

Techsolutions



Sommaire

Techsolutions.....	1
Département Développement.....	4
→ Responsable de la création et de la maintenance des logiciels sur mesure pour les clients.....	4
Département Design UX/UI.....	4
1.1) Composants internes :	5
1.1.1) Boîtier	5
1.1.2) Processeur	6
1.1.3) Alimentation	6
1.1.4) Carte mère	7
1.1.5) Carte graphique	8
1.1.6) Ventirad	9
1.1.7) Mémoire	9
1.1.8) Stockage interne	10
1.1.9) Stockage externe.....	10
1.2) Périphériques d'entrée.....	11
1.2.1) Clavier	11
1.2.2) Souris	12
1.3) Périphériques de sortie.....	12
Partie développement.....	12
1.3.1) Écrans	12
Partie design UX/UI.....	13
1.3.2) Webcam	14
1.3.4) Casque Audio.....	15
1.4) Autres :.....	15
1.4.1) Tapis de souris :.....	16
Département marketing et vente.....	17
Support client.....	17
Administration.....	17
Direction.....	17
2.1) Les composants internes :	19
2.1.1) Boîtier	19
2.1.2) Processeur	19
2.1.2) Carte mère	20
2.1.3) Alimentation	20
2.1.4) Ventirad	21
2.1.5) Mémoire (RAM) :.....	21
2.1.6) Stockage interne.....	22
2.1.7) Stockage externe.....	22
2.2) Périphériques d'entrée.....	23

2.2.1) Le clavier	23
2.2.2) La souris.....	23
2.3) Périphériques de sortie.....	24
2.3.1) Écran.....	24
2.3.2) Imprimante.....	25
2.4) Autres.....	26
2.4.1) Tapis de souris.....	26
2.4.2) Casque Audio.....	26
2.4.3) Téléphone.....	26
2.4.4) Webcam	27
2.4.5) PC portable pour la direction.....	27
Gestion des infrastructures Systèmes et réseaux.....	28
3.1) Les composants.....	29
3.1.1) La RAM.....	30
3.2) Le stockage interne.....	30
3.2.1) SSD.....	30
3.3) Le stockage externe.....	31
3.3.1) SSD.....	31
3.3.2) Disque NAS.....	32
3.3.3) Stockage cloud.....	32
4.....	33
Les Logiciels	33
.....	33
5) Configuration Réseau.....	38
5.1) Réseau Filaire.....	38
5.2) Réseau sans fil.....	39

1

Département Développement

→ Responsable de la création et de la maintenance des logiciels sur mesure pour les clients.

Département Design UX/UI

→ Spécialisé dans la conception d'interfaces utilisateur attrayantes et fonctionnelles.



1.1) Composants internes :

1.1.1) Boîtier

→ *Bitfenix Muses-Noir*

→ Boîtier non encombrant, peut être déplacé et porté (homme ou femme) si besoin. Adapté pour un bureau en entreprise.

Caractéristiques :

- Ventilation optimisée : 4 ventilateurs (3 à l'avant, 1 à l'arrière)



- Facilité de gestion des câbles
- Protection contre la poussière avec ses filtres amovibles
- Dimensions : 460x320x417mm (moyenne tour)
- Connectiques en façade : 2xUSB 3.0 / 1 prise jack combo micro-casque
- Ports d'extension : 7

1.1.2) Processeur

→ **Intel Core Ultra 7 265K** (Arrow lake) sont conçus pour offrir des performances élevées grâce à la prise en charge du **PCIe 5.0** et 4.0,

Caractéristiques : 20 cœurs (8 cœurs performance et 12 cœurs efficaces)+ fréquence de 5,5GHz+IA intégrée

Avantages : compatible avec la DDR5, le processeur Intel Core Ultra 7 265K est idéal pour un environnement de développement et de design grâce à ses caractéristiques, ces deux environnements ont besoin d'un processeur avec de multiples cœurs pour pouvoir réaliser des tâches complexes.



1.1.3) Alimentation

→ **Be quiet Straight power 12- 850w**

Alimentation pc certifiée 80+ Platinum

En entreprise, grâce à son ventilateur silencieux, cela permet une meilleure productivité . De plus, une alimentation pc est cruciale pour fournir l'énergie nécessaire à tout les composants. Son



alimentation pc certifiée 80+ Platinum étant l'un des meilleurs (après titanium) , cela en fait une alimentation performante.

Une alimentation certifiée 80+ garantit qu'au moins 80% de l'énergie consommée est réellement utilisée par votre PC, réduisant ainsi le gaspillage d'énergie.

Caractéristiques :

- Entièrement compatible avec les cartes graphiques PCIe 5.0
- Ventilateur ultra 135 mm silencieux Silent Wings
- Gestion modulaire des câbles pour un maximum de praticité
- Garantie constructeur 10ans
- Un connecteur PCIe 5.0 12VHPWR 600W et 4 connecteurs PCIe 6+2 pour les cartes graphiques haut de gamme et overclockée
- Dimensions :160 x 150 x 86 mm

1.1.4) Carte mère

→ **MSI PRO Z890-P Wifi**

Grâce à sa carte wifi dernière génération, elle possède une performance optimale, idéal pour un environnement de développement et de design. Sa prise en charge de la RAM DDR5 permet une exécution rapide des IDE, des compilations et des environnements lourds comme Docker. Le Pcie 5.0 est une technologie aujourd'hui importante pour les développeurs notamment pour le développement de l'IA autrement dit le « machine learning »



Caractéristiques :

- Carte mère ATX - Socket 1851 - Chipset Intel Z890 - Thunderbolt 4 USB Type C - M.2 PCIe 5.0 - WiFi 7 / Bluetooth
- Multiples connecteurs PCI-Express : 3 Ports PCI-Express 16x (dont un PCIe 5.0 renforcé)
- Compatible avec les SSD de dernière génération : 4 ports M.2 compatibles NVMe(dont un PCIe 5.0)

- Connexion rapide : Carte Intel Wifi 7 → Compatible Wifi et Bluetooth 5.4 pour une connexion irréprochable
- Support natif de la mémoire DDR5 à 6400 MHz

1.1.5) Carte graphique

-- → *Asrock radeon RX 7700*

→ Pour un développeur, une carte graphique est importante notamment pour un développement de jeu vidéos par exemple. Elle est tout aussi importante pour un designer. La Asrock radeon RX 7700 xt Steel legend supporte plusieurs écrans, idéal pour ces environnements qui travaillent généralement au minimum sur deux écrans. Sa ventilation semi passive permet une réduction de bruit, ce qui contribue à maintenir la concentration des employés, aussi cela permet d'éviter le fonctionnements des ventilateurs en cas de veille de l'ordinateur ou lors d'exécution de tâches simples.

Caractéristiques :

- 12 Go de mémoire GDDR6 rapide, basée sur une interface PCI-Express 4.0,
- Gestion de configuration multi-écrans : 3ports DisplayPort 2.1+ un port HDMI 2.1
- Système de refroidissement performant à triple ventilateurs (assurant au processeur graphique, aux modules mémoires et aux étages d'alimentation de rester frais.)
- Ventilation semi passive : bon rapport performance/silence



1.1.6) Ventirad

→ *Noctua NH-U12A*

→ C'est un ventirad quasiment inaudible, ce qui contribue à maintenir la productivité, la concentration et un environnement de travail agréable pour les employés. Ses deux ventilateurs permettent un refroidissement optimal des composants et ainsi évite le risque de surchauffe et par complémentarité les coûts financiers pour la maintenance ou de remplacement à long terme.



Caractéristiques :

- 2 ventilateurs NF-A12*25 PWM 120mm
- Garantie constructeur de 6 ans
- Ventirad silencieux : performance optimale ou quasiment inaudible en fonctions des sollicitations du processeur

1.1.7) Mémoire

→ *DDR5 G.SKILL Flare X5 Noir*

→ La game G,Skill flare X5 est spécialement conçue pour les dernières plateformes tel que le processeur Intel Core ultra choisi précédemment. Sa rame de 32Go lui permettra d'exécuter simultanément plusieurs environnement comme les IDE, Docker, des machines virtuelles ou encore les applications de design telles que Sketch ou Figma



Caractéristiques :

- Capacité : 2x16 Go (32Go)
- Type de mémoire : DDR5

- Fréquence : 5 200 Mhz

1.1.8) Stockage interne

→ Stockage interne SSD : Samsung 980 1TO

→ Un disque SSD est plus solide et plus résistant aux chocs qu'un disque dur en l'absence de pièces mécaniques, et protège mieux le stockage des données qu'un HDD, de plus il n'émet aucun bruit car aucune pièce ne tourne et sa vitesse de lecture et d'écriture est bien plus importante qu'un disque à plateaux (HDD). Cela contribue à un démarrage rapide pour le système d'exploitation et les applications.

Sa capacité de 1To permet d'installer plusieurs environnements de développements. Il garantit des performances et une fiabilité optimale.



Caractéristiques :

- Vitesse de lecture : 2500 Mo/s
- Vitesse d'écriture : 3000Mo/s
- Capacité : 1To
- Endurance : 600 TBW

1.8.9) Stockage externe

→ SAMSUNG T7 4 To

→ Stockage externe ultra rapide. Essentiel pour la sauvegarde de données, ce modèle idéal par sa sécurité avec un chiffrement par mot de passe, pour une sécurité optimale.

Les fichiers source, les bibliothèques et les outils de développement n'occupent pas beaucoup de



place. 4To est suffisant pour le développement logiciel, web ou mobile pour les sauvegardes des projets y compris les bases de données.

Caractéristiques :

- Capacité : 4To
- Vitesse de transfert : jusqu'à 1050 Mo/s
- Compatibilité : PC, Mac, Mobiles
- Qualité : peut supporter des chutes jusqu' à 2 mètres de hauteur
- Design : Aluminium

1.2) Périphériques d'entrée

1.2.1) Clavier

→ *Asus TUF Gaming K1 (AZERTY)*

→ Son repose poignet permet d'améliorer le confort, réduit la fatigue des poignets et les risque de troubles musculo-squelettiques, de plus, il est détachable, ce qui permet un gain de place en temps voulu.

Ses 8 macros permettant d'automatiser des tâches comme lancer des scripts ou exécuter des commandes fréquemment utilisées augmentent la productivité des développeurs.

Enfin une disposition AZERTY pour une entreprise française.



Caractéristiques :

- Repose poignet (détachable)
- Macro : 8 de F1 à F8

1.2.2) Souris

→ *Logitech M185*

→ Sa forme incurvée permet une condition de travail agréable et réduit les risques de troubles musculo-squelettiques .

Sa connectivité sans fil permet une meilleure expérience de travail pour ces environnements où le clavier est le plus utilisé.

Caractéristiques :

- *Couleur : gris*
- *Connectivité sans fil*
- *Forme incurvée : confortable, convient aux droitiers comme aux gauchers*



1.3) Périphériques de sortie

Partie développement

1.3.1) Écrans

→ *iiyama 22"*

→ Cet écran est full hd, possède une fonction pivot, et les configurations multi-écrans, qualités essentielles pour les développeurs.

Caractéristiques :

- Dalle : IPS (précisions des couleurs, larges angles de vision)
- Format : 22 pouces
- Pivotable
- Résolution : 1920x1080px (Full HD)
- Temps de réponse : 1ms
- Haut-parleurs intégrés+prise casque



Partie design UX/UI

→ ASUS ProArt

→ Pour ce département, un écran avec une meilleure résolution est nécessaire, le réglage de la hauteur, la fonction pivot sont aussi présente pour le besoin du designer. L'ASUS ProArt répond à ces besoins.

Caractéristiques :

- Résolution : 2560x1440
- Dalle : IPS (précision des couleurs, larges angles de vision).
- Gamme de couleurs : 100% sRGB, 100% Rec. 709, avec une couverture complète des espaces de couleur essentiels pour un design précis..
- Connectivité : DisplayPort, HDMI, USB 3.0.



→ **Tablette graphique- Wacom Cintiq Pro 27**

→ Tablette avec stylet précis, utile dans le secteur créatif et technique comme le design

Caractéristiques :

- Format:pivot
- Dimension : 37,9 x 63,8 x 3,1 cm
- Connexion : USB



→ **Stockage externe**

→ **SAMSUNG SSD EXTERNE T7 4 To**

→ Un système de sauvegarde est crucial. Il est impératif d'effectuer des sauvegardes régulières, et si besoin, de pouvoir récupérer un maximum de données lors d'imprévus. Pour le département du design, les données représentant un volume important, une capacité importante est requise.

Caractéristiques :

- Format : Ultra léger et compact
- Capacité : 4to
- Vitesse Lecture/Écriture : 1050 Mo/s
- Boîtier en aluminium, résistant au choc
- Compatibilité : PC, PC portable, Smartphone
- Chiffrement matériel, sécurisation par mot de passe (optimisation de la sécurité)



1.3.2) Webcam

→ **Logitech Brio 100**

→ Résolution full HD pour garantir une image nette et claire, essentielle pour des réunions ou visioconférence ou les collaborations en équipe à distance par exemple.

Pour une entreprise, choisir un produit neutre en carbone révèle sa réflexion sur sa responsabilité environnementale.



Caractéristiques :

- Certification « neutre en carbone »
- Résolution : full HD
- Type d'objectif : Objectif Logi personnalisé à 4 éléments avec traitement anti-reflet
- Portée du micro : 1m

1.3.4) Casque Audio

→ Nuroum Hp31

→ Casque Bluetooth avec micro intégré et réduction de bruit actif : idéal pour les visioconférences ou les appels téléphoniques. Il peut être utilisé via les plateformes de communication en équipe comme Microsoft Teams. Sa technologie Bluetooth (sans fil) permet un encombrement moindre.

Caractéristiques :

- Connectique : Bluetooth ou via câble USB A/type C
- Compatibilité : PC fixe ou portable
- Portée: 10mètres
- Couleur : Noir



1.4) Autres :



1.4.1) Tapis de souris :

→ **textorm Mouse Pad**

→ Un tapis de souris anti-dérapant est essentiel pour un développeur de naviguer efficacement dans ses environnements de développement et gérer des tâches comme la création graphique ou les mouvements doivent être précis.

Caractéristiques :

- *Antidérapant*
- *Dimensions : 250x200x3mm*

2

- **Département marketing et vente**

→ *s'occupe de la stratégie commerciale, de la promotion des services et de la relation client)*

- **Support client**

→ *Fournit l'assistance technique et le support nécessaire aux clients*

- **Administration**

→ *Gère le personnel, le recrutement, et les aspects administratifs de l'entreprise.*

- **Direction**

→ *Responsable de la gestion globale et de la stratégie de l'entreprise*



2.1) Les composants internes :

2.1.1) Boîtier

→ **Bitfenix Muses-Noir**, convient aux environnements de bureau.

Caractéristiques :

- Ventilation optimisée : 4 ventilateurs (3 à l'avant, 1 à l'arrière)
- Facilité de gestion des câbles
- Protection contre la poussière avec ses filtres amovibles
- Dimensions : 460x320x417mm (moyenne tour)
- Connectiques en façade : 2xUSB 3.0 / 1 prise jack combo micro-casque
- Poids : 4.5Kg
- Ports d'extension : 7



2.1.2) Processeur

→ **Intel Core Ultra 5 245K** -

Caractéristiques :

- Nombre de coeurs : 14
- Nombre de threads:14
- Fréquence : E-Cores : 3.6/4.6Ghz
P-cors : 4.2/5.2GHz
- Partie graphique intégrée : Intel® Graphics
- TDP réel : 160w
- Prise en charge mémoire : DDR5 : 6400MHz



Le marketing, la vente, l'administration et la direction n'ont pas besoin d'exécuter des tâches complexes ou spécifiques, un processeur i5 est suffisant pour l'exécution des tâches demandées.

2.1.2) Carte mère

→ **ASRock Z890 LIVEMIXER WIFI**

→ Adaptée au processeur Intel Core ultra 5, elle offre une excellente stabilité, une connectivité suffisante et une gestion efficace des ressources pour un usage quotidien.

Caractéristiques :

- Compatible avec les SSD modernes
- Connexion performante : wifi 7 (dernière génération)
- 4 ports M.2 compatibles NVMe ,
- Compatible avec le processeur Intel core ultra 5 245K
- Mémoire : 6400MGz



2.1.3) Alimentation

→ **be quiet-Pure power 12M 550W**

→ Son ventilateur silencieux, contribue au maintien de la productivité.

Une alimentation pc est cruciale pour fournir l'énergie nécessaire à tout les composants. Son alimentation pc certifiée 80+ gold permet une alimentation performante.

Une alimentation certifiée 80+ garantit qu'au moins 80% de l'énergie consommée est réellement utilisée par votre PC, réduisant ainsi le gaspillage d'énergie.

Caractéristiques :

- Puissance : 550W
- Rendement : 80+ Gold
- Norme ATX 3,0
- Modulaire
- Ventilateur : 120mm (silencieux)
- Garantie constructeur 10 ans



2.1.4) Ventirad

→ **Noctua NH-U12S redux**

→ Grâce à son cuivre et son aluminium, son refroidissement est optimal.

Caractéristiques :

Matériau du dissipateur : Cuivre nickelé (fond et caloducs), aluminium (plaques de refroidissement)

Niveau sonore max : 25,1dBA

Vitesse de rotation (450 à 1700RPM) + Débit d'air max (120,2m³/h= bonne performance



2.1.5) Mémoire (RAM) :

→ **DDR5 Kingston Fury Beast**

→ Sa capacité de mémoire est suffisante pour les tâches à effectuer dans un environnement bureautique. Sa norme DDR5 offre des performances modernes et fiables, idéales pour des postes administratifs en entreprise. Cela évite des mises à jour fréquentes. Le choix de la DDR5

Kingston Fury Beast est adapté dans un contexte d'entreprise pour les postes d'administration, où la fluidité, la stabilité et la fiabilité sont essentielles pour garantir la productivité.

Caractéristiques :

- Type de mémoire : DDR5
- Capacité : 2x8Go
- CAS 36
- Couleur : Noire
- Fréquence : 5200MHz



2.1.6) Stockage interne

→ SSD : Samsung 980 1To

→ Un disque SSD étant plus solide et plus résistant aux chocs qu'un disque dur en l'absence de pièces mécaniques, protège mieux le stockage des données qu'un HDD. Cela contribue à un démarrage rapide pour le système d'exploitation et les applications.

Sa capacité de 1To garantit des performances et une fiabilité optimale.



Caractéristiques :

- Capacité 1To
- Vitesse de lecture : jusqu'à 3500 Mo/s
- Vitesse d'écriture : jusqu'à 3000 Mo/s

2.1.7) Stockage externe

→ SAMSUNG SSD EXTERNE T7 2To

→ Un système de sauvegarde est crucial pour une entreprise, il est impératif d'effectuer des sauvegardes régulières et de pouvoir récupérer un maximum de données lors d'imprévus. Pour ces départements, il peut y avoir à prévoir des sauvegardes de dossiers clients, d'archives, 1 To serait trop peu.

→ Stratégie de sauvegarde : journalière, hebdomadaire et mensuelle pour une sauvegarde optimale.

Caractéristiques :

- Format : Ultra léger et compact
- Capacité : 2 To
- Vitesse Lecture/Écriture : 1050 Mo/s
- Boîtier en aluminium, résistant au choc
- Compatibilité : PC, PC portable, Smartphone
- Chiffrement matériel, sécurisation par mot de passe (optimisation de la sécurité)



2.2) Périphériques d'entrée

2.2.1) Le clavier

→ **Logitech K280e (AZERTY)**

→ *Choix d'un clavier azerty pour une entreprise française. Adapté pour un environnement de bureau.*

Caractéristiques :

- Dimensions : 459x182,5x20mm
- Couleur: noir
- Connexion : filaire



2.2.2) La souris

→ **HP 1000- Souris noire**

→ *Convient aux droitiers comme aux gauchers = Adaptée au personnel, elle est filaire ce qui permet de ne pas acheter de piles, de plus, en terme de connectivité le temps de réponse est plus rapide.*

Caractéristiques :

Ambidextre

Filaire USB

Compatible avec le PC portable

Technologie : laser



2.3) Périphériques de sortie

2.3.1) Écran

→ **Philips 223V7QDSB**

→ Une taille de 24pouces est idéale un environnement de bureau. Il y a suffisamment d'espace pour afficher plusieurs fenêtres sans encombrement. Sa résolution Full HD (1920x1080) suffit pour les applications bureautiques et sa dalle IPS offre de bonnes couleurs et des angles de vision larges. Parfait pour ces départements à qui leur travail demande aussi de passer du temps sur l'écran.

Caractéristiques :

- Format : 24pouces.
- Résolution : Full HD.
- Type de dalle : IPS
- Pied amovible
- Connexions : VGA, DVI, HDMI



→ Pour le support client : adaptation de l'écran pour l'handicap visuel, un choix d'écran plus grand est nécessaire

→ **HP 31,5 pouces**

→ Cet écran offre des images nettes et de qualités. Il offre un confort visuel performant.

Caractéristiques :

- Format : 31,5 ‘’
- Résolution : Full HD



2.3.2) Imprimante

→ *HP Color LaserJet Pro MFP M479fdw (Couleur, Laser)*

→ Interface intuitive, une impression rapide, une résolution performante des couleurs, un avantage notamment pour le département des ventes. Son mode multifonction permet de répondre à tous les besoins tels que les fax, un scan et une copie. Cela représente un gain financier, il n'y a pas besoin d'acheter plusieurs appareils différents pour effectuer ces tâches. Sa rapidité d'impression permet une gestion efficace des documents internes et des supports clients. Elle est compatible avec Windows 11 et tous les ordinateurs de chaque département respectif ont ce système d'exploitation. Cette imprimante HP répond aux exigences et aux besoins administratifs et commerciaux.



→ Sa connectivité WI-FI et Ethernet facilite l'intégration dans un réseau d'entreprise pour permettre l'impression depuis plusieurs postes. Aussi l'USB est essentiel car compatibilité universelle pour connecter divers périphériques. Enfin, son impression mobile peut permettre aux employés d'imprimer depuis leur smartphones ou tablettes, ce qui représente un gain de temps et une hausse de la productivité.

Caractéristiques :

- Type : Multifonction
- Vitesse d'impression : Jusqu'à 28 ppm (28 pages par minutes)
- Connectivité : Ethernet, Wi-Fi, USB, NFC, impression mobile.
- Compatibilité : Parfaitement optimisé pour Windows 11.
- Bac à papier : 300 feuilles.
- Gestion automatique recto-verso

2.4) Autres

2.4.1) Tapis de souris

→ Cimetch

→ Convient aux ordinateurs portables et aux ordinateurs de bureau.

Caractéristiques :

- Dimensions: carré (23x18cm)
- Base : Caoutchouc Antidérapant
- Couleur : noire



2.4.2) Casque Audio

→ Nuroum Hp31

→ Casque Bluetooth avec micro intégré et réduction de bruit actif : idéal pour les visioconférences ou les appels téléphoniques. Il peut être utilisé via les plateformes de communication en équipe comme Microsoft Teams. Sa technologie Bluetooth (sans fil) permet un encombrement moindre.

Caractéristiques :

- Connectique : Bluetooth ou via câble USB A/type C
- Compatibilité : PC fixe ou portable
- Portée: 10 mètres
- Couleur : Noir



2.4.3) Téléphone

→ Doro Comfort

→ Ce lot permettra une meilleure communication au sein de l'entreprise entre les services grâce à ses téléphones sans fil inclus.



Caractéristiques :

- *Combiné : Filaire et non filaire*
- *Indicateur visuel : Voyant LED clignotant lors d'un appel entrant (permet de ne rater aucun appel de la part des collaborateurs que ce soit les fournisseurs ou les clients)*
- *Portée:10mètres*
- *Couleur : Noir*

2.4.4) Webcam

→ **Logitech Brio 100**

→ Résolution full HD pour garantir une image nette et claire, essentielle pour des réunions ou visioconférence ou les collaborations en équipe à distance par exemple.

Pour une entreprise, choisir un produit neutre en carbone révèle sa réflexion sur sa responsabilité environnementale.

Caractéristiques :

- *Certification « neutre en carbone »*
- *Résolution : full HD*
- *Type d'objectif : Objectif Logi personnalisé à 4 éléments avec traitement anti-reflet*
- *Portée du micro : 1m*



2.4.5) PC portable pour la direction

→ **HP Elitebook**

→ Son processeur de 6 coeurs est correct pour les tâches à effectuer pour la direction. Il peut effectuer ainsi 12 tâches simultanément. Son format est pratique et permet une flexibilité au niveau du transport lors de rendez vous professionnels.

Caractéristiques :

- *Format : 14 pouces*



- Processeur : Intel core 5
- Nombre de coeurs:6
- RAM : 16 Go
- OS : Windows 11 pro
- Disque dur : SSD 512 Go

3

Gestion des infrastructures Systèmes et réseaux

→ Chargé de la mise en place et de l'entretien des infrastructures informatiques, incluant les réseaux et les serveurs.

→ ***Pour les choix des composants internes de ce département, seuls la mémoire et le stockage vont différer en raison d'une demande plus importante de données.***



3.1) Les composants

- *Processeur : Intel Core Ultra 7*
- *Carte graphique : Asrock radeon*
- *Alimentation : Be quiet 80+ platinum*
- *Clavier :*
- *Écran : ACER VERO x2*
- *Carte mère : MSI PRO z890 WIFI*
- *Ventirad : Noctua NH-U12A*
- *Boîtier : Bitfenix Muses Noir*
- *Souris : Logitech sans fil*
- *Tapis de souris : Textorm*

3.1.1) La RAM

→ DDR5 Corsair Vengeance

→ Grâce à sa capacité de stockage de 2x32Go, elle idéale pour un environnement de gestion de réseaux avec des besoins en virtualisation (gestion de nombreuses vm) ou des environnements conteneurisés(Docker). Cela permet de répondre à des charges de travail intensives et complexes. Elle permet une fluidité des optimale des outils de gestion de réseau.

Caractéristiques :

- Type de mémoire : DDR5
- Capacité : 2x32Go
- Fréquence : 4800MHz



3.2) Le stockage interne

3.2.1) SSD

→ Textorm

→ Dans la gestion de réseau, de gros volumes de données sont manipulés notamment pour les images de machines virtuelles. Il est important d'avoir une bonne capacité de stockage. De même pour les sauvegardes qui sont importantes pour des audits ou des analyses pouvant subvenir plus tard. Comme pour les autres départements, le choix d'un SSD est judicieux car plus solide qu'un HDD et plus rapide, cela permet un démarrage rapide du système d'exploitation et des applications, ce qui contribue à l'amélioration de la productivité en entreprise.



Caractéristiques :

- Format : M.2
- Capacité : 2 To
- Interface de transfert : PCI-E 3.0 4x NVMe
- Vitesse Lecture/Écriture : Jusqu'à 3000Mo/s - 1800Mo/s

3.3) Le stockage externe

3.3.1) SSD

→ SAMSUNG SSD EXTERNE T7 4 To

→ Un système de sauvegarde est crucial pour une entreprise, il est impératif de faire des sauvegardes régulières et de pouvoir ainsi récupérer un maximum de données lors d'imprévus. Pour le département de la gestion réseaux, les données représentant un volume important, une capacité importante est requise.

4 To est suffisant pour une moyenne entreprise avec des sauvegardes ponctuelles et des fichiers standards (configurations, ISO, Logs modérés).

Cependant pour un environnement plus complexes, des sauvegardes plus fréquentes, 4 To pourraient devenir insuffisants. Un disque NAS serait alors plus adapté.

→ Stratégie de sauvegarde : journalière, hebdomadaire et mensuelle pour une sauvegarde optimale.

Caractéristiques :

- Format : Ultra léger et compact
- Capacité : 4to
- Vitesse Lecture/Écriture : 1050 Mo/s
- Boîtier en aluminium, résistant au choc
- Compatibilité : PC, PC portable, Smartphone
- Chiffrement matériel, sécurisation par mot de passe (optimisation de la sécurité)



3.3.2) Disque NAS

→ Serveur NAS SYNOLOGY

→ Un disque NAS permet de centraliser toutes les sauvegardes, accessibles à tous les périphériques réseau. Le système RAID protège les données en cas de panne de disque : les données restent accessibles et récupérables.

Caractéristiques :

- Compatibilité : Windows, Mac, Android, Linux
- Sauvegarde automatique
- Chiffrement / authentification à deux facteurs pour protéger les données sensibles)
- Capacité : stockage évolutif : équipé de plusieurs baies permettant d'ajouter des disques durs supplémentaires à mesure que les besoins de stockage augmentent.



3.3.3) Stockage cloud

→ En plus de la sauvegarde possible sur le disque externe, il est important d'avoir plusieurs moyens de sauvegarde afin de garantir une récupération optimale des données en cas de problèmes ou d'accident. Un stockage via le cloud peut-être envisagé comme le stockage des données sur Google Drive. Il permet de stocker des fichiers et des dossiers et de pouvoir y accéder hors connexion.



4

Les Logiciels

- *Navigateur Web* : Mozilla Firefox

→ C'est un navigateur soucieux de la confidentialité des données de ses utilisateurs. Il met à jour régulièrement ses fonctionnalités de sécurité pour protéger contre les menaces telles que les malwares ou les attaques par phishing. Il propose des outils pratiques pour un usage en entreprise comme la possibilité de configurer plusieurs profils d'utilisateurs, la synchronisation sécurisée entre appareil ou encore des paramètres avancés pour les administrateurs informatiques dans un cadre d'entreprise (firefox entreprise)



- *Suite bureautique* : Microsoft office

→ Possède un ensemble d'outils nécessaire pour le fonctionnement d'une entreprise :

- Word : pour la création et l'édition de documents
- Excel : pour les gestion de données, la création de devis
- PowerPoint : pour des présentations en images
- Outlook : pour la gestion des mails et du calendrier



- Teams : pour les visioconférences

→ Microsoft Office garantie une compatibilité avec les documents partagés entre collaborateurs. Cela réduit les problèmes liés à l'ouverture de fichiers provenant d'autres sources. De plus, c'est un logiciel qui est familier à de nombreux utilisateurs et c'est un logiciel propriétaire qui possède donc un support technique professionnel : Assistance en ligne ou par Téléphone, Accès à des mises à jour régulières et des correctifs de sécurité. En cas de problème ou d'accident, Microsoft dispose de ressources pour répondre rapidement, il y a donc un impact moindre sur la productivité en cas de problèmes, contrairement à la suite bureautique de Libre Office qui est open source, et qui repose donc sur une communauté de bénévoles et des forums pour le support et qui ne sont donc pas toujours disponibles.

- *Gestionnaire de mot de passe pour renforcer la sécurité* : bitwarden

→ Les mots de passe sont la première barrière de sécurité, il est donc important de choisir des mots de passe forts. Leur compromission peut entraîner des violations grave des données de l'entreprise.

Bitwarden offre un stockage sécurisé des mots de passe dans un coffre fort chiffré, même en cas de fuite de données. Il propose un générateur de mot de passe (forts et uniques), une authentification multifactorielle, pour optimiser l'accès au coffre fort, qualités essentielles pour une entreprise. De plus, Bitwarden est conforme au RGPD, réglementation majeure pour une entreprise.



→ Compatible avec Windows

→ Téléchargement l'extension sur le navigateur

- *Antivirus* : Bitdefender total security

→ Compatible avec Windows

→ Adapté pour entreprise de tout tailles d'entreprises

→ Bitdefender détecte les malwares, protège contre les ransomwares et défend contre les attaques par phishing et les sites malveillants en filtrant les connexions. Cela permet de protéger les employés contre les fraudes et le vol d'identifiants.

Aussi, Bitdefender est un choix d'antivirus idéal en entreprise car il permet de protéger les postes de travail, mais aussi les appareils mobiles, les réseaux et les fichiers sensibles. Ses par-feu intégrés bloquent les connexions non autorisées.

Pour l'administrateur informatique de l'entreprise, Bitdefender lui permettra de superviser tous les appareils, de configurer les politiques de sécurité pour chaque utilisateur ou groupe et de recevoir des rapports détails sur l'état de sécurité, les menaces détectées et les mesures prises.



→ Protocole :

- a. Configuration des mise à jour automatiques
- b. Configuration de plusieurs types de scan : scan complet hebdomadaire(de préférence le week-end), et un scan pour les supports externes à réaliser avant chaque utilisation.
- c. Configuration des scans quotidiens à heures fixes

Bitdefender possède des pare-feux, ce qui permet d'offrir une protection supplémentaire en surveillant et en contrôlant le trafic réseau entrant et sortant, empêchant les accès non autorisés à votre réseau.

- ZoomText Magnifier/Reader : Compatible avec Windows 11, ce logiciel est conçu pour les utilisateurs ayant des difficultés visuelles. Il possède des fonctionnalités de grossissement et de lecture d'écran adaptées à un environnement professionnel.
- → Possibilité d'activer lors du démarrage via « accessibilité » la loupe, les thèmes contrastés pour une meilleure visibilité ou encore le narrateur pour une personne ayant davantage de problèmes de vues.
- → Formez la personne à utiliser des raccourcis clavier (par exemple, Windows + "+" pour activer la loupe).



→ OS :

- Windows pro 11

→ Un système d'exploitation est un logiciel qui agit comme un intermédiaire entre l'utilisateur et le matériel informatique. Il effectue la gestion de la mémoire, des processus et des périphériques. Un système d'exploitation participe également à la sécurité en contrôlant les accès notamment.

→ **Windows Pro 11**, conçu par Microsoft, il répond aux besoins des professionnels et est largement utilisé dans ce milieu. De plus, il offre des outils avancés de sécurité, de gestion, et de compatibilité. Il possède un système de chiffrement des données, cela permet d'optimiser la sécurité. Pour chaque département de l'entreprise, il constitue une plateforme stable et polyvalente, et garanti un environnement de travail sécurisé, performant et adapté à l'évolution des technologies.

→ Du fait qu'il soit un logiciel propriétaire, il dispose d'un support professionnel qui se traduit par une forte réactivité si un incident devait survenir.

Son interface est aussi plus conviviale et tout profil peut s'y adapter, contrairement au système d'exploitation Linux, ou celui-ci est moins intuitif.

Cependant pour le milieu du développement informatique ou la gestion de réseau, celui-ci est davantage utilisé. Il est donc possible de faire un amorçage multiple où chaque système d'exploitation est installé sur sa propre partition du disque.

Il est préférable de garder ainsi Windows car certains logiciels ne sont compatibles qu'avec ce système d'exploitation.

Protocole de sécurité : Effectuer les mises à jour nécessaires régulièrement



5) Configuration Réseau

5.1) Réseau Filaire

Configuration pour chaque département, pour les postes de travail fixes en réseau câblé

→ Pour la **configuration réseau** où la box est déjà présent : on établie la connexion avec des câbles Ethernet RJ-45.



→ → Configuration des switchs réseau pour distribuer l'accès réseau aux différents postes de travail sur le niveau 2 du modèle OSI, en utilisant les adresses MAC. Ils reçoivent sur un port et possèdent une adresse MAC. Il y aura un switch dans chaque département.



→ Chaque ordinateur sera connecté au réseau via le switch de son département correspondant.

5.2) Réseau sans fil

→ Pour les ordinateurs portables :

→ Le point d'accès basé sur la norme Wifi 6E, offre un débit élevé et une meilleure gestion des réseaux encombrés. Il contrôle l'accès entre le réseau câblé et le réseau sans-fil et permet donc aux postes sans fils d'accéder à un réseau câblé et inversement.

Ce point d'accès est une technologie de réseau local sans fil dernière génération qui se conforme aux différentes normes IEEE 802.11 et qui utilise les bandes de fréquences 2,4 GHz et 5 GHz.

→ Configuration du réseau sans fil WLAN : utilisé dans les PME et réseaux d'entreprises, conforme à la norme IEEE 802.11. et est suffisant pour la couverture requise de l'entreprise.

→ Tous les périphériques configurés avec le même SSID pour pouvoir communiquer entre-eux

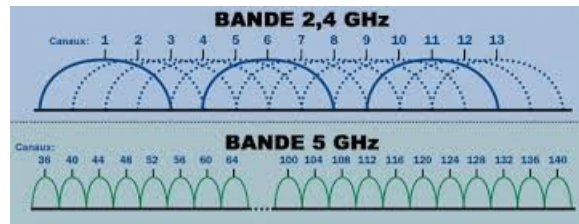
→ Installation :

→ Mode infrastructure : c'est le point d'accès qui contrôle l'ensemble des communications (de la cellule sans fil)- (Qui et Quand). Le mode infrastructure est le mode de communication sans fil le plus utilisé dans les environnements professionnels.

→ Choix et configuration sur un canal non-utilisé : pour éviter une collision entre deux canaux, il faut utiliser la méthode CSMA/CA. C'est un accès multiple avec écoute de porteuse et évitement de collision). Cette méthode crée une réservation pour le canal utiliser lors d' une conversation donnée. Une fois la réservation effectuée, aucun autre périphérique ne peut transmettre sur ce canal, ce qui permet d'éviter les collisions.

Le canal peut être configuré manuellement via le point d'accès.

Idéalement laisser une séparation de deux canaux.



→ Pour les périphériques :

→ Logiciel utilitaire sans fil de Windows, intégré dans le système d'exploitation des périphériques. Il permet de contrôler les configurations de client sans fils

→ Plan de sécurité :

→ Désactivation de la diffusion du SSID (Masquer). Cela permet de ne plus rendre disponible le réseau et d'éviter des tentatives de connexions non souhaitées.

→ Modification des valeurs par défaut des SSID, les adresses IP et les mots de passe. Cela permet d'éviter qu'un pirate puisse les repérer via les valeurs par défaut.

→ Configuration du filtrage Mac = Saisir une par une, chaque adresse Mac des pc qui ont l'autorisation de se connecter sur le réseau. Cela permet de contrôler de manière précise quels périphériques sont autorisés à y accéder.

→ Configuration de l'authentification : procédure qui permet d'accéder au réseau à l'aide d'identifiants de connexion.

Méthode : Protocole EAP (Extensible Authentication Protocol). Lorsqu'un logiciel EAP est installé sur le client, celui-ci se met en communication avec le serveur d'authentification principal, tel qu'un système RADIUS. Ce serveur principal est indépendant du point d'accès et gère une base de données des utilisateurs valides autorisés à accéder au réseau. Cela permet une authentification de la part de l'utilisateur qui devra fournir un nom d'utilisateur et un mot de passe dont la validité est contrôlée via la base de donnée RADIUS.

L'authentification aura lieu avant le filtrage MAC. Cela empêche la connexion d'un pirate sur le réseau mais n'empêche pas d'intercepter les données. Pour cela, on utilise le chiffrement.

→ Configuration du chiffrement WPA3 : permet de générer de nouvelles clés dynamiques chaque fois qu'un client tente d'établir une connexion au point d'accès. Cela en fait une sécurité performante car difficile à pirater.

→ Configuration du filtrage de trafic : permet de bloquer les transmissions indésirables et les empêche de pénétrer le réseau ou de le quitter, que ce soit en provenance ou à destination d'adresses MAC ou IP spécifiques, et de certaines applications sur la base des numéros de port.

Ces techniques combinées renforcent la sécurité.

→ Sauvegarde complète de la configuration des périphériques, en sélectionnant l'option Backup Configuration, option accessible depuis le point d'accès et choisir l'emplacement de sauvegarde des fichiers. Si besoin de restauration, il faudra sélectionner l'option Restore Configuration et chercher l'emplacement où le fichier de configurations a été sauvegardé.

→ Sauvegarde réalisée sur le disque NAS

→ Mises à jour du progiciel : permettent de corriger les failles de sécurité, de corriger les bugs et enfin de rajouter et/ou de supprimer certaines fonctionnalités. Il est important de réaliser les mises à jour pour le bon fonctionnement des appareils.

Une fois le processus démarré, il est important qu'il ne soit pas interrompu sous risque du dysfonctionnement du périphérique. Il est préférable que la machine soit connectée directement au commutateur (Switch), à l'aide d'un câble, pour éviter toute interruption de la mise à jour due à un problème de connexion sans fil.