

PLAN DE SUIVI DES TENDANCES

Plan de suivi de tendances – SGE

Plan # PST-001 – Suivi de tendances de la Tour Est

Nom du projet :	RCx du Bâtiment ABCD
Plan de suivi de tendances :	PST-001
Système de SGE :	Barber Coleman
Format des données :	Fichier texte ASCII ou Excel
Durée :	2 mois
Suivi réalisé par :	M. XYZ, opérateur du bâtiment
Analyse des données effectuée par :	M. ABCD, Agent de RCx
Date de début de suivi :	1 ^{er} mai 2012
Plan émis le :	24 mars 2012

1. Procédure :

Cette section décrit le plan de suivi de tendances pour la Tour Est du Bâtiment ABCD.

Le but du plan est d'enregistrer le profil opérationnel des appareils de CVC de la Tour, incluant le système de ventilation, de chauffage, de refroidissement et d'humidification. Ce plan global servira par la suite à définir, au besoin, des plans de suivi spécifiques à des observations effectuées à partir du plan global.

L'opérateur du bâtiment est responsable de définir et d'activer les suivis de tendances qui se retrouvent dans ce plan. Les suivis de tendance sont mis en œuvre à partir du SGE du bâtiment. La calibration de sondes ou leur vérification sera effectuée uniquement à la demande expresse de l'Agent de RCx. La mise en œuvre de ce plan ne requiert pas une calibration systématique de toutes les sondes visées par le plan. L'opérateur doit sauvegarder les données de suivi de tendance sur une base hebdomadaire sur le serveur FTP du projet afin que l'Agent de RCx puisse les récupérer pour analyse.

Ce plan sera mis en œuvre tant avant l'implantation de mesures de RCx qu'après l'implantation de mesures. Tout changement requis au plan pour la période post-implantation sera annoté clairement au plan par l'Agent de RCx.

2. Suivi de tendances – Groupe 1

Objectif : Vérification du contrôle des volets et des ventilateurs

Séquences vérifiées	Points de suivi	Taux d'échantillonnage	Sommaire de l'analyse à faire
<p>Opération des horaires des systèmes, incluant le fonctionnement de nuit</p> <p>Opération des volets selon un cycle de refroidissement gratuit fondé sur l'enthalpie</p> <p>Position minimale des volets d'air neuf</p> <p>Opération des EFV</p>	<p>Points de suivi requis :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tel que défini au tableau 1 2. Fréquence des EFV pour les systèmes indiqués au tableau 1, lorsqu'applicable 3. Température de l'air extérieur 4. Humidité de l'air extérieur 5. Pression statique d'alimentation des systèmes du tableau 1 6. Température et humidité de retour des systèmes du tableau 1 	<p>15 minutes</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérification de l'opération des EFV en fonction de la température d'alimentation et de la pression statique 2. Vérification de la position des volets en fonction des conditions extérieures 3. Vérification de l'opération nocturne et du respect des horaires 4. Vérification de la procédure lors du démarrage

Tableau 1 : Systèmes de CVC et points supplémentaires pour le suivi de tendances

Emplacement	Système	Volet AÉ [KPa]	Volet de mélange [KPa]	Volet d'évacuation [KPa]	Registre de retour [KPa]	Preuve de marche – alimentation [0/1]	Preuve de marche - retour [0/1]
14 ^e étage	SF 40.1 / RF 40.1	X		X	X	X	X
14 ^e étage	SF 40.2 / RF 40.2	X		X	X	X	X
14 ^e étage	SF 40.3 / RF 40.3	X	X	X	X	X	X
14 ^e étage	SF 40.4 / RF 40.4	X	X	X	X	X	X

3. Suivi de tendances – Groupe 2

Objectif : Vérification du contrôle de réajustement de la température de mélange et d'alimentation

Séquences vérifiées	Points de suivi	Taux d'échantillonnage	Sommaire de l'analyse à faire
<p>La température d'alimentation est réajustée selon la température de retour</p> <p>La température de mélange est établie selon :</p> $TM = \left(TR - \min \%AÉ \times \frac{(TR - TÉ)}{100} \right)$ <p>Le contrôle de température de mélange a priorité sur le contrôle du volet d'air neuf</p>	<p>Points de suivi requis :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tel que défini au tableau 2 2. Point de consigne Min % AÉ pour les systèmes du tableau 2 	<p>15 minutes</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comparaison de la variation de la température d'alimentation en comparaison avec celle prévue par la séquence 2. Vérification de l'ajustement dynamique de la température de mélange

Tableau 2 : Systèmes de CVC et points additionnels pour le suivi de tendances

Emplacement du système	Système	TR [°C]	TM [°C]	TA [°C]
1 ^{er} étage	SF 40.9	X	X	X
14 ^e étage	SF 40.1 / RF 40.1	X	X	X
14 ^e étage	SF 40.2 / RF 40.2	X	X	X
14 ^e étage	SF 40.3 / RF 40.3	X	X	X
14 ^e étage	SF 40.4 / RF 40.4	X	X	X

TR= Température de l'air de retour
TM= Température de l'air de mélange
TAA = Température d'alimentation

4. Suivi de tendances – Groupe 3

Objectif : Vérification du contrôle de l'humidification

Séquences vérifiées	Points de suivi	Taux d'échantillonnage	Sommaire de l'analyse à faire
<p>La sonde de retour sert à la modulation des humidificateurs</p> <p>La sonde d'alimentation limite le contrôle lorsque son point de consigne est atteint</p>	<p>Points de suivi requis :</p> <ol style="list-style-type: none"> Tel que défini au tableau 3. 	15 minutes	<ol style="list-style-type: none"> Vérification du taux d'humidité en fonction de l'ouverture de vanne Impact du refroidissement gratuit et de l'humidification Vérification du contrôle limite sur sonde d'alimentation

Tableau 3 : Systèmes de CVC et points additionnels pour le suivi de tendances

Emplacement du système	Système	HR de retour %	HR d'alimentation %	Vanne d'humidification %
14 ^e étage	SF 40.1 / RF 40.1	X	X	X
14 ^e étage	SF 40.2 / RF 40.2	X	X	X

5. Suivi de tendances – Groupe 4

Objectif : Vérification du contrôle des serpentins de chauffage et refroidissement

Séquences vérifiées	Points de suivi	Taux d'échantillonnage	Sommaire de l'analyse à faire
<p>La vanne de chauffage module pour maintenir la température d'alimentation au point de consigne lorsque la température de mélange est inférieure à la valeur de consigne</p> <p>La vanne de refroidissement module pour maintenir le point de consigne de température d'alimentation</p>	<p>Points de suivi requis :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Tel que défini au tableau 4	15 minutes	<ol style="list-style-type: none">1. Vérification de présence de chauffage et refroidissement simultané2. Vérification de l'utilisation de refroidissement mécanique pendant les périodes de refroidissement gratuit3. Vérification de défaillance possible, ou fuite, dans les vannes de chauffage et de refroidissement

Tableau 4 : Systèmes de CVC et points additionnels pour le suivi de tendances

Emplacement du système	Système	Vanne 2 voies – préchauffage	Temp. après préchauffage	Vanne 2 voies – chauffage (%)	Vanne 2 voies – refroidissement (%)	Temp. après serpentin chauffage (°C)	Temp. après serpentin refroidissement (°C)	Vanne 3 voies – refroidissement (%)	Vanne 2 voies – réchauffage
1 ^{er} étage	SF 40.8A			X					
1 ^{er} étage	SF 40.9			X	X		X		2X
14 ^e étage	SF 40.1 / RF 40.1			X		X	X	X	
14 ^e étage	SF 40.2 / RF 40.2			X		X	X	X	
14 ^e étage	SF 40.3 / RF 40.3				X		X		
14 ^e étage	SF 40.4 / RF 40.4				X		X		

6. Suivi de tendances – Groupe 5

Objectif : Vérification du contrôle des circuits d'eau chaude/eau refroidie

Séquences vérifiées	Points de suivi	Taux d'échantillonnage	Sommaire de l'analyse à faire
La température d'alimentation d'eau en chauffage est réajustée avec la température extérieure La température d'alimentation de l'eau refroidie est fixe	Points de suivi requis : 1. Tel que défini au tableau 5	15 minutes	<ol style="list-style-type: none">1. Vérification de la courbe de réajustement pour l'eau chaude2. Vérification du différentiel de température en chauffage et refroidissement3. Vérification de la modulation de la vanne de contournement4. Vérification de l'horaire de fonctionnement des pompes

Tableau 3 : Équipements et points additionnels pour le suivi de tendances

Emplacement	Système	Température alimentation (°C)	Température de retour (°C)	Vanne de pression diff. %	Vanne de mélange (%)	PC alimentation	État pompe (0/1)
14 ^e étage	PA 18.1/18.2	X	X	X	X	X	X
14 ^e étage	PA 18.3/18.4	X	X	X	X	X	X
14 ^e étage	PA 67.1/67.2	X	X	X		X	X