

**Rittal – The System.**

Faster – better – everywhere.

# Tout est sous contrôle

Supervision avancée  
pour l'IT et l'industrie 4.0



HABILLAGE ELECTRIQ. > DISTRIBUT. DE COURANT > CLIMATISATION > INFRASTRUCTURES IT > LOGICIELS & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



## Aucune entreprise ne ressemble à une autre

Rittal développe pour cela des solutions de supervision flexibles qui peuvent évoluer parfaitement en fonction des différents scénarii d'utilisation. La supervision intelligente automatise l'ensemble des processus de surveillance, identifie et désamorce les écarts critiques avant qu'ils n'entraînent un problème sérieux. Elle assure simultanément un aperçu détaillé sur la disponibilité ainsi que la performance de vos systèmes et offre des fonctions efficaces pour maîtriser les défis quotidiens de la gestion IT.



# Intelligent, flexible, efficient

---

---

La supervision complète constitue un facteur de succès important. Cela économise du temps et de l'argent au cours du processus de création de valeur, évite les défauts et améliore durablement l'efficacité de la production. La surveillance automatisée des systèmes de production en réseau améliore la sécurité du processus à tous les niveaux et augmente la disponibilité des machines et des outils grâce à des informations complètes.

---

**Productivité augmentée grâce à une supervision complète** 04

**Supervision intelligente :**  
transparence et gestion cohérente des données 06

**En pratique**

Une IT fiable pour un bien-être sans incident :  
le groupe WUND 08

Industrial Edge Cloud avec ONCITE : l'usine Rittal de Haiger 10

Simulations de vol comme essais de sécurité : Airbus 12

**Rittal smart service :**  
une disponibilité maximale pour un rendement maximal 14

**La sécurité grâce à l'intelligence** 16

**Processus de refroidissement optimal  
pour tous les composants** 17

**Supervision intelligente sous le signe de la viabilité** 18

# Productivité augmentée grâce à une supervision complète

---

Aujourd'hui,

# 70%

des données  
enregistrées sont

**inutilisées.**<sup>1</sup>



Une entreprise est aussi forte que ses employés et les infrastructures IT sont aussi efficaces que les mécanismes de contrôle installés. Chaque datacenter présente un taux de disponibilité clairement défini. Celui qui détecte rapidement les écarts par rapport aux valeurs de consigne peut optimiser la disponibilité et la consommation de ressources pour travailler de manière fiable et efficiente en matière de coûts. Pour cela, il est indispensable d'enregistrer tous les paramètres, d'identifier les écarts critiques et de les représenter dans des situations plausibles.

Des flux de travail et des scénarii d'alarme prédéfinis permettent de réagir de manière automatisée aux anomalies. Si une situation critique se présente dans les infrastructures IT, des processus et des services peuvent, sur la base d'une visualisation complète, être transférés sans interruption. Ces mécanismes assurent le Service-Level-Agreement (SLA), même si les infrastructures IT ne disposent pas des redondances requises.

## **Amélioration quantifiée de l'efficience**

L'environnement IT influence tous les domaines d'activité de l'entreprise et recèle de grandes possibilités d'optimisation. L'installation de capteurs IoT/IIoT permet ainsi l'échange d'informations entre le monde physique et numérique. Tous les processus sont ainsi surveillés de manière complète et en temps réel, les écarts sont rapidement identifiés et supprimés automatiquement.

Alors qu'il suffisait par le passé d'optimiser la valeur PUE (Power Usage Effectiveness), il est maintenant possible, grâce à la supervision intelligente, de détecter et d'inactiver des pièges financiers. IoT/IIoT, Edge Computing et la maintenance préventive permettent un enregistrement et une analyse permanents de toutes les données de production importantes pour augmenter la sécurité et l'efficience énergétique et réduire les coûts.

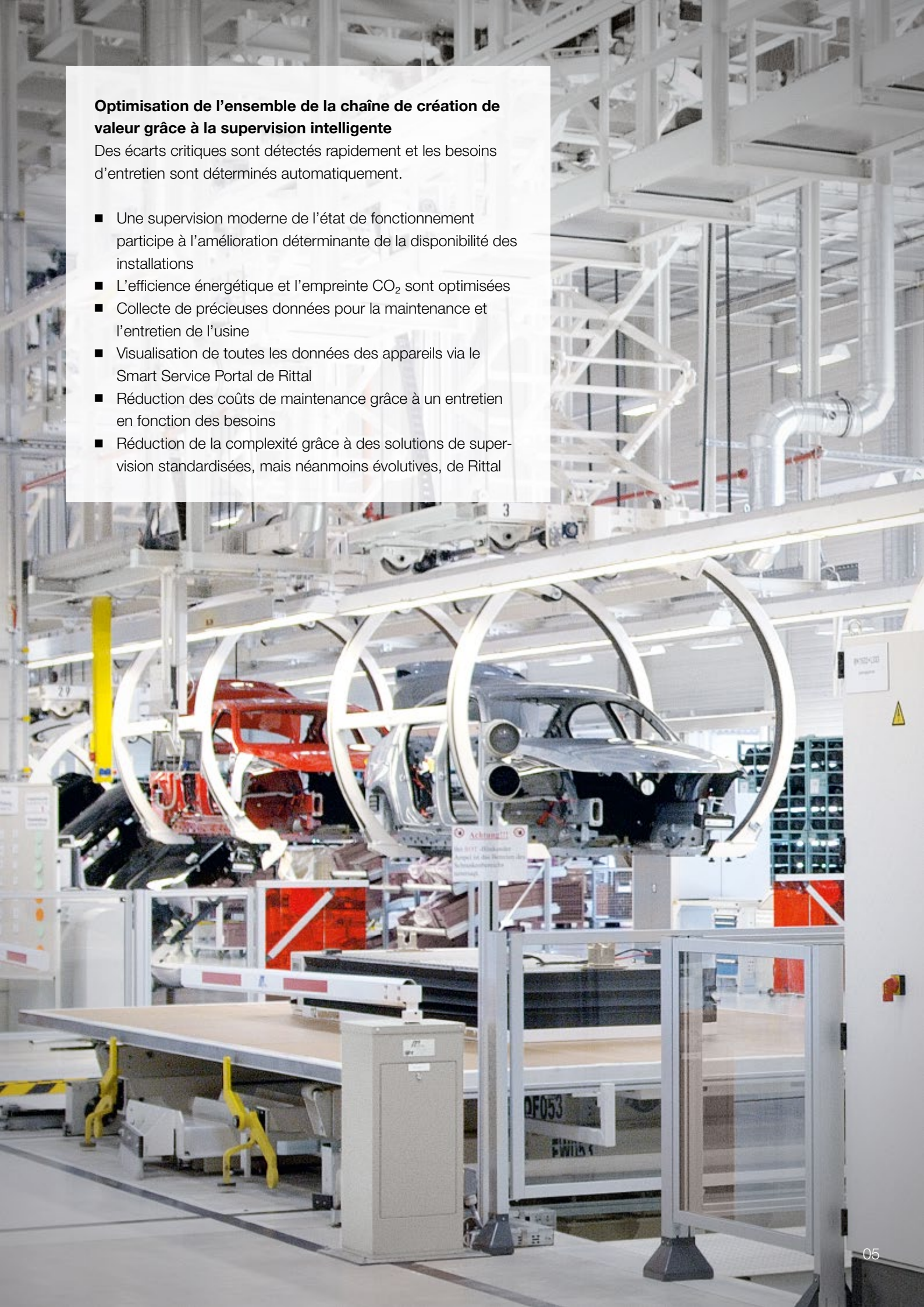
<sup>1</sup> World Economic Forum + A. T. Kearney, « Technology and Innovation for the Future of Production : Accelerating Value Creation », mars 2017.



## Optimisation de l'ensemble de la chaîne de création de valeur grâce à la supervision intelligente

Des écarts critiques sont détectés rapidement et les besoins d'entretien sont déterminés automatiquement.

- Une supervision moderne de l'état de fonctionnement participe à l'amélioration déterminante de la disponibilité des installations
- L'efficacité énergétique et l'empreinte CO<sub>2</sub> sont optimisées
- Collecte de précieuses données pour la maintenance et l'entretien de l'usine
- Visualisation de toutes les données des appareils via le Smart Service Portal de Rittal
- Réduction des coûts de maintenance grâce à un entretien en fonction des besoins
- Réduction de la complexité grâce à des solutions de supervision standardisées, mais néanmoins évolutives, de Rittal





# Supervision intelligente : transparence et gestion cohérente des données



PDU

Ni les salles informatiques ni les usines de production ne peuvent se permettre d'avoir des processus de création de valeur qui s'essouffent ou disparaissent. Pour éviter les pannes et assurer les disponibilités, les défauts sont identifiés rapidement et traités intelligemment, de telle manière qu'il soit finalement possible de diminuer les coûts grâce à une efficacité améliorée et d'augmenter durablement la productivité.

## Niveau 1

Les capteurs IIoT, qui permettent une production sans incident sur les machines et les installations grâce à une supervision complète, sont incontournables pour cela.

## Niveau 2

Rittal propose aux utilisateurs une large gamme d'options de supervision. Celles-ci englobent aussi bien PDU et LCP que le contrôle de tous les systèmes de production et conditions ambiantes physiques en réseau IIoT. Les informations de max. 32 capteurs qui surveillent les composants actifs sont collectées dans l'unité de surveillance CMC III située dans la baie. L'API traite ces informations au sein de la production où il est possible d'émettre une simple alarme en cas de besoin.



CMC III

## Niveau 3

Toutes les données des capteurs sont transmises au DCIM (Data Center Infrastructure Management) ou au Smart Service Portal de Rittal. À ce niveau, les administrateurs IT et les gestionnaires du système peuvent surveiller l'état général de l'installation depuis le poste de commande.

La maintenance préventive et obligatoire permet de prévoir les états de maintenance, d'anticiper les mesures à entreprendre et même les effectuer de manière autonome. L'enregistrement complet des messages de défaut et d'entretien permet une planification optimale des mesures de maintenance.



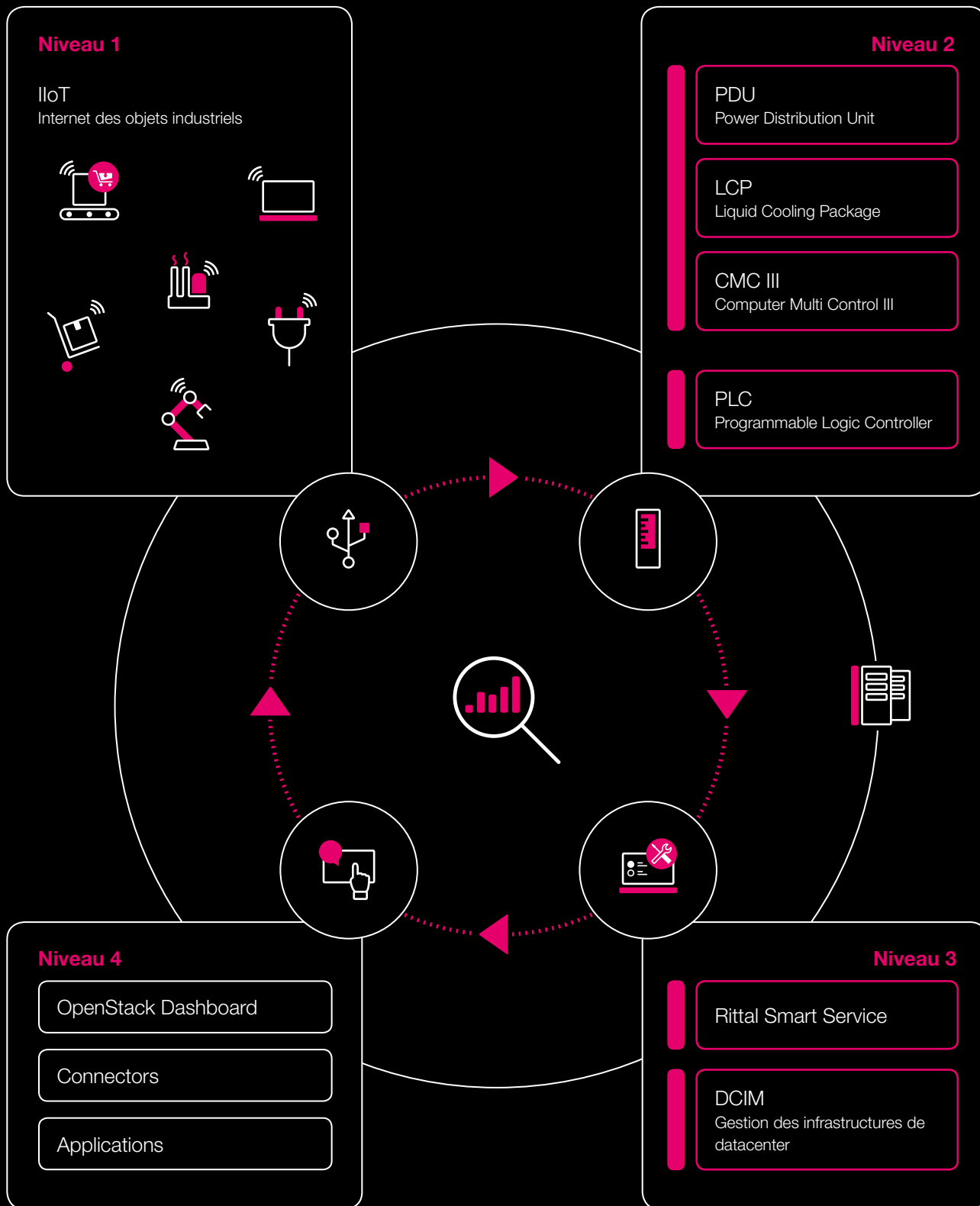
DCIM

## Niveau 4

Une représentation condensée de toutes les données importantes dans des tableaux de bord de gestion des applications offre, en complément des économies, un potentiel de bases de décisions améliorées, de nouveaux supports à valeur ajoutée et des modèles commerciaux centrés sur les clients.

Les connaissances acquises sont réinjectées dans la production et le datacenter sous forme d'optimisations et d'innovations. Les processus en cours sont ainsi optimisés de manière entièrement automatique grâce à une gestion des flux de maintenance intelligents basés sur les données.

## Topologie de supervision









# Une IT fiable pour un bien-être sans incident : le groupe WUND

---

La fiabilité de la salle informatique est primordiale là où de grandes quantités de données sont traitées 24 heures sur 24 afin que les clients puissent bénéficier d'un service irréprochable. Le groupe WUND mise pour cela sur les salles informatiques autonomes Edge et la standardisation pour ses centres de bien-être à travers toute l'Allemagne. En effet, avec des horaires d'ouverture de 17 heures quotidiennes et 365 jours par an, tout doit parfaitement fonctionner – du paiement sans contact jusqu'à l'arrosage des palmiers. Cela est possible uniquement parce que dans les coulisses se trouvent une infrastructure IT élaborée à efficacité élevée ainsi qu'une supervision complète de Rittal.

---



Rittal nous a conseillé de manière intensive et perspicace. Nous avons toujours l'impression qu'ils comprenaient à quels défis était confronté un centre de bien-être de cette taille avec différents sites.

---

Dans les thermes de Euskirchen par exemple, il y a plus de 3000 adresses IP pour les pompes et les organes de commande, également pour les 500 palmiers qui sont raccordés à l'arrosage automatique. Ainsi s'ajoutent d'immenses quantités de données qui sont traitées et mémorisées dans la salle informatique locale. Le groupe WUND souhaitait pouvoir gérer la surveillance et les messages de défaut pour tous les sites, posséder une technique des installations industrielles d'une qualité particulièrement élevée, standardiser l'infrastructure IT au maximum et accéder en réseau à la plateforme de service national. Étant donné que, pour un fonctionnement de 365 jours par an, la disponibilité élevée ne pouvait être garantie qu'avec des temps de réponse faibles, le groupe WUND s'est décidé pour une solution Edge Rittal sur chaque site.

Franz Hofstetter, responsable IT,  
groupe WUND

Sur site, le système de surveillance CMC III de Rittal vérifie si tout fonctionne parfaitement grâce à des capteurs dans des baies serveurs. Des données sur la température, l'humidité, la vitesse de l'air et plus encore sont collectées pour cela dans les salles informatiques.

Les valeurs mesurées sont consolidées et traitées dans une unité centralisée. Elles sont ensuite intégrées via SNMP dans la solution de gestion des salles informatiques RiZone de Rittal. Le logiciel DCIM se trouve dans une autre salle informatique. Il y surveille en permanence les données qu'il reçoit des différents sites et déclenche une alarme en cas de besoin.

# Industrial Edge Cloud avec ONCITE : l'usine Rittal de Haiger



La solution ONCITE tout en un

En 2022 plus de  
**40 %**  
des applications Cloud des  
entreprises comprennent  
**Edge Computing.**<sup>2</sup>

## Rittal exploite à Haiger un projet de présentation de fabrication selon l'Industrie 4.0

La numérisation de la chaîne de processus « du client au client » est perfectionnée dans l'usine de production de coffrets électriques la plus moderne au monde à Haiger. Les innovations de Rittal aident les partenaires et les clients à structurer leurs propres processus avec plus d'efficacité et de rapidité. Les prix des produits sont immédiatement visibles, les articles commandés peuvent être produits, livrés et montés plus rapidement.

La société Rittal est elle-même utilisatrice de processus selon l'Industrie 4.0 très complexes et connaît très bien les défis auxquels l'industrie est confrontée. Les propres produits sont ainsi utilisés pour surveiller et commander les machines et les installations.

Les données fournies par le parc de machines sont enregistrées, mémorisées, traitées et exploitées sur le site. Cela est réalisé par ONCITE de German Edge Cloud et Rittal, la première salle informatique Edge Cloud évolutive pour les applications en temps réel sur la base d'intelligence artificielle, qui garantit également la souveraineté des données. Autrement dit : les entreprises décident elles-mêmes si et comment elles transmettent les données traitées aux différentes plateformes de production numériques. Les nouvelles technologies comme l'analyse industrielle et l'intelligence artificielle permettent grâce à des applications industrielles de Bosch Connected Industry, German Edge Cloud et IoTOS d'améliorer la qualité et d'optimiser les coûts et le rendement de fabrication.

La surveillance numérique des processus tout au long de la chaîne de valeur participe à l'assurance qualité et améliore nettement l'efficacité globale de l'installation. En tant que salle informatique Edge interne à l'usine, ONCITE permet la transition vers l'usine intelligente et simultanément l'adaptation à diverses plateformes de production numériques avec une souveraineté absolue des données. Grâce à « Plug & Produce », ONCITE peut être mis en œuvre rapidement et simplement.

<sup>2</sup> IDC FutureScape, « Multiplied Innovation Takes Off, Powered by AI, Distributed Public Cloud, Microservices, Developer Population Explosion, Greater Specialization and Verticalization, and Scaling Trust », 30 octobre 2018.











# Simulations de vol comme essais de sécurité : Airbus

---

Avec un avion on ne peut pas simplement se stationner à droite lorsque quelque chose ne va pas. La sécurité et la fiabilité sont une priorité dans l'aéronautique. De nombreux tests et simulations des fonctions de l'avion sont requis avant qu'un A320 décolle la première fois de la piste de l'usine Airbus de Hambourg-Finkenwerder. Les calculateurs de simulations puissants installés avec le matériel dans une armoire électrique doivent être suffisamment refroidis afin qu'ils ne tombent pas en panne à cause d'un échauffement excessif. Suite à des problèmes fréquents sur le matériel, en particulier durant les mois chauds d'été, Airbus a décidé d'installer les climatiseurs de la série Blue e+ de Rittal, surveillés à l'aide de l'interface IoT, dans les armoires électriques.

## Calculateurs de simulations puissants

« Selon l'équipement, l'ensemble des essais d'un A320 dure environ 400 heures », indique Volker Jacobs, responsable du service Essai de fonctionnement de la quatrième ligne de montage de l'A320. L'ensemble des manœuvres et enchaînements qui ont lieu quotidiennement en vol et au sol est vérifié ici. Toutes les fonctions dont l'Airbus a besoin pour voler en toute sécurité doivent fonctionner de manière absolument fiable. Trois calculateurs, sur lesquels fonctionnent les programmes de simulation complexes, sont raccordés aux capteurs et actionneurs de l'avion via des modules d'entrée et de sortie. Des faisceaux de câbles gros comme le bras vont de l'armoire électrique avec le matériel vers l'intérieur de l'avion. Il est ainsi possible de simuler par exemple les vitesses de rotation des réacteurs ou les signaux des appareils de mesure de vitesse. Et les signaux de sortie sont également enregistrés par les calculateurs. « Lors de son fonctionnement, l'ensemble du matériel dissipe beaucoup de chaleur et celle-ci doit être refroidie », déclare Volker Jacobs.

## La fiabilité est prioritaire

Les 28 emplacements d'essai au total de l'usine Airbus sont équipés de manière identique. Et la fiabilité joue un rôle important pour chacun d'entre eux.

« Si le refroidissement des calculateurs de simulations tombait en panne, nous ne pourrions pas réaliser les essais » résume Volker Jacobs. Suite à des problèmes fréquents sur le matériel, en particulier en été, Airbus a décidé d'installer les climatiseurs de la série Blue e+ de Rittal dans les armoires électriques. Ceux-ci protègent avec fiabilité le matériel sensible d'un échauffement excessif. C'est uniquement comme cela que nous pouvons garantir que le banc d'essai puisse être utilisé sur deux équipes pendant au moins cinq jours par semaine. Le fonctionnement des climatiseurs est surveillé en permanence. Un voyant de signalisation alarme immédiatement le personnel si un climatiseur devait tomber en panne.



---

Tous les états des climatiseurs sont signalés au système principal grâce à la mise en réseau via une interface IoT. Cela permet un entretien en temps utile et assure le fonctionnement efficace étant donné que les pannes de composants importants et les facteurs d'influence externes sont évités.

---

Volker Jacobs, responsable du service Essai de fonctionnement chez Airbus

# Rittal smart service : une disponibilité maximale pour un rendement maximal



Disponibilité du  
**Service Après-vente  
Rittal : 24/7**

## Amélioration de la disponibilité de l'installation et optimisation des processus de maintenance

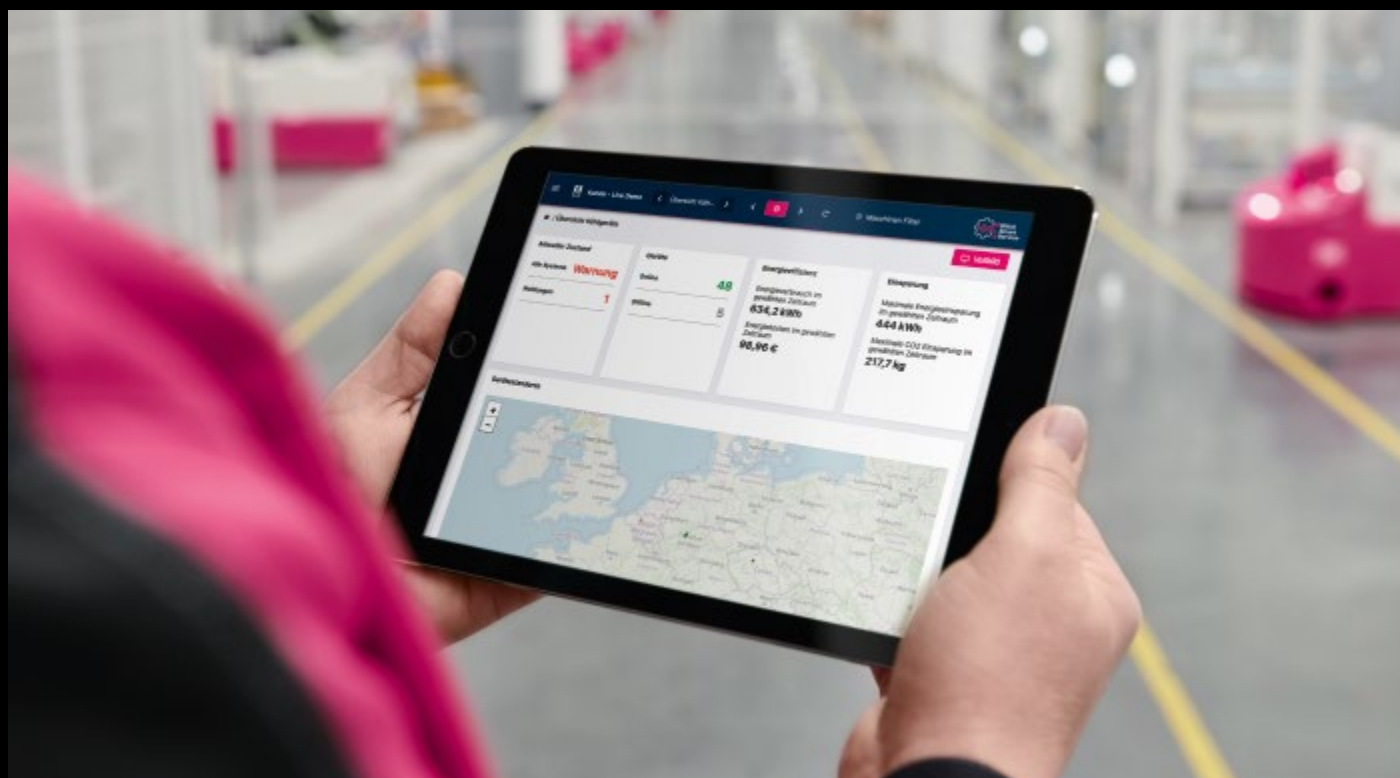
Rittal smart service visualise et surveille l'état de fonctionnement des climatiseurs Blue e+. La transmission de données en temps réel permet de déterminer les besoins de maintenance et de détecter les anomalies à un stade précoce. Le traitement automatisé des données des appareils permet également un dépannage rapide et efficace.

Obtenez, en cas de problèmes, des recommandations d'actions appropriées à la situation et des rapports d'efficacité énergétique via le portail smart service de Rittal.

Bénéficiez par ailleurs du diagnostic et du conseil à distance par les experts de maintenance Rittal.

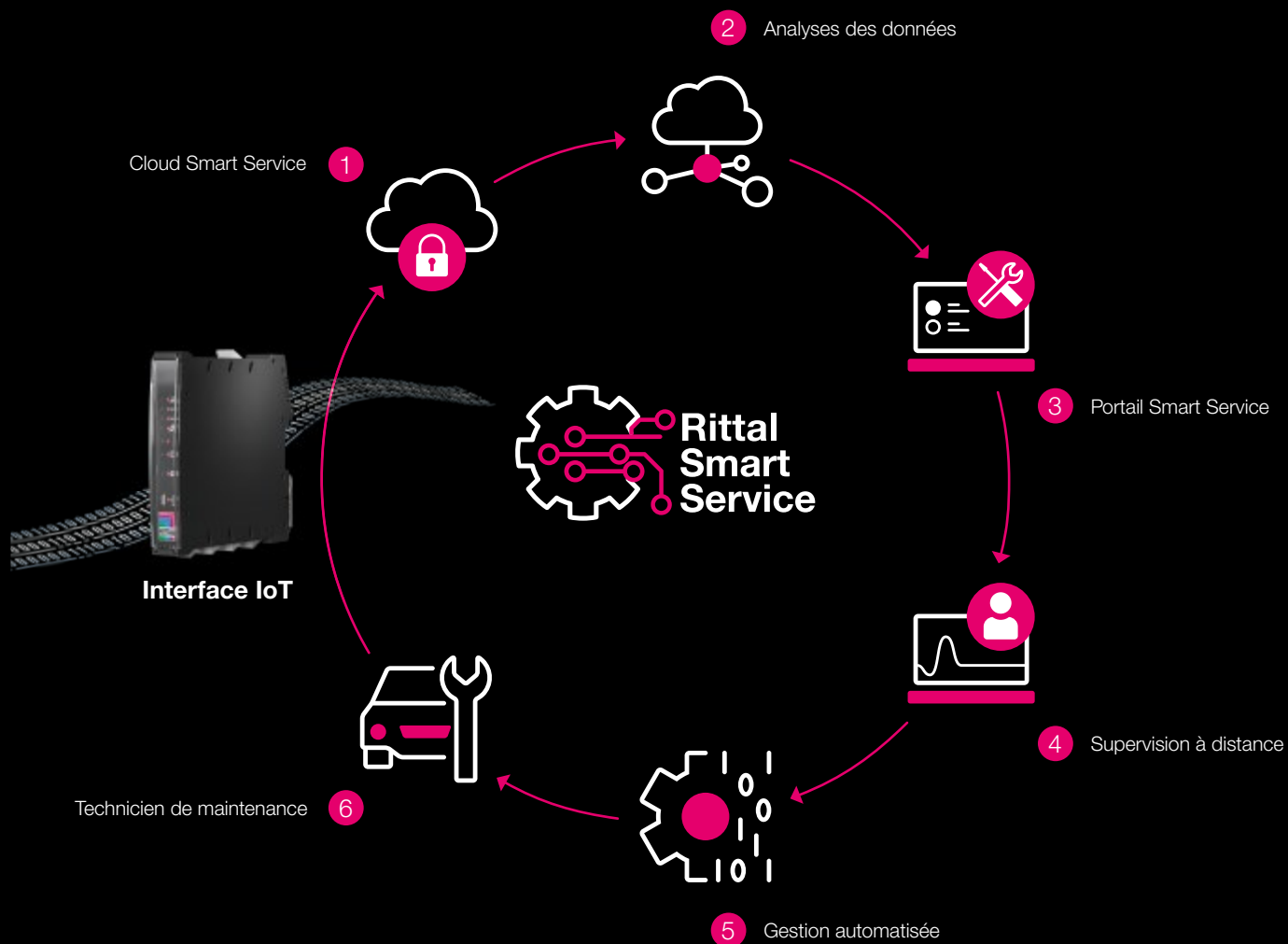
La disponibilité et l'analyse des données constituent la base pour la maintenance préventive des composants Rittal. Le pronostic de durée de vie restante des composants assiste la détection préventive des entretiens requis et permet de planifier la maintenance en fonction des besoins et de manière efficiente.

Des prestations de maintenance réalisées de manière professionnelle assurent le parfait fonctionnement des machines et installations techniques.





## Rittal smart service



### Vos avantages

- Contrôle des actions de maintenance
- Visualisation des données appareil via le portail Internet (surveillance de l'état)
- Accès à l'état de fonctionnement et aux températures en temps réel
- Aperçu des consommations électriques et des coefficients d'efficacité énergétiques
- Recommandations d'action basées sur le savoir-faire du fabricants

### Votre bénéfice

- Augmentation de la disponibilité des installations
- Une maintenance plus rentable car basée sur les besoins réels
- Optimisation des processus de maintenance grâce à la maintenance prédictive

# La sécurité grâce à l'intelligence

---

---

En tant que leader en matière d'innovation, notre passion est d'améliorer en permanence nos solutions de sécurité. Nous assistons ainsi activement nos clients dans la transition vers des processus de création de valeur puissants.

---

Uwe Scharf, Directeur Business Units  
et Marketing, Rittal GmbH & Co. KG

## Sécurité IT Rittal : pour une production sans incident

À l'aide de solutions IIoT et du Rittal smart service votre entreprise peut également profiter d'une grande fiabilité, d'une efficacité énergétique maximale et d'économies significatives. Le thème de la sécurité IT en particulier est d'une grande importance, c. à d. la protection contre les cyberattaques et les risques physiques. Les durées de panne potentielles sont nettement réduites grâce à une gestion numérique de la sécurité via des processus automatisés pilotés par les événements.

Rittal propose des mesures de protection et des solutions de supervision efficaces pour que vos systèmes restent opérationnels en permanence. Le puissant système de surveillance Computer Multi Control III (CMC III) et le logiciel Data Center Infrastructure Management (DCIM) en font partie. Ils surveillent et commandent l'ensemble des infrastructures IT physiques d'un datacenter à l'aide de capteurs pour la mesure de l'humidité de l'air, la température, la pression différentielle ou le vandalisme.

Le système complet est de plus sécurisé contre l'accès par des tiers à l'aide de contrôles d'accès via une authentification à deux facteurs et de poignées intelligentes. Des essais de pénétration et de résistance prescrits ainsi que des homologations correspondantes indiquent le standard de sécurité respectif de la solution mise en œuvre.

**39 %**



des entreprises sont soumises  
à un **risque** élevé à très élevé  
**d'attaque IT** avec des dommages  
pour conséquence.<sup>3</sup>

# Processus de refroidissement optimal pour tous les composants

## Optimisation de la puissance frigorifique et du bilan énergétique grâce à une régulation globale

Une régulation globale correspond à la commande optimale en fonction de la consommation de tous les composants (fabrication, transport et répartition du froid) qui participent au processus de refroidissement. La valeur à réguler est la puissance électrique absorbée par l'ensemble du système – il s'agit, au sens de l'efficacité énergétique, de minimiser celle-ci.

Le principe de circuit de refroidissement avec le Liquid Cooling Package (LCP) de Rittal et de refroidisseurs d'eau IT externes (groupes frigorifiques) est comparativement simple : le froid est fabriqué, transporté dans la salle informatique et réparti de manière ciblée sur les différents composants. La chaleur dissipée est prise en charge et extraite du datacenter. Une régulation intelligente commande l'infrastructure IT en fonction de la charge des serveurs, de telle manière que le moins d'énergie possible soit nécessaire pour évacuer la chaleur.

Cela assure une efficacité énergétique optimale qui participe de plusieurs manières à la réduction des coûts – y compris les subventions et financements de l'état qui réduisent l'amortissement d'une nouvelle installation.

En moyenne

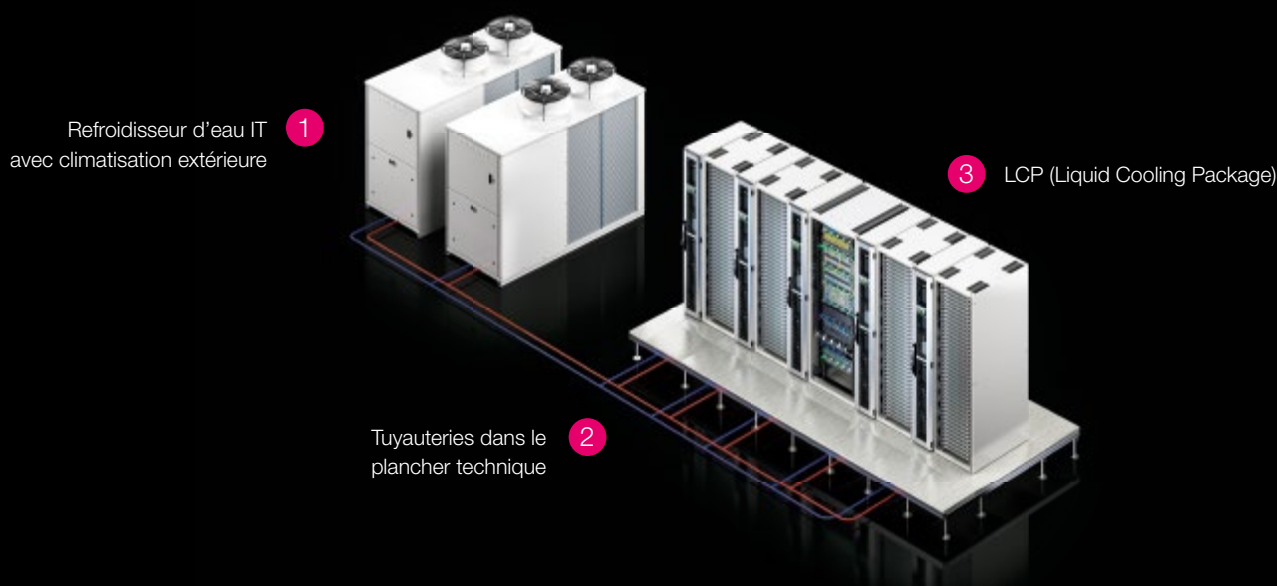
# 75 %

**d'économie d'énergie**

grâce aux climatiseurs IT Blue e+ de Rittal



## Schéma d'une régulation interdisciplinaire





# Supervision intelligente sous le signe de la viabilité

La numérisation de toutes les branches économiques et de tous les milieux de vie nécessite des datacenters qui se caractérisent par une efficacité et une sécurité maximales aussi bien lors de leur acquisition que de leur exploitation.

Dr. Karl-Ulrich Köhler, Président  
du directoire de Rittal International

## Une contribution importante pour la protection de notre environnement

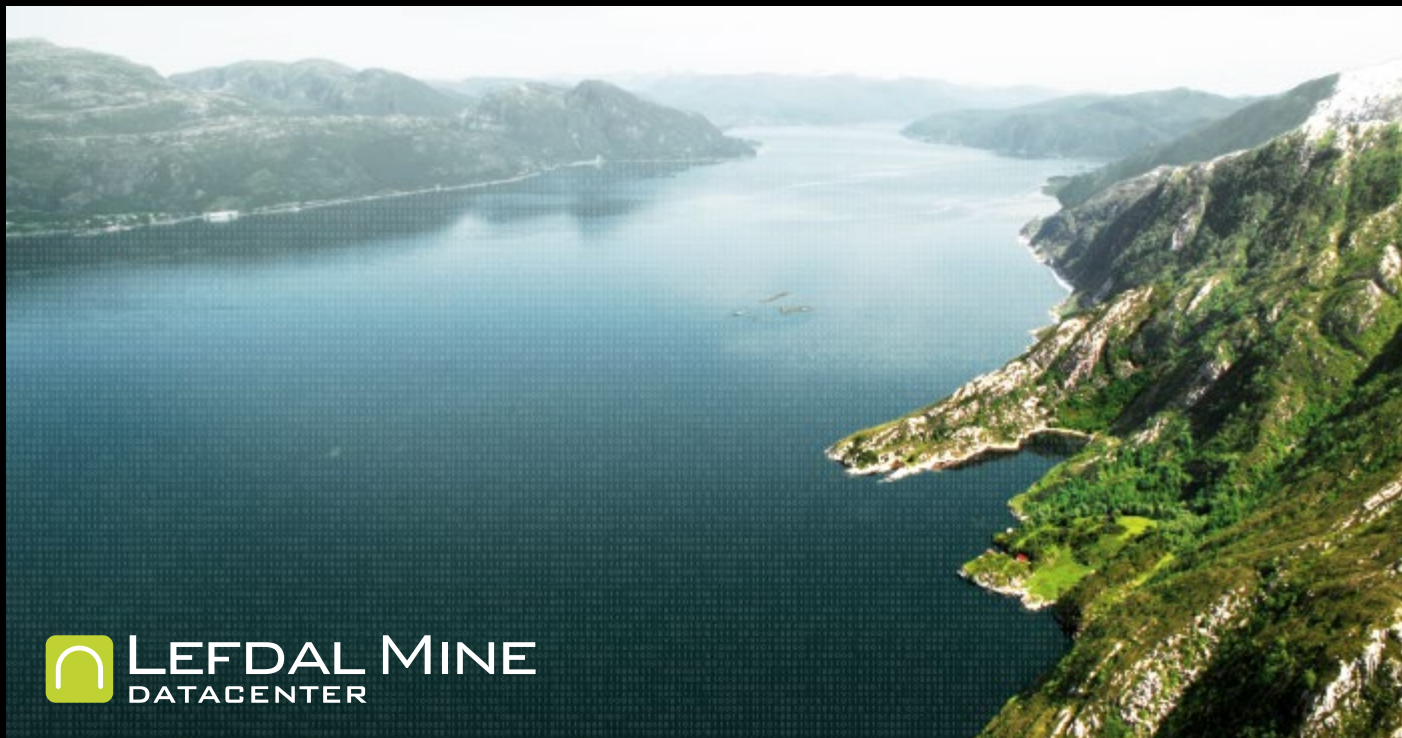
Un fonctionnement efficient et une gestion durable des ressources naturelles sont nécessaires étant donné que les datacenters entraînent une augmentation des émissions globales de CO<sub>2</sub>.

Le Lefdal Mine Datacenter (LMD) en Norvège est un projet unique au monde. L'installation dans une mine désaffectée crée de nouvelles normes pour l'ensemble du domaine d'activité. En tant que partenaire stratégique et technologique, Rittal fournit les infrastructures IT préconfigurées, modulaires et évolutives, y compris la distribution de courant, la climatisation et les logiciels pour la supervision et la gestion des infrastructures IT.

Situé sur la côte ouest du pays, ce datacenter de 120 000 mètres carrés est exploité exclusivement avec des énergies renouvelables. Il est de plus refroidi avec l'eau du fjord voisin. Les coûts énergétiques sont faibles et le système atteint une valeur de PUE (Power Usage Effectiveness) de moins de 1,15.

En tant que partenaire stratégique et technologique, Rittal a créé de nouvelles normes avec le Lefdal Mine Datacenter.





Ceci est un nouvel indicateur technique qui permet de représenter l'efficacité énergétique d'une salle informatique. Définie par « The Green Grid », un consortium international pour l'amélioration de l'efficacité en matière de ressources pour les salles informatiques, la valeur PUE est définie par l'énergie totale consommée par une salle informatique en rapport avec la consommation énergétique des infrastructures IT. La valeur de 1,15 signifie que seuls 10 %–15 % de l'énergie mise en œuvre sont utilisés de manière non efficace. Les salles informatiques conventionnelles présentent généralement une valeur PUE de 1,9. Cela signifie que presque la moitié de l'énergie absorbée n'est pas utilisée pour l'objectif lui-même – c. à d. la puissance informatique.

#### Supervision optimale à tous les niveaux

Un enregistrement complet de toutes les données constitue la base pour une surveillance claire des coûts. L'efficacité actuelle et la moyenne annuelle ne sont pas les seules à être calculées, la consommation énergétique en kWh ou Euros (€) est également représentée. La direction des clients obtient tous les chiffres nécessaires pour le contrôle budgétaire. Ceux-ci servent à nouveau à déduire des calculs de prévision et de comparaison ainsi que des statistiques économiques pour déterminer l'état de fonctionnement optimal.

La supervision intelligente et la mise en œuvre de climatiseurs modernes ainsi que de concepts innovants comme la régulation interdisciplinaire constituent les piliers pour un fonctionnement efficace et une gestion durable des ressources. Ceci montre que les environnements IT ne doivent pas être considérés de manière isolée mais toujours en rapport avec l'ensemble du système. Avec les solutions de supervision et de climatisation de Rittal les entreprises réalisent des économies potentiellement élevées au niveau des coûts comme de l'empreinte CO<sub>2</sub>.

Le LMD est de

**40 %**

**plus économique** que  
les autres datacenters  
en **Europe**.



# Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Habillage électrique
- Distribution de courant
- Climatisation
- Infrastructures IT
- Logiciels & services

Vous trouverez ici les coordonnées  
de l'ensemble des filiales Rittal à travers le monde.



[www.rittal.com/contact](http://www.rittal.com/contact)

XWWW00213FFR2004

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP