baisse de consommation (spécification normale)
- Été $23\pm 1^\circ\text{C}$: diminution consommation électricité (climatisation)
 - Arrêt des humidificateurs de la classe 1000 (= arrêt de la régulation de l'hygrométrie)
NB : les humidificateurs fonctionnent ponctuellement en hiver Possible seulement en classe 1000 (NB : la classe 10000 n'est pas régulée en hygrométrie)
→ P_{MAX} = 105 kW → effectif semaine 47.
 - Maintien de l'humidificateur de la classe 100 nécessaire pour les procédés de photolithographie → P_{MAX} = 20 kW

Court terme / Impact modéré

- Gestion de l'allumage / extinction des équipements scientifiques extingnibles :
 - gestion de l'extinction à l'aube → RH insuffisantes (1h à 1h30/jour),
 - nécessité de rallumer certains équipements à la demande (utilisateurs non formés) → RH insuffisantes.
- Gestion de l'éclairage :
 - extinction de la lumière à 18h. Aujourd'hui géré par Securitas vers 21h ;
 - passage en éclairage LED : lampes approvisionnées par l'équipe salle blanche, à poser par le service Infra ;
- Se faire accompagner d'un bureau d'étude spécialisé en Salle Blanche pour étudier l'intérêt (conséquences) de la modification de la température le week-end (et la nuit ?) (sous réserve de résolution du problème de maintien de pression de la chaufferie) :
 - durée de stabilisation de la température ?

- gain énergétique ?
- programmation GTC par Siemens possible ?

2. Fermeture de la Salle Blanche sous réserves de validation de protocole et de gains énergétiques avec un bureau d'étude (week-end, fermeture exceptionnelle...)

Court terme / Impact important : salle blanche fermée

- Maintien du traitement d'air : air filtré et régulé en température et hygrométrie (mise à blanc 3 k€ + plusieurs jours de redémarrage). Possibilité d'éteindre une des trois centrales de traitement d'air (CTA 2 : P_{MAX} = 15 kW) N.B. : chaudière + groupes froids nécessaires.
- Modification des spécifications de température (21±1°C) : possibilité de descendre jusqu'à 17°C en hiver (économie gaz).
- Arrêt de la gestion de l'hygrométrie (45±3% en classe 100 et 50±5% en classe 1000) → Arrêt des humidificateurs : P_{MAX} = 125 kW.
- Fonctionnement partiel des *facilities* (centrales de production : air comprimé, azote comprimé, eau désionisée, vide) :
 - production air et azote comprimé : arrêt impossible (pour le maintien des équipements scientifiques) – P_{MAX} = 120 kW ;
 - production eau désionisée : arrêt possible, pompe osmoseur 2,2 kW (sur une puissance totale de 3,7 kW) ;
 - production de vide : arrêt possible → 5 kW.

EXTRAIT