

Préface de Louis VOILLLOT

La bibliothèque de l'AICVF s'enrichit des guides de mise au point des installations, selon recommandation d'une commission exploratoire - représentant les secteurs concernés - qui a proposé de confier l'essentiel de la mission au CoSTIC, organisme de haute compétence, dépositaire naturel des phénomènes constatés dans le fonctionnement des installations ; la commission AICVF a poursuivi sa tâche, en liaison constante avec le CoSTIC.

La mise au point des installations de génie climatique en est l'ultime phase contractuelle, mais elle ne reçoit pas toujours l'attention, ni les soins indispensables. A ce propos, nul n'ignore l'effet néfaste de certaines méthodes d'attribution des travaux qui peuvent compromettre la finition, voire la qualité de l'installation. La finalité ne réside pas dans le discours habituel sur la construction ; c'est son usage qui doit être constamment présent à l'esprit de tous les acteurs, dès la conception de l'ouvrage.

Le génie climatique pose des problèmes sérieux à la mise en service de l'installation dont la réception en état statique, puis après essais hydrauliques, aérodynamiques, thermiques, ne signifie pas qu'elle conviendra alors que, dans la majorité des autres corps d'état, une réception faite par simple auscultation sensorielle est suffisante pour la prononcer avec de bonnes chances de satisfaction, à l'usage.

L'obtention des conditions d'ambiance voulues passe, inévitablement, par une opération complexe d'essais, de mesures, de réglages dont le coût n'est pas négligeable ; mais c'est un investissement productif, grâce à l'amélioration du "rendement" de répartition.

Au préalable, un examen accompli doit être effectué avec la compétence et l'expérience dans les domaines de la conception, de la réalisation et de l'exploitation des installations, le tout étant assorti de bon sens et des appareils idoines. Ainsi, cette tâche devrait être effectuée par des spécialistes, peu nombreux en France contrairement à d'autres pays où l'intérêt de cette activité particulière prévaut depuis longtemps.

Par ailleurs, la mise au point de l'installation de génie climatique peut être, parfois, une opération de vérité par des constats de situations carencielles dont la responsabilité n'appartient pas à cette installation. Pourtant et presque toujours, c'est elle que l'on critique quant au bien-être thermique. De ce fait, la mise au point de l'installation permettra, en certains cas, l'observation d'anomalies dans l'isolation de structure, la perméabilité des ouvrants, le taux de ventilation mécanique, l'environnement des réseaux qui participent aussi à l'obtention des conditions d'ambiance.

Le Conseil d'Administration de l'AICVF exprime des compliments cordiaux et des remerciements chaleureux aux membres de sa commission et aux ingénieurs du CoSTIC.

Louis Voillot
Administrateur Général
et Membre d'Honneur de l'AICVF



Préface de Michel MISSENARD

Résultat d'une collaboration exemplaire entre l'AICVF et le CoSTIC, ce document s'inscrit fort opportunément dans la Collection des Guides Thématiques sous le n° 7.

Il contribue à l'effort de Qualité des entreprises que l'on constate actuellement dans le domaine important de la mise au point des installations.

Sauf à constituer un document contractuel, les résultats de ces travaux sont la propriété de l'entreprise mais peuvent faciliter la vie de l'installation, le travail de l'exploitant, et donc contribuer à la satisfaction du Maître d'Ouvrage et des usagers, somme toute objet final de toute construction.

Puissent les Climaticiens trouver dans cet ouvrage une synthèse de leurs attentes, de leurs besoins en connaissance pour rendre plus efficaces les interventions qu'ils mènent pour réaliser au mieux cette tâche importante consistant à accompagner les premiers instants de la vie d'une installation qui jamais n'est semblable à une autre.

De plus, les Maîtres d'Ouvrages, Prescripteurs, Bureaux d'Etudes, y trouveront matière à réflexion car, pour obtenir une installation aussi parfaite que possible - le meilleur investissement qui soit - il faut en donner les moyens à l'entreprise.

On remarquera, enfin, l'organisation en sept chapitres, la méthode logique et chronologique permettant d'organiser les différentes phases de l'intervention. La tâche du metteur au point est largement facilitée par le souci de simplicité et la réflexion sur les moyens de contrôle et d'action pour le réglage de l'installation.

Le souci permanent du CoSTIC est de permettre à tous les intervenants de l'acte de construire, en particulier aux entreprises d'installation de tendre vers l'Excellence.

Michel Missenard
Président du CoSTIC



SOMMAIRE

AVERTISSEMENT : LA MISE AU POINT	10
PRESENTATION DU GUIDE	11
LA MISE AU POINT DES INSTALLATIONS HYDRAULIQUES .	13
AVANT LA MISE AU POINT	14
LES OPERATIONS DE MISE AU POINT, EN 7 ETAPES	16
CHAPITRE 1 - 1ère étape : Préparation de l'intervention	19
CHAPITRE 2 - 2ème étape : Inspection	21
CHAPITRE 3 - 3ème étape : Réglage des réseaux hydrauliques	23
CHAPITRE 4 - 4ème étape : Réglage des points de consigne	33
CHAPITRE 5 - 5ème étape : Mise en route des générateurs	37
CHAPITRE 6 - 6ème étape : Vérifications finales	39
CHAPITRE 7 - 7ème étape : Rapports de mise au point	41
APRES LA MISE AU POINT	43
DEVELOPPEMENTS.....	45
DEV. 1 Terminologie utilisée dans ce guide	47
DEV. 2 Principaux symboles graphiques utilisés dans ce guide	51
DEV. 3 Schémathèque pour l'équipement des installations en moyens de réglage et d'équilibrage.....	53
DEV. 4 Equipement et prééquipement des installations en moyens de mesure ..	74
DEV. 5 Equipement des installations en vue de faciliter les opérations de mise au point	81
DEV. 6 Niveaux de pression de l'eau d'une installation et leurs réglages	83
DEV. 7 Méthodes d'équilibrage par mesure des débits ou des températures	85
DEV. 8 Tolérances admissibles sur les valeurs des débits réglés	93
DEV. 9 Appareils de mesure	105
DEV. 10 Organes d'équilibrage	113
DEV. 11 Documents de relevés	117
BIBLIOGRAPHIE	126

AVERTISSEMENT

LA MISE AU POINT

Pour qu'une installation soit, réellement, de qualité, il faut qu'un technicien attentif se penche sur elle pour accompagner ses premiers pas, lorsqu'elle commence à vivre.

La **mise au point** est l'étape située après le montage, avant la réception. Elle consiste principalement à :

- mettre en marche, vérifier,
- mesurer, régler,
- documenter l'utilisateur, voire même, éventuellement, lui mettre en main l'installation.

Le **metteur au point** effectue toutes ces opérations pour que l'installation, normalement utilisée, atteigne ses performances attendues et satisfasse ses utilisateurs.

Il vérifie, mesure, règle, et identifie les éventuels défauts d'installation.

Une installation ne peut donc pas présenter un niveau de **qualité** satisfaisant si cette étape, essentielle, n'est pas menée avec soins par des techniciens compétents.

Donc, la mise au point d'une installation de génie climatique vise un **résultat** : tirer des équipements installés la meilleure **qualité**

d'usage. Les contrats d'installation prévoient en effet un engagement de résultats plus que de moyens.

Le haut niveau de la qualité est atteint grâce aux compétences de celles et de ceux qui mènent ces tâches : compétences techniques et organisation du travail.

Ce guide rassemble les informations de base, utiles à ces spécialistes. Il est destiné à les aider à accomplir leur travail. Dans l'état des pratiques actuelles, ce guide ne doit pas être considéré comme un recueil de règles de l'art. Cependant, les développements qu'il contient peuvent être utilisés pour établir un descriptif.

REMARQUE IMPORTANTE

Le metteur au point n'apporte pas de composants aux installations.

Il ne peut donc pas être tenu responsable des éventuels défauts d'équipements qu'il révèle.

Ses opérations portent sur les équipements climatiques, mais non sur le bâti.

L'isolation thermique des parois, la perméabilité à l'air des structures et des ouvrants, par exemple, ne font donc pas partie de ses investigations.