



MAITRISER LES ESPACES

1 - DIFFERENTS USAGES ET INSTALLATIONS

Nous constatons que les établissements possèdent **différents types d'espace** :

- Circulations,
- Sanitaires,
- Vestiaires / Douches,
- Bureaux,
- Salle de réunion,
- Internat,
- Foyer de vie,
- Ateliers,
- Salle d'activité,
- Cuisine,
- Réfectoire,
- Gymnase.

... avec **différentes sources et installations énergétiques** :

- Chauffage,
- Rafrachissement,
- Ventilation,
- Eau chaude sanitaire,
- Eclairage intérieur et extérieur,
- Laverie,
- Air comprimé.

MARTAA

7 bis allée de l'île Gloriette - 44093 Nantes

Tél: 02 40 08 72 10

Mail: edd.martaa@chu-nantes.fr - Site: www.martaa.fr



2 - GESTION OPTIMISEE DES ESPACES

L'optimisation énergétique d'un espace se réalise en plusieurs étapes :

1 - Définir l'**usage** de la pièce :

- Bureaux,
- Chambres,
- Atelier,
- Vestiaires / Douches,
- Circulations,
- ...

2 - Définir le **type** et le **taux d'occupation** de la pièce :

- Occupation :
 - Matériel,
 - Humaine,
- Taux :
 - Continu / Discontinu,
 - Important / Moyen / Faible.

3 - Définir les différents **équipements techniques** de la pièce et les **productions énergétiques associées** :

- Chauffage :
 - Convecteur électrique (effet joule direct),
 - Radiateur / plancher à eau chaude (chaufferie gaz),
 - Pompe à chaleur (électrique thermodynamique),
 - Aérotherme (gaz, eau chaude ou électrique),
 - Ventilo-convecteur (eau chaude ou électrique),
 - Batterie chaude (eau chaude ou électrique),
 - Aucun.



- Rafraichissement :
 - Electrique (effet joule direct),
 - Aucun.

- Ventilation :
 - Ventilation mécanique contrôlée simple flux (VMC SF),
 - Ventilation mécanique contrôlée double flux (VMC DF),
 - Ventilation mécanique par insufflation (VMI),
 - Centrale de traitement d'air (CTA),
 - Extracteur (hotte cuisine, laverie, ...),
 - Aucun (naturelle).

- ECS :
 - Ballon eau chaude électrique,
 - Ballon eau chaude gaz intégré,
 - Ballon eau chaude avec échangeur lié à la chaudière,
 - Aucun.

- Eclairage intérieur et extérieur :
 - Tubes fluorescents,
 - Ampoule basse consommation,
 - LED.

- Laverie :
 - Production ECS électrique,
 - Production ECS gaz,
 - Production ECS à eau chaude liée à la chaudière.

- Air comprimé :



4 - Définir l'implantation des productions et les réseaux de distribution associés aux équipements de la pièce :

- Chauffage
 - Chauffage à eau chaude :
 - Chaufferie - réseau secondaires - Emetteur,
 - Convecteur électrique,
 - Direct,
 - Pompe à chaleur :
 - Unité extérieure - réseau fluide - Unité intérieure.

- Rafraichissement :
 - Pompe à chaleur :
 - Unité extérieure - réseau fluide - Unité intérieure.

- Ventilation :
 - VMC SF :
 - Entrée d'air - bouche de reprise - gaine - extracteur,
 - VMC DF :
 - Réseau de soufflage - Bouche de soufflage - Bouche de reprise - Réseau de reprise,
 - CTA :
 - Batterie - Réseau de soufflage - Bouche de soufflage - Bouche de reprise - Réseau de reprise.

- ECS :
 - Ballon gaz, eau chaude ou électrique :
 - Production - Mitigeur - Nombre de réseaux - Puisage - Réseau de recyclage.



5 - Définir les **régulations centrales** associées aux équipements de la pièce :

- Chauffage
 - Chauffage à eau chaude :
 - Sonde extérieure - Loi d'eau - V3V - Régulateur avec programmation horaire et température,
 - Autres,
 - Aucune,
 - Convecteur électrique,
 - Horloge journalière ou hebdomadaire,
 - Aucune.

- Ventilation
 - VMC SF / VMC DF / CTA:
 - Horloge journalière ou hebdomadaire,
 - Aucune.

- ECS :
 - Ballon gaz, eau chaude ou électrique :
 - Horloge sur heures creuses (HC),
 - Programmation horaire et de température,
 - Aucune.

- Eclairage intérieur et extérieur
 - Intérieur et extérieur :
 - Horloge journalière ou hebdomadaire,
 - Sonde crépusculaire,
 - Aucune.

- Air comprimé :
 - Horloge « fermeture réseau » journalière ou hebdomadaire.



6 - Définir les **régulations terminales** associées aux équipements de la pièce :

- Chauffage
 - Chauffage à eau chaude :
 - Sonde intérieure,
 - Robinet thermostatique,
 - Thermostat,
 - Thermostat programmable,
 - Aucun.
 - Convecteur électrique,
 - Sonde intérieure,
 - Thermostat,
 - Thermostat programmable,
 - Aucun.
 - Pompe à chaleur :
 - Thermostat programmable avec sonde intégrée,
 - Aucun.
- Rafraichissement :
 - Pompe à chaleur :
 - Thermostat programmable avec sonde intégrée,
 - Aucun.
- Ventilation :
 - Variateur de vitesse,
 - ON / OFF,
 - Aucun.
- ECS :
 - Mousseur d'eau,
 - Aucun.



- Eclairage intérieur et extérieur :
 - Détection de présence avec temporisation,
 - Temporisation seule,
 - ON / OFF,
 - Aucun.

- Air comprimé :
 - Pression du réseau liée aux besoins réels.

MARTAA

7 bis allée de l'île Gloriette - 44093 Nantes

Tél: 02 40 08 72 10

Mail: edd.martaa@chu-nantes.fr - Site: www.martaa.fr



3 - SYNTHÈSE

Lorsque chaque espace sera défini en fonction des 6 étapes présentées ci-avant, nous préconisons au maître d'ouvrage d'établir un plan d'action en fonction de l'usage et de l'occupation réelle de chaque pièce afin :

- D'optimiser les paramètres de régulation actuels,
- D'installer de nouveaux organes de régulation.

Ce plan d'action permettra d'améliorer les connaissances techniques mais surtout de réduire les consommations énergétiques du site en ne réalisant aucun (régulations actuelles) ou très peu (nouveaux organes) d'investissement.

- 1 - Définir l'**usage** de la pièce,
- 2 - Définir le **type** et le **taux d'occupation** de la pièce,
- 3 - Définir les différents **équipements techniques** de la pièce et les **productions énergétiques** associées,
- 4 - Définir **l'implantation des productions** et les **réseaux de distribution** associés aux équipements de la pièce,
- 5 - Définir les **régulations centrales** associées aux équipements de la pièce,
- 6 - Définir les **régulations terminales** associées aux équipements de la pièce.