

Sun Eco Assessment Service - Advanced Canada

1. Champ d'application

Dans le cadre de ce service à prix fixe, Sun fera des efforts commerciaux raisonnables pour fournir au Client le service d'évaluation Sun Eco pour centre de données – Service avancé (« Service »).

Le Service comprend une évaluation des conditions environnementales actuelles du centre de données, l'identification de la conception ou de l'implémentation des secteurs nécessitant des améliorations, et le développement d'un plan permettant d'optimiser l'utilisation de l'énergie, le système de refroidissement et les conditions environnementales des installations.

2. Activités et éléments livrables

2.1 Collecte de données avant la visite

- Des données concernant le Secteur faisant l'objet de l'étude (décrites à la Section 4 ci-dessous) et le site en général seront recueillies par le biais de questionnaires et d'entretiens téléphoniques (selon les disponibilités et les besoins) au cours des étapes de planification et avant une visite au site du Client.

2.2 Visite

- Sun procédera à une visite du site du Client dans le but de recueillir les renseignements nécessaires afin fournir le Service. La visite aux fins du présent Service nécessitera habituellement un (1) ou deux (2) jours d'ingénierie. Le processus peut être réalisé avec une personne pendant deux jours ou deux personnes pendant une seule journée. Si la visite s'échelonne sur plusieurs jours, ils seront généralement consécutifs. Le Service peut également être offert au cours de jours non consécutifs, sous certaines conditions et avec l'accord des deux parties.
- Cette visite sera fixée à des heures et dates convenant aux deux parties. Les visites doivent être planifiées et confirmées au moins seize (16) jours avant la date proposée. Toutes les décisions concernant la planification de la visite seront prises par Sun, avec l'accord approprié du Client. Toute demande de modification reçue de la part du Client doit être approuvée par Sun.

2.3 Évaluations

2.3.1 Évaluation des données générales du site et de la planification. Sun fournira les évaluations suivantes :

- Examen visuel du Secteur faisant l'objet de l'étude. Le présent Service comprend la collecte et la documentation des renseignements critiques concernant le site et la compilation de ces renseignements en une seule ressource illustrée qui contient à la fois les données techniques et les explications de niveau exécutif facilitant le processus de prise de décision du Client. Tous les aspects du Secteur faisant l'objet de l'étude seront inspectés. Cela comprend le vide du sous-plancher, l'espace entourant l'équipement, le vide du plafond, les pièces auxiliaires, les pièces de soutien de l'infrastructure et les espaces connexes. Les conditions sont documentées et les préoccupations sont prises en note.
- Meilleures pratiques du centre de données. Les installations sont évaluées en fonction des meilleures pratiques de l'industrie, des consensus et des normes en matière de conformité, des spécifications du fabricant et des méthodologies vérifiées sur le terrain (décrites à la Section 4 ci-dessous). Les points couverts s'étendront des conditions désirées à l'aménagement du Secteur faisant l'objet de l'étude au nettoyage général et à la maintenance. Tout ce qui peut avoir un impact sur l'efficacité de la climatisation, la puissance absorbée, l'utilisation de l'espace ou la disponibilité du matériel peut être ajouté à la discrétion de Sun. Les références sont modifiées au besoin selon l'industrie ou l'emplacement géographique. Des références générales et spécifiques sont discutées avec le Client et incluses à la documentation se rapportant au projet.

- Surveillance et maintenance. Sun examinera les capacités de surveillance existantes dans le but d'identifier les secteurs où des améliorations au niveau de la conception ou de l'utilisation pourraient entraîner un fonctionnement plus stable et efficace des installations. L'évaluation couvrira l'aménagement actuel du système de surveillance du centre de données afin de déterminer s'il lui est possible de fonctionner tel que prévu. Par ailleurs, l'utilisation du système sera étudiée pour déterminer si le personnel du site utilise le système à son plein potentiel. Les possibilités et l'utilisation d'un plus grand nombre d'alarmes critiques et de l'analyse prédictive sont également évaluées. L'examen du système de surveillance comprendra l'évaluation des zones telles que l'emplacement des détecteurs, les seuils de l'alarme critique, les fluctuations, les politiques d'utilisation et autres facteurs pouvant avoir un impact sur la capacité et l'utilisation du système.
- Considérations en matière de planification : toutes les données de l'évaluation sont analysées en fonction de leurs effets sur les conditions actuelles, des mesures à court terme pouvant être mises en place pour maximiser l'infrastructure existante et de l'impact qu'elles auront sur la planification à long terme. Les discussions avec le personnel du site seront utilisées pour déterminer les exigences en matière de planification.

2.3.2 Évaluation de la distribution d'air et du refroidissement. Sun fournira les évaluations suivantes :

- Profils du secteur Température et humidité relative (T&HR). Les profils T&HR sont utilisés à des fins d'évaluation des conditions existantes et en tant que point de référence pour les tendances et l'optimisation. Les profils sont comparés aux meilleures pratiques applicables de l'industrie, aux spécifications matérielles et aux objectifs du Secteur faisant l'objet de l'étude ayant été définis par le Client. Les emplacements du profil sont déterminés par les ingénieurs de Sun se trouvant sur les lieux en fonction de nombreux facteurs tels que la taille et la forme du Secteur faisant l'objet de l'étude, le positionnement du conditionneur d'air ainsi que le type et l'agencement de l'équipement informatique. Le profil est généré afin de documenter les conditions spécifiques de prise d'air du matériel retrouvé dans le Secteur faisant l'objet de l'étude. Les problèmes comme les points chauds ou le matériel de densité à haute température sont également identifiés et évalués.
- Mesures de la température et de l'humidité relative au niveau des prises d'air du matériel. Ces données documentent les conditions au niveau des prises d'air du matériel. Les mesures sont généralement prises à différents points et peuvent inclure les conditions de prise d'air ou d'évacuation, selon les besoins particuliers d'une évaluation. Les valeurs mesurées aux prises d'air du matériel informatique sont utilisées afin de documenter les conditions et d'identifier les points d'amélioration. L'analyse examinera les points problématiques, tels que le flux d'air secondaire, une recirculation inappropriée et les déficiences au niveau de la conception ou de l'implémentation.
- Enregistrement des données relatives à la température et à l'humidité relative. L'évolution des données T&HR sera enregistrée à des endroits stratégiques du centre de données. Cette évaluation sera effectuée durant la visite et également au cours d'une période d'une (1) à deux (2) semaines précédant ou suivant la visite. Ces données sont utilisées pour analyser le fonctionnement des conditionneurs d'air, l'impact sur les sources extérieures (comme l'air d'appoint) et autres facteurs liés à l'utilisation et la disponibilité de l'énergie.
- Évaluation de l'efficacité de la distribution de l'air conditionné. Cette évaluation comprend l'examen de la ventilation, des conditionneurs d'air, à partir de la distribution finale jusqu'au matériel, tout en tenant compte de tous les débits d'air entre ces deux points. Les brefs cycles de refroidissement, le positionnement du réseau de distribution d'air, l'alignement du matériel, les impacts sur les détecteurs de contrôle et autres problèmes similaires sont examinés et évalués. Pour la plupart des Secteurs faisant l'objet de l'étude, le réseau de distribution d'air et les disjoncteurs des câbles sont examinés et comparés à la puissance disponible afin de déterminer la capacité potentielle de récupération du conditionneur d'air dans le but d'offrir une utilisation plus efficace du refroidissement et de l'énergie. L'approche est modifiée au besoin si des modèles alternatifs sont utilisés.

- Évaluation de la conception et de l'installation de l'équipement de soutien environnemental. La conception de l'équipement de soutien environnemental effectuant le refroidissement de la salle des ordinateurs est évaluée en fonction de conditions spécifiques au site et d'exigences en matière de matériel informatique.
- Inspection de l'intégrité du périmètre. Cet examen recherche la présence d'ouvertures dans le périmètre du Secteur faisant l'objet de l'étude qui risquent de contrevenir à la distribution d'air ou permettre la circulation de l'humidité ou l'infiltration de contaminants.
- Identification de la source des contaminants. Le présent Service comprend l'examen du Secteur faisant l'objet de l'étude, des filtres du conditionneur d'air, des systèmes d'air extérieur, de l'activité de l'opérateur, des politiques et procédures de fabrication et d'autres facteurs pouvant avoir un impact sur le profil des contaminants retrouvés dans le Secteur faisant l'objet de l'étude. Les concentrations de macro-particules en suspension dans l'air ambiant et dans l'alimentation de la ventilation sont mesurées et enregistrées. Les mesures sont également enregistrées au niveau de tous les points d'influence.

2.3.3 Évaluation de la distribution, l'utilisation et la qualité de l'énergie. Sun fournira les évaluations suivantes :

- Calculs de la charge électrique et de refroidissement. La charge électrique générale du centre de données du Secteur faisant l'objet de l'étude est évaluée et une charge totale est calculée. Les facteurs associés aux sources de la puissance calorifique à dissiper sont calculés en fonction des puissances frigorifiques disponibles, puis évalués selon les déficiences du Secteur faisant l'objet de l'étude dans son ensemble et de l'infrastructure qui le soutient. Les calculs peuvent être à l'origine de recommandations, telles que des modifications au niveau de la conception, l'élimination d'influences extrinsèques, des mises à niveau de l'équipement et des optimisations de la distribution, ainsi que des mises à niveau de la technologie informatique vers des modèles plus récents et plus efficaces (« Remise à niveau de la technologie »). Les données sont généralement recueillies à partir des écrans de l'équipement d'infrastructure électrique (UPS ou PDU) ou des systèmes de surveillance de bâtiment utilisés dans le Secteur faisant l'objet de l'étude. En l'absence de ces sources, des approches alternatives seront considérées avec le Client.
- Vérification de l'infrastructure et de la mise à la terre électriques. Cette vérification comprend l'examen des composants superflus et des chemins d'accès intégrés au système de prestation. Les entraves à la compréhension de ce chemin d'accès relativement aux points de défaillance, aux problèmes de maintenance et aux faiblesses seront identifiées. Par ailleurs, une vérification de l'historique et de l'évaluation de l'infrastructure de soutien électrique sera effectuée, englobant toutes les défaillances ou tous les événements précédents. Cette vérification comprendra des entretiens avec le personnel et une inspection du système de distribution électrique du Secteur faisant l'objet de l'étude, de l'entrée du réseau jusqu'à la distribution finale. Les schémas du site, les études techniques antérieures et l'historique de la qualité de l'alimentation seront également passés en revue.
- Mesures de la qualité de l'alimentation. Des mesures de l'alimentation en temps réel seront recueillies à des points échantillon stratégiques dans le but de fournir un aperçu de la qualité de l'alimentation au niveau de la distribution finale et de faciliter l'évaluation des renseignements descriptifs ou l'identification des anomalies. De façon générale, les mesures seront prises à différents points de la distribution finale, en fonction de la fluctuation des conditions à court terme de la tension électrique. Des tests supplémentaires peuvent être ajoutés à la présente Liste de Services moyennant des frais supplémentaires.
- Puissance absorbée actuelle de l'équipement. L'ampérage du matériel sélectionné est mesuré à l'aide de mesures non intrusives, puis enregistré et comparé aux données des plaques signalétiques afin d'offrir un exemple représentatif des conditions d'opération.

2.3.4 Évaluation de l'utilisation de l'espace et du bâti. Sun fournira les évaluations suivantes :

- Évaluation de la conception et du positionnement de l'armoire/du bâti. Cette évaluation comprend l'examen et l'évaluation de la conception de l'armoire ou du bâti, la disposition du matériel à l'intérieur des bâtis ou des armoires, la distribution de la charge calorifique de l'équipement à l'intérieur des bâtis, la disposition des bâtis les uns par rapport aux autres (passages destinés à la prise et l'évacuation de l'air), l'orientation en fonction du conditionnement d'air et du refroidissement supplémentaire de l'armoire.
- Calculs de la densité à haute température. Les calculs généraux de la densité à haute température sont déterminés pour le Secteur faisant l'objet de l'étude. Cela englobera les conditions d'opération actuelles et les limites du système. Le Service évaluera de plus les limiteurs de charge du système ainsi que la puissance frigorifique ou la capacité énergétique critique. Des calculs supplémentaires seront également effectués au niveau du bâti et fournis pour illustrer les secteurs à haute densité de l'équipement ciblé du Secteur faisant l'objet de l'étude.

2.4 Rapport d'évaluation. Sun fournira au client :

- Analyse de données et préparation de rapport : à la suite de la visite, les données recueillies seront analysées et un rapport des conclusions sera préparé. Les renseignements seront analysés en fonction des exigences du Client en matière d'efficacité et de disponibilité énergétiques. Le rapport final sera généralement prêt à être présenté dans les vingt-et-un (21) jours ouvrables suivant la visite.
- Un rapport des conclusions : le rapport final des conclusions comprendra une description des éléments de travail fournis, la documentation et l'analyse des données et des observations, une présentation graphique et des photos (si disponibles), des recommandations spécifiques concernant l'optimisation de l'environnement actuel, ainsi que des observations et recommandations générales concernant une expansion éventuelle. Le rapport sera fourni sous forme électronique. Un seul envoi pouvant contenir jusqu'à trois (3) copies imprimées sera fourni sur demande.
- Une présentation : les conclusions de l'évaluation seront présentées à distance au cours d'une conférence téléphonique après que le rapport final des conclusions soit terminé. Les conclusions peuvent être présentées par le biais d'une réunion en ligne ou en personne à la demande du Client.

*Veuillez noter que certains éléments de la Liste de Services dépendent de la disponibilité des données ou de l'assistance mentionnées. En l'absence de ces données ou de cette assistance, la méthodologie et le ou les éléments livrables connexes seront modifiés au besoin afin de fournir un rapport aussi similaire que possible tout en respectant la structure des ressources réparties.

3. Responsabilités du Client

Le client fournira :

3.1 Un directeur de projet (« Directeur de projet ») qui devra :

- fournir la direction et guider le Client comme exigé par Sun pour maintenir l'élan du projet;
- fournir ponctuellement les informations et les ressources requises par Sun pour lui permettre d'offrir le Service décrit dans le présent Énoncé des travaux;
- être sur place à la demande de Sun pour la durée du service,
- recevoir les éléments livrables du service.

3.2 Un espace de travail suffisant pour le personnel de Sun, de même que l'accès aux téléphones, photocopieuses, télécopieurs, salles de conférence et les facilités d'impression pour une utilisation raisonnable.

3.3 Les ententes concernant les exigences d'affaires du Client et le niveau de service du Client.

- 3.4 L'accès au personnel du Client, notamment le personnel d'affaires, des TI et de l'exploitation.
- 3.5 Des places de stationnement et des permis d'accès pour le personnel de Sun assurant la prestation du service.
- 3.6 Des réponses promptes (c.-à-d., dans un délai ne risquant pas de retarder le calendrier de prestation du service) à toutes les demandes de renseignements formulées par Sun.
- 3.7 Sur demande, la remise prompte (dans un délai ne risquant pas de retarder le calendrier de prestation du service) d'éléments d'information par les autres fournisseurs de matériel et de services.
- 3.8 Toutes normes de performances opérationnelles utilisées par le client et ayant un lien avec le service.
- 3.9 Une procédure de recours hiérarchique à appliquer si le Client ne fournit pas à Sun des réponses promptes afin d'assurer la prestation du service dans les délais impartis.
- 3.10 Une réponse prompte (dans un délai ne risquant pas de retarder le calendrier de prestation du service) à l'étude de toute la documentation associée au service.
- 3.11 Des copies de la documentation pertinente aux activités, à l'organisation, à la configuration des systèmes et aux processus du Client.
- 3.12 L'accès aux installations ainsi qu'aux systèmes internes et externes appropriés, tel que requis par Sun.
- 3.13 L'accès à l'infrastructure TI existante du Client.
- 3.14 Le Client avisera Sun de toute modification apportée aux systèmes, aux applications ou à l'équipement, susceptible de causer des problèmes ou de constituer des dérogations aux normes de l'industrie.
- 3.15 Le client nommera un coordonnateur de projet qui assurera la liaison avec Sun et aura la responsabilité de faciliter les activités ou les actions liées au projet lorsqu'on le lui demande, comme cela a été décidé lors de la réunion de début de projet.
- 3.16 L'accès à tous les Secteurs faisant l'objet de l'étude et aux zones de soutien. Cela comprend non seulement les secteurs du centre de données faisant l'objet de l'étude, mais également les locaux d'installations mécaniques ou électriques prenant en charge le centre de données et toute zone attenante exposée à l'environnement contrôlé.
- 3.17 Le personnel familier avec l'historique et les plans prévus pour les Secteurs faisant l'objet de l'étude. Une escorte permanente n'est nécessaire que si la politique de l'entreprise l'exige. Quelqu'un doit toutefois être disponible en tout temps au cours de la visite afin de répondre aux questions.
- 3.18 Le personnel au courant des systèmes mécaniques et de l'infrastructure électrique utilisés dans les Secteurs faisant l'objet de l'étude. Cela comprend toute entrée d'air provenant de l'extérieur de l'environnement contrôlé (air d'appoint, air frais, air de l'immeuble, air primaire partagé, etc.), de même que l'infrastructure électrique, de l'alimentation du réseau aux installations du centre de données (génératrices, UPS, PDU, etc.). Généralement, de 30 à 60 minutes seront nécessaires pour discuter des systèmes mécaniques et de l'infrastructure électrique. Le personnel du Client doit être disponible tout au long de la visite afin de répondre aux questions qui pourraient être soulevées.
- 3.19 Les plus récents plans d'étage disponibles. Ceux-ci doivent comprendre tous les quadrillages de plancher et aménagements matériels, y compris les conditionneurs d'air et autres équipements de soutien. Ils seront utilisés pour identifier les emplacements de test, les secteurs problématiques et autres points de référence. En raison de l'inclusion de la documentation au rapport, des documents 11 x 17 sont recommandés. Sun exige que ces plans soient envoyés par courriel si cela s'avère possible, puisqu'ils faciliteront grandement la préparation des rapports. La plupart des formats CADD sont acceptables.
- 3.20 Échelle permettant l'accès au plafond : une échelle sera nécessaire pour accéder au vide du plafond afin d'inspecter et d'accéder aux diffuseurs qui s'y trouvent, le cas échéant.

3.21 Chariot à pneus : un chariot doté d'une surface de travail d'une hauteur d'environ 3 à 4 pieds (97 à 122 cm) et d'une largeur d'environ 10 à 12 pieds carrés (0,9 m² à 1,1 m²) permettra au personnel du WES sur le terrain de facilement déplacer l'équipement de test d'un Secteur faisant l'objet de l'étude à l'autre. Le chariot doit être adapté pour une utilisation dans un centre de données.

3.22 Plans simplifiés des systèmes mécanique et électrique. Les plans simplifiés des systèmes mécanique et électrique, le cas échéant. Sun demande que ces schémas soient envoyés par courriel avant la visite.

3.23 L'accès à l'historique de toutes les données de contrôle. Sun demande toutes les données de contrôle disponibles concernant la température, l'humidité relative, la qualité de l'alimentation électrique et l'équipement de soutien environnemental. Elles peuvent provenir d'un système contrôlant l'immeuble, d'un système spécifique au centre de données ou des enregistreurs à tracé continu retrouvés dans la pièce ou fixés à un matériel en particulier. Le Client procurera des copies aux fins de l'examen hors site.

3.24 La permission de prendre des photos. La permission de prendre des photos est implicitement donnée, à moins d'être explicitement révoquée par le Client. Ces photos améliorent considérablement la qualité descriptive du rapport. Les noms des clients, les écrans de surveillance ou autres informations confidentielles ne seront en aucun cas photographiés. Toutes les photos sont strictement confidentielles et seront utilisées à des fins d'illustration exclusivement.

3.25 Assistance lors du rassemblement des participants à la présentation des conclusions du rapport final. Puisque la présentation offre un aperçu général des conclusions, il est approprié d'inviter à participer les cadres provenant de tous les groupes impliqués dans le Secteur faisant l'objet de l'étude.

3.26 La logistique du projet spécifique au site sera mise en place au moment de la planification. L'impossibilité de fournir les autorisations nécessaires pourrait restreindre l'efficacité du Service et, à la discrétion de Sun, avoir un impact sur la planification ou retarder la prestation du Service.

3.27 Frais supplémentaires. Le Client devra assumer les frais de déplacement, d'hébergement et de repas raisonnablement engagés par Sun si un déplacement est nécessaire pour procéder à la visite.

4. Dispositions supplémentaires

4.1 Secteur faisant l'objet de l'étude :

- Le Secteur faisant l'objet de l'étude par le biais du Service doit correspondre à une seule salle d'équipement primaire n'excédant pas 25 000 pieds carrés (2 323 m²) et comptant jusqu'à deux (2) pièces auxiliaires ou de soutien supplémentaires (telles qu'un centre d'opération ou de commande, des réseaux, des bandes, des unités d'entreposage ou autres). La superficie totale de toutes les pièces doit évaluer 35 000 pieds carrés (3 252 m²). La définition du Secteur faisant l'objet de l'étude par le biais du Service sera déterminée par Sun, à sa seule discrétion.
- Les secteurs hébergeant l'infrastructure de soutien du Secteur faisant l'objet de l'étude ne sont pas compris dans les limites maximales définies ci-haut et seront examinés à la discrétion de Sun s'ils s'avèrent nécessaires à la prestation du Service.
- Toutes les pièces doivent être situées dans le même immeuble et être prises en charge par la même infrastructure environnementale.

4.2 Les normes de référence et meilleures pratiques utilisées par ce Service sont les suivantes :

- Les données et les conditions observées qui ont été recueillies au cours de la visite seront évaluées en fonction des recommandations applicables de l'industrie et du fabricant, notamment une gamme de meilleures pratiques et de normes en matière de conformité et de consensus.
- Recommandations du fabricant du matériel : le matériel trouvé sur les lieux et l'équipement dont l'utilisation éventuelle est prévue auront un impact sur les spécifications utilisées. Sun ajoutera de plus des renseignements supplémentaires concernant les économies d'énergie pouvant possiblement être

réalisées grâce à la remise à niveau de l'équipement.

- ' Recommandations du fabricant de l'équipement de soutien environnemental : l'équipement de soutien environnemental trouvé sur les lieux aura un impact sur les spécifications utilisées. Des renseignements supplémentaires provenant des fabricants non disponibles sur les lieux seront utilisés au besoin.
- ' Normes de l'industrie : les normes suivantes sont utilisées (ASHRAE, ASTM, BSI, IEC, IEE, IEEE, ISO, NEC, NFPA et Telcordia).
- ' Normes gouvernementales : les codes et normes applicables du gouvernement seront utilisés en fonction de l'endroit où les Services sont offerts.

Ce service est sujet à l'accord actuel de services avec Sun, qui gouverne la livraison des services. Si vous ne possédez pas d'accord de services avec Sun, qui gouvernerait la livraison des services, cette livraison devra être sujette aux termes décrits au www.sun.com/sales/salesterms. Cette Liste de services, ou Énoncé des travaux (SOW), ne représente pas une offre de Sun. Les Services décrits ci-dessus sont proposés sous réserve des disponibilités et, sauf sur avis contraire, ne sont offerts que dans le pays susmentionné. Toute référence au « Client » dans cette Liste de services recevra les services.

Dernière révision : Décembre 2008