

Solutions pour serveurs Top 500

énergie de qualité pour la surveillance climatique



Le client

La garantie de la continuité pour comprendre le futur

Le Centre Euro-Méditerranéen pour les Changements Climatiques (CMCC) est une structure de recherche scientifique importante qui vise à approfondir les connaissances dans le domaine de la variabilité climatique, ses causes et les conséquences, au moyen de simulations à haute résolution à partir de modèles globaux du système Terre et de modèles régionaux. Une attention particulière est portée à la zone méditerranéenne.

CMCC est structuré comme un système en réseau, avec un siège central à Lecce et cinq sièges périphériques à Bologne, Capua, Milan, Sassari et Venise.

L'activité de recherche est coordonnée à partir du travail de six Divisions scientifiques :

- SCO – Calcul Scientifique et Opérations
- ANS – Applications Numériques et Scénarios
- CIP – Évaluations économiques des Impacts et des Politiques des changements climatiques
- ISC – Impacts au Sol et sur les Côtes
- IAFENT – Impacts sur l'Agriculture, les Forêts et les Écosystèmes Naturels et Terrestres
- FDD – Formation, Documentation et Divulgateion

Les objectifs et les besoins

Pour son activité, le CMCC s'est doté d'un super ordinateur installé au siège de Lecce, dans le nouveau centre **Top 500 supercomputers** à l'Université du Salento. Il est classé au Top 500 supercomputers mondial et comprend une série de systèmes vectoriels et scalaires parallèles avec mémoire intégrée, pour une puissance crête totale agréée d'environ 30 téraFlops et qui permet la gestion d'une base de données (bandothèque) de plus d'un Pétaoctet avec un débit de 1800 Mo/s. Les deux clusters de supercalcul se différencient par l'architecture utilisée : l'un est un système vectoriel, l'autre est de type scalaire. Le système à architecture vectorielle compte 11 nœuds de calcul alors que celui à architecture scalaire en compte 30.

Un tel concentré de puissance de calcul devrait permettre au CMCC de faire d'énormes progrès dans la modélisation atmosphérique et océanique, tout en limitant sa consommation malgré l'importante puissance totale installée. Les calculateurs ultra performants permettent de réaliser des simulations que l'impact des changements climatiques aura sur les écosystèmes terrestres, côtiers et océaniques, sur la santé du genre humain, de la faune et de la flore, ainsi que sur l'économie. Pour cela, le CMCC se sert d'une structure intégrée pour les ressources de calcul et



cmcc_002_A

pour l'archivage des données, basée sur des technologies de pointe, middleware, services et protocoles. L'infrastructure Grid du CMCC intègre les différents pôles qui le composent et garantit l'échange d'informations avec des organismes similaires, visant à leur tour des

objectifs identiques. Pour l'importance que recouvrent ses études, une structure de ce genre nécessite une énergie continue sans coupure, afin d'éviter de perdre des données essentielles, ce qui annulerait le travail de plusieurs centaines de chercheurs.

La solution

Une ASI pour notre futur

Pour garantir une alimentation continue à son super ordinateur - et la sauvegarde de sa base de données - CMCC s'est servi de l'expérience de Socomec UPS. L'entreprise a fourni un Système d'Alimentation Statique sans Interruption **DELPHYS MX Elite** de 500 kVA mais a également été chargée de réaliser le shelter dans lequel est intégré l'ASI ainsi que le bloc complet des batteries. Socomec UPS a également réalisé, pour de futures extensions, le tableau d'alimentation principal et de bypass pour une deuxième ASI en parallèle afin de fournir une protection totale de 1000 kVA. Il s'agit d'un système de haute qualité, avec un facteur de puissance élevé en entrée, qui offre l'avantage d'absorber le courant sinusoïdal même en présence de charges déformantes en aval. Ceci permet d'optimiser toute l'installation électrique. Grâce à la régulation numérique SVM (Space Vector Modulation), la tension de sortie est parfaitement sinusoïdale quel que soit le type de charge. **DELPHYS MX Elite** peut également alimenter des charges avec facteur de puissance 0,9 capacitif, typique des serveurs de dernière

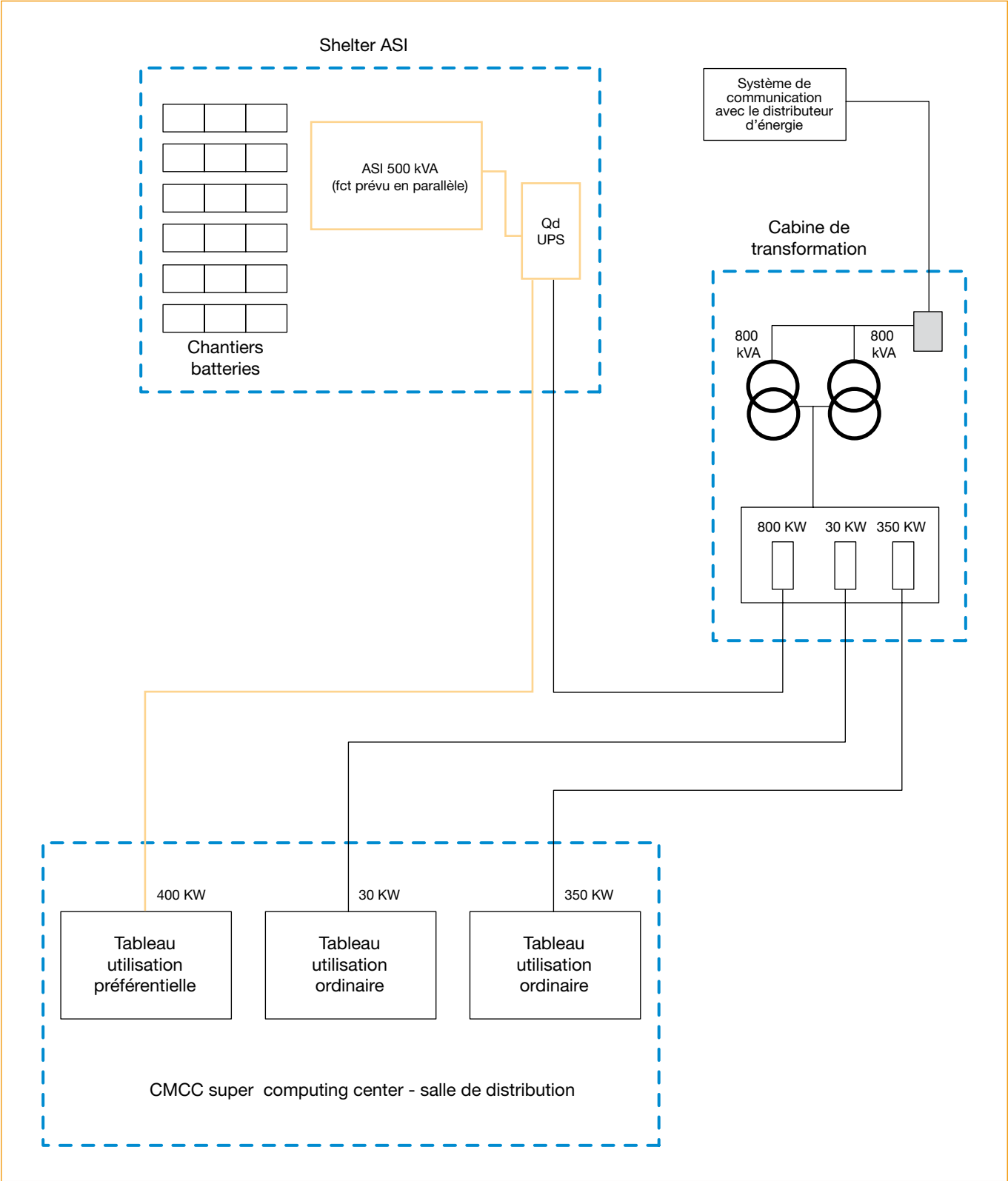
génération. De cette façon, tout le centre de calcul CMCC est en mesure d'assurer des

performances optimales et de garantir la réussite de ses importantes recherches.



cmcc_003_A

L'architecture



CMCC_006_LB_FF

Les avantages du système

DELPHYS MX Elite, conçue pour assurer qualité et protection totales

Vus les serveurs de toute dernière génération, CMCC a choisi **DELPHYS MX Elite** pour ses caractéristiques suivantes :

Alimentation de haute qualité

- Tension de sortie de haute qualité grâce au contrôle numérique
- Fonctionnement à pleine puissance jusqu'à un facteur de puissance 0,9 capacitif

Fiabilité élevée

- Architecture "fault tolerant" avec redondance intégrée
- Choix de configurations parallèles redondantes
- Gestion des batteries optimale

Intégration parfaite dans le réseau

- Courant d'entrée sinusoïdal même avec des charges non-linéaires
- Facteur de puissance élevé en entrée
- Absorption de courant avec une distorsion

harmonique inférieure à 4,5%

Exploitation compétitive

- Rendement élevé et présence de la fonction energy saver
- Architecture évolutive pour l'optimisation de la puissance d'alimentation en fonction de celle de calcul

Facile à utiliser

- Synoptique intuitif et facile à utiliser
- Interface de communication Netvision pour réseau LAN avec gestion des protocoles HTTP, SNMP, SMTP adaptés à la supervision et les alertes à distance.
- Conçue pour le service de surveillance à distance 24h / 24 **T.SERVICE**.

Focus on

CMCC

- Au classement mondial du Top 500 supercomputers
- 30 téraflops de puissance de calcul
- Base de données (bandothèque) supérieure à un pétaoctet et débit de 1800 Mo/s
- 11 nœuds de calcul vectoriels
- 30 nœuds de calcul scalaires

SOCOMECS UPS

- **DELPHYS MX Elite** 500 kVA
- Batteries étanches VRLA
- Conseil pour le développement de l'installation
- Architecture
- Equipée pour une surveillance à distance 24h / 24
- Assistance pour la maintenance programmée et préventive

Avantages

- Solution à haute disponibilité
- Compatibilité environnementale
- Protection contre toutes les coupures, micro et longues
- Compatibilité maximale de l'installation
- Valeur de l'investissement longue durée



M. Osvaldo Marra, ingénieur,
Responsable du System Management
Supercomputer Center du CMCC

"Les deux systèmes NEC et IBM présentent des caractéristiques différentes du point de vue architectural avec des consommations électriques importantes. Nous recherchions une solution fiable et un partenaire pouvant nous assurer la même fiabilité. La solution modulaire dérive de la collaboration née avant le projet entre les techniciens CMCC et SOCOMECS UPS.

Les résultats satisfaisants nous ont conduit à signer également un contrat de maintenance de sorte que les techniciens Socomec UPS puissent nous suivre dans le temps avec la capacité qu'ils ont toujours su démontrer".

SIÈGE LÉGAL

GROUPE SOCOMECS

S.A. SOCOMECS capital 11 302 300 € - R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse - F-67235 Benfeld Cedex

SOCOMECS UPS Strasbourg

11, route de Strasbourg - B.P. 10050 - F-67235 Huttenheim Cedex- FRANCE
Tel. +33 (0)3 88 57 45 45 - Fax +33 (0)3 88 74 07 90
ups.benfeld.admin@socomec.com

SOCOMECS UPS Isola Vicentina

Via Sila, 1/3 - I - 36033 Isola Vicentina (VI) - ITALIA
Tel. +39 0444 598611 - Fax +39 0444 598622
info.it.ups@socomec.com

www.socomec.com

DIRECTION COMMERCIALE, MARKETING ET SERVICE

SOCOMECS UPS Paris

95, rue Pierre Grange
F-94132 Fontenay-sous-Bois Cedex - FRANCE
Tél. +33 (0)1 45 14 63 90 - Fax +33 (0)1 48 77 31 12
ups.paris.dcm@socomec.com

Document non contractuel. © 2009, Socomec SA. Tous droits réservés.

