
	<b>Baccalauréat</b>	 Session : 2022/2023
	Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable	

## *Dossier Technique.*

# Projet : Optimisation de l'efficacité énergétique d'une salle de spectacle.

### Système support de l'étude : La salle de spectacle

La salle peut contenir 450 personnes assises (cette salle n'est pas équipée pour recevoir des handicapés) . La salle est alimentée par transformateur de quartier HTA/BTA de 250 KVA non dédié . Puissance souscrite est de 132 KVA , l'abonnement en tarif jaune est en option de base et en version moyenne utilisation .



Pour pouvoir accueillir correctement les spectateurs, la salle dispose d'un chauffage au gaz avec un moteur de soufflerie pour homogénéiser la température dans ce lieu.

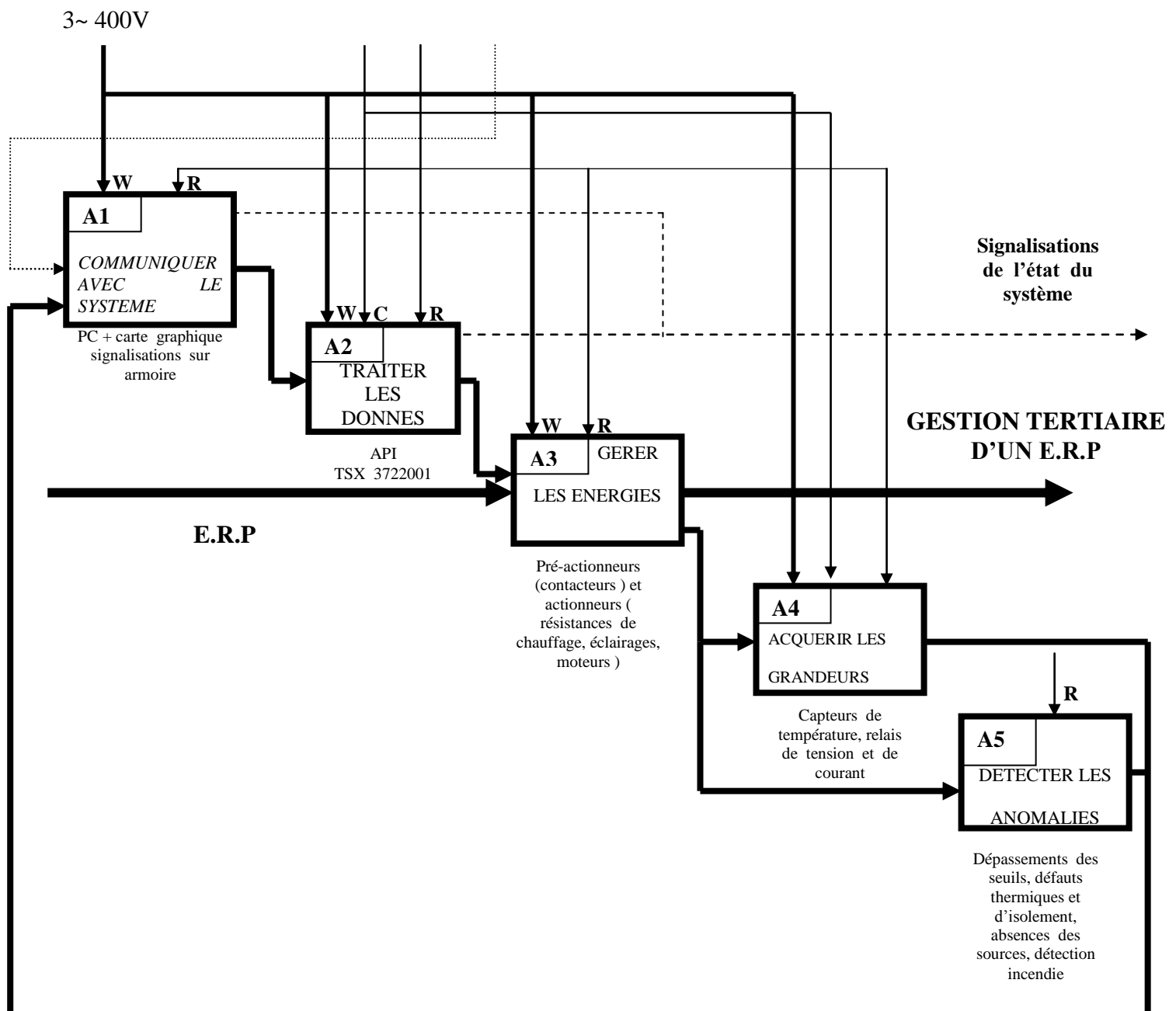
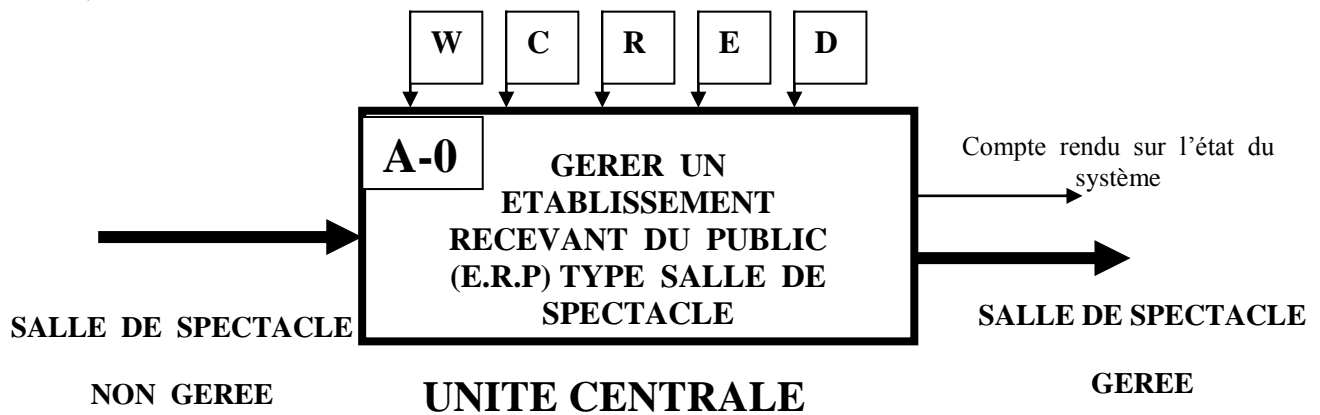
La norme préconise une température de confort comprise entre 18°C et 27°C, et une température réduite comprise entre 12°C et 16°C.

Pour extraire l'air vicié dans ce lieu, on dispose d'un moteur d'extraction qui tourne en petite vitesse pour une température dans la salle inférieure à 23°C. Pour une température supérieure ou une alarme manuelle incendie, le moteur d'extraction tourne en grande vitesse.

Le terme établissement recevant du public (ERP), défini à l'article R123-2 du Code de la construction et de l'habitation, désigne en droit français les lieux publics ou privés accueillant des clients ou des utilisateurs autres que les employés (salariés ou fonctionnaires) qui sont, eux, protégés par les règles relatives à la santé et sécurité au travail.

Cela regroupe un très grand nombre d'établissements tels que les cinémas, théâtres, magasins (de l'échoppe à la grande surface), bibliothèques, écoles, universités, hôtels, restaurants, hôpitaux, gares et qu'il s'agisse de structures fixes ou provisoires (chapiteau, structures gonflables).

**Système didactique étudié :** Le système didactique, présent dans les établissements scolaires présente un comportement similaire à celui du système réel en ce qui concerne les gestions de l'énergie ,des modes de marches ,des anomalies et des défauts.



## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS DE LA SALLE

Caractéristiques du bâtiment	Salle réelle
Surface totale	1 700 m <sup>2</sup>
Volume estimé	13 600 m <sup>3</sup>
Surface de la scène	213 m <sup>2</sup> (avec 11 m de plafond)
Nb de personnes assises	450
<b>Caractéristiques électriques</b>	
Alimentation électrique générale	Régime TT alimenté en 3x400V+N+PE. Par un câble de 105m en Alu de 4x2x185mm <sup>2</sup> + 1x95mm <sup>2</sup> PE à partir d'un transformateur de 250KVA
Abonnement EDF	Tarif jaune option de base en version moyenne utilisation (MU) 132 KVA
<b>Bilan de puissance dédié aux spectacles</b>	
Eclairage scénique	100 KVA
Système son	20 KVA
Motorisation scénique	20 KVA
<b>Bilan de puissance électrique dédié au bâtiment</b>	
Eclairage public fixe extérieur	16 Luminaires LED Harlem LUMILEDS 150W 135lm/W Gris Éclairage Public
Eclairage public fixe intérieur	2 KW
Eclairage public progressif intérieur salle	10 KW
Eclairage de sécurité	40 B.A.E.S avec source centralisée
Eclairage non public1 (coulisses, passerelles)	19 KW
Eclairage non public 2 (bureaux, WC, loges)	13 KW
Soufflage air chaud salle	7,5 KW
Chauffage aérotherme	10 KW
Extraction air vicié	3 Turbines d'extraction : Voir catalogue constructeur SODECA. CJBDT-12/12-6/12T-1,5cv 940tr/mn/450tr/mn (Moteur asynchrone EFF3)
Prises de 16 A	120
<b>Gestion des anomalies et des défauts</b>	
Alarme incendie	1 (centrale incendie avec 8 déclencheurs manuels, 8 portes coupe feu, trappes de désenfumage en toiture, 1 détecteur des fumées, alarme par message vocal)
Alarme technique	1 (centrale technique 3 lots technique surveillés : soufflerie, extraction et chaufferie)
Alarme anti-intrusion	1 (centrales 7 zones surveillées, 4 sirènes, éclairage forcé, un digicode)
Transmetteur téléphonique	1 (reports de toutes les alarmes)

Remarque : le chauffage général de la salle « Balavoine » et la production d'eau chaude sont produit par une chaufferie au gaz de 135 kW.

Vue d'ensemble de la salle de spectacle :

