

[illegible]

Epreuve E5 – Situation professionnelle 1 - Page 1 / 10 - MULLER Gaétan

| | | |
|--|--|----------------------------------|
| BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS | | SESSION 2023 |
| Épreuve E5 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR) | | |
| ANNEXE 7-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (recto) | | |
| DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE | | N° réalisation : 1 |
| Nom, prénom : Muller Gaétan | | N° candidat : 02243995932 |
| Épreuve ponctuelle <input type="checkbox"/> Contrôle en cours de formation <input checked="" type="checkbox"/> | | Date : 12 / 04 / 2023 |
| Organisation support de la réalisation professionnelle Création d'un système d'information hautement disponible et interconnecté | | |
| Intitulé de la réalisation professionnelle Projet « M2i » | | |
| Période de réalisation : 02/09/2022 au 31/12/2022 Lieu : Strasbourg | | |
| Modalité : <input type="checkbox"/> Seul(e) <input checked="" type="checkbox"/> En équipe | | |
| Compétences travaillées <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Concevoir une solution d'infrastructure réseau <input checked="" type="checkbox"/> Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau <input checked="" type="checkbox"/> Exploiter, dépanner et superviser une solution d'infrastructure réseau | | |
| Conditions de réalisation¹ (ressources fournies, résultats attendus) Ressource fournie : Cahier des charges M2i Résultat attendu : -La mise en œuvre d'une liaison WAN inter-sites chiffrée -Harmoniser le plan d'adressage et de nommage sur l'ensemble des sites -Création de serveurs et rôles/services suivants en haute disponibilité : > Annuaire d'authentification (AD)-> SSO > Résolution de noms (DNS) > Distribution d'IP dynamique (DHCP) > Systèmes de fichiers distribués (DFS) / pour le stockage des données utilisateurs > Données accessibles via un partage SMB (droits et permissions adaptés) > Clichés instantanés du disque contenant les DATAS (Shadow Copy) > Sauvegarde complète (Sur un espace disque SAN via un point de montage iSCSI) -Mise en œuvre d'un portail-captif avec authentification forte (Identification à l'AD via RADIUS) -Accès aux données stockant les dossiers personnels des enseignants et des élèves à partir des 2 sites | | |
| Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées² <ul style="list-style-type: none"> - Portail Captif Pfsense - DFS et DFS Réplica + Serveurs de sauvegarde + SAN/iSCSI + Shadow Copy - ADDS, DNS, DHCP, DFS, RADIUS avec redondance des services - Routeurs/Pare-feu + VPN IPSec | | |
| Modalités d'accès aux productions³ et à leur documentation⁴ Les documents sont disponibles sur mon portfolio : http://gaetanmuller.fr/ | | |

¹ En référence aux *conditions de réalisation et ressources nécessaires* du bloc « Administration des systèmes et des réseaux » prévues dans le référentiel de certification du BTS SIO.

² Les réalisations professionnelles sont élaborées dans un environnement technologique conforme à l'annexe II.E du référentiel du BTS SIO.

³ Conformément au référentiel du BTS SIO « Dans tous les cas, les candidats doivent se munir des outils et ressources techniques nécessaires au déroulement de l'épreuve. Ils sont seuls responsables de la disponibilité et de la mise en œuvre de ces outils et ressources. La circulaire nationale d'organisation précise les conditions matérielles de déroulement des interrogations et les pénalités à appliquer aux candidats qui ne se seraient pas munis des éléments nécessaires au déroulement de l'épreuve. ». Les éléments nécessaires peuvent être un identifiant, un mot de passe, une adresse réticulaire (URL) d'un espace de stockage et de la présentation de l'organisation du stockage.

⁴ Lien vers la documentation complète, précisant et décrivant, si cela n'a été fait au verso de la fiche, la réalisation, par exemples schéma complet de réseau mis en place et configurations des services.

BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS

SESSION 2023

Épreuve E5 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)

**ANNEXE 7-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle
(verso, éventuellement pages suivantes)**
Descriptif de la réalisation professionnelle, y compris les productions réalisées et schémas explicatifs

Contexte : En 2022, CCI Campus inaugure un nouveau campus du numérique avec 9 formations de BAC+2 à BAC+5 réparties dans 3 univers : le studio digital, la fabrique développement et l'atelier infrastructure.

L'ouverture de 2 nouvelles classes (BTS SIO à Mulhouse et du M2i à Strasbourg), nécessite d'aménager de nouvelles salles informatiques et de répondre à plusieurs critères :

- Cahier des charges technique liés aux référentiels des formations
- Souhait des professeurs, intervenants et des apprenants
- Décisions de la direction générale et informatique
- Règlements et lois

Besoin :

- Amélioration du service aux utilisateurs et faciliter d'administration par la DSI
- Retour sur investissement par la réduction des coûts de possession et d'exploitation
- Faciliter le travail collaboratif au niveau régional
- Sécurité des systèmes et des données

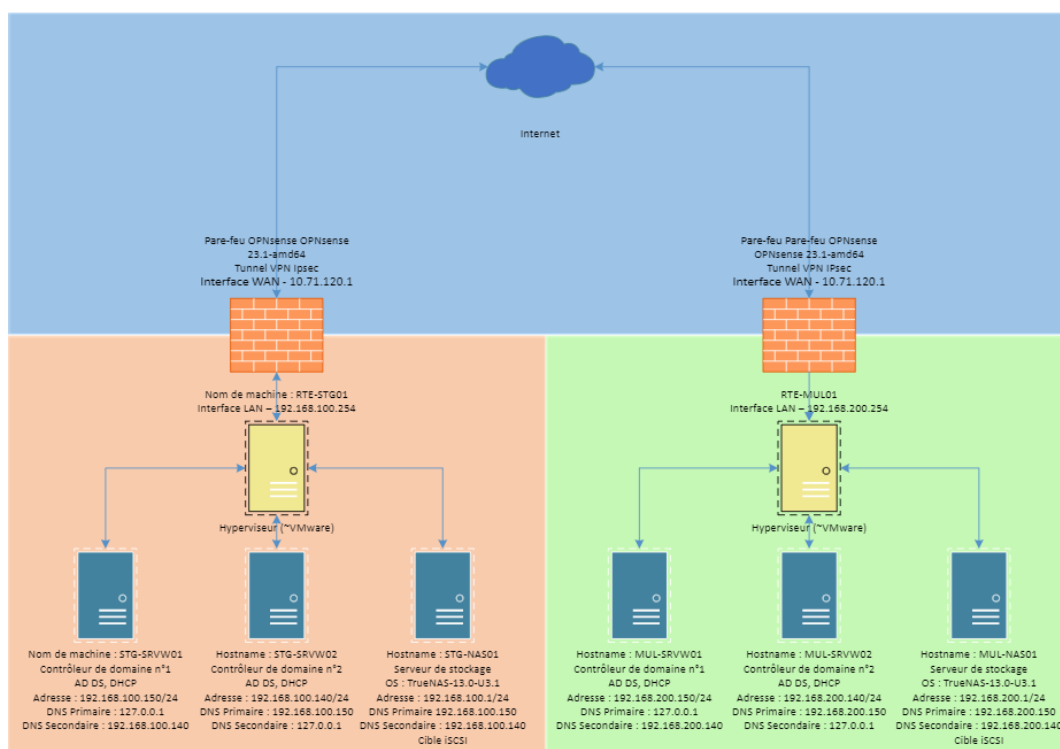
Schéma explicatif :


Table des matières

| | |
|---|----|
| 1. Contexte | 5 |
| 2. Besoins et contraintes | 5 |
| 3. Solutions retenues et argumentations | 6 |
| 4. Schéma réseau..... | 6 |
| 5. Coût du projet..... | 7 |
| 6. Planning prévisionnel..... | 8 |
| 7. Planning réel | 8 |
| 8. Conclusion | 10 |
| 9. Améliorations possibles | 10 |

1. Contexte

En 2022, CCI Campus inaugure un nouveau campus du numérique avec 9 formations de BAC+2 à BAC+5 réparties dans 3 univers : le studio digital, la fabrique développement et l'atelier infrastructure.

L'ouverture de 2 nouvelles classes (BTS SIO à Mulhouse et du M2i à Strasbourg), nécessite d'aménager de nouvelles salles informatiques et de répondre à plusieurs critères :

- Cahier des charges technique liés aux référentiels des formations
- Souhait des professeurs, intervenants et des apprenants
- Décisions de la direction générale et informatique
- Règlements et lois

2. Besoins et contraintes

Contraintes :

- Respecter la date de début et de fin du projet.
- Respecter le budget de 100 000€ HT imposé.
- Répondre au CdC (cahier des charges).

Besoin :

- Création d'une nouvelle salle informatique à Strasbourg.
- Création d'une nouvelle salle informatique à Mulhouse.
- Equipements (Serveurs, postes de travail...)
- Coût des licences.
- Coût de la main d'œuvre.

- Harmoniser le plan de nommage et d'adressage sur l'ensemble des sites (Segments réseaux, login, noms d'hôtes, serveurs etc.).

- La mise en place d'une liaison WAN inter-sites chiffrée entre les nouvelles salles informatiques de Strasbourg et Mulhouse.

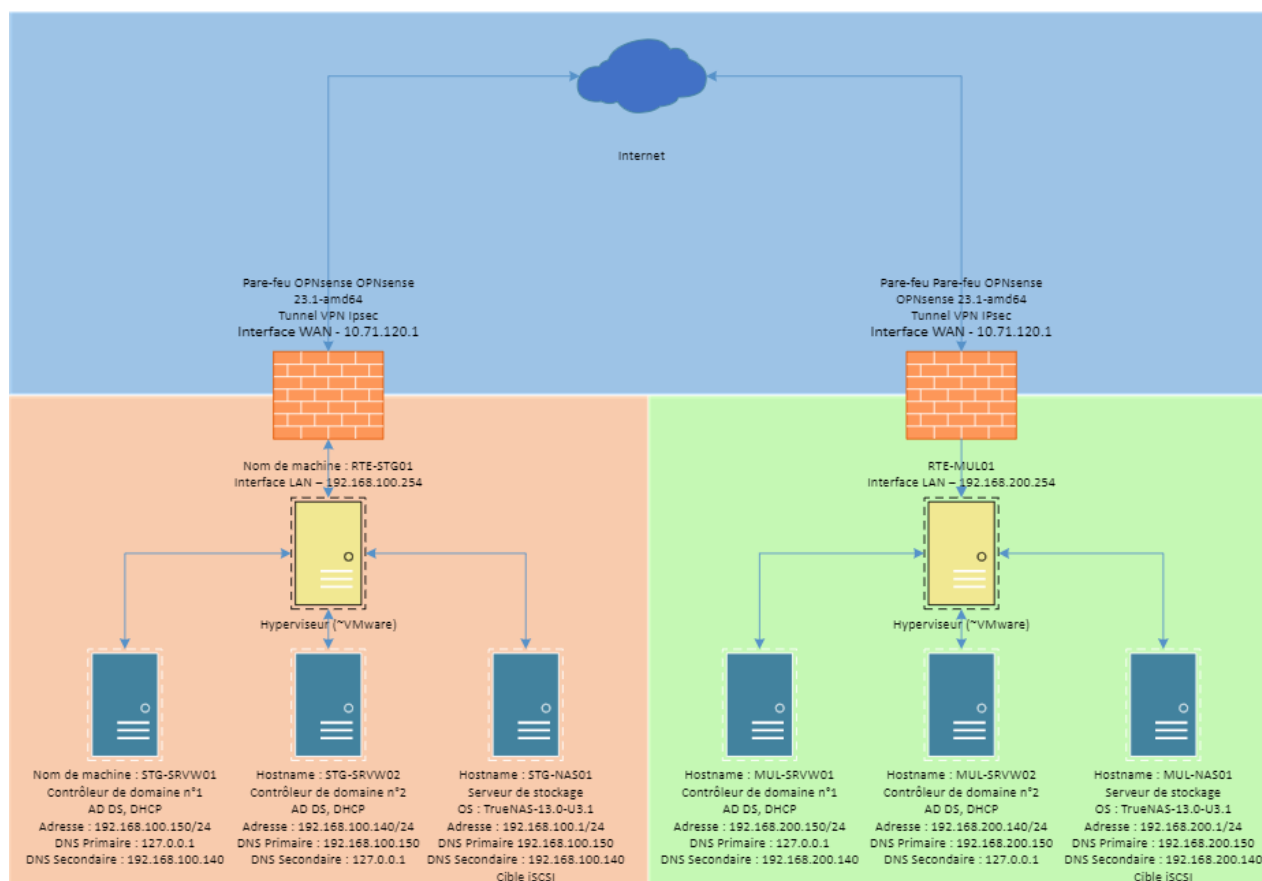
- Création de serveurs et rôles/services suivants en haute disponibilité :
 - Annuaire d'authentification (AD DS) avec service SSO (Single Sign-On).
 - Résolution de noms (DNS).
 - Distribution d'IP dynamique (DHCP).
 - Systèmes de fichiers distribués (DFS)/ pour le stockage des données utilisateurs.
 - Données accessibles via un partage SMB (droits et permissions adaptés).
 - Clichés instantanés du disque contenant les DATAS (Shadow Copy).
 - Sauvegarde complète (Sur un espace disque SAN via un point de montage iSCSI).

- Mise en œuvre d'un portail-captif avec authentification forte. Le portail captif sera conforme à la législation Française et Européenne.
- Accès aux données stockant les dossiers personnels des enseignants et des élèves à partir des 2 sites :
 - o Redondances des données.
 - o Droits et permissions adaptés.

3. Solutions retenues et argumentations

- LOT 1 : Routeurs/Pare-feu + VPN IPSec.
 - o OPNSense FreeBSD x64 by Deciso.
- LOT 2 : ADDS, DNS, DHCP, DFS, RADIUS avec redondance des services.
 - o Windows Server 2019 Standard (GUI & CORE) by Microsoft.
- LOT 3 : DFS et DFS Réplica + Serveurs de sauvegarde + SAN/iSCSI + Shadow Copy.
 - o Windows Server 2019 Standard (GUI & CORE) by Microsoft.
- LOT 4 : Portail Captif.
OPNSense FreeBSD x64 by Deciso.

4. Schéma réseau



5. Coût du projet

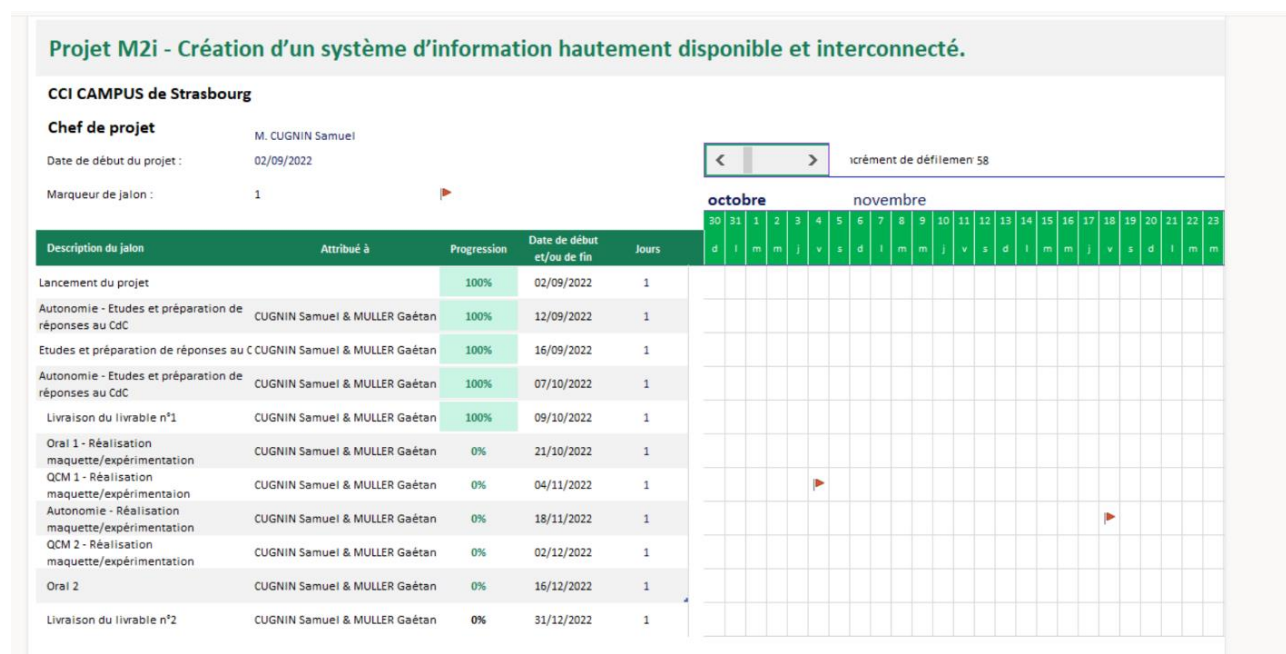
Nous avons étudié les différents besoins du projet et avons établie un devis qui reprend les besoins du projet ainsi que la main d'œuvre.

- License Windows 10
- Ecran de bureau
- Clavier et souris
- Firewall OPNSense
- Serveur
- Main d'œuvre

| Qté | Réf. Article | Description | Prix unitaire (en € HT) | Remise | Total de la ligne (en € HT) |
|--------------|--|---|-------------------------|--------|-----------------------------|
| 60 | OptiPlex 3000 Micro | OptiPlex 3000 Micro (Windows 10 Professionnel (licence Windows 11 Professionnel incluse), anglais, français, italien, portugais, espagnol) - Unité Centrale | 619,71 | 0% | 37 182,6 |
| 60 | Dell 210-BDRL | Écran Dell 22 - E2223HV - Écran de bureau | 100,01 | 0% | 6 000,60 |
| 60 | Dell KM5221W | Clavier et souris sans fil professionnels Dell français (AZERTY) | 41,87 | 0% | 2 512,20 |
| 2 | DEC2685EU | OPNSense® Rack Security Appliance - EU | 749,00 | 0% | 1 498,00 |
| 6 | Smart Value PowerEdge T150 Serveur Tour Plus | Smart Value PowerEdge T150 Serveur Tour Plus (Windows Server® 2019 Standard, 16 cœurs, installé en usine, sans support, sans licence d'accès client, multilingue) | 2 278,37 | 6% | 13 670,22 |
| 1 | | Main d'œuvre, intervention et mise en place, d'une durée de 40 heures | 560,00 | 0% | 560,00 |
| Sous-total | | | | | 59 925,62 € |
| Taxes ventes | | | | | TVA de 20% soit 11985,12 € |
| Total | | | | | 71910,74€ |

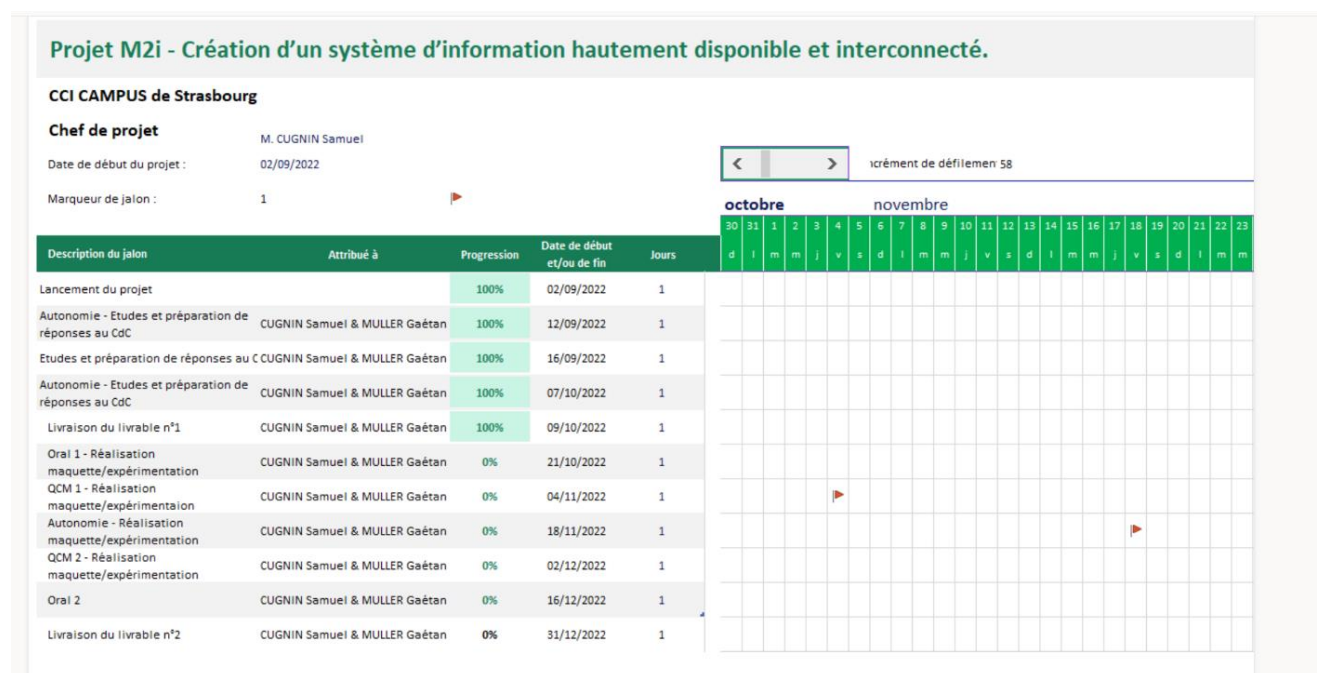
6. Planning prévisionnel

Pour la réalisation des tâches, nous avons établi un planning prévisionnel avec les différentes réalisations à effectuer pour le projet.



7. Planning réel

Ensuite nous avons mis à jour le premier planning pour donner un planning réel qui montre quand les objectifs ont été atteints et s'il y a des écarts par rapport aux prévisions.



9. Conclusion

Les besoins et objectifs attendues ont été atteints et le système est potentiellement évolutif. Nous avons rencontré néanmoins quelque difficulté en termes d'organisation et de réalisation des tâches dans le temps imparti.

10. Améliorations possibles

Il serait aussi intéressant de mettre des règles de pare-feu plus restrictives ainsi qu'un serveur de supervision tels que Zabbix pour gérer les serveurs et recevoir des alertes en cas de problème.