

Guide de Description

L'avis juridique de copyright ci-après place le présent document sous la protection des lois de Copyright qui prohibent, sans s'y limiter, des actions comme la copie, la distribution, la modification et la création de produits dérivés.

Copyright ©Bull SAS 2019

Imprimé en France

Marques déposées

Toutes les marques citées dans ce manuel sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Tous les noms de marques ainsi que les noms de produits matériels et/ou logiciels sont régis par le droit des marques et/ou des brevets.

La citation des noms de marques et de produits est purement informative et ne constitue pas une violation du droit des marques et/ou des brevets.

Hardware

Novembre 2019

**Bull Cedoc
357 avenue Patton
BP 20845
49008 Angers Cedex 01
FRANCE**

Des corrections ou des modifications au contenu de ce document peuvent intervenir sans préavis. Bull ne pourra pas être tenu pour responsable des éventuelles erreurs qui pourraient y être contenues dans ce manuel, ni pour tout dommage pouvant résulter de son application.

Table des matières

Préface	p-1
Public visé	p-1
Déclarations de conformité	p-2
Avis de conformité aux normes de sécurité	p-2
Certification UE	p-2
Déclaration de compatibilité électromagnétique	p-2
Certification de la Communauté Européenne (UE)	p-2
Consignes de sécurité	p-3
Chapitre 1. Bibliographie	1-1
Chapitre 2. Description du serveur BullSequana Edge	2-1
2.1. Présentation	2-1
2.2. Description générale	2-2
2.3. Composants en face avant	2-4
2.4. Composants en face arrière	2-5
2.5. Composants internes	2-6
2.5.1. Composants du premier niveau	2-6
2.5.2. Composants du niveau inférieur	2-7
2.5.3. Carte-mère	2-8
2.5.4. Ventilateurs	2-9
2.5.5. Modules mémoire	2-10
2.5.6. Disques	2-11
2.5.7. Emplacements pour carte accélératrice	2-12
2.5.8. Emplacements mini PCIe	2-13
2.5.9. Connexion des antennes	2-14
Chapitre 3. Boutons, LEDs et ports	3-1
3.1. Boutons et LEDs de la face avant	3-1
3.1.1. Boutons	3-1
3.1.2. LEDs	3-1
3.2. Boutons, LEDs et ports de la face arrière	3-2
3.2.1. Boutons	3-2
3.2.2. LEDs	3-3
3.2.3. Ports	3-4
Annexe A. Description technique	A-1
A.1. Spécifications techniques globales	A-1
A.2. Dimensions et poids	A-2
A.3. Spécifications techniques d'un module	A-3
A.4. Description technique du serveur	A-4

A.5.	Spécifications des antennes	A-5
A.5.1.	WiFi Bibande	A-5
A.5.2.	LoRaWAN	A-6
A.5.3.	LTE 3G/4G GSM	A-7
Sigles	s-1

Préface

Ce guide donne une vue globale du serveur.

Voir Il est recommandé de consulter le site web du support Bull pour obtenir les informations les plus à jour sur les produits, la documentation, les mises à jour des firmwares, les corrections de logiciel et les offres de service :
<http://support.bull.com>

Public visé

Ce guide s'adresse aux administrateurs et opérateurs.

Déclarations de conformité

Avis de conformité aux normes de sécurité

Nous certifions par la présente que ce produit est conforme à la directive :

Certification UE

Directive basse tension 2014/35/UE : Standard EN 60950-1

Déclaration de compatibilité électromagnétique

Ce produit est en conformité avec les exigences de protection des directives suivantes :

Certification de la Communauté Européenne (UE)

Consignes de sécurité

Important Lisez les consignes de sécurité avant d'entreprendre n'importe quelle procédure décrite dans ce guide.

Toutes les consignes de sécurité notées dans ce guide sont listées dans le guide: Multilingual Safety Notices Guide, 86 X1 12FL et sont classées par sévérité:

D0xx  **DANGER**

D0xx

La mention ***Danger*** indique l'existence d'un risque potentiel de blessure grave ou mortelle.

C0xx  **ATTENTION**

C0xx

La mention ***Attention*** indique l'existence d'un risque potentiel de blessure modérée ou de faible gravité.

W0xx  **AVERTISSEMENT**

W0xx

La mention ***Avertissement*** indique l'existence d'un risque potentiel d'endommagement d'un programme, d'une unité, du système ou de données.

Pour un repérage facile, chaque consigne de sécurité est précédée par un identifiant unique. Il peut être utilisé pour repérer la version traduite dans le guide Multilingual Safety Notices Guide, 86 X1 12FL.

Chapitre 1. Bibliographie

Cette liste n'est pas exhaustive. Une documentation utile est fournie sur le DVD Resource & Documentation livré avec le serveur. Il vous est vivement conseillé de lire attentivement la documentation avant de procéder à la configuration, à l'utilisation, à la maintenance ou à la mise à jour de votre système.

Portfolio

- BullSequana Edge Customer Documentation Portfolio, 86 AP 63PA contient toute la documentation client relative au serveur BullSequana Edge.
- BullSequana Edge Field Documentation Portfolio, 86 AP 64PA contient toute la documentation support relative au serveur BullSequana Edge.

Lisez-moi d'abord

- DVD Resource and Documentation contient les outils et la documentation nécessaires à la configuration, à l'utilisation et à la maintenance du système.
- Generic Site Preparation Guide, 86 A1 85FP explique comment préparer le centre de calcul pour les serveurs Bull en conformité avec les standards en vigueur. Ce guide est destiné au personnel et aux professionnels impliqués dans la procédure de préparation du site.
- Atos Servers Multilingual Safety Notices Guide, 86 X1 12FL liste, en différents langages, les consignes référencées dans les guides de procédures.
- BullSequana Edge Guide de Description, 86 F1 65FR donne une vue globale du serveur. Ce guide s'adresse aux administrateurs et opérateurs.

Installation

- BullSequana Edge Guide d'Installation, 86 F1 67FR explique comment installer et démarrer le serveur pour la première fois. Ce guide s'adresse aux personnes qualifiées en charge de l'installation.

Fonctionnement

- BullSequana Edge Getting Started Guide, 86 A1 07FS explique comment connecter, configurer et booter le serveur. Quelques opérations basiques sont aussi décrites.
- BullSequana Edge MISM Console User's Guide, 86 A1 99FR explique comment utiliser la console de gestion du BullSequana Edge. Ce guide s'adresse aux administrateurs et opérateurs.
- BullSequana Edge SHC Reference Guide, 86 A1 05FS explique comment utiliser la console matérielle du BullSequana Edge. Ce guide s'adresse aux administrateurs et opérateurs.

Maintenance

- BullSequana Edge Customer Service Guide, 86 A1 93FR explique comment remplacer les Customer Replaceable Units (CRU). Ce guide s'adresse aux administrateurs et opérateurs.

- BullSequana Edge Field Service Guide, 86 A7 94FR explique comment remplacer les Field Replaceable Units (FRU). Ce guide s'adresse au personnel qualifié.

Chapitre 2. Description du serveur BullSequana Edge

2.1. Présentation

Les serveurs BullSequana Edge sont basés sur l'architecture MI (Machine Intelligence). Ils utilisent le processeur Intel ® Xeon ® platform, Skylake-D.

Les serveurs BullSequana Edge sont conçus pour être modulaires, faciles à maintenir, et adaptés aux secteurs de la sécurité vidéo et de la signalisation numérique basés sur des modèles d'intelligence artificielle. Ce sont des appareils compacts qui peuvent être installés aussi bien dans un placard qu'en hauteur.

Chaque module BullSequana Edge a une hauteur de 2U et contient un processeur pouvant gérer jusqu'à 4 modules de mémoire. Il existe deux emplacements PCIs (deux x16 de génération 3) et deux emplacements mini PCIe.

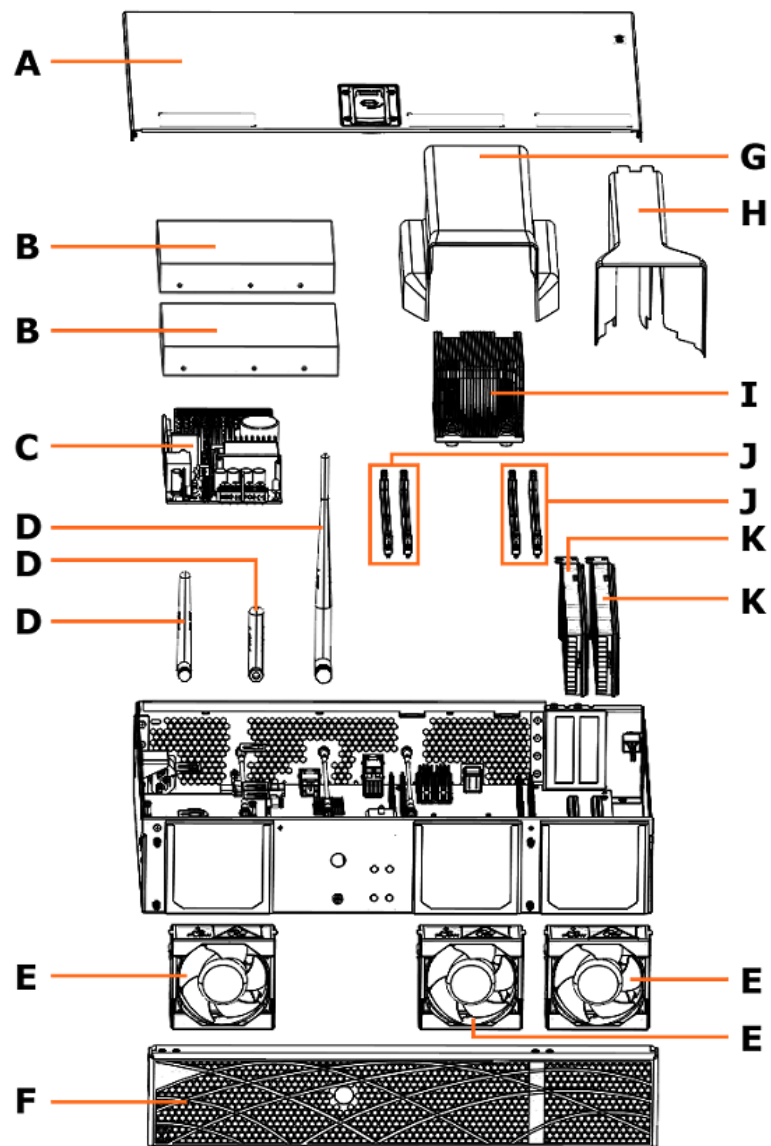
Trois technologies sans-fil sont supportées:

- 2.4 GHz - 5 GHz WiFi banded (WiFi banded)
- Réseau sans fil longue portée Long Range Wireless Area Network (LoRaWAN)
- Système de téléphonie mobile Long Term Evolution LTE 3G/4G (LTE 3G/4G GSM)

Les serveurs BullSequana Edge sont des systèmes à refroidissement à air, gérés par un contrôleur BMC (Baseboard Management Controller).

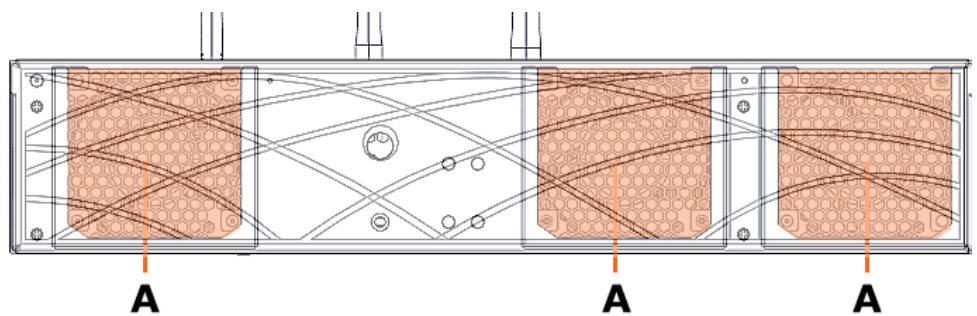
2.2. Description générale

 Vue éclatée



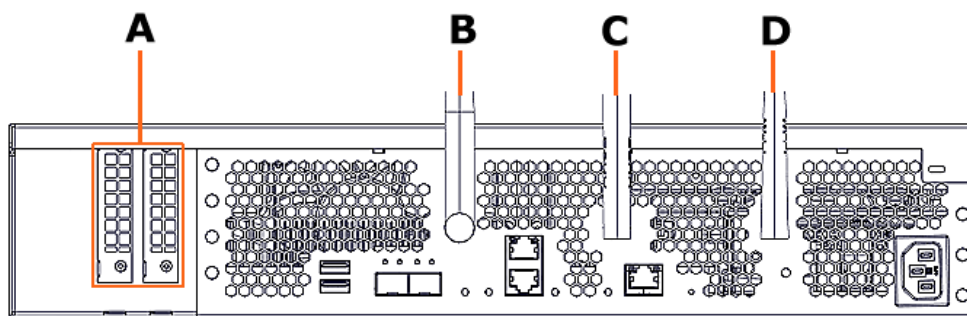
Identifiant	Description	Quantité
A	Capot	1
B	Disque SATA ou SSD	2
C	Module d'alimentation (PSU)	1
D	Antenne externe	3
E	Module de ventilation	3
F	Cache esthétique	1
G	Conduit de ventilation du processeur	1
H	Conduit de ventilation de la carte accélératrice	1
I	Processeur	1
J	Module mémoire	4
K	Carte accélératrice	Jusqu'à 2

2.3. Composants en face avant



Identifiant	Description	Quantité
A	Module de ventilation	3

2.4. Composants en face arrière

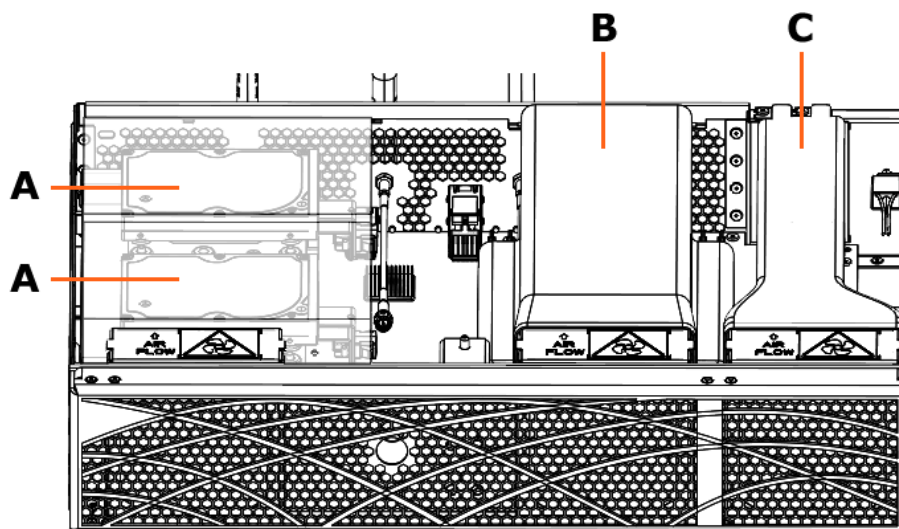


Identifiant	Description	Quantité
A	Carte PCIe x16	2
B	Antenne externe 2 (b bande WiFi ou LoRaWAN ou LTE 3G/4G GSM)	1
C	Antenne externe 1 (b bande WiFi ou LoRaWAN ou LTE 3G/4G GSM)	1
D	Antenne externe 0 (BMC WiFi)	1

2.5. Composants internes

2.5.1. Composants du premier niveau

 Vue avant

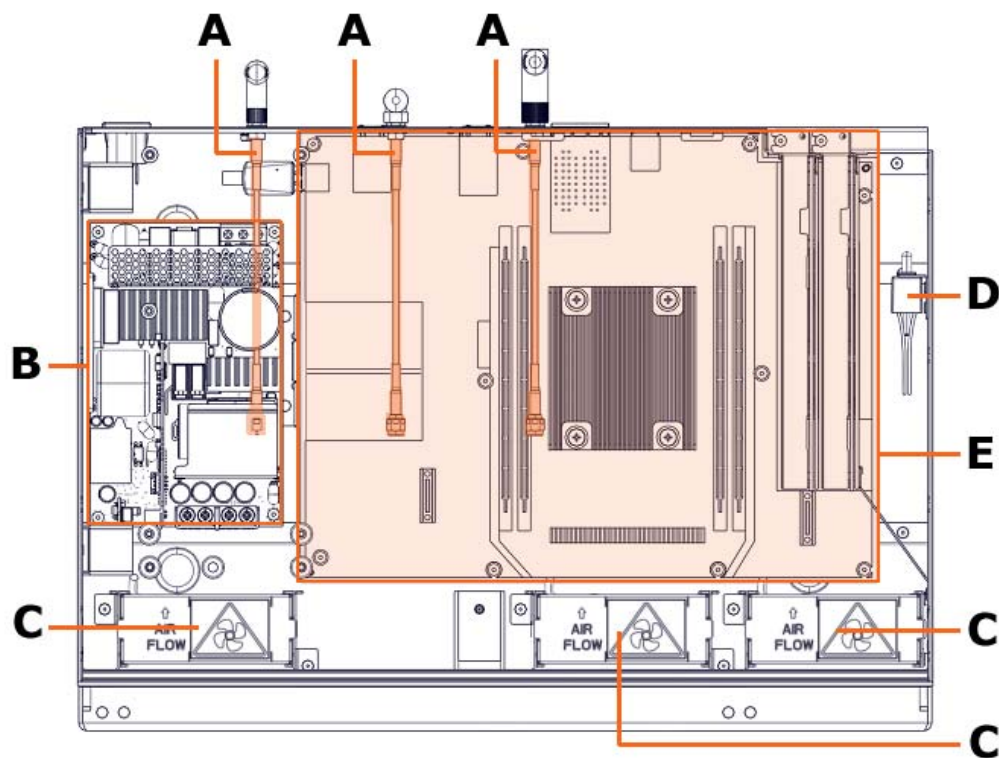


Identifiant	Description	Quantité
A	Disque	2
B	Conduit de ventilation du processeur	1
C	Conduit de ventilation de la carte accélératrice	1

Note Les assemblages de disques et de conduits de ventilation doivent être retirés pour accéder aux composants du niveau inférieur.

2.5.2. Composants du niveau inférieur

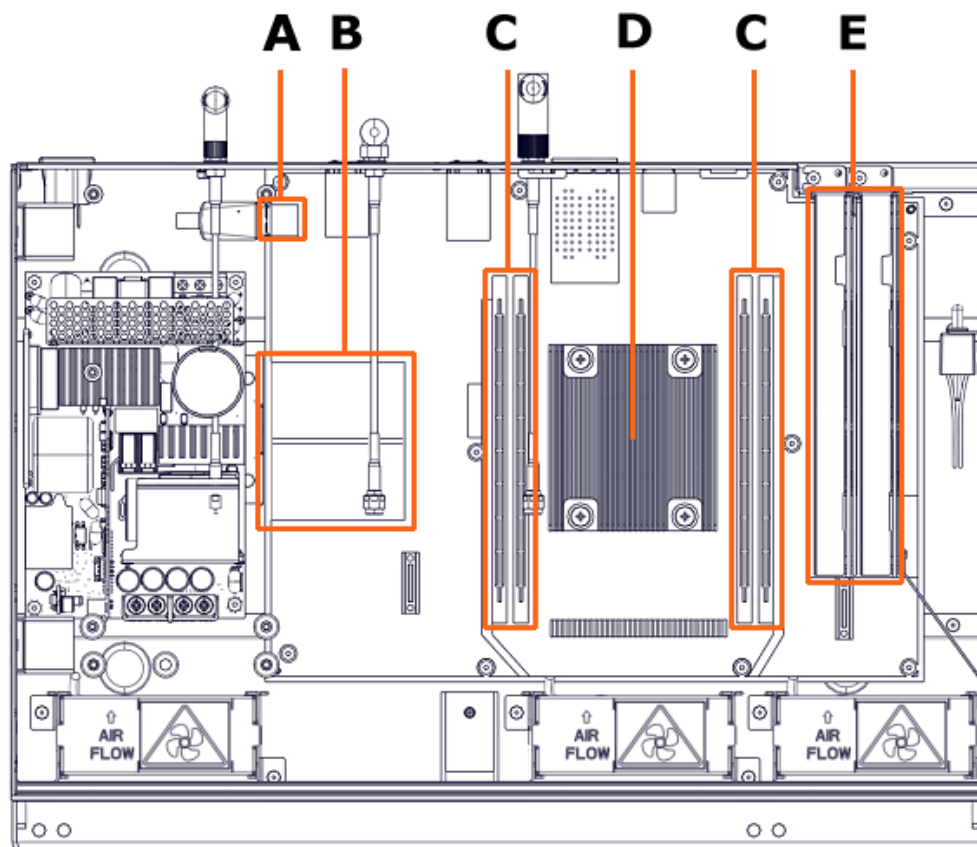
 Vue de dessus



Identifiant	Description	Quantité
A	Connexion de l'antenne	3
B	Module d'alimentation (PSU)	1
C	Ventilateur	3
D	Mécanisme de détection d'intrusion	1
E	Carte-mère	1

2.5.3. Carte-mère

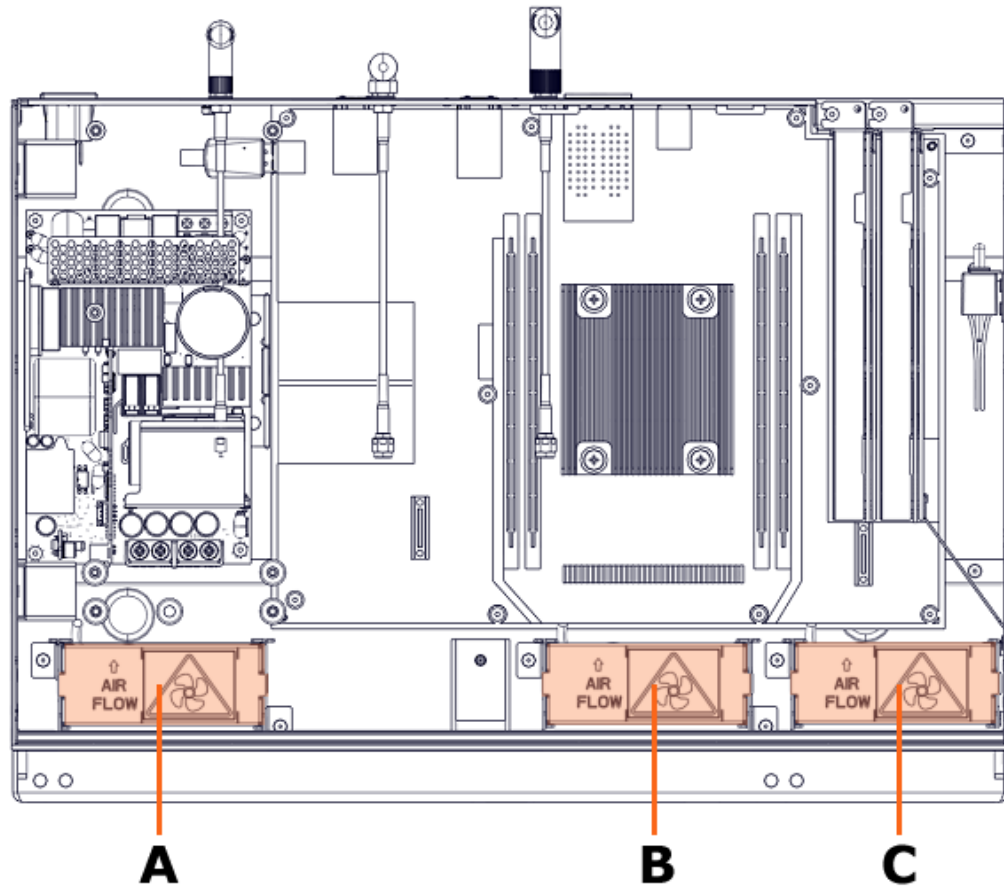
 Vue de dessus



Identifiant	Description	Quantité
A	Connecteur USB (Clé de sécurité BMC WiFi)	1
B	Emplacement mini PCIe	2
C	Emplacement pour module mémoire	4
D	Ensemble processeur	1
E	Emplacement pour carte accélératrice	2

2.5.4. Ventilateurs

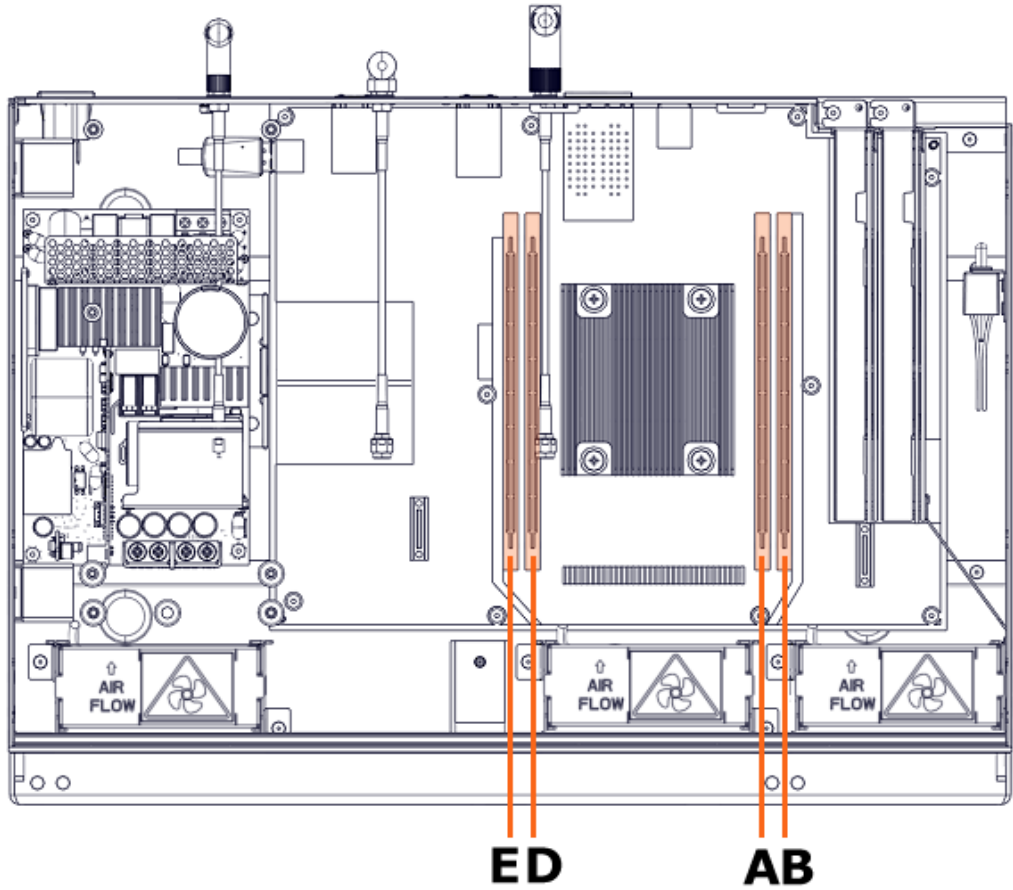
 Vue de dessus



Identifiant	Description
A	Ventilateur 0_GPU
B	Ventilateur 1_CPU
C	Ventilateur 2_PSU

2.5.5. Modules mémoire

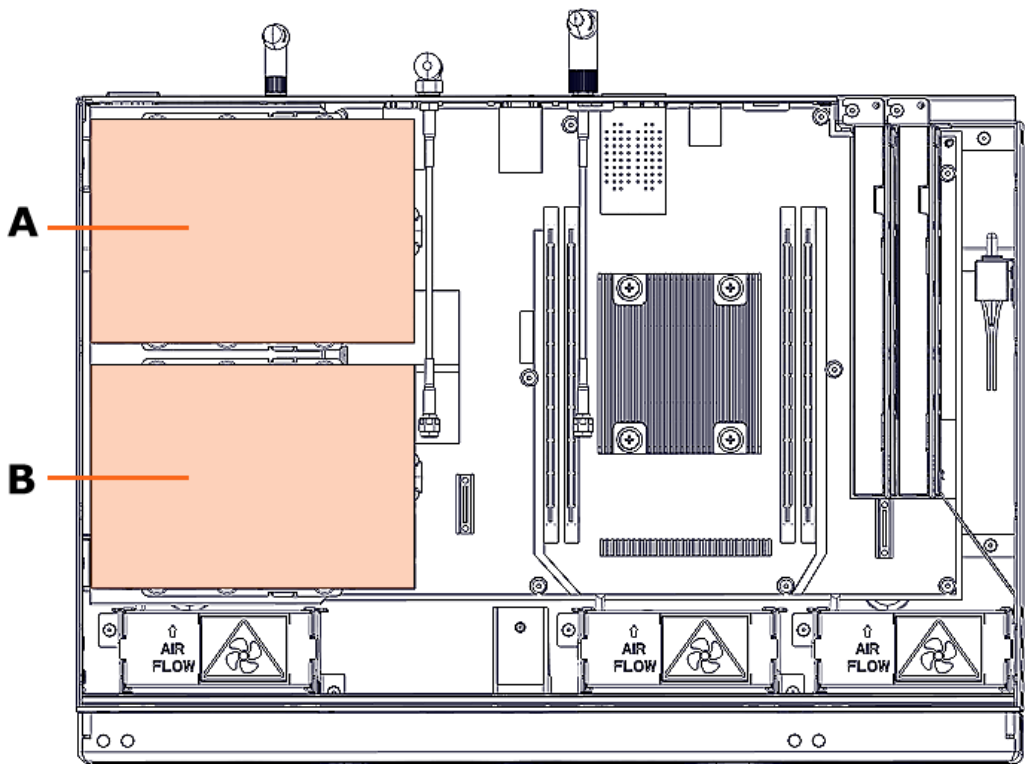
 **Vue de dessus**



Identifiant	Module mémoire	Canal	Emplacement pour carte
A	0	0	CH-A
B	0	1	CH-B
D	0	2	CH-D
E	0	3	CH-E

2.5.6. Disques

 Vue de dessus

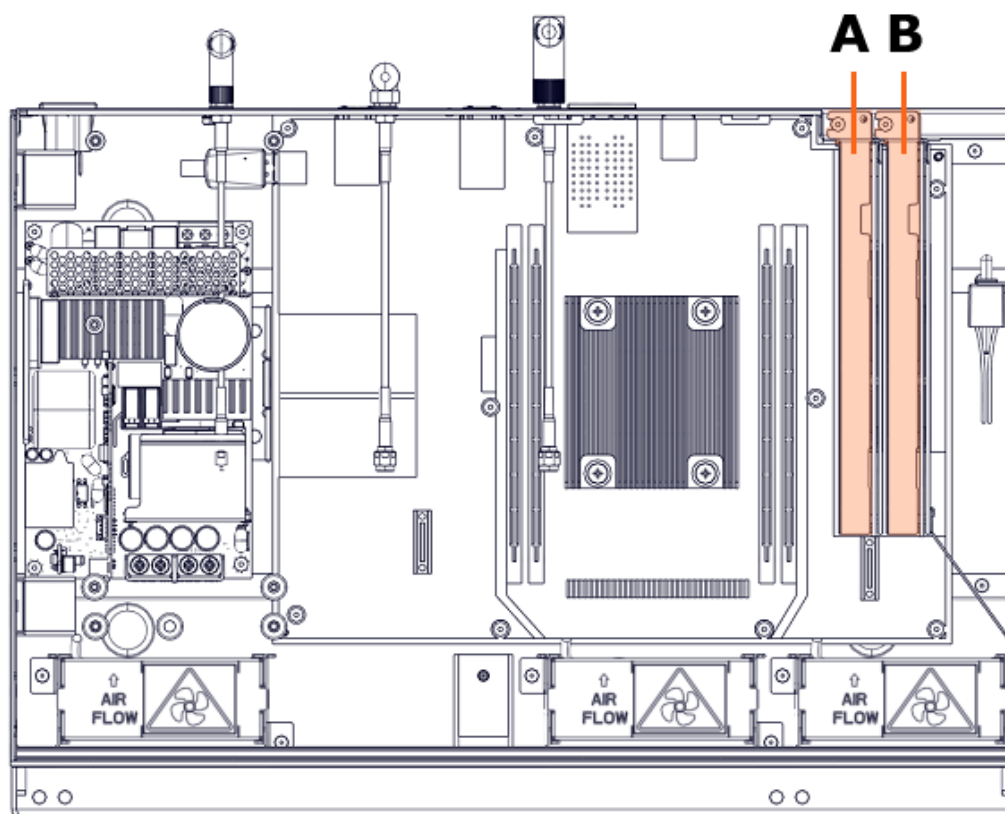


Identifiant	Description
A	Disque 0
B	Disque 1

2.5.7. Emplacements pour carte accélératrice

Numérotation des emplacements

 **Vue de dessus**



Identifiant	Description
A	PCIe x16 génération 3 emplacement 0
B	PCIe x16 génération 3 emplacement 1

Options

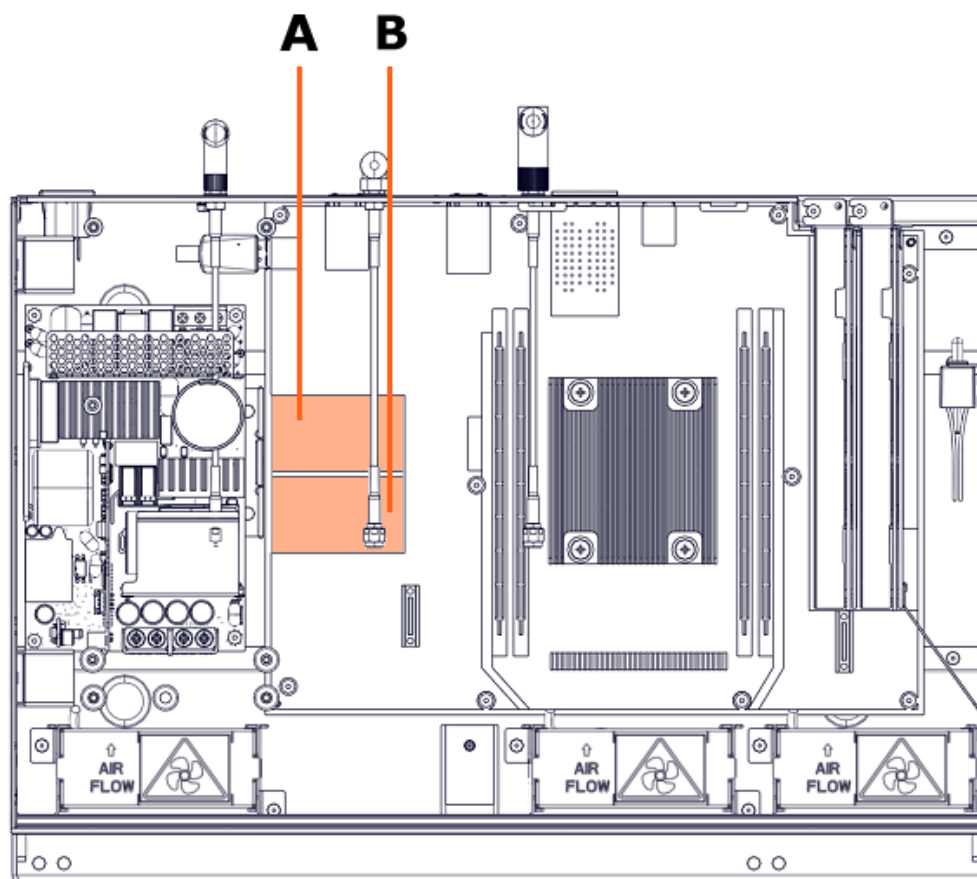
Plusieurs possibilités pour les emplacements PCIe pour les cartes accélératrices:

- Les emplacements sont vides
- Une ou deux cartes GPU (Graphic Processing Unit)
- Une carte FPGA 150 Watts (Field Programmable Gate Array)
- Une ou deux cartes FPGA 75 Watts (Field Programmable Gate Array)

2.5.8. Emplacements mini PCIe

Numérotation des emplacements

 Vue de dessus



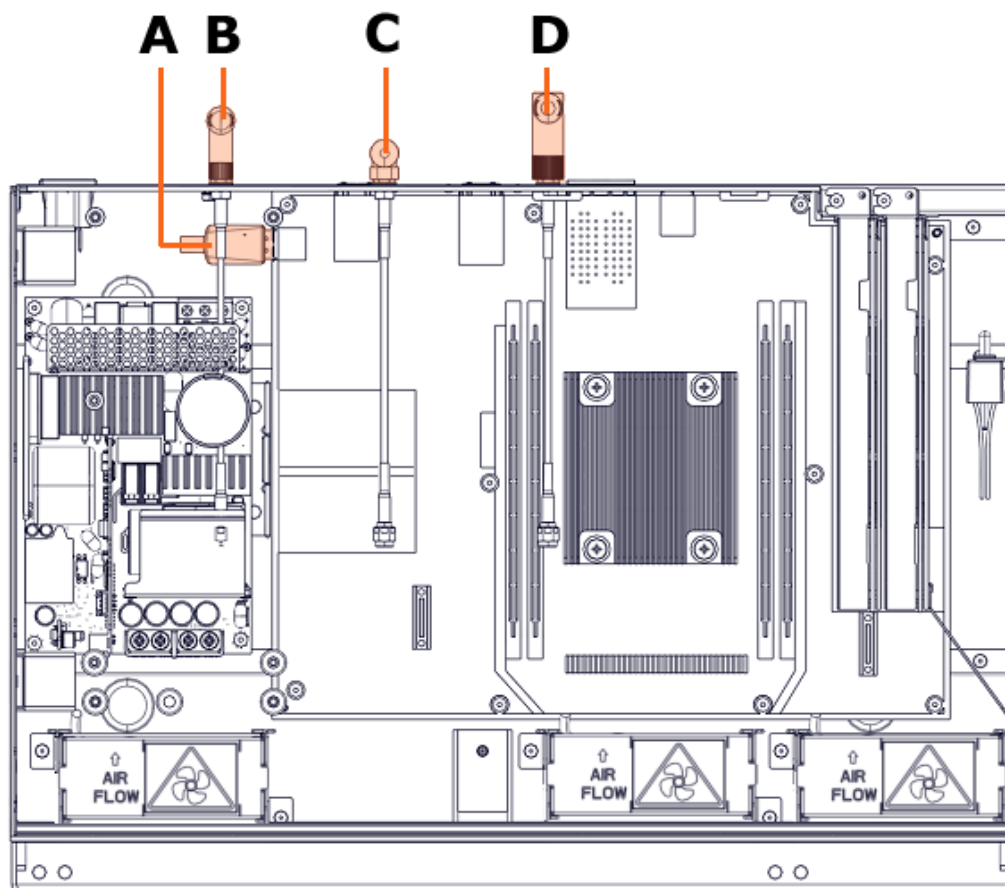
Identifiant	Description
A	Mini PCIe emplacement 0
B	Mini PCIe emplacement 1

Options

Les emplacements mini PCIe peuvent accueillir des cartes bbandes WiFi ou LoRaWAN ou LTE 3G/4G GSM.

2.5.9. Connexion des antennes

 Vue de dessus



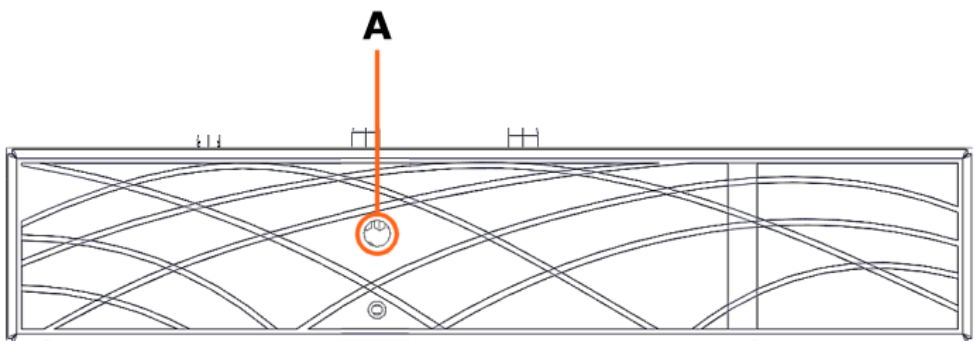
Identifiant	Description
A	Clé de sécurité BMC WIFI
B	Antenne externe 0 : BMC WiFi
C	Antenne externe 1 : Bibande WiFi ou LoRaWAN ou LTE 3G/4G GSM
D	Antenne externe 2 : Bibande WiFi ou LoRaWAN ou LTE 3G/4G GSM

Chapitre 3. Boutons, LEDs et ports

3.1. Boutons et LEDs de la face avant

3.1.1. Boutons

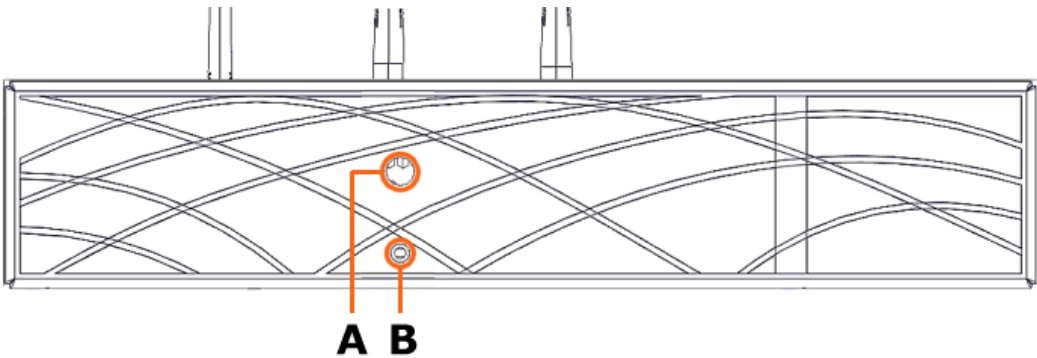
 **Vue avant**



Identifiant	Description
A	Démarrage/arrêt.

3.1.2. LEDs

 **Vue avant**

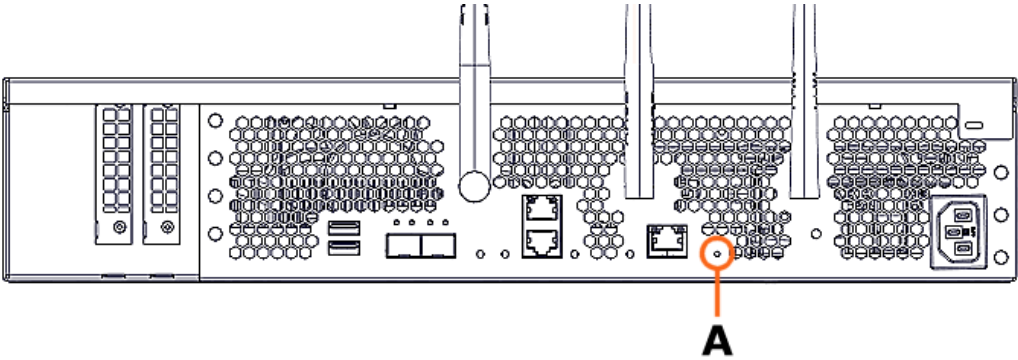


Identifiant	Couleur	Description
A	Vert fixe	Etat de démarrage du module / démarrage de l'OS
	Vert clignotant	Module en état de veille / Démarrage de la BMC
B	Bleu continu	Identification du module

3.2. Boutons, LEDs et ports de la face arrière

3.2.1. Boutons

 **Vue arrière**

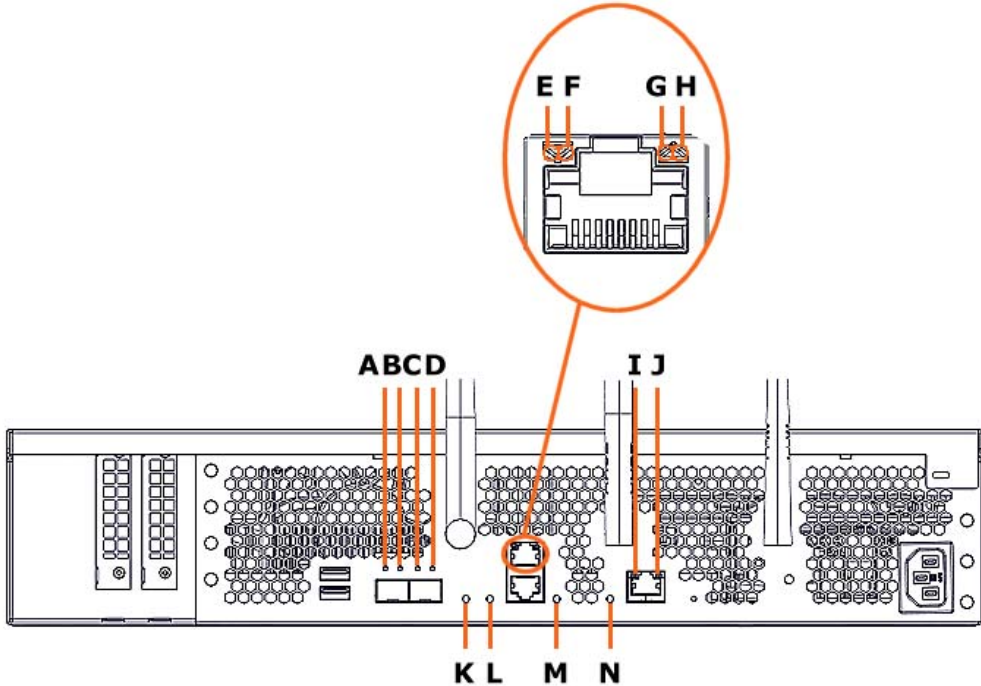


Identifiant	Description
A	Bouton de récupération du firmware

3.2.2. LEDs



Vue arrière

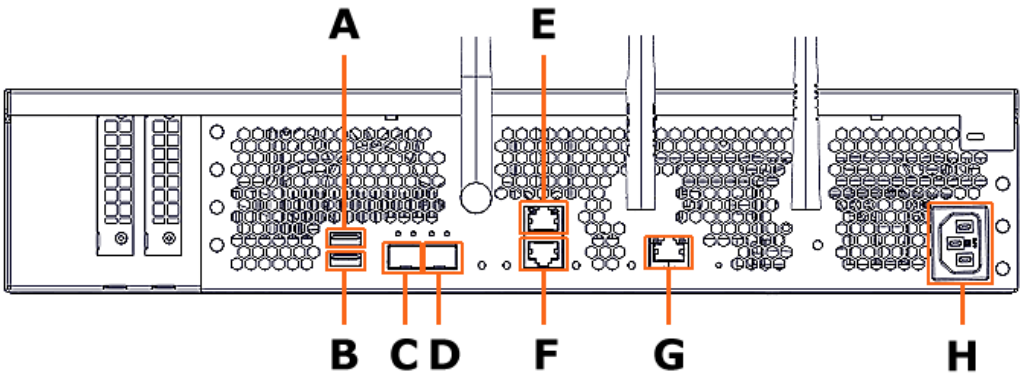


Identifiant	Couleur	Description	Composant
A	Orange	Connexion Ethernet 1 GB/s active	SFP+ port 1
	Vert	Connexion Ethernet 10 GB/s active	SFP+ port 1
B	Orange clignotant	Activité de la connexion Ethernet	SFP+ port 1
C	Orange	Connexion Ethernet 1 GB/s active	SFP+ port 0
	Vert	Connexion Ethernet 10 GB/s active	SFP+ port 0
D	Orange clignotant	Activité de la connexion Ethernet	SFP+ port 0
E	Vert	Connexion Ethernet 1 GB/s active	RJ45 port 0
F	Orange clignotant	Activité de la connexion Ethernet	RJ45 port 0
G	Orange clignotant	Activité de la connexion Ethernet	RJ45 port 1
H	Vert	Connexion Ethernet 1 GB/s active	RJ45 port 1
I	Vert	Connexion Ethernet 1 GB/s active	RJ45 BMC
J	Orange clignotant	Activité de la connexion Ethernet	RJ45 BMC
K	Rouge	Erreur	N/A
L	Rouge	Intrusion	N/A

Identifiant	Couleur	Description	Composant
M	Vert clignotant	activité SATA	SATA 1
N	Vert clignotant	activité SATA	SATA 0

3.2.3.
Ports


Vue arrière



Identifiant	Type de port	Nom du port
A	USB 3.0	Port 1
B	USB 3.0	Port 0
C	SFP+ - 10 Gb/s Ethernet	Port 1
D	SFP+ - 10 Gb/s Ethernet	Port 0
E	SFP+ - 1 Gb/s Ethernet	Port 1 - hôte
F	SFP+ - 1 Gb/s Ethernet	Port 0 - hôte/BMC
G	SFP+ - 1 Gb/s Ethernet	BMC
H	alimentation électrique 220V	N/A

Annexe A. Description technique

A.1. Spécifications techniques globales

Limites de fonctionnement	
Température ambiante	+5°C à + 45°C Gradient 20°C / heure
Humidité relative (sans condensation)	5% à 90% Gradient 5%/heure
Pression	70 à 106 kPa
Altitude	Niveau de la mer < 3000 m
Limites hors fonctionnement	
Température ambiante	<-20°C et >60°C
Humidité relative (sans condensation)	<5% et >95% (Gradient 30%/h)
Taux d'humidité	1 à 29 g/m3
Limites de transport	
Température de l'air en fonctionnement	-20°C à + 60°C Gradient 25°C/heure
Humidité relative (sans condensation)	5% à 95% Gradient 30%/heure

A.2. Dimensions et poids

Serveur BullSequana Edge	
Hauteur	2U - 86 mm
Largeur	430 mm
Profondeur	290 mm
Poids	10 Kg

A.3. Spécifications techniques d'un module

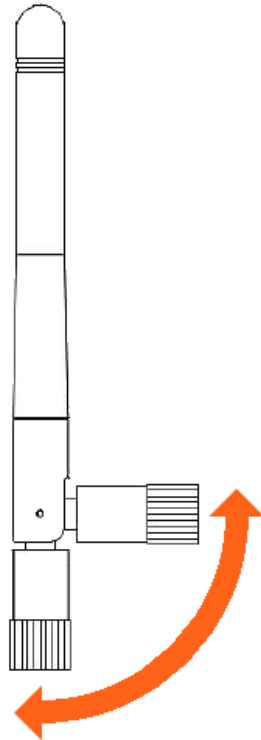
Spécifications électriques	
Chaque module BullSequana Edge est équipé d'un PSU	
Courant nominal	6 - 3 A
Consommation électrique	Typique : < 500 W
Dissipation thermique	Maximum : 600 W
Plage de tension nominale	100 - 240 V
Plage de fréquence nominale	50/60 Hz
Spécifications environnementales	
Bruit	Avec une température de l'air en entrée à 25°C, 75% de la puissance maximale TDP et sans filtre devant les ventilateurs: 40dB

A.4. Description technique du serveur

Processeur	
Nombre	Serveur BullSequana Edge: 1 processeur
Type	Famille Intel® Xeon®: Skylake-D
Architecture	
Platform (Plateforme)	Basée sur la plateforme Intel Yuba City
Memoire	
Minimum / Maximum	Serveur BullSequana Edge: jusqu'à 256 GB
Type	DDR4 RDIMM, LR-DIMM Jusqu'à 2667 MT/s
Emplacements	4x emplacements par module
Emplacements I/O par module	
Emplacements pour les bus	Emplacements PCIe 2x16 Gen3
Ports I/O par module	
Port USB	2 USB 3.0
Port Ethernet	Ports Ethernet 2x 10 GB et 3x 1GB
Baies de disques par module	
Disque	2x 2.5" SSD HDD ou 3.5" HDD
GPUs par module	
GPU	2 cartes GPU NVIDIA

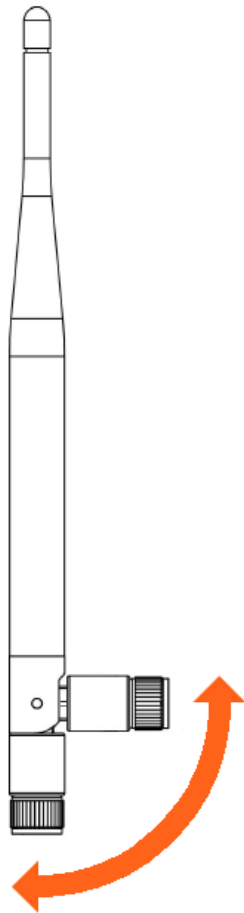
A.5. Spécifications des antennes

A.5.1. WiFi Bibande



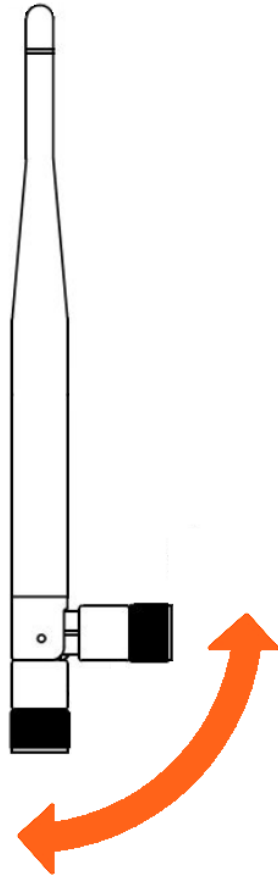
Dimensions	
Hauteur dépliée	108 mm
Hauteur fixée	78 mm
Largeur maximum	10 mm
Largeur minimum	8 mm
Profondeur fixée	31 mm
Spécifications techniques	
Fréquence	2,4 - 5,8 GHz
Taux d'ondes stationnaires	$\leq 1,8 : 1$
Gain	2,5 dB
Polarisation	Verticale
Impédance	50 Ω
Puissance Max	20W

A.5.2. LoRaWAN



Dimensions	
Hauteur dépliée	195 mm
Hauteur fixée	172 mm
Largeur maximum	13 mm
Largeur minimum	6 mm
Profondeur fixée	38 mm
Spécifications techniques	
Fréquence	868 MHz
Taux d'ondes stationnaires	<2,0
Gain	3 dBi
Polarisation	Linéaire
Impédance	50 Ω

A.5.3. LTE 3G/4G GSM



Dimensions	
Hauteur dépliée	195 mm
Hauteur fixée	172 mm
Largeur maximum	13 mm
Largeur minimum	6 mm
Profondeur fixée	38 mm
Spécifications techniques	
Fréquence	700 - 2700 MHz
Taux d'ondes stationnaires	$\leq 2,5$
Gain	5 dB
Polarisation	Verticale
Impédance	50 Ω
Puissance Max	50W

Sigles

A

ACPI

Advanced Configuration and Power Interface

APM

Advanced Power management

ATX

Advanced Technology extended

B

BMC

Baseboard Management Controller

BSM

Bull System Management software

BW

BandWidth

C

CPU

Central Processing Unit

CRU

Customer Replaceable Unit

D

DIMM

Dual In-line Memory Module

E

EMI

Electro Magnetism Interferences

F

FPGA

Field Programmable Gate Array

FRU

Field Replaceable Unit

G

GPU

Graphical Processing Unit

H

HDD

Hard Disk Drive

I

I2C

Intra Integrated Circuit

IPMI

Intelligent Platform Management Interface

IPxx

Ingress Protection

J

JRE

Java Runtime Environment

K

KVM

Keyboard Video Mouse

L

LAN

Local Area Network

LED

Light Emitting Diode

LoRa

Long range wireless communications

LPWAN

Low-Power Wide Area Network

M

MAC

Media Access Control

MI

Machine Intelligence

MIB

Management Interface Base

MIPSE

Machine Intelligence Pocket Server

MRT

Mean Repair Time

MTBF

Mean Time Between Failure

MTBI

Mean Time Between Interrupts

MTTR

Mean Time to Restoration

N**NIC**

Network Interface Controller

O**OOB**

Out of Band

P**PC**

Personal Computer

PCI

Peripheral Component Interconnect

PCIe

PCI Express

PCH

Platform Controller Hub

PSU

Power Supply Unit

PUE

Power Usage Effectiveness

PXE

Preboot execution Environment (PXE)

Q**QAT**

Quick Assist Technology

R**RAS**

Reliability, Availability, Serviceability

RDIMM

Registered Dual In-line Memory Module

RTC

Real Time Clock

RU

Rack Unit

S

SATA

Serial ATA

SEL

System Event Log

SKL

SkyLake Intel CPU

SoC

System on Chip

SOD

Statement of Direction Document

SMBIOS

System Management BIOS

SNMP

Simple Network Management Protocol Bull Confidential and Proprietary BNT_ARCH_6003, v0.92 8/51

SPOF

Single Point of Failure

SSD

Solid State Disk storage peripheral

T

TCO

Total Cost of Ownership

TDP

Thermal Design Point

TELNET

TELEcommunication NETwork

TPM

Trusted Platform Module

TTM

Time To Market

U

Pas d'entrée.

V

VESA

Video Electronics Standard Association

VPD

Vital Product Data

W

WOL

Wake On LAN

X

Pas d'entrée.

Y

Pas d'entrée.

Z

Pas d'entrée.

Bull Cedoc
357 avenue Patton
BP 20845
49008 Angers Cedex 01
FRANCE