

Informatique Sécurisée en Baie Climatisée avec condenseur extérieur



Depuis sa création en 1990, Ecus s'est toujours préoccupé de proposer des solutions de protection répondant aux critères sans cesse en évolution de l'informatique.

Avec l'évolution des performances des serveurs et du coût de la surface des locaux ainsi que des impératifs d'économie d'énergie, nos clients nous demandent des infrastructures standardisées et prêtes à l'emploi tout en répondant aux exigences de protections électriques, climatiques et physiques. En tenant compte de ces demandes et impératifs, **Ecus** propose avec l'**ISBC<sup>x</sup>** les avantages suivants:

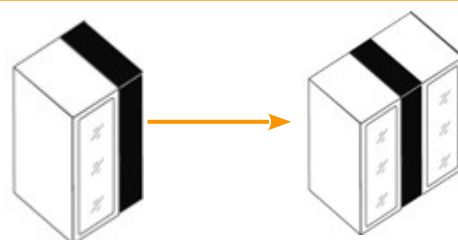
 **Les Avantages**

- Un faible encombrement au sol
- Un PUE très performant
- Un format standard 19 pouces
- Puissance frigorifique 4, 8, 12, 14 et 22KW
- Installation simple
- Installation dans tout type d'environnement
- Protection physique
- Protection électrique (option)
- Protection climatique
- Protection contre tous risques d'intrusions physiques
- Administrable à distance par les technologies internet

Notre service recherche et développement a conçu une baie avec des critères perçus comme fondamentaux par les utilisateurs tels que:

### Un faible encombrement au sol

Nous avons défini une armoire de refroidissement (InRow) ayant une empreinte au sol de 300 de large par 1200 mm de profondeur soit 0,36m<sup>2</sup>. La hauteur hors-tout est de 2070 mm. Cet ensemble peut être associé à une ou deux armoires de 800 par 1200 mm pour recevoir les équipements informatique.



### Un format standard 19 pouces

Nous avons retenu le format 19 pouces afin de pouvoir implanter tous les équipements informatiques respectant ce standard. Notre baie **ISBC<sup>x</sup>** est équipée de 2 jeux de deux montants 19" à trous carrés avant et arrière au standard américain (trous de 9,5 x 9,5). Sa profondeur de 1200mm permet de recevoir la grande majorité des serveurs informatiques. En option, nous pouvons vous fournir un grand nombre d'accessoires de montage tel que tiroir clavier, plateau, PDU, platine passe câble avec balai, anneau de guidage, panneau de brassage, etc.



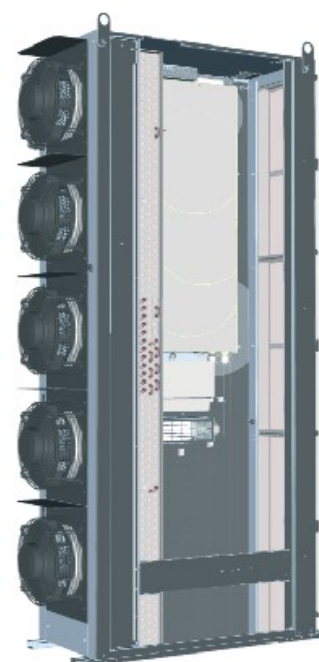
2 jeux de montants 19 pouces

### Évolutif en puissance frigorifique de 4 à 8KW et de 12 à 22KW

L'évaporateur de l'**ISBC<sup>x</sup>** se décline en deux puissances maximum de 8000W et 22000W. En adaptant le condenseur à la puissance demandée 4, 8, 12, 14 ou 22KW, vous augmentez la puissance frigorifique disponible pour votre informatique.

Chaque évaporateur a été dimensionné pour la puissance maximum. Il ne reste plus qu'à adapter le nombre de ventilateurs et leur débit pour « upgrader » sa puissance de dissipation.

De cette façon, vous préservez la majeure partie de votre investissement.



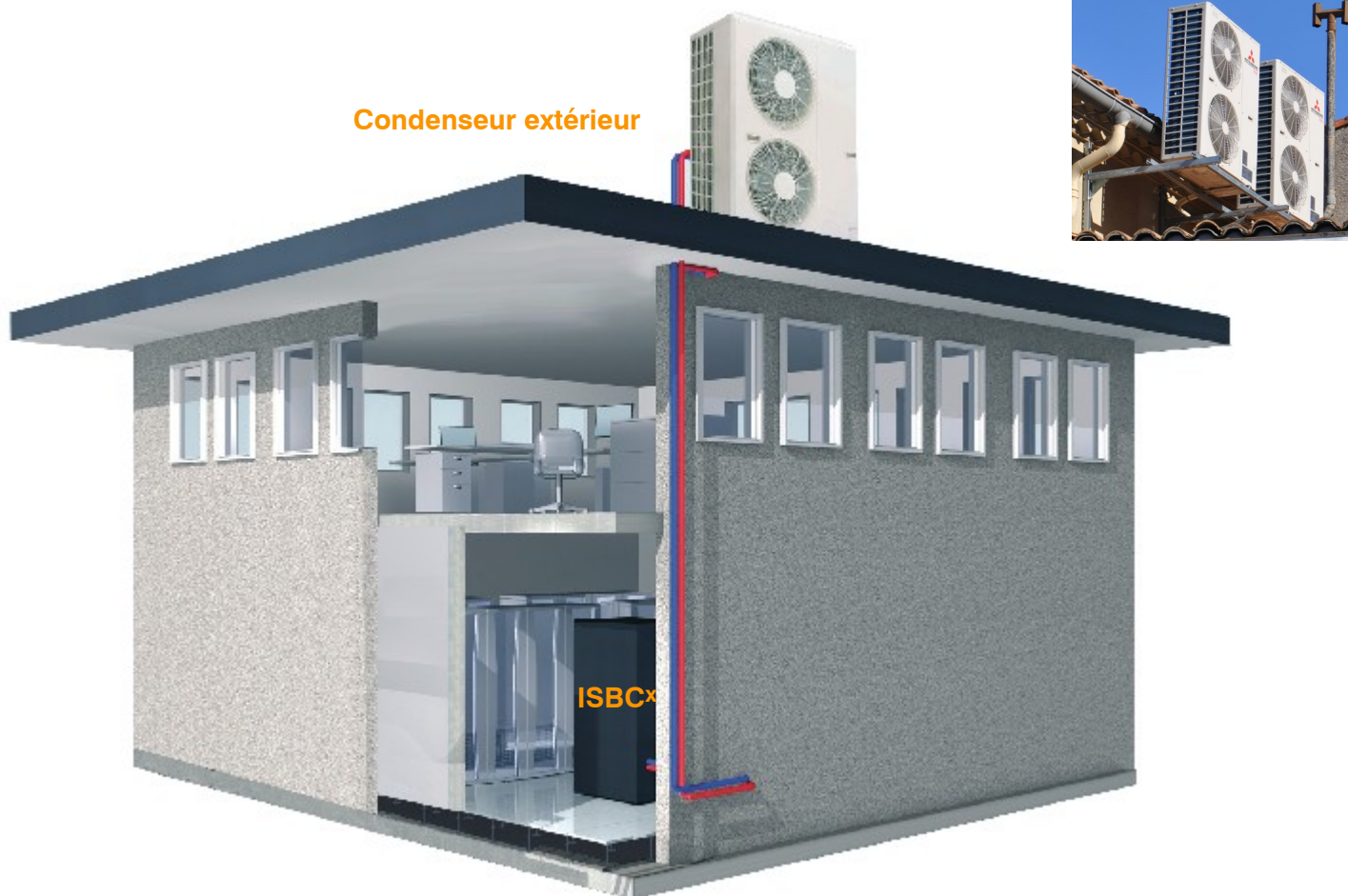
Vue de l'évaporateur 22KW

## Principe de fonctionnement



Une fois l'**ISBC<sup>x</sup>** fermée, l'air à l'intérieur est constamment recyclé. L'évaporateur aspire l'air réchauffé ① par les équipements à l'arrière qu'il refroidit en traversant le radiateur pour le pulser à l'avant ②. La face avant des ordinateurs est ainsi placée dans une ambiance d'air froid ③. Leurs ventilateurs internes aspirent l'air de cet environnement pour le rejeter réchauffé à l'arrière ④. Ainsi le circuit est bouclé. Comme il s'agit toujours du même air, il n'y a plus d'humidité et aucun condensat n'est rejeté. Pour refroidir l'air à l'intérieur de la baie, l'évaporateur détend le gaz R410A comprimé par le condenseur (détente directe) installé à l'extérieur. Enfin les calories extraites de la baie sont évacuées par le condenseur. Par ce principe, aucun lien n'existe entre l'air extérieur et celui à l'intérieur de **ISBC<sup>x</sup>**, ce qui permet d'avoir des équipements informatiques protégés des particules de l'air ambiant.

## Installation Type



L'**ISBC<sup>x</sup>** doit être installée à l'intérieur d'un local à l'abri de toute projection d'eau ou de liquide. Pour produire du froid, elle doit être reliée au condenseur par deux tubes par lesquels transite le gaz réfrigérant R410A, Cet appareil est généralement installé à l'extérieur.

La chaleur dégagée par les équipements informatiques est absorbée par ce gaz qui l'évacue vers l'extérieur par l'intermédiaire du condenseur.

Le condenseur est pourvu d'un compresseur qui produit du gaz froid afin de l'envoyer vers l'évaporateur bouclant ainsi le circuit.

## Composition du système de refroidissement

Ventilateurs remplaçable à chaud,

Sonde de température pour mesurer la température de l'air chaud,

Vitesse des ventilateurs variable en fonction des points de consignes (option),

Moteur du compresseur du condenseur alimenté par un onduleur à variation de vitesse pour améliorer le rendement,

Écran LCD avec touches de fonction et de programmation pour contrôler et superviser l'ensemble du système.



## Implantation des équipements informatiques

La hauteur utile restante dans la baie est de 41U ou 46U. Tout a été prévu pour vous faciliter le déploiement de vos ordinateurs et accessoires. Les U sur les montants 19 pouces sont repérés pour organiser facilement leur mise en place. Sur chaque côté, entre le montant et le panneau latéral, il y a 3 emplacements pour mettre 3 équipements d'une hauteur de 3U. Ce qui fait au total 12U.

Sur le plan électrique, vous les raccordez directement sur les **PDU: (Power Distribution Unit)**, en option, montés verticalement à l'arrière de la baie pour ne pas occuper de place sur les montants 19 pouces. Afin de protéger électriquement vos appareils, vous pouvez en option les alimenter par un onduleur et adjoindre un by-pass manuel avec la commande en face avant pour pouvoir mettre l'onduleur hors tension sans arrêter vos applications.



PDU monté verticalement

## Pouvoir être placée dans tout type d'environnement

Les équipements informatiques sont installés dans la partie « étanche » de la baie **ISBC<sup>x</sup>**, ainsi nous garantissons une protection contre la poussière et autre particules. Il n'y a aucun lien entre l'air du local et celui de l'intérieur de l'armoire. C'est toujours le même air qui est constamment refroidi ce qui évite les condensats à condition de maintenir les portes et panneaux parfaitement fermés.

L'**ISBC<sup>x</sup>** peut se placer dans tout type d'environnement. Les seules précautions à prendre sont :

- Mettre l'**ISBC<sup>x</sup>** à l'abri de toute projection de liquide.

## Protection électrique

Bien que cela soit une option essentiellement à cause du choix de la puissance de l'onduleur, L'**ISBC<sup>x</sup>** peut être livrée avec un onduleur au format rack 19". Sa puissance électrique peut aller jusqu'à 10KVA. Des packs batterie sont admis afin d'augmenter son autonomie. Un by-pass manuel externe à l'onduleur est proposé en option pour augmenter la disponibilité.

En variante, nous proposons un dispositif double alimentation pour les serveurs ayant ce type de source électrique dans le but d'augmenter la sécurité et la continuité de fonctionnement de votre infrastructure.

Dans le cas où vous disposez déjà d'un onduleur général au niveau de votre bâtiment, L'**ISBC<sup>x</sup>** peut être raccordée directement sur ce dernier.



Onduleur format rack

## Protection contre les variations climatiques extérieures

Un régulateur électronique avec afficheur digital en face avant et clavier permet de fixer la consigne de régulation de la température. En standard un report d'alarme sur contact sec permet de surveiller les différents paramètres de fonctionnement du climatiseur.



Régulateur

## Protection contre tous risques d'intrusions physiques

Toutes les portes de la baie **ISBC<sup>x</sup>** ferment à clé. Ainsi, quel que soit l'endroit où est placée l'armoire, vous êtes certain que personne ne pourra accéder aux équipements sensibles sans y avoir été autorisé. Pour plus de sécurité, les portes avant et arrière sont munies de serrures trois points.



Serrure de porte 3 points

## Administrable à distance par les technologies internet

Sur demande, les principaux paramètres de la baie **ISBC<sup>x</sup>** peuvent être managés à distance par les technologies internet. Un mail préventif ou d'alarme est envoyé automatiquement pour tout dépassement de seuil programmé.

Le responsable informatique peut :

- Contrôler et commander l'onduleur
- Connaître la température de la baie
- Connaître le taux d'hygrométrie
- Être informé de toute intrusion
- Agir sur les PDU afin de commander ou de déverrouiller l'alimentation des équipements.

## Description de L'ISBC<sup>x</sup>

**L'ISBC<sup>x</sup> est composée de :**

- Une ossature mécano vissée avec toit fermé. Le passage des câbles peut se faire par le bas ou le haut. Des passages fermés par des couvercles facilement démontables offrent de nombreuses combinaisons pour l'aménagement du câblage.
- Une porte avant avec un seul battant en verre sécurit fumé avec contour de porte et poignée pivotante fermeture trois points, serrure à clé et avec un angle d'ouverture de 135°.
- Une porte arrière avec un seul battant en fer plein et poignée pivotante fermeture trois points, serrure à clé et avec un angle d'ouverture de 135°.
- Un jeu de panneaux latéraux amovibles en deux parties chacun
- Deux jeux de deux montants 19" à trous carrés avant et arrière (9,5mm x 9,5mm), facilement amovibles en profondeur par un jeu de crémaillère
- Jeu de 8 verrins pour assurer le niveau et la stabilité au sol.
- Un évaporateur de 4 à 22KW
- Un régulateur électronique
- Un bornier de raccordement de l'alimentation pour une section des câbles de 10mm<sup>2</sup> (Neutre + 3 phases + Terre)
- Un onduleur (en option).
- Un by-pass pour contournement de l'onduleur (en option).
- Une finition mono couleur noire (RAL9005).
- Poids total des équipements admissibles: 1500kgs.

## Notion de puissance frigorifique

La puissance frigorifique nominale de nos climatiseurs est donnée en watt pour une température à L35/L35.

L35/L35 signifie que l'air ambiant extérieur est à 35°C et que l'air chaud à l'intérieur de l'armoire est de 35°C. Cet air chaud est celui qui est transmis par les ordinateurs.

Pour les conditions L35/L43, l'air ambiant extérieur est à 43°C et l'air chaud à l'intérieur de l'armoire est de 35°C. Dans ces conditions la puissance nominale diminue.

Il est à noter que l'air froid produit par le climatiseur est en moyenne 15°C en dessous de l'air chaud produit par les équipements.

Pour les fonctionnements L35/L35, L35/L40, le froid sera à 35°C – 15°C = 20°C.

Dans le cas d'un besoin en dessous de 20°C, il faudra déclasser la puissance frigorifique. Nous consulter dans ce cas.

## Caractéristiques techniques

Type ISBC <sup>x</sup>	ISBC <sup>x</sup> 4K	ISBC <sup>x</sup> 8K	ISBC <sup>x</sup> 12K	ISBC <sup>x</sup> 14K	ISBC <sup>x</sup> 22K
Puissance nominale	4000W	8000W	11200W	14000W	22500W
Poids armoire Inrow (kgs)	77		83		
Dimensions LxPxH en mm (hors tout)	300 x (1000/1100/1200) x (2000 verin de 25mm) ou (2075 verin de 100mm)				
Dimensions armoire utilitaire en mm*	800 x 1000/1100/1200 x(2000 verin de 25mm) ou (2075 verin de 100mm) 41U				
Bruit DB(A)	69		71		
<b>ENTRÉE</b>					
Tension nominale Évaporateur	230V monophasé				
Tension nominale Condenseur	230V monophasé				400V triphasé sans neutre
Fréquence (Hz)	50/60Hz				
Raccordement	Sur Bornier				
Passage des câbles	Par le bas ou le haut (plaque coulissante ou amovible)				
<b>COMPRESSEUR</b>					
Fluide frigorigène	R410A				
<b>REGULATEUR</b>					
Type	Électronique à affichage direct, programmation par clavier				
Alarme	Audible et report sur contacts secs				
Supervision	Interface Web SNMP				
<b>Puissance frigorifique en Kilowatt (air chaud dans armoire /air ambiant extérieur) DIN 3168</b>					
L35/L35	4	8	11,2	14	22,5
<b>PROTECTION</b>					
Climatiseur	IP60				
Baie Rack 19 pouces	IP60 (autre nous consulter)				
Conditions de stockage	Température: -20 à +45°C ; Humidité: 90 %				

\* Existe en 46U Hauteur avec verin de 25mm 2200mm ajouter 75mm pour verin de 100mm

---

**Siège Social**

N°5, ZAC du Quartier de la Loge - RN 141  
16590 BRIE  
Tél: +33 (0) 545 65 77 77 - Fax: +33 (0) 545 65 71 04  
e-mail: [ecus@ecus.fr](mailto:ecus@ecus.fr)

**Ecus Ile de France**

48, rue des mésanges  
94360 BRY SUR MARNE  
Tél: +33 (0) 155 98 04 24 - Fax: +33 (0) 535 54 28 82  
e-mail: [sch@ecus.fr](mailto:sch@ecus.fr)

**Ecus Rhône Alpes**

67, chemin neuf  
69780 TOUSSIEU  
Tél: +33 (0) 472 48 15 10 - Fax: +33 (0) 535 54 28 82  
e-mail: [mpg@ecus.fr](mailto:mpg@ecus.fr)

**Ecus Toulouse**

2 av. Masquère  
31220 CAZERES  
Tél: +33 (0) 561 87 25 97 - Fax: +33 (0) 535 54 28 82  
e-mail: [emh@ecus.fr](mailto:emh@ecus.fr)

**Ecus Rennes**

P.A. du Bois de Sœuvres  
4, rue de la Clairière  
35770 VERN SUR SEICHE  
Tél: +33 (0) 223 27 01 77 - Fax: +33 (0) 535 54 28 82  
e-mail: [spy@ecus.fr](mailto:spy@ecus.fr)

**Ecus PACA**

Chemin des Colles - Quartier Hubac des Colles  
83440 TOURRETTES  
Tél: +33 (0) 4 94 47 23 43 - Fax: +33 (0) 535 54 28 82  
e-mail: [mpg@ecus.fr](mailto:mpg@ecus.fr)

