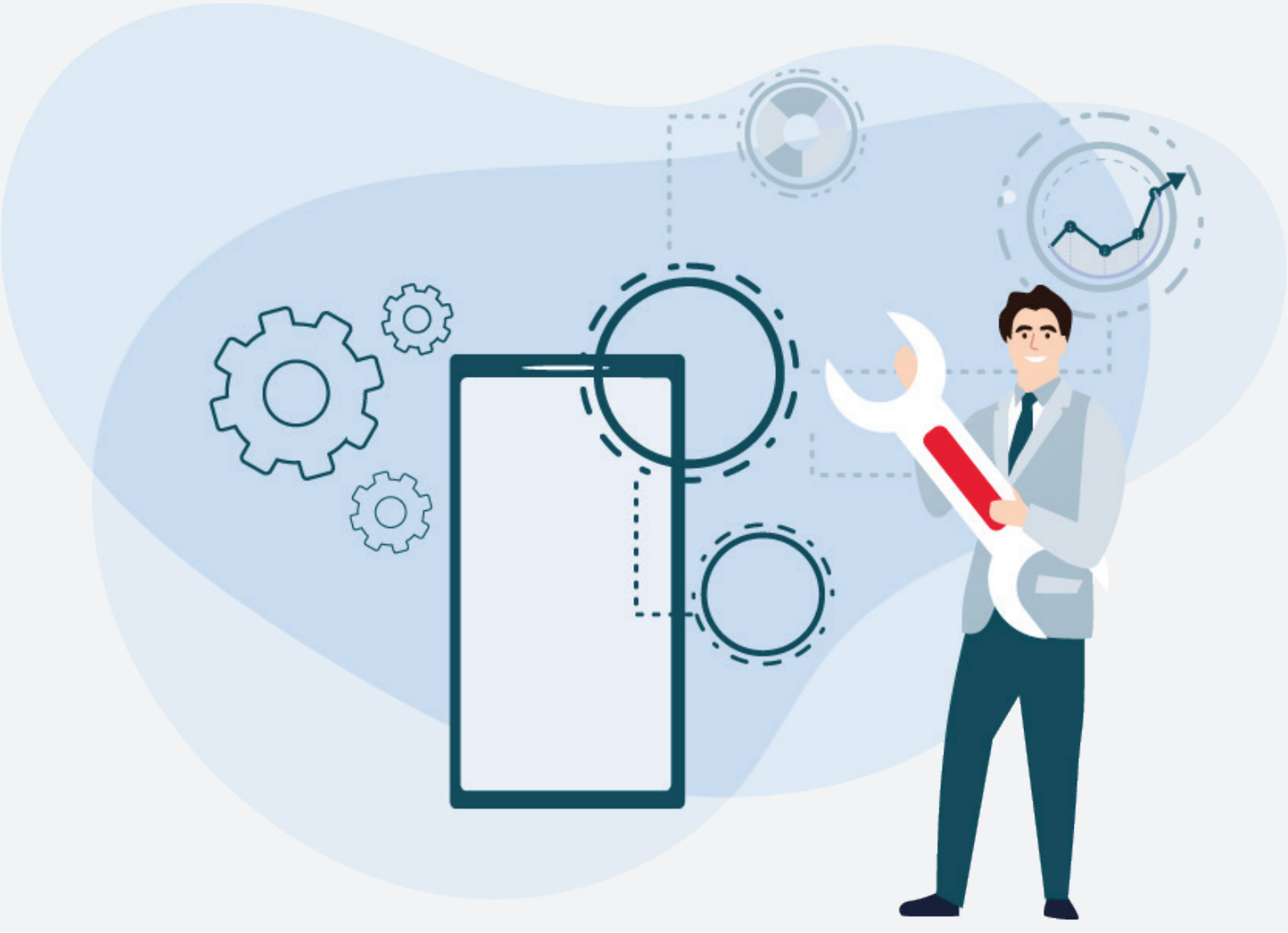
PcVue LET'S ENGINEER



PcVue
ET LA NORME EN52120-1:2022

Performance énergétique des bâtiments - Contribution de l'automatisation, des contrôles et de la gestion des bâtiments - Partie 1

SOMMAIRE

INTRODUCTION

1. OBJECTIFS

2. LA NORME EN52120-1 : 2022

2.1 GÉNÉRALITÉS
2.1CLASSES D'EFFICACITÉ DE GTB

3. LES FONCTIONS PCVUE DANS LE CONTEXTE DE LA NORME EN52120-1 : 2022

3.1 PILOTAGE ET GESTION DES POINTS DE CONSIGNE
3.2 GESTION D'ALARMES
3.3 VISUALISATION DES ÉVÈNEMENTS ARCHIVES
3.4 ANALYSE DE COURBES
3.5 GESTION DE TABLES HORAIRES
3.6 VUE DE SYNTÈSE - AIDE A L'EXPLOITATION
3.7 BILANS ET RAPPORTS ENERGÉTIQUE

Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis et ne représentent pas un engagement de la part de l'éditeur. Le logiciel décrit dans ce manuel est fourni en vertu d'un accord de licence et ne peut être utilisé ou copié conformément aux termes de cet accord. Il est illégal de copier le logiciel sur tout support, sauf autorisation spécifique dans le contrat de licence. Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par tout moyen, sans l'autorisation expresse de l'éditeur. L'auteur et l'éditeur ne garantissent en aucun cas l'exhaustivité ou l'exactitude du contenu de ce document et n'acceptent aucune responsabilité de quelque nature, y compris mais sans s'y limiter à la performance, la qualité marchande, ou l'adéquation à un usage particulier, ou des pertes ou dommages de toute nature causés ou prétendument causés directement ou indirectement par ce document. En particulier, les informations contenues dans ce document ne se substituent pas aux instructions de l'éditeur des produits. Ce document peut contenir des informations appartenant à des tiers. Ces informations sont à usage exclusivement interne et ne visent pas à être divulgués.
En outre, cet avis ne constitue pas une demande de propriété sur les informations appartenant à des tiers. Tous les noms de produits et marques mentionnés dans ce document appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

INTRODUCTION

Ce document s'adresse à toute personne en charge de la mise en place d'un système de supervision pour une GTB.

1. OBJECTIFS

La supervision est un élément parmi d'autres constituant un système de GTB tels que les automates, les capteurs ou encore l'infrastructure permettant les échanges de données.

La supervision seule ne permet donc pas de se conformer à la norme européenne EN52120-1 mais elle dispose de fonctions pour y contribuer en compléments des autres éléments du système de GTB.

Ce document doit permettre de connaître et de choisir les fonctions de supervision adaptées pour contribuer à l'obtention de performances énergétiques visées dans le cadre d'un projet telles que définies par la norme.

2. LA NORME EN52120-1 :2022

2.1 GÉNÉRALITÉS

La norme EN52120-1 :2022 « Performance énergétique des bâtiments - Contribution de l'automatisation, des contrôles et de la gestion des bâtiments - Partie 1 »[1] montre les orientations que doivent prendre les fonctions de GTB énergétique.
Les équipements et les systèmes d'automatisation et de régulation du bâtiment incluant le logiciel de supervision, assurent efficacement les fonctions de régulation des appareils de chauffage, de ventilation, de refroidissement, de production d'eau chaude et d'éclairage, etc. Cela engendre une hausse du rendement opérationnel et de l'efficacité énergétique. Des sous-programmes et des fonctions complexes et intégrées d'économie d'énergie peuvent être configurés en se basant sur l'usage effectif d'un bâtiment en fonction des besoins réels des utilisateurs, afin d'éviter des consommations d'énergie et des émissions de CO2 inutiles.

Les fonctions de la gestion technique du bâtiment (GTB), qui font partie de la gestion du bâtiment fournissent des informations qui seront utiles pour :
- l'exploitation,
- la maintenance
- la gestion des bâtiments, en particulier la gestion de l'énergie
- fonctionnalité d'analyse de tendances
- activation d'alarmes
- diagnostic des consommations d'énergie inutiles

La gestion de l'énergie est une exigence relative à la régulation, à la surveillance, à l'optimisation et à la détermination de la performance énergétique des bâtiments.

2.2 CLASSES D'EFFICACITÉ DE GTB

La norme EN NF52120-1 :2022 définit 4 classes d'efficacité (A, B, C, D) pour les systèmes de GTB :

Pictogramme	Classe	Performance énergétique
A	A	Régulation et GTB a fort rendement énergétique
B	B	Régulation et GTB avancée
C	C	Régulation et GTB standard
D	D	Régulation et GTB non rentable au sens énergétique

Toutes les fonctions présentées dans la norme EN NF 52120-1:2022 s'appliquent aux bâtiments résidentiels et non résidentiels affectés à l'une de ces quatre classes.

PcVue ET LA NORME EN52120-1 : 2022

Cette partie présente les différentes fonctions de PcVue qui, associées aux fonctions des autres parties du système (automates, capteurs, …), devront permettre de répondre aux exigences de la norme afin d'atteindre la classe d'efficacité attendue.

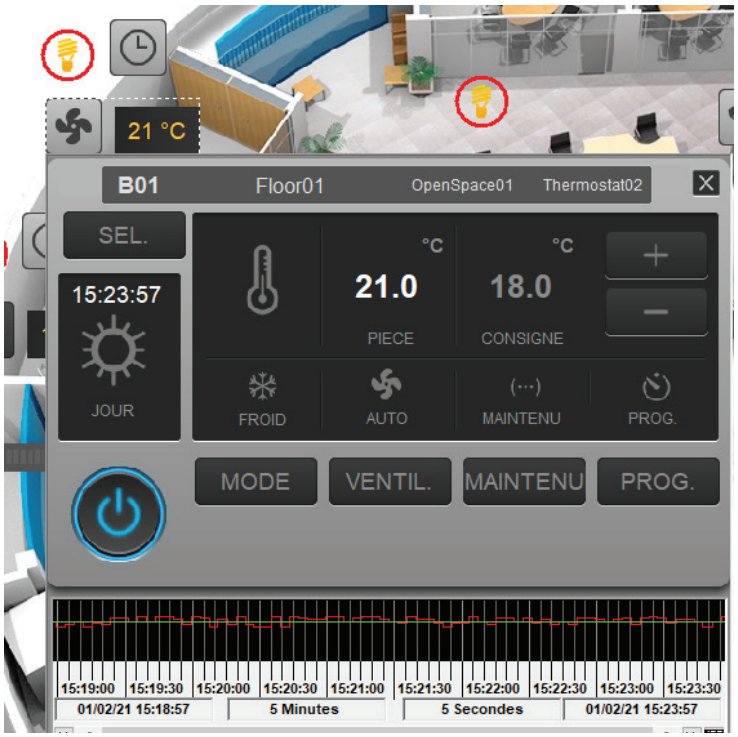
Il est important de noter que PcVue étant une plateforme entièrement personnalisable en configurant les fonctions qu'elle propose, l'obtention des résultats attendus dépendra également de l'implémentation faite par le développeur de l'application.

3.1 PILOTAGE ET GESTION DES POINTS DE CONSIGNE

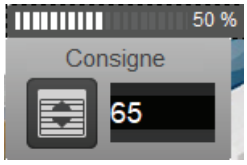
PcVue permet de piloter de manière manuelle ou automatique des points de consignes pour assurer un fonctionnement optimal des équipements et installations des bâtiments en terme de performances énergétiques.
Le pilotage peut s'effectuer depuis des éléments graphiques animés sur une vue ou par séquences programmées.

EXEMPLES

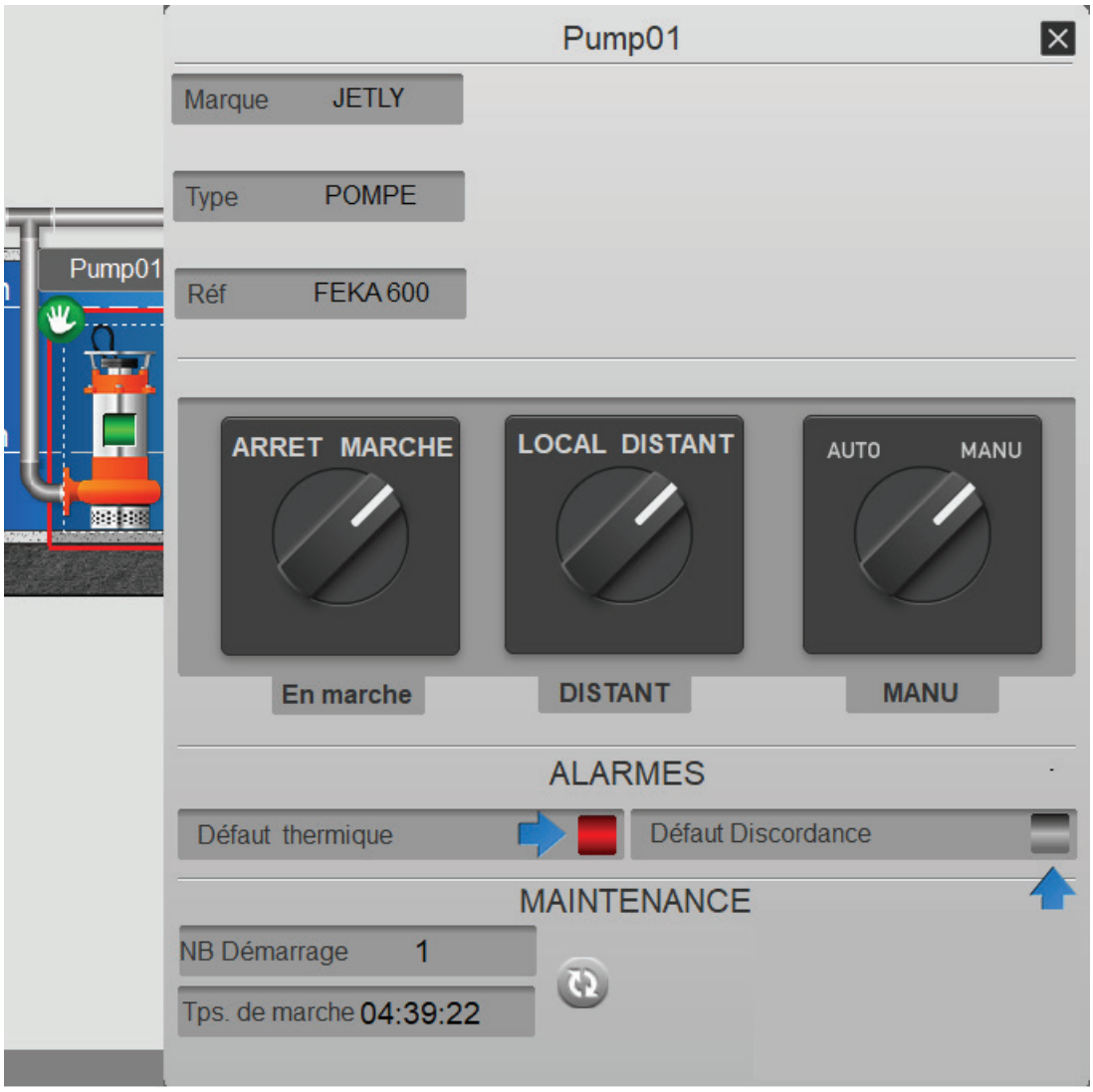
Pilotage d'un thermostat



Pilotage de volets roulants



Modes avancés de pilotage



3.2 GESTION D'ALARMES

PcVue permet une gestion des alarmes complète pour détecter des anomalies de fonctionnement ou des dépassements de seuils, de consommation par exemple.
L'opérateur peut à tout instant visualiser une alarme sous différentes formes :

ANIMATION VISUELLE SUR UNE VUE

La lampe est entourée d'un cercle rouge pour indiquer une surconsommation.

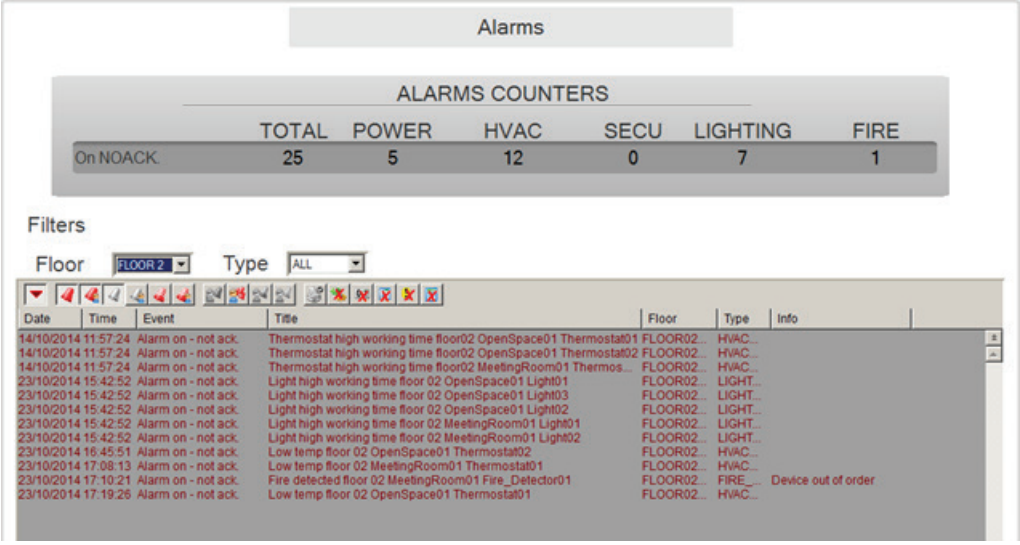
LISTE D'ALARMES TEMPS-RÉEL

Il est possible d'afficher des listes des alarmes temps réel dans un ou plusieurs vues.
Une liste pourra par exemple être affichée sous forme de bandeau sur chaque synoptique, mais également dans un synoptique dédié.
Chaque liste d'alarmes est personnalisable. Dans cette liste chaque alarme est affichée sur une seule ligne dans une couleur paramétrable identifiant son statut et son niveau de priorité. La liste d'alarmes peut être triée par priorité, par ancienneté avec affichage de la plus récente en haut ou en bas de la liste.

L'information qui est affichée pour chaque alarme est configurable :
• Nom, description,
• Domaine (Bâtiment, Etage, etc.)
• Nature (CTA, ELEC, etc.)
• Priorité
• Statut y compris inhibé, masqué et mode de maintenance
• Présente, absente, acquittée… avec l'horodate dans un format configurable
• La valeur et le type (niveau haut, niveau bas…) pour des alarmes produites par le comportement d'un seuil d'une variable de mesure
• Jusqu'à 8 attributs étendus configurables incluant la valeur d'autres variables
• Affichage sur la même ligne de l'horodate de l'apparition d'une alarme, son acquittement et sa disparition

SYNTHÈSE DE DÉFAUT

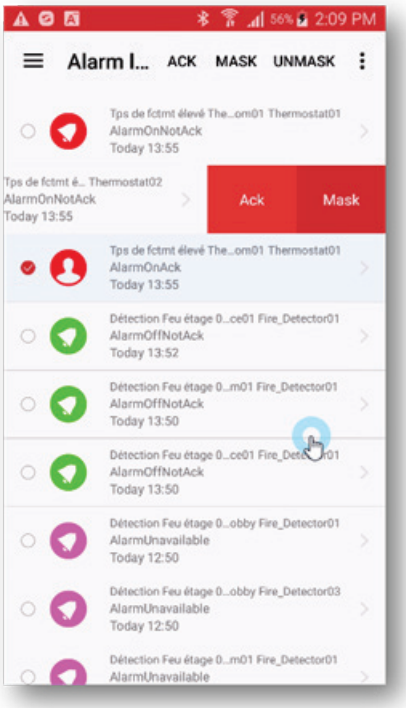
Le logiciel de supervision permet de créer des synthèses de défauts qui indiqueront en temps réel le nombre de défauts correspondant à un filtre défini par l'utilisateur (par expression, métiers, localisations géographique, criticité ou autres critères).
Ces synthèses pourront être visualisées dans les synoptiques de la supervision et déclencher des actions (telles que l'envoi d'un e-mail ou la génération d'une alarme sonore) de la même manière que toute autre variable.

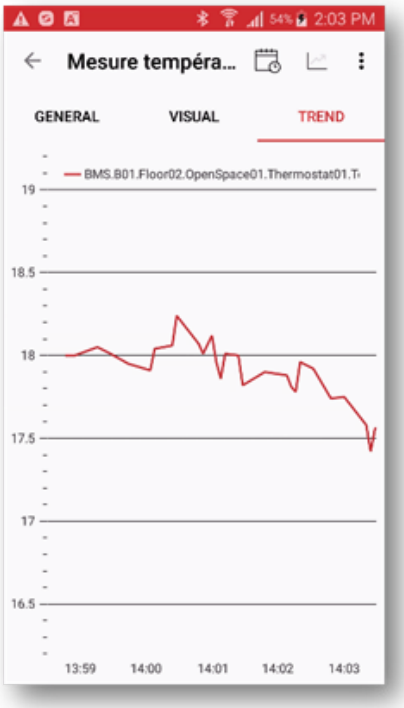


APPLICATION MOBILE DE NOTIFICATION

Il est possible d'accéder aux données d'un projet PcVue à partir d'une tablette ou d'un smartphone en utilisant l'application mobile TouchVue pour PcVue.
TouchVue est une application affichant des informations et permettant des actions sur des variables fournies par le serveur mobile de PcVue.
Cela permet à un utilisateur d'être alerté ou qu'il se trouve en cas de dérive ou de dépassement de seuil sur un élément de l'installation et de réagir immédiatement.

Cette application offre les services de notifications et de contrôle suivants :
- Notifications d'alarmes en temps réel
- Accès aux données de plusieurs sites
- Accès à la liste d'alarmes temps réel
- Acquittement d'alarmes
- Accès à la liste d'événements archivés
- Visualisation d'un synoptique associé à une alarme
- Visualisation de courbes de tendances de données temps réel et archivées
- Courbes multi traces
- Visualisation de valeurs temps réel
- Envoi de commandes et de consignes

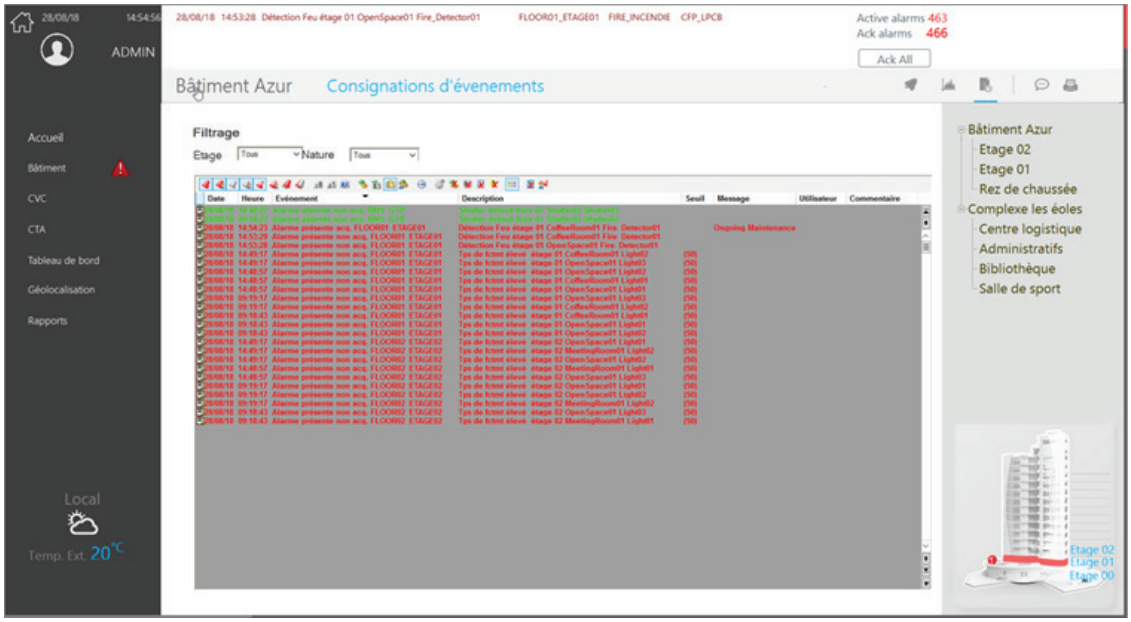

2:09 PM
Alarm I...
ACK
MASK
UNMASK
Tps de fctmt élevé The...om01 Thermostat01
AlarmOnNotAck
Today 13:55
Tps de fctmt é... Thermostat02
AlarmOnNotAck
Today 13:55
Ack
Mask
Tps de fctmt élevé The...om01 Thermostat01
AlarmOnAck
Today 13:55
Détection Feu étage 0...ce01 Fire_Detector01
AlarmOffNotAck
Today 13:52
Détection Feu étage 0...m01 Fire_Detector01
AlarmOffNotAck
Today 13:50
Détection Feu étage 0...ce01 Fire_Detector01
AlarmOffNotAck
Today 13:50
Détection Feu étage 0...obby Fire_Detector01
AlarmUnavailable
Today 12:50
Détection Feu étage 0...obby Fire_Detector03
AlarmUnavailable
Today 12:50
Détection Feu étage 0...m01 Fire_Detector01
AlarmUnavailable


2:03 PM
Mesure tempéra...
GENERAL
VISUAL
TREND
BMS.B01.Floor02.OpenSpace01.Thermostat01.T
19
18.5
18
17.5
17
16.5
13:59
14:00
14:01
14:02
14:03

2:29 PM
Détection Feu étage 02 OpenSp...
GENERAL
VISUAL
Détection F..._Detector01
Alarme présente non acq.
09/12/2017 14:29:03
GENERAL PROPERTIES
Domain
FLOOR02_ETAGE02
Nature
FIRE_INCENDIE
Ack
Mask

3.3 VISUALISATION DES ÉVÉNEMENTS ARCHIVÉS

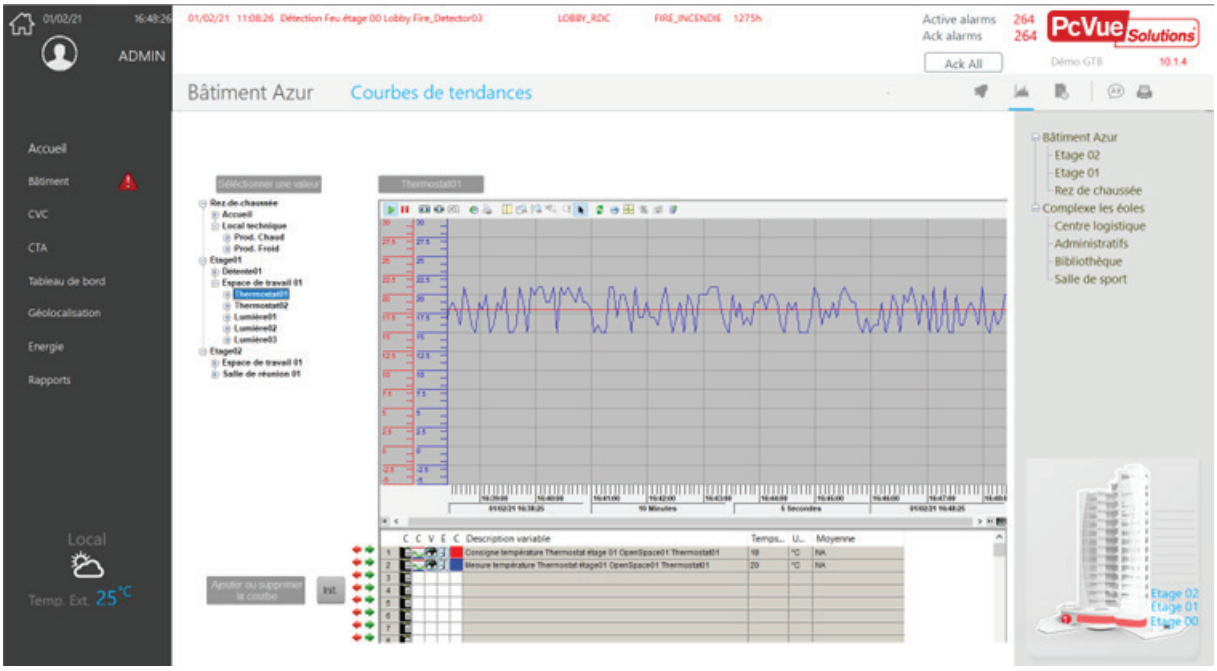
PcVue dispose d'un module d'enregistrement de données concernant les événements tels que les alarmes, les actions opérateurs ou les changements de valeurs.
Il est possible de définir plusieurs filtres d'archivage au travers de listes de consignations d'évènements à enregistrer.
Une fenêtre de consignations affiche les données qui ont été sauvegardées sur une liste de consignations particulière.



3.4 ANALYSE DE COURBES

PcVue dispose de composants d'affichage permettant de visualiser sous forme de courbes des données temps-réels ou archivées.
Il permet en exploitation de suivre l'évolution d'une valeur comme une température, mais également de faire une analyse des évolutions dans le temps avec la possibilité d'exporter les données affichées vers un fichier Excel. Il est également possible de comparer une même valeur à différentes périodes de temps.

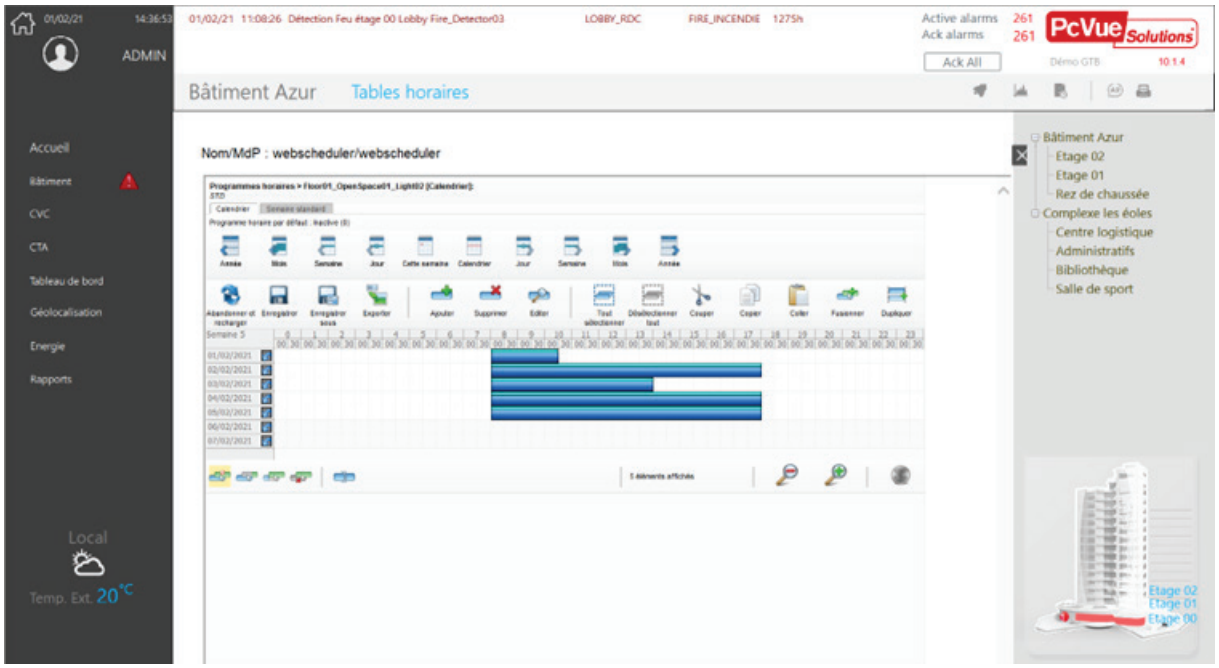
Les fonctionnalités intégrées sont :
• Jusqu'à 100 courbes de tendances par affichage
• La même interface utilisateur pour les courbes de tendances temps réel et historiques qui peuvent être également affichées simultanément
• Légende totalement personnalisable pour afficher des propriétés, et/ou dynamiquement pour montrer/cacher les courbes de tendances, échelles, changement de couleur, afficher des seuils fixes, … et tout cela en mode exploitation
• Un calendrier simple d'utilisation est proposé pour chercher et afficher une courbe de tendance sur une période spécifique dans une fenêtre de tendance.
• Multiples capacités de zooms
• Un assistant de configuration pour exporter des données au format XLS ou CSV en Run-Time incluant des statistiques (pas de pré-configuration nécessaire)
• Affichage des seuils
• Comparaison de courbes
• Export des courbes visualisées sous forme de données au format Excel avec traitement statistique



3.5 GESTION DE TABLES HORAIRES

Une fonction intégrée au logiciel de supervision permet une gestion calendaire d'actions qui pourront être liées aux profils des postes ou des utilisateurs.
Ces actions seront exécutées sur tables horaires avec possibilité de créer des périodes d'exceptions (jours fériés …). L'opérateur, en exécution, pourra modifier la semaine standard et/ou créer des exceptions.
Un outil livré en standard avec le logiciel de supervision permettra de visualiser et de contrôler toutes les tâches et les événements programmés et stockés dans le système depuis n'importe quel dispositif exécutant un navigateur Web. Il donnera la possibilité de planifier des cycles de production, des recettes et des routines de programme via Internet / Intranet et il permettra d'intégrer totalement de nouveaux scénarios de planifications dynamiques. Il intègrera également l'interface graphique pour la gestion des calendriers BACnet®.

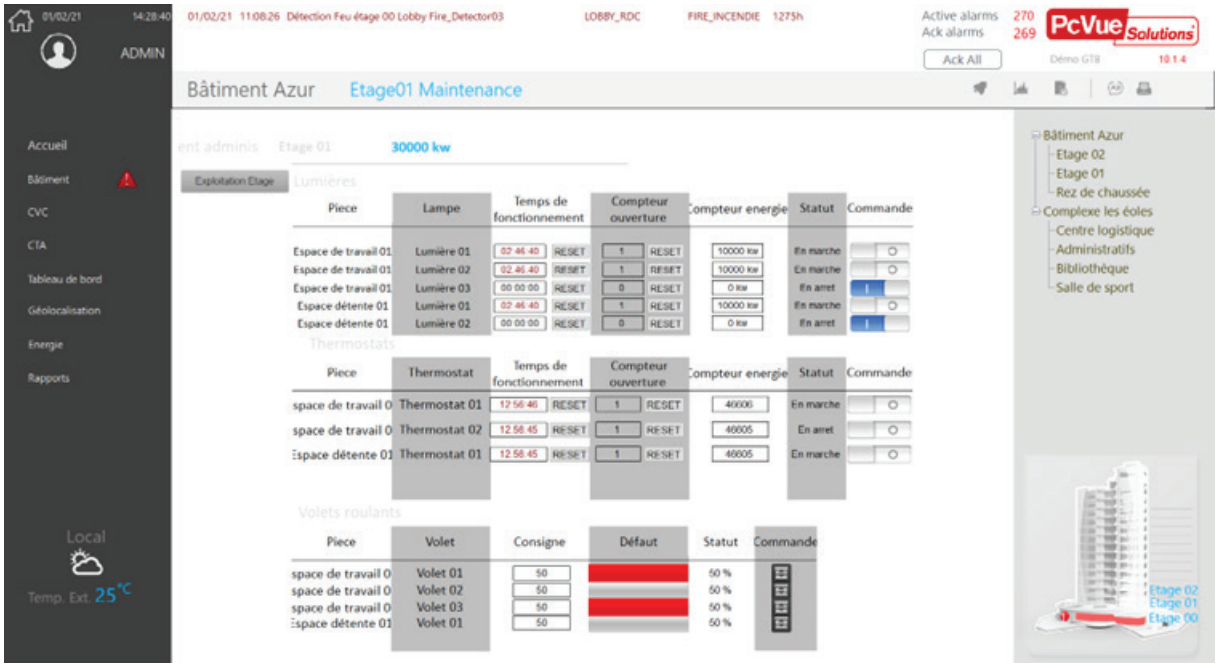
Une interface conviviale permettra son utilisation non seulement aux équipes de maintenance mais également aux exploitants.



Exemple de vue de planification horaire

3.6 VUE DE SYNTHÈSE - AIDE À L'EXPLOITATION

Il est possible de créer des vues de synthèse personnalisées pour aider à l'exploitation et à la maintenance d'une zone d'un bâtiment.
Ainsi l'opérateur pourra sur une seule vue :
- Visualiser les temps de fonctionnement et consommations associées des éléments de la zone (éclairage, chauffage, etc)
- Piloter les éléments de la zone
- Visualiser la synthèse de consommation de la zone



3.7 BILANS ET RAPPORTS ÉNERGÉTIQUE

PcVue permet d'établir un suivi des consommations et des mesures de données archivées relatives aux comptages et sous-comptages (éclairage, eau, électricité, gaz, eau chaude, etc.)
Il est possible de faire des calculs statistiques à partir de données temps-réel ou archivées pour le suivi énergétique.
La restitution des données de suivi énergétique pourra se faire de différentes manières :
- Au travers d'une vue de synthèse sous forme de graphiques avec la possibilité de filtrer par catégories, par date et/ou par zones :
- Sous forme de tableau de bord personnalisé
- Dans un fichier Excel généré depuis le logiciel de supervision avec la possibilité de filtrer les données statistiques voulues
- Via une interface Web depuis un navigateur internet ou un portail Web

PcVue est également ouvert et peut rendre l'ensemble des données temps-réel ou archivées permettant le suivi énergétique accessibles et exploitables pour tout système tiers via OPC ou webservices par exemple.
Les paragraphes suivants détaillent les possibilités offertes et les différents outils.
PcVue offre tous les outils nécessaires pour l'extraction de données, les calculs statistiques et la création de rapports pour permettre aux exploitants d'analyser et de piloter parfaitement leurs applications. PcVue sauvegarde les données temps réel dans une base de données SQL Server grâce au module HDS. Ces données sont ensuite disponibles pour un affichage dans des fenêtres de consignations, d'alarmes, ou également de courbes de tendance pour les analyses à court terme.

RAPPORTS EXCEL DÉTAILLÉS

Pour les analyses à moyen et long terme, les comparatifs, les statistiques ou les contrôles de conformité, les rapports Excel détaillés sont souvent requis. L'export de données natif de PcVue, DataExport, est capable de générer des données statistiques depuis des archives et de créer automatiquement des rapports Excel et au format .csv

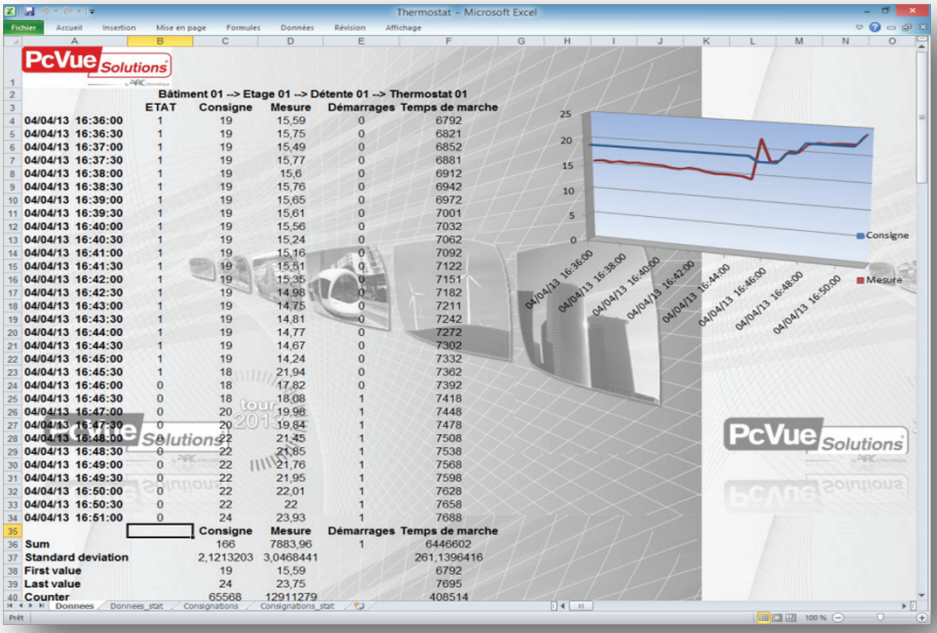
Data Export, fonctionnalité native et intégrée à PcVue, s'adresse aux utilisateurs qui souhaitent visualiser et analyser les données de PcVue en utilisant les fonctionnalités familières disponibles dans la Suite Microsoft Office®, avec Microsoft® Excel ®.

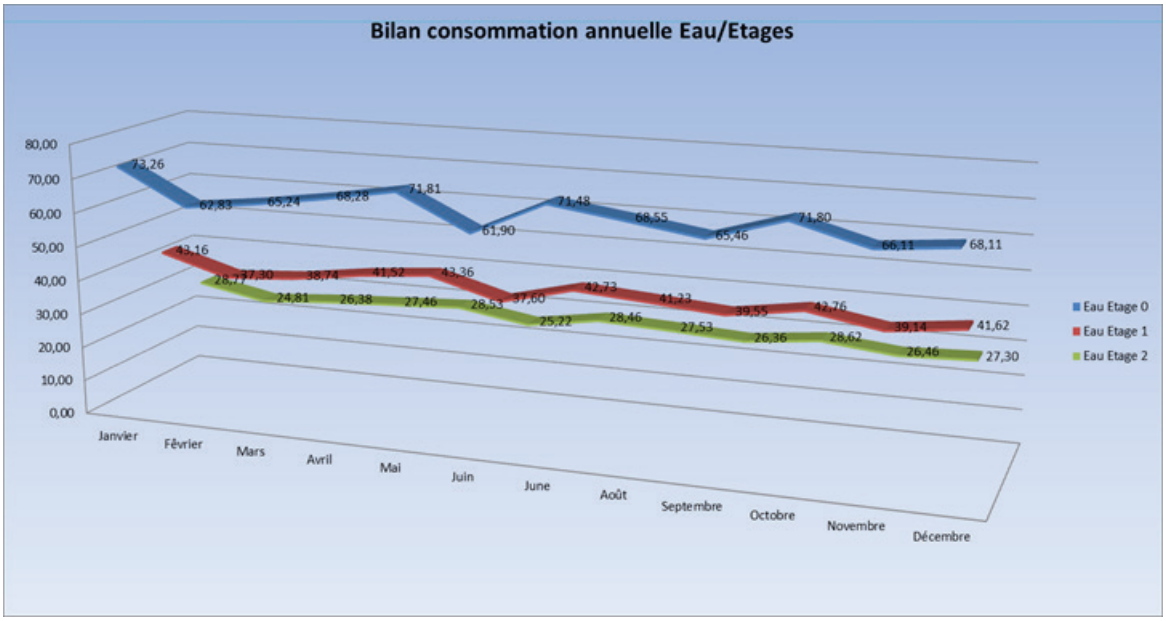
PcVue fournit aux utilisateurs des données et des événements en temps réel. L'analyse de ces données doit être fiable, sécurisée et capable de calculer des indicateurs clés de performance. Grâce à l'outil Data Export et sans aucune programmation, les utilisateurs sont en mesure de configurer et de déployer une solution d'analyse basée sur des bilans. Les fonctionnalités de l'outil Data Export combinées aux technologies Microsoft fournissent ainsi aux utilisateurs de PcVue de nouveaux moyens puissants pour construire des bilans de données sophistiqués.

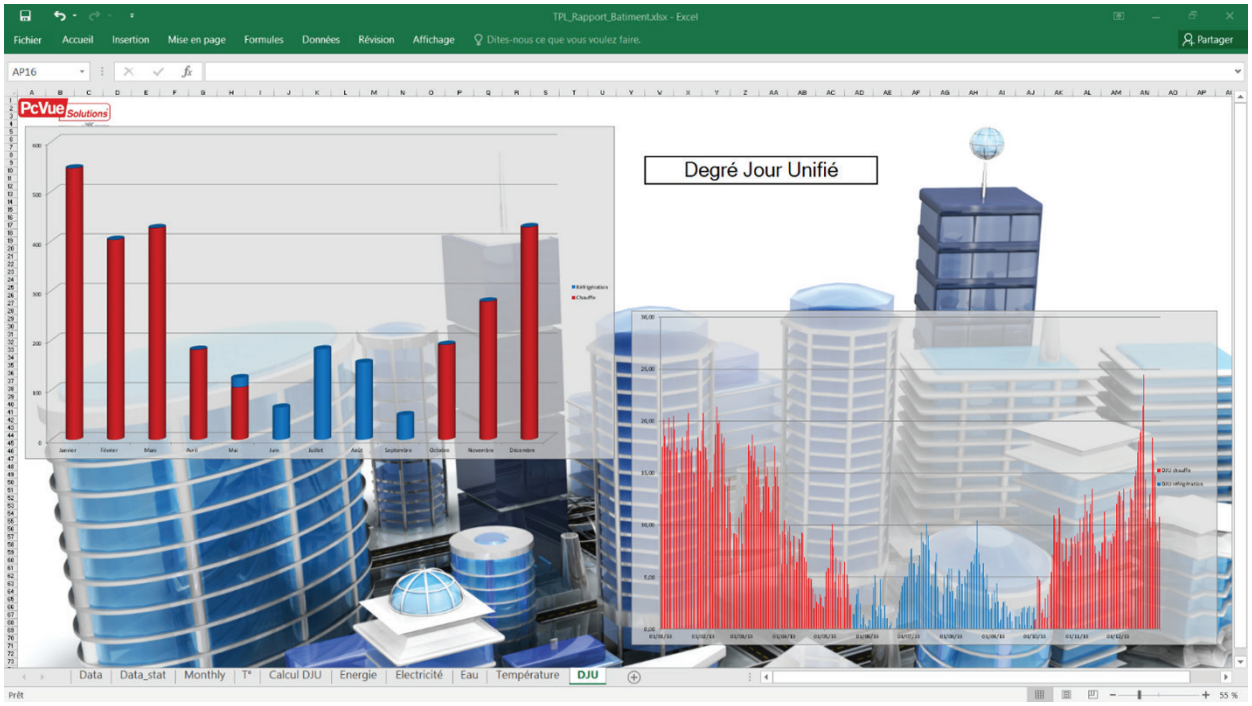
MISE EN FORME

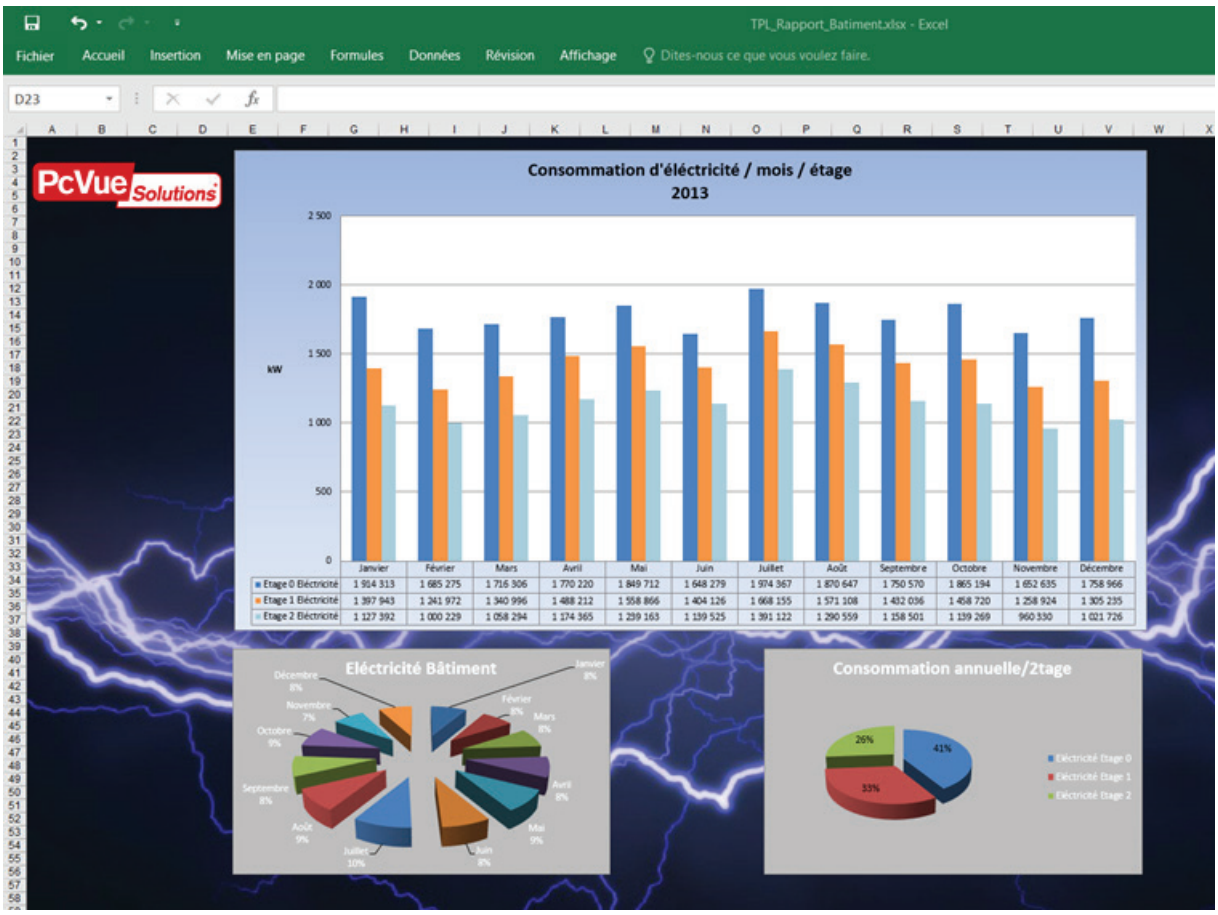
Les bilans générés par Data Export sont directement exploitables sous Excel® sans nécessité d'installer Excel sur le poste PcVue qui génère le fichier .xlsx

Pour une mise en forme personnalisée des bilans, des modèles de classeurs peuvent être définis. Ces modèles seront alimentés par Data Export lors de la génération des bilans. Il est ainsi possible de générer des bilans de consommation énergétique par exemple :




Bilan consommation annuelle Eau/Etages
80,00
70,00
60,00
50,00
40,00
30,00
20,00
10,00
0,00
73,26
62,83
65,24
68,28
71,81
61,90
71,48
68,55
65,46
71,80
66,11
68,11
43,16
28,77
37,30
38,74
41,52
43,36
37,60
42,73
41,73
39,55
42,76
39,14
41,62
24,81
26,38
27,46
28,53
25,22
28,46
27,53
26,36
28,62
26,46
27,30
Janvier
Février
Mars
Avril
Mai
Juin
June
Août
Septembre
Octobre
Novembre
Décembre
Eau Etage 0
Eau Etage 1
Eau Etage 2


TPL_Rapport_Batiment.xlsx - Excel
Fichier
Accueil
Insertion
Mise en page
Formules
Données
Révision
Affichage
Dites-nous ce que vous voulez faire.
Partager
PcVue Solutions
Degré Jour Unifié
Data
Data_stat
Monthly
T°
Calcul DJU
Energie
Electricité
Eau
Température
DJU
Prêt


TPL_Rapport_Batiment.xlsx - Excel
Fichier
Accueil
Insertion
Mise en page
Formules
Données
Révision
Affichage
Dites-nous ce que vous voulez faire.
D23
PcVue Solutions
Consommation d'éléctricité / mois / étage
2013
kW
2 500
2 000
1 500
1 000
500
0
Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre
Etage 0 Eléctricité 1 914 313 1 685 275 1 716 306 1 770 220 1 849 712 1 648 279 1 974 367 1 870 647 1 750 570 1 865 194 1 652 635 1 758 966
Etage 1 Eléctricité 1 397 943 1 241 972 1 340 996 1 488 212 1 558 866 1 404 126 1 668 155 1 571 108 1 432 036 1 458 720 1 258 924 1 305 235
Etage 2 Eléctricité 1 127 392 1 000 229 1 058 294 1 174 365 1 239 163 1 139 525 1 391 122 1 290 559 1 158 501 1 139 269 960 330 1 021 726
Eléctricité Bâtiment
Janvier 8%
Février 8%
Mars 8%
Avril 8%
Mai 9%
Juin 8%
Juillet 10%
Août 9%
Septembre 8%
Octobre 9%
Novembre 7%
Décembre 8%
Consommation annuelle/2tage
41%
33%
26%
Eléctricité Etage 0
Eléctricité Etage 1
Eléctricité Etage 2

GÉNÉRATION

Data Export permet la génération, en mode Run-Time, de bilans de manière automatique et manuelle.
- La génération automatique
Ce mode de génération permet d'obtenir des bilans lors de l'apparition d'un événement dans la supervision (évolution d'un état, d'une alarme, d'une tendance, planning, …). Les bilans ainsi générés peuvent utiliser au choix :
✓ Les paramètres par défaut des bilans
✓ Des horodates spécifiques de début et de fin
✓ Un temps de référence et une période spécifique
- La génération manuelle
Elle permet de créer manuellement un export de bilan complet, une page de consignation ou de tendance uniquement.

DIFFUSION

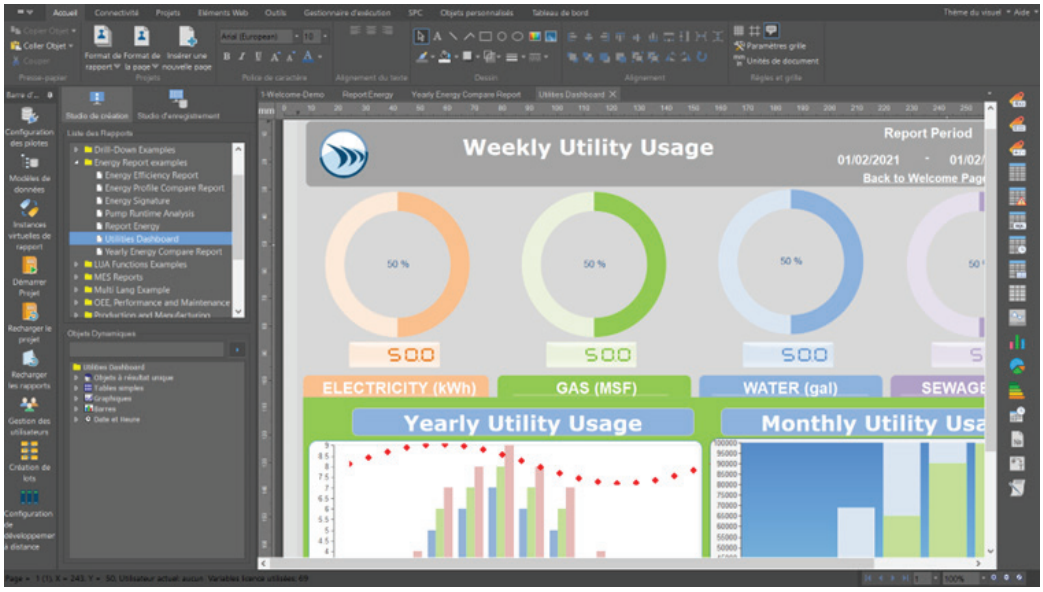
L'utilisation conjointe de Data Export et de l'envoi d'email, fonctionnalité native dans PcVue, permet de diffuser automatiquement les bilans générés à une liste de destinataires.

RAPPORT ÉNERGÉTIQUES AVANCÉS

Pour des fonctions de rapports avancées incluant la récupération de données, la création de rapports graphiques, ou encore des fonctionnalités de publication web, avec une interface conviviale et sans script, PcVue offre une intégration native du logiciel de reporting Dream Report.
Dream Report® permet d'acquérir les données provenant de sources diverses, de configurer des rapports au travers d'une interface de paramétrage intuitive et sans programmation et de générer manuellement ou automatiquement des rapports dans différents formats et sur différents supports, incluant un portail web dynamique.

CRÉATION

La plateforme de configuration permet une personnalisation complète des rapports par simple paramétrage :
- Environnement intuitif basé sur des animations pré définies – sans programmation
- Fonctions de calculs intégrées
- Objets de statistiques intégrés
- Modèles de rapports pour le bâtiment
- Widgets, tableaux

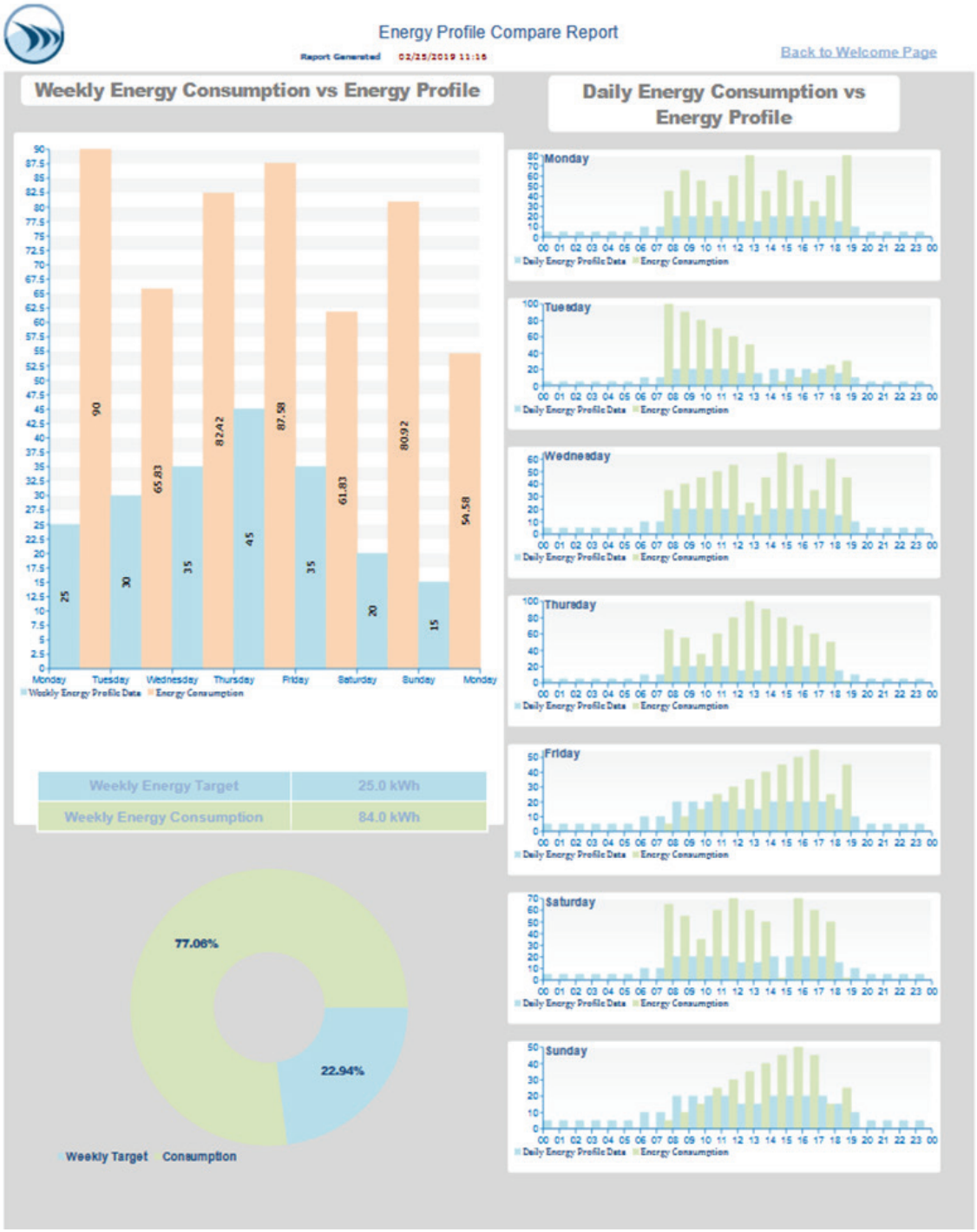


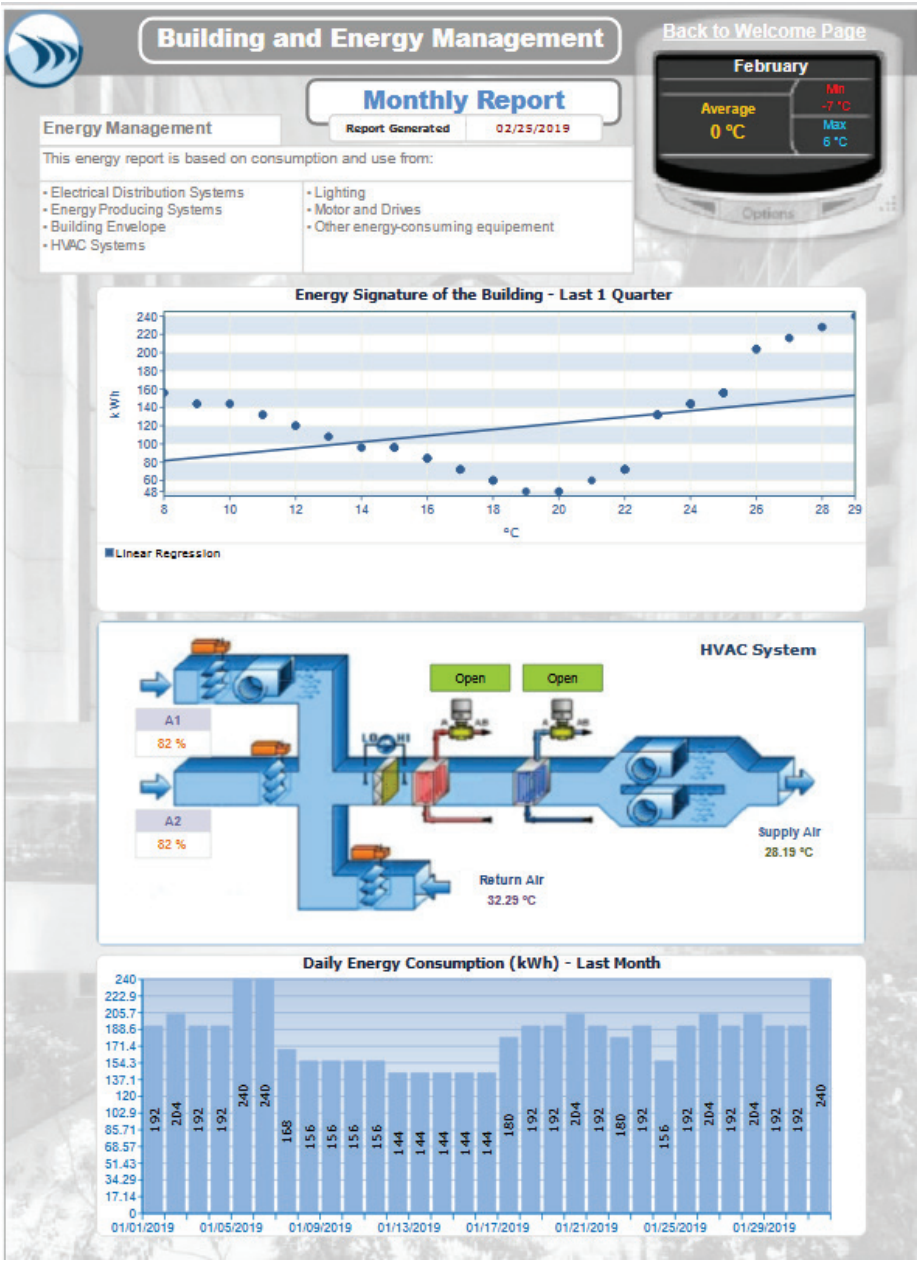
DIFFUSION

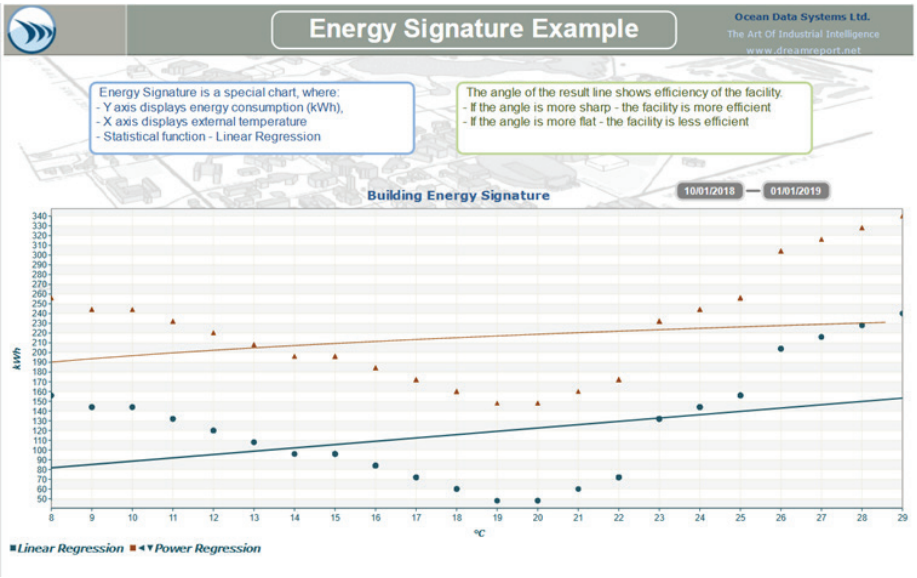
Les rapports sont diffusés par divers moyens et dans divers formats
- Pdf, Excel, HTML
- Emails
- Mobile
- Serveur FTP
- Publication web

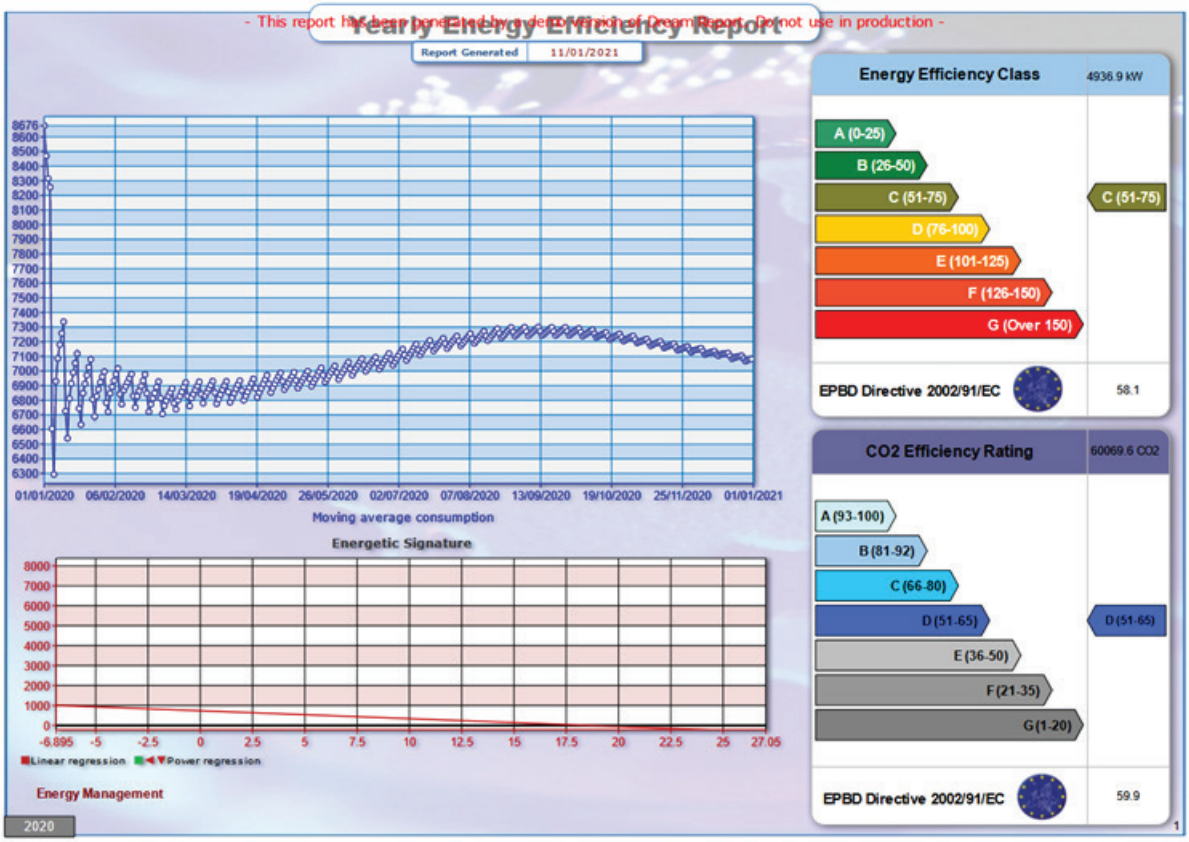
o Accès aux rapports existants et génération de nouveaux rapports
o Création de zones de saisies : choix de dates, textes, listes de données,…

EXEMPLES DE RAPPORTS ÉNERGÉTIQUES




Building and Energy Management
Back to Welcome Page
February
Average
0 °C
Min
-7 °C
Max
6 °C
Options
Monthly Report
Report Generated
02/25/2019
Energy Management
This energy report is based on consumption and use from:
• Electrical Distribution Systems
• Energy Producing Systems
• Building Envelope
• HVAC Systems
• Lighting
• Motor and Drives
• Other energy-consuming equipement
Energy Signature of the Building - Last 1 Quarter
kWh
°C
Linear Regression
HVAC System
Open
Open
A1
82 %
A2
82 %
Supply Air
28.19 °C
Return Air
32.29 °C
Daily Energy Consumption (kWh) - Last Month
01/01/2019
01/05/2019
01/09/2019
01/13/2019
01/17/2019
01/21/2019
01/25/2019
01/29/2019


Energy Signature Example
Ocean Data Systems Ltd.
The Art Of Industrial Intelligence
www.dreamreport.net
Energy Signature is a special chart, where:
- Y axis displays energy consumption (kWh),
- X axis displays external temperature
- Statistical function - Linear Regression
The angle of the result line shows efficiency of the facility.
- If the angle is more sharp - the facility is more efficient
- If the angle is more flat - the facility is less efficient
Building Energy Signature
10/01/2018
01/01/2019
kWh
°C
Linear Regression
Power Regression

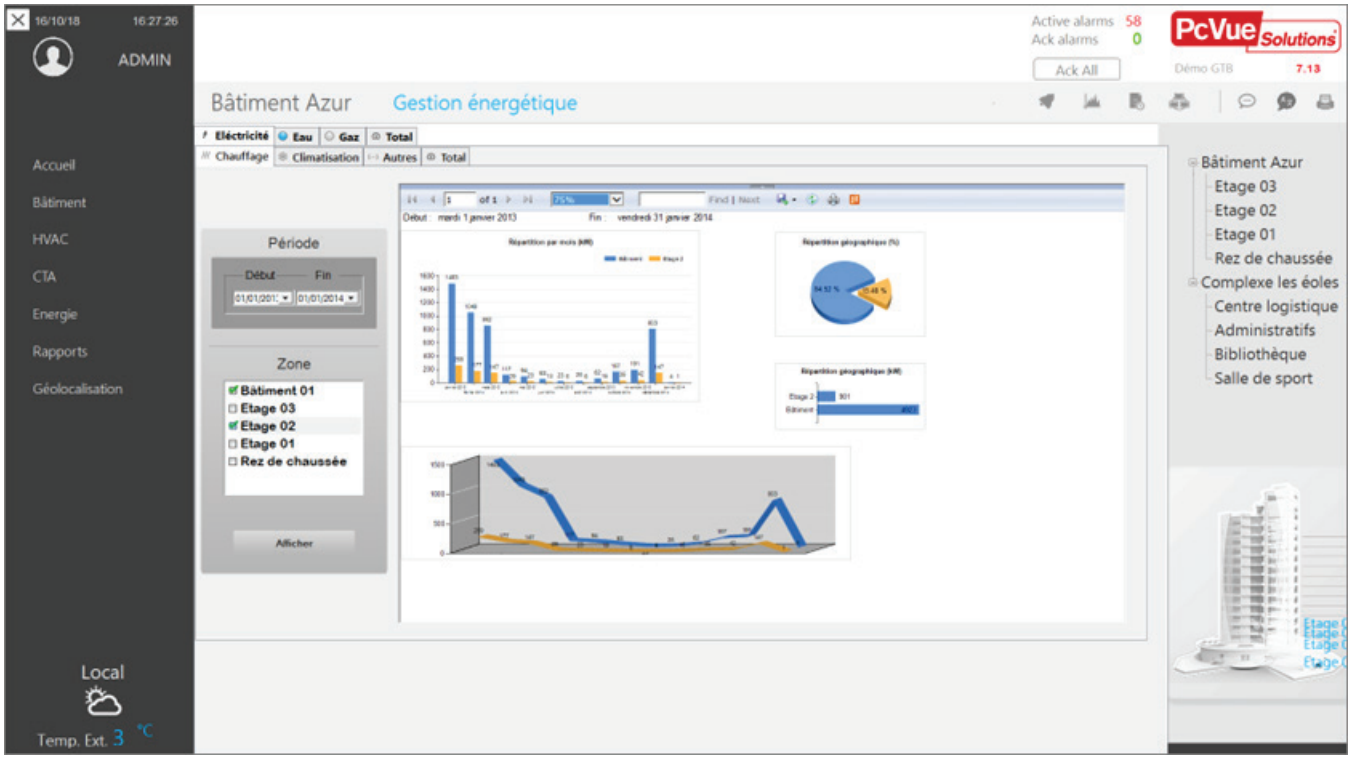


BILANS DE CONSOMMATIONS

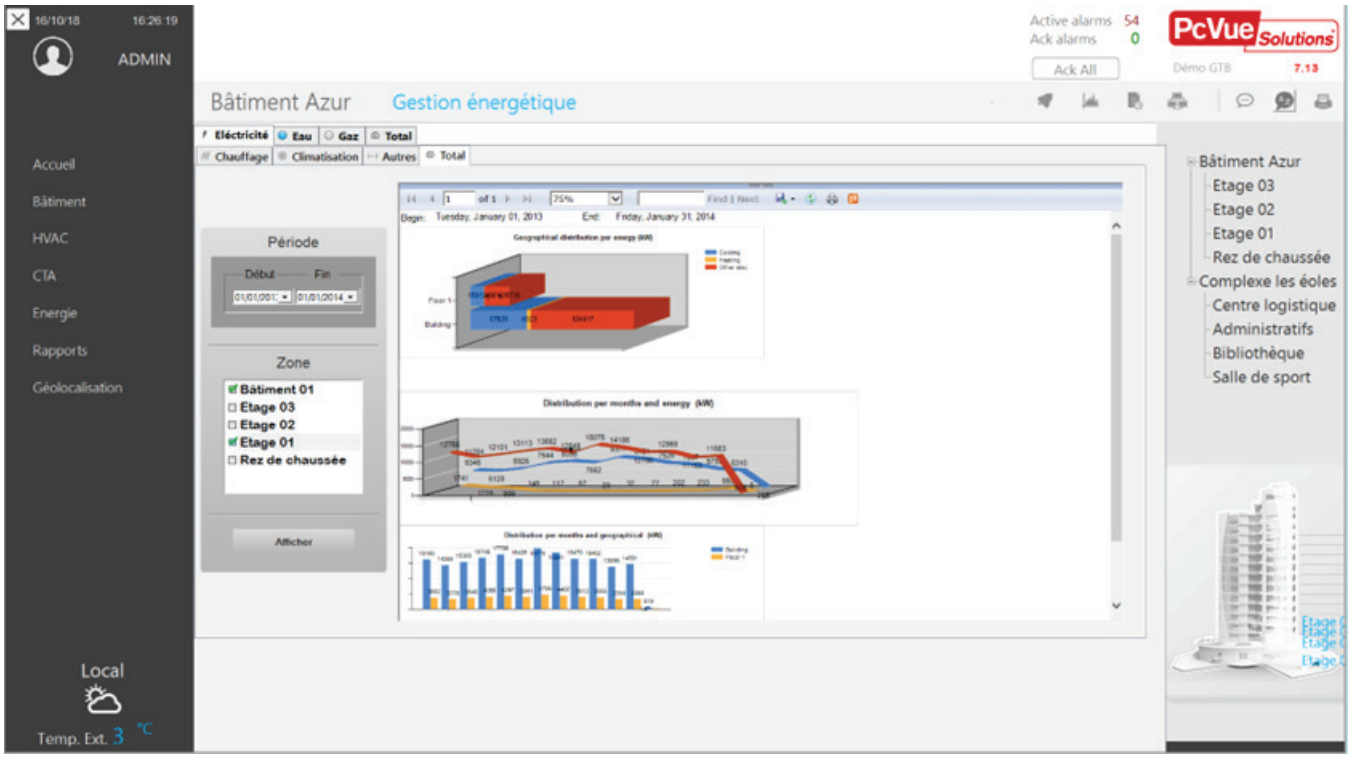
Pour une flexibilité maximum et un haut niveau de personnalisation, la plateforme de création de rapports SQL Server Reporting Services (SSRS) peut être utilisée avec PcVue.
Les rapports SSRS s'intègrent de manière transparente au sein d'une application PcVue, avec la possibilité de les afficher dans des synoptiques et de filtrer les données affichées (voir exemples ci-après).

EXEMPLES DE BILANS DE CONSOMMATIONS DANS PCVUE

Une des applications courantes de l'utilisation des rapports SSRS dans PcVue est l'affichage de bilans de consommations énergétiques d'un bâtiment.
Les exemples ci-après montrent différentes vues de rapports générés par SSRS et intégrés dans une vue PcVue. Les données sont issues d'une base de données dans laquelle sont consignées les valeurs de consommations d'un bâtiment. L'intégration dans PcVue permet de facilement appliquer des filtres d'affichages des données des rapports SSRS en fonction de zones par exemple.



Vue montrant la répartition temporelle et géographique des consommations électriques de chauffage pour différents étages



Exemple de vue de bilan de consommation électrique total du bâtiment comparée avec celle de l'étage 1

ARC Informatique

arcnews@arcinfo.com
www.pcvue.com

ARC Informatique is ISO 9001, ISO 14001 and 27001 certified

© Copyright 2024. All rights reserved. All names and trademarks are the property of their respective owners. Publication number: FR-08-11-24 v3