

**DELIBERATIONS**  
du Conseil d'Administration de l'Université de Bourgogne

Séance du 3 juillet 2013

**POINT III.3 :**  
**Questions relatives au patrimoine immobilier :**  
**modification au dossier d'expertise du Datacenter**

**LE CONSEIL D'ADMINISTRATION**

- VU le code de l'Education
- VU le CPER (contrat de projets Etat Région) 2007-2013 ainsi que son avenant
- VU les statuts de l'Université de Bourgogne approuvés par le conseil d'administration du 19 décembre 2007, du 10 avril 2009 et du 1<sup>er</sup> février 2011

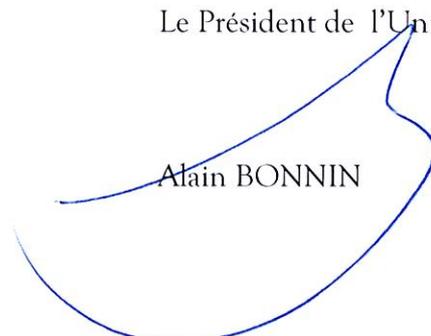
**APRES EN AVOIR DELIBERE,**

**APPROUVE**, avec 24 pour (unanimité) : la modification du dossier d'expertise du Datacenter en date du 17 juin 2013.  
Dossier C1b – Pôle Matériaux du CPER 2007-2013.

Dijon, le 8 juillet 2013

Le Président de l'Université de Bourgogne,

Alain BONNIN



*P.J : Résumé de la modification du dossier d'expertise en date du 17 juin 2013*

Délibération transmise à la Rectrice Chancelière de l'Université de Bourgogne le : 9 juillet 2013

Délibération publiée sur le site internet de l'établissement le : 9 juillet 2013

# CONSTRUCTION DU DATACENTER DE L'UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE

RUE DU RECTEUR MARCEL BOUCHARD

## Résumé de la modification du dossier d'expertise en date du 17 juin 2013

### 1 - Description générale des objectifs et du contenu du projet

L'opération concerne la construction du Datacenter de l'Université de Bourgogne sur le campus universitaire de Dijon-Montmuzard.

L'objectif principal du projet est de doter l'Université de Bourgogne d'un « green » Datacenter permettant de satisfaire les besoins actuels en calcul numérique, en informatique de gestion, en informatique de service pour la formation, la recherche et l'administration. Le Datacenter abritera le cœur de l'infrastructure réseau et préfigurera les besoins futurs en calcul et en stockage. Le Datacenter devra s'inscrire dans un contexte d'explosion des échanges de données liés aux nouveaux usages propres à la réalité de la société numérique. L'intégration d'un cloud privé ou hybride avec la possibilité d'intégrer un réseau national ou européen sera *de facto* étudiée. Enfin, le Datacenter devra pouvoir répondre aux besoins socioéconomiques régionaux, publics ou privés, de services numériques (calcul et/ou stockage).

Dans le contexte politique de la construction d'un site universitaire interrégionale avec le rapprochement des universités de Bourgogne et de Franche-Comté, la possibilité de redondance avec un Datacenter situé sur le campus de Besançon sera étudiée en intégrant un état des lieux des caractéristiques des connexions existantes entre les deux sites. Cette configuration, très structurante pour le rapprochement des deux universités, répondra à deux contraintes importantes : simplifier le quotidien des enseignants, chercheurs et étudiants mobiles entre les deux campus et assurer un Plan de Continuité d'Activité (PCA) pour les systèmes d'information.

Une attention particulière devra être apportée aux aspects suivants :

- Les accès physiques :
  - o proximité avec les informaticiens
  - o accès sécurisés
  - o zone peu exposée aux risques environnementaux et la maîtrise des risques identifiés (inondation, incendie, intrusions ....)
- La surface devra prendre en compte :
  - o les m<sup>2</sup> nécessaires à l'hébergement des serveurs de production et du cluster de calcul
  - o les m<sup>2</sup> nécessaires aux informaticiens en charge de l'exploitation
  - o les m<sup>2</sup> nécessaires pour la salle de secours, qui ne devra pas partager les mêmes risques que la salle principale
- Le Datacenter devra pouvoir supporter des évolutions de périmètres dans une phase 2.
- La conception devra intégrer une sécurité optimale de l'information (disponibilité, intégrité et confidentialité) et s'appuyer sur les recommandations de l'ANSSI.

La chaufferie centrale du campus universitaire de Dijon Montmuzard sera raccordée au réseau de chauffage urbain du grand Dijon en conséquence le process charbon sera démantelé.

Le terrain d'assiette du parc à charbon sera libéré et permettra l'édification du bâtiment servant à abriter le futur Datacenter.

L'implantation à proximité de la chaufferie centrale du campus de Dijon Montmuzard permettra de pouvoir disposer des groupes électrogènes de secours déjà en place. L'installation des équipements

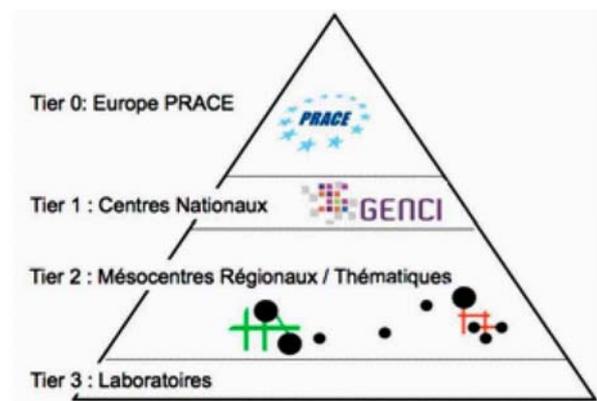
techniques (onduleurs, climatisations, secours électriques, raccordement réseau ...) sera grandement facilitée, car la chaufferie est proche du point d'arrivée des réseaux du campus (Nœud Régional de Distribution Renater). La sécurisation de l'espace NRD devra être étudiée et être au même niveau de sécurité que le Datacenter.

Enfin dans le cadre de la mise en place de notre plan de développement durable ambitieux, nous valoriserons les calories de la salle machine grâce à un échangeur de chaleur qui injectera les calories récupérées dans le réseau de chauffage du campus.

Il devra être évolutif en surface, en capacité électrique et en installations de refroidissement. Des possibilités de redondance seront envisagées.

L'actuelle salle des machines de la Direction des Systèmes d'Information de l'université, construite au 1<sup>er</sup> étage de la Maison de l'Université, a été dimensionnée en 1996 en intégrant les contraintes électriques et thermiques des matériels de l'époque. Or la puissance des serveurs est multipliée par dix tous les quatre ans et la densification des matériels entraîne de nouvelles contraintes techniques. Même si diverses opérations ont été menées afin de prolonger sa durée de vie, cette salle machines se révèle inadaptée en capacité de refroidissement, en surface au sol et en alimentation électrique

À titre d'exemple, le centre de calcul de l'université (CCuB) disposait en 1998 d'un serveur de calcul (4 cœurs = 0,0015 Tflops) pour une consommation électrique de 2 kW. Aujourd'hui, le cluster de calcul comporte 180 serveurs (2300 cœurs=28 Tflops) pour 56 kW électriques. Il se classe en 9<sup>ème</sup> position (sur 27) des mésocentres régionaux français pour la puissance disponible (voir les recommandations du Comité Stratégique du Calcul Intensif du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche).



Le CCuB est utilisé par 100 principaux chercheurs appartenant à une dizaine de laboratoires de l'université. Ils ont réalisé 10,7 millions d'heures de calcul en 2012. 70 publications scientifiques dans des journaux internationaux et 6 thèses sont produites annuellement grâce aux ressources mutualisées au CCuB.

Pour que ces acteurs de la recherche puissent maintenir leur compétitivité à un niveau national et international, le CCuB doit constamment se doter de matériels récents et performants.

La même évolution est observée pour l'informatique de gestion dont le nombre de serveurs est passé de 14 en 2007 à 56 en 2012, hébergeant près de 100 services applicatifs.

La volumétrie de données exploitées atteint désormais 125 To, la puissance de traitement 322 cœurs et le besoin de stockage 1,8 To de RAM.

Au-delà des équipements de la Direction des systèmes d'information de l'université, le Datacenter aura vocation à héberger les infrastructures de Renater dans de meilleures conditions qu'actuellement.

En outre, l'université de Bourgogne pourra alors faire bénéficier les PME/PMI qui le souhaitent d'un espace numérique très performant pour le calcul et/ou le stockage avec un niveau de sécurité optimale. Nombreuses sont les entreprises qui n'ont pas les moyens humains, techniques et financiers de disposer d'espaces numériques adaptés et de proximité. Ce point est de plus en plus important pour avoir la maîtrise du patrimoine informationnel.

## **2 - Matérialisation du projet**

Le bâtiment Datacenter permettra d'accueillir le centre de calcul numérique et l'ensemble des activités numériques du campus (gestion, formation et recherche) et le cœur de l'infrastructure réseau de la l'université de Bourgogne.

La construction porte sur environ 400 m<sup>2</sup> de surface de plancher à créer pour la partie Datacenter et environ 270 m<sup>2</sup> de surfaces pour des bureaux :

- ❑ de créer une salle informatique de 100 m<sup>2</sup> pouvant accueillir 20 baies de 20 kW électriques chacune et des salles spécialisées plus petites avec des disponibilités adaptées en connexion avec le nœud régional RENATER situé à proximité
- ❑ d'aménager les zones techniques et logistiques nécessaires au fonctionnement de la structure
- ❑ d'aménager une partie tertiaire d'une dizaine de bureaux nécessaires aux informaticiens en charge de l'exploitation

## **3 - Financement**

Les coûts estimés sont de 2,8 M€ pour le bâtiment et les installations techniques.

Les financements pour le bâtiment sont inscrits dans le Dossier C1b – Pôle Matériaux du CPER 2007-2013 à raison de :

- ❑ 1 M€ par l'Etat – MESR
- ❑ 1 M€ par la Région Bourgogne
- ❑ 0,80 M€ par le FEDER

## **4 - Maîtrise d'ouvrage**

Université de Bourgogne