



WISE WATER

Fonction d'optimisation du régime d'eau
pour toutes les unités dédiées au refroidissement et au
chauffage

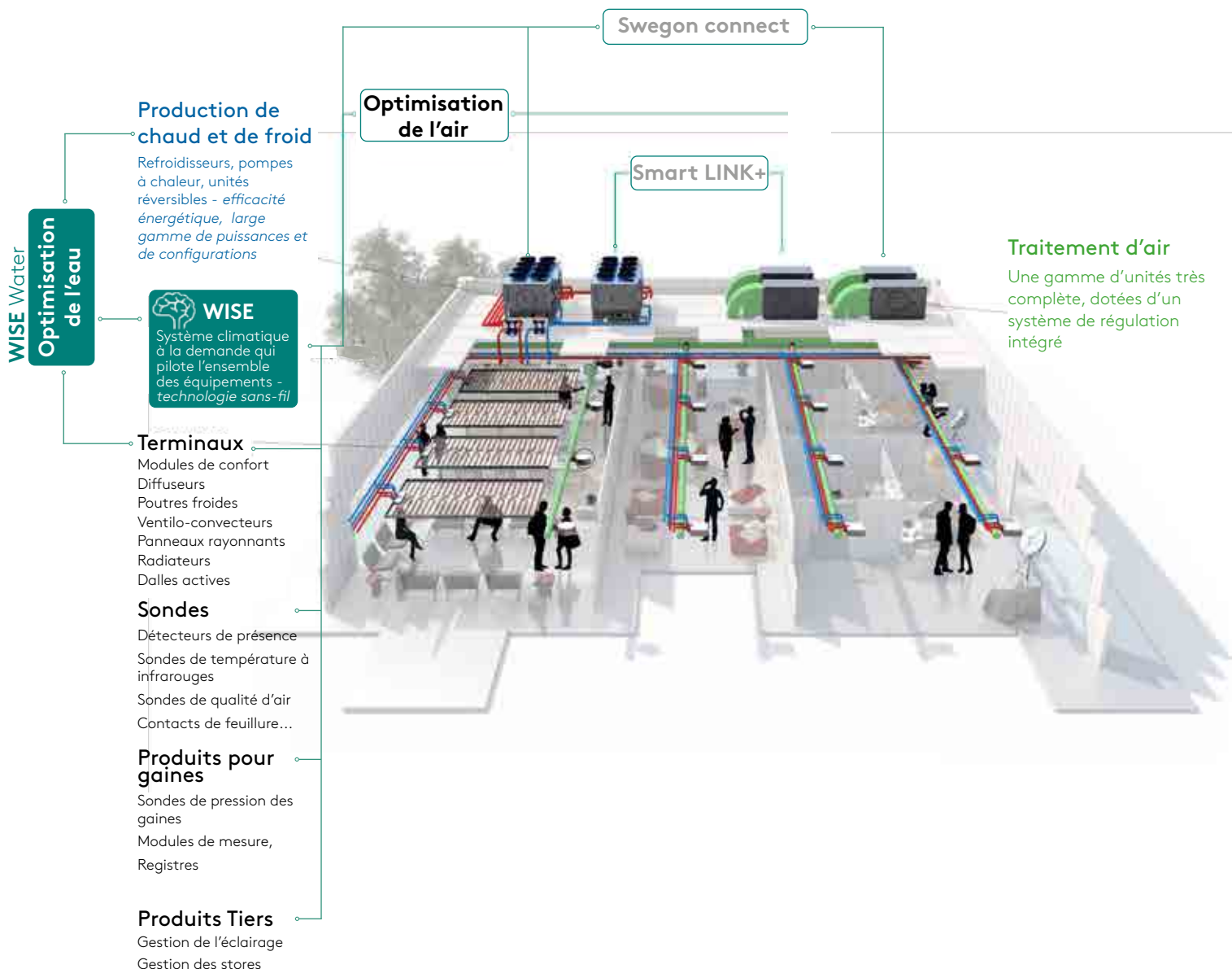
Swegon 

Solutions globales

Nous adoptons une vision holistique afin de créer des solutions pour des environnements intérieurs contrôlés, à la fois sains et productifs tout en optimisant les consommations d'énergies au plus juste.

Nos solutions sont flexibles et se combinent aisément avec d'autres systèmes du bâtiment. Nos équipements sont également faciles à installer, à entretenir et à reconfigurer selon les besoins, grâce à des interfaces conviviales et à une plateforme Cloud qui permet une surveillance à distance.

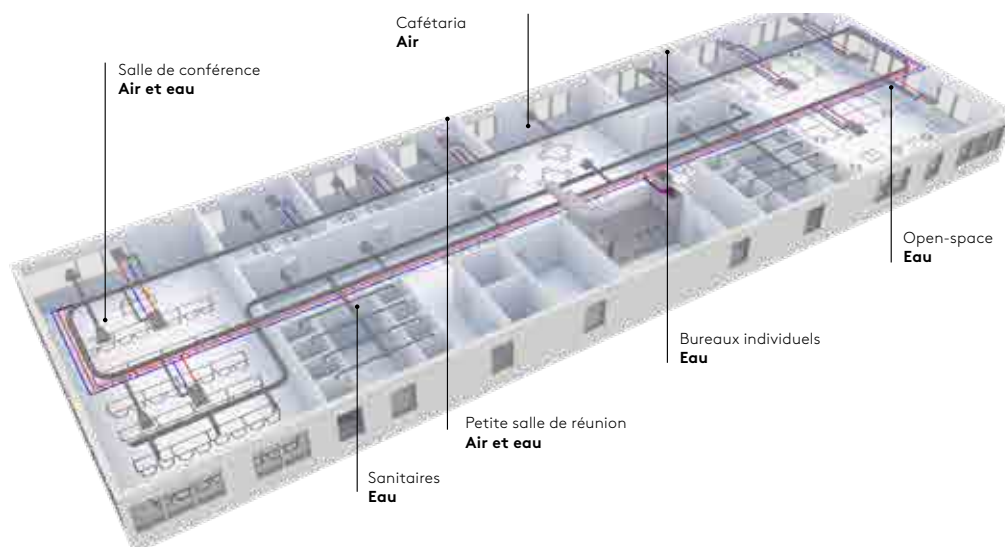
Tout aussi important, nos produits sont fabriqués dans un esprit de durabilité, en visant une qualité élevée et une faible empreinte carbone, et conçus pour atteindre les exigences des programmes de certification en matière d'énergie, de santé et de bien-être.



Systeme climatique

WISE

Bien plus qu'un simple
systeme climatique
fonctionnant a la
demande



WISE est la solution la plus avancee sur le marche : un systeme climatique complet compose de tous les elements necessaires pour un confort optimal et une consommation d'energie la plus faible possible. WISE est base sur une technologie unique, sans reseau filaire, qui forme un systeme sur et flexible simplifiant chaque etape du processus - de la selection et de la planification du systeme a l'installation et a la mise en service des equipements. Cela permet de satisfaire les exigences les plus elevees de chaque projet - qu'il s'agisse de l'environnement, de l'exploitation du batiment ou du confort au niveau des pieces.

WISE permet d'adapter le flux d'air en fonction des besoins reels, des conditions climatiques et de l'etat d'occupation des pieces a chaque instant. Afin d'obtenir le meilleur confort thermo-hygrometrique et d'assurer une efficacite energetique maximale dans les bureaux, les hotels, les ecoles, etc., le climat est pilote de maniere dynamique par le systeme WISE controlant centrales de traitement d'air, diffuseurs d'air, poutres climatiques et tous les registres de debit.

Swegon **CONNECT**

Systeme



Super**WISE** II / Super**WISE** II SC



I Reseau interne/Internet



Gestion technique de batiment (GTB)

Sous-systemes



DIRECTOR



Centrale de traitement d'air
GOLD



Refroidisseur / pompe a chaleur

Zone



WISE Register

Piece



WISE Diffuseurs



WISE Parasol Zenith



WISE registre (air soufflé)



WISE registre (air extrait)

Pour des bâtiments **intelligents**

Outre l'optimisation de l'air, le système **WISE** est un système évolutif et ouvert: il peut contrôler plusieurs types de stores intérieurs dans le but d'améliorer l'efficacité énergétique. Il peut également prendre le contrôle de l'éclairage des locaux en fonction des besoins.

Une nouvelle fonction s'ajoute au système, le **WISE Water** qui permet d'optimiser le point de consigne de tout équipement dédié à la production de chaud et de froid à des fins de confort, d'économies d'énergie et de simplicité lors de la mise en service des équipements.

Les systèmes de production d'eau chaude et d'eau froide (pompes à chaleur, refroidisseurs, chaudières) sont dimensionnés en fonction des températures de base selon la région, l'altitude mais ces conditions sont pour la plupart du temps présentes seulement une dizaine de jours par an.

Pour moduler la puissance fournie par ces unités, il est courant d'utiliser une loi d'eau qui permet d'ajuster la température de l'eau produite en fonction de la température extérieure uniquement. Le réglage de la loi d'eau est fixe et uniquement basé sur le bilan thermique théorique du bâtiment

Il existe donc une grande marge d'amélioration dans le fonctionnement de la production de chaud et de froid afin de réaliser des économies d'énergie et améliorer le confort thermique des occupants...

WISE Water

Cette nouvelle fonction du système **WISE** permet d'optimiser la température de l'eau des unités de production de chaud et de froid en fonction des besoins réels de chaque pièce, ce qui se traduit par une réduction d'environ 15% des besoins énergétiques liés à la production de chauffage et de refroidissement et un confort intérieur accru pour les usagers.

3 %

d'économie d'énergie pour chaque degré d'augmentation sur la température de départ en mode refroidissement.

2,5 %

d'économie d'énergie pour chaque degré en moins sur la température de départ en mode chauffage.

Concrètement...

L'optimisation commence par la pièce

Le système **WISE** surveille la température dans chaque pièce et détermine si la pièce a besoin de chaleur ou de froid, en fonction de la température de consigne. S'il y a des terminaux à induction, les vannes de régulation sont soit ouvertes ou fermées en fonction de la demande thermique. Le degré d'ouverture des vannes, détecté par **WISE Water**, est utilisé pour déterminer la charge réelle requise pour chaque pièce. Le système réalise la somme des besoins et recalcule de manière dynamique le point de consigne du refroidisseur ou de la pompe à chaleur.

La régulation de la température calcule un degré d'ouverture pour chaque vanne. Si ce degré d'ouverture est très inférieur à 100%, cela signifie que la pièce supporterait :

- une température d'eau plus basse en cas de chauffage
- une température de l'eau plus élevée en cas de refroidissement

Un degré d'ouverture proche de 100 % indique que le système a du mal à maintenir la température correcte dans la pièce et qu'il a besoin de plus de puissance de refroidissement/chauffage :

- Une température de l'eau plus élevée dans le caisson de chauffage
- Une température de l'eau plus basse dans le boîtier de refroidissement

Sur cette base, la pièce communique une température demandée à un groupe de fonctions. Chaque pièce contenant des produits est connectée à un groupe de fonctions pour le refroidissement et à un groupe de fonctions pour le chauffage. Avec le système **WISE Water**, il est possible d'avoir jusqu'à 20 groupes de fonctions.

Le cerveau du système, **SuperWISE**, résume les besoins de tous les groupes de fonctions connectés à un circuit. La température demandée à la production est basée sur le groupe de fonctions qui a le plus besoin de chauffage/refroidissement.

/ confort

Le confort ne doit pas résulter d'un compromis entre une consommation minimale et une consigne de température...

La réduction de l'écart de température entre l'ambiance et la consigne permet de réduire les sources d'inconfort, tels que les sensations de courant d'air et de douches froides. La fonction **WISE Water** permet de réguler de manière dynamique le confort thermique, selon le taux d'occupation, les parois froides ou chaudes du bâtiment.

En outre, pour le refroidissement, puisque la température de l'eau est plus élevée, il n'y a pas risque de condensation, ni de besoin en déshumidification.

La mise en place de cette fonctionnalité nécessite de disposer d'un système de ventilation à la demande **WISE**.

/ des économies d'énergie

WISE water permet d'ajuster la température de l'eau en fonction des apports et des déperditions en temps réel du bâtiment. Ainsi, le système va pouvoir tenir compte des points suivants :



Apports internes (éclairage, bureautique)



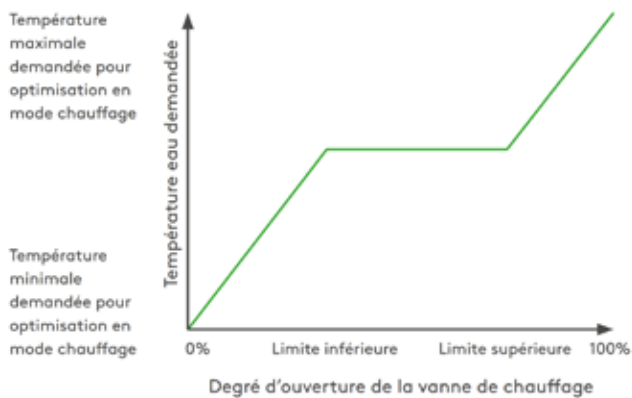
Occupation (via programmation horaire, détection de présence, CO₂)



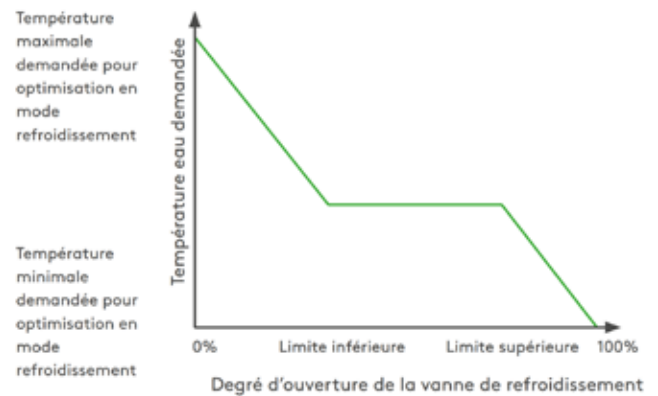
Apports externes (ensoleillement, orientation du bâtiment)

WISE Water ajustera la température de l'eau en fonction de ces paramètres et ce, **pièce par pièce et en temps réel**. En moyenne, on observe une réduction de l'énergie nécessaire au chauffage et au refroidissement pouvant atteindre entre 15 et 18%.

En mode chauffage

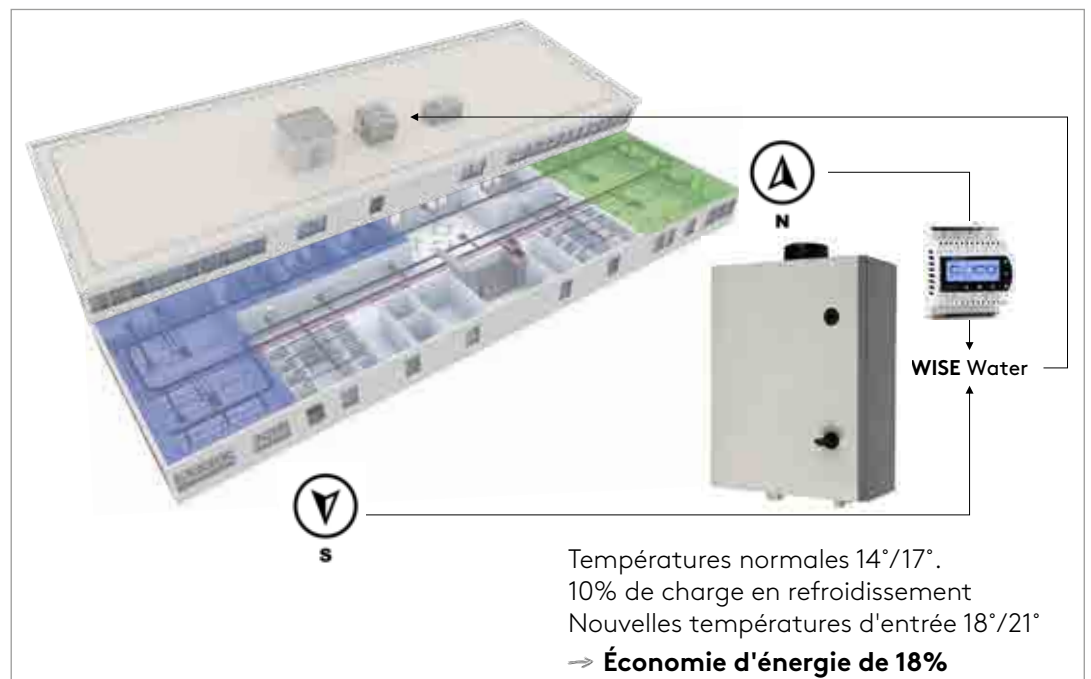


En mode refroidissement



En calculant une température de consigne plus élevée en mode refroidissement, le système WISE permet d'augmenter la plage de fonctionnement des modules freecooling à eau.

En outre, la baisse de température de production de l'eau en hiver (et son augmentation en été) permet une **amélioration de 10% en moyenne du COP et de l'EER des pompes à chaleur**. Plus ces valeurs sont élevées, plus les équipements sont performants et leurs consommations énergétiques réduites.



Enfin, les coûts d'investissement peuvent diminuer grâce au **WISE** Water car il est possible d'éviter le surdimensionnement des équipements de production de froid et de chaud. Les simulations montrent qu'une installation n'a besoin de fonctionner à plein régime que 10 jours par an, et que le reste du temps, on peut se limiter à une capacité moindre.

/ simplicité

Contrairement à une loi d'eau traditionnelle qui nécessite un réglage manuel long et parfois fastidieux, le **WISE** Water dispose d'un algorithme de calcul permettant de s'affranchir des lourds ajustements.

COMPARATIF	LOI D'EAU CLASSIQUE	WISE WATER
Température extérieure	✓	✓ *
Apports internes (éclairage, bureautique)	✗	✓
Occupation (programmation horaire, détection de présence, CO ₂)	✗	✓
Apports externes (rayonnement)	✗	✓
Réglage adaptatif	✗	✓
Type de réglage	Manuel et fixe	Automatique et adaptatif
Economies d'énergie	€	€ € €

* indirectement via la charge thermique



La communication entre les différents composants et unités de production est sans-fil, ce qui permet de réduire le temps de mise en service et d'exclure le risque d'erreur humaine. Les mises à jour peuvent s'effectuer par radiofréquences avec un minimum de perturbation des activités existantes.



Un système simple et ouvert: la fonction WISE Water peut réguler la température de l'eau des refroidisseurs, pompes à chaleur, unités réversibles et chaudières de marque concurrente.



Tableau de comparaison

EFFICACITÉ D'UNE POMPE
À CHALEUR AVEC / SANS
WISE WATER

Température extérieure à 28°C

Température extérieure à 23°C

	Cas 1		Cas 2		Cas 3*	
	Sans Wise Water	Avec Wise Water	Sans Wise Water	Avec Wise Water	Sans Wise Water	Avec Wise Water
Bureau R+2						
T° ambiante	26°C		27° C		30° C	
T° de consigne	23°C		26°C		28°C	
Ouverture vanne	50%	80%	20%	50%	20%	50%
Température eau	14°C	16°C	14°C	17°C	14°C	18°C
Bureau R+1						
T° ambiante	26°C		27° C		30° C	
T° de consigne	23°C		26°C		28°C	
Ouverture vanne	50%	80%	20%	50%	20%	50%
Température eau	14°C	16°C	14°C	17°C	14°C	18°C
Salle de réunion						
T° ambiante	27°C		28° C		29° C	
T° de consigne	26°C		23°C		28°C	
Ouverture vanne	30%	50%	50%	80%	20%	50%
Température eau	14°C	16°C	14°C	17°C	14°C	18°C
Pompe à chaleur						
Régime d'eau	14-17	16-19	14-17	17-20	14-17	18-21
EER	4,88	5,18	4,88	5,29	5,52	6,17
Amélioration de l'efficacité		6%		8%		12%

Simulations effectuées avec un modèle de Pompe à chaleur ZETA SKY Hi SLN 12,2

* Les besoins de refroidissement peuvent être partiellement / totalement couvert avec un module FREECOOLING sur le refroidisseur de liquide.



The Blue House, Malmö, Suède

Bureaux - 2500 m²

Centrales de traitement d'air GOLD RX, pompe à chaleur réversible ZETA Sky avec système FLOWZER, système climatique à la demande WISE avec fonction d'optimisation hydraulique et application Swegon Inside pour les usagers.

“Blue house” Malmö, Suède



Potentiel d'économie d'énergie entre 10 et 13 % pour la production de chauffage et de refroidissement dans ce projet avec l'optimisation de l'eau et la technologie Smart Link+.

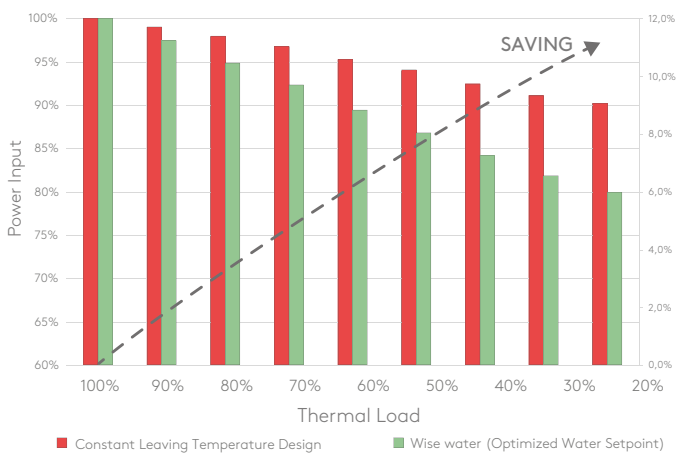
REFROIDISSEMENT :

- EER horaire moyen 4,62
- Amélioration avec l'optimisation de l'eau et SmartLink+ : EER 5,08
- Soit 10% d'amélioration

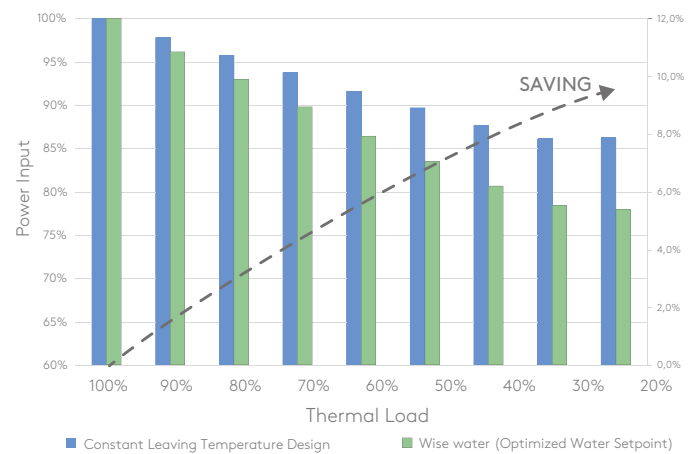
CHAUFFAGE :

- COP horaire moyen 3,04
- Amélioration avec l'optimisation de l'eau et SmartLink+ : COP 3,43
- Soit 12,8% d'amélioration

Chauffage



Refroidissement



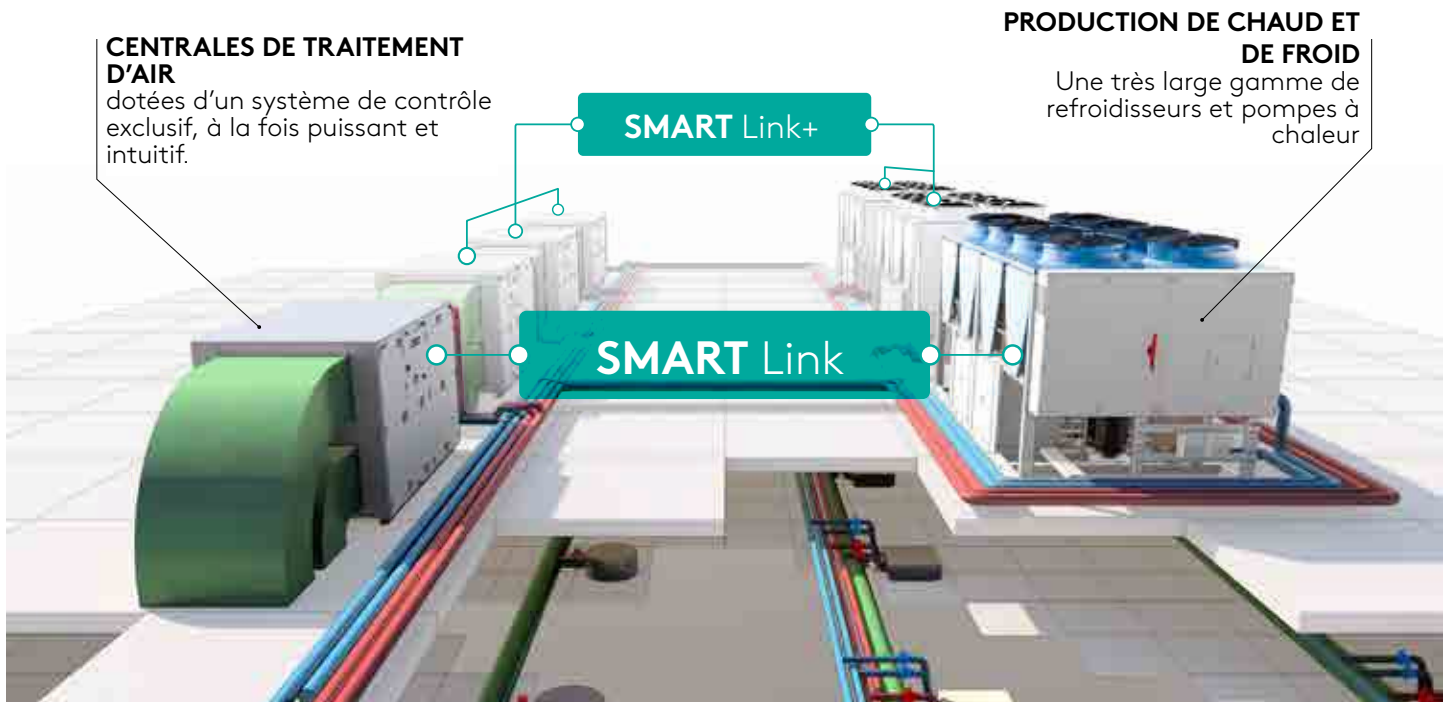
SMART Link+

Jamais il n'a été aussi facile d'optimiser le climat intérieur et la production de froid et de chaleur de manière simultanée.

SMART Link+ économise de l'énergie en optimisant les températures de départ des refroidisseurs et pompes à chaleur:

- 3 % d'économie d'énergie pour chaque degré d'optimisation du débit de refroidissement,
- 2,5 % d'économie d'énergie pour chaque degré d'optimisation du débit de chauffage.

Les refroidisseurs et les pompes à chaleur sont généralement sélectionnés en utilisant des températures d'eau standard pour faire face aux jours les plus chauds et les plus froids. SMART Link+ module la température de l'eau du refroidisseur ou de la pompe à chaleur pour l'adapter parfaitement à la charge, en optimisant le confort et en économisant l'énergie.



Économies de temps et de coûts

La rentabilité des opérations, la simplicité de l'installation et d'utilisation sont des facteurs qui revêtent une grande importance pour les propriétaires et les installateurs.

Étant une option standard intégrée aux plateformes de contrôle Swegon, SMART Link réduit le temps et les coûts d'installation sur site car il suffit de connecter toutes les unités à un seul réseau.



Interface web conviviale

Les nombreuses fonctions SMART Link+ pour les unités de refroidissement/chauffage sont disponibles via la commande à distance des centrales de traitement d'air.



Une gestion complète de l'énergie

Plusieurs boucles hydrauliques peuvent être contrôlées et optimisées à partir de chaque centrale de traitement d'air, comme par exemple, le chauffage central, les poutres froides ou les ventilo-convecteurs.

SMART Link+ gère également les systèmes de chauffage et de refroidissement externes, tels que le chauffage urbain ou une installation géothermique.



Interface du **WISE**

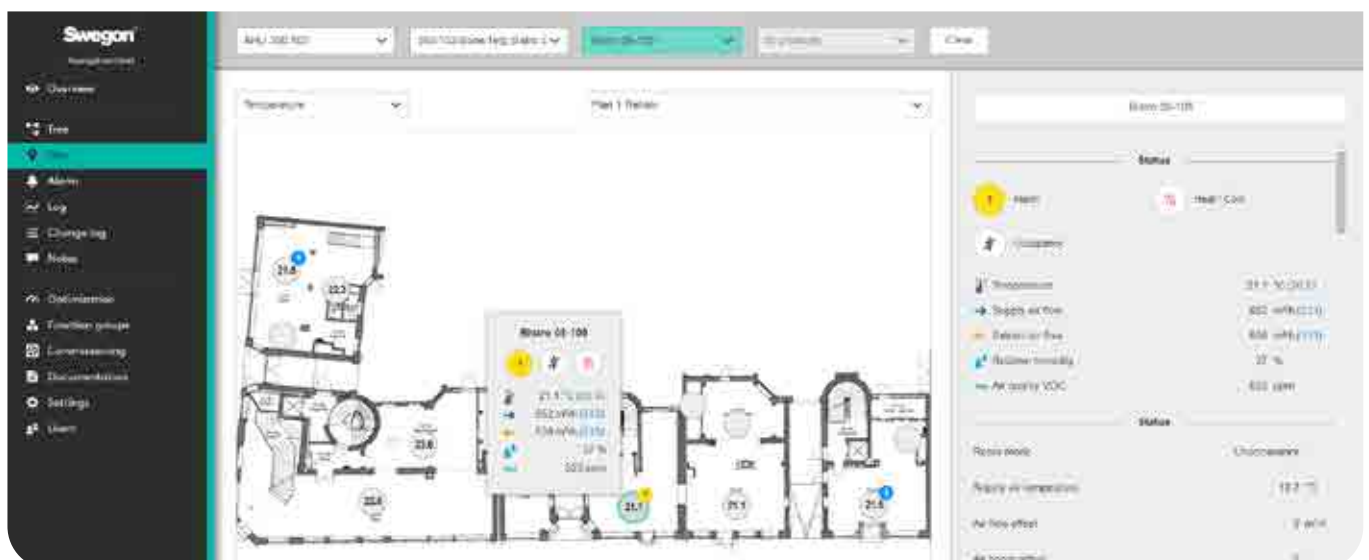
WISE, un système complet composé de tous les éléments nécessaires pour créer votre climat intérieur, y compris un système de contrôle intelligent et une interface utilisateur intuitive.

SuperWISE est l'interface du système WISE qui permet à l'utilisateur de communiquer avec lui et avec ses différents terminaux. Sa convivialité incomparable et la vue d'ensemble qu'il assure sur le système facilite considérablement la mise en service comme l'exploitation du bâtiment et l'entretien des équipements.

SuperWISE étant le point d'accès unique du système, il est facile de surveiller et de régler le système, via un ordinateur ou une tablette, et même à distance via Swegon Connect.

Swegon Inside, l'application qui permet à chaque utilisateur de contrôler et surveiller individuellement le climat intérieur (COV, CO₂, T° et humidité). Swegon Inside propose également un « mode éco » qui adapte la température intérieure en fonction de la température extérieure.

Grâce à **Inside Manager**, les gestionnaires gardent le contrôle des pièces auxquelles différentes personnes ont accès par le biais de l'application.



Feel good **inside**



Swegon 

Swegon • 5, rue de Lombardie 69800 Saint-Priest • www.swegon.fr