

FLAT

1 rue de H3 Campus
78300 Poissy
01 02 03 04 05
www.flat.fr

M2L

1 rue de la ligue
78400 Poissy

Objet : Proposition technique et financière en réponse à votre appel d'offres
« Renouvellement des équipements informatiques de la M2L »

A l'attention de Monsieur KARROUM, correspondant technique de la M2L

Monsieur,

Nous vous prions de trouver ci-joint notre proposition pour le renouvellement de votre parc informatique,
Nous restons à votre disposition pour toute information complémentaire.

Veillez agréer, Monsieur KARROUM, l'expression de nos salutations distinguées.

Monsieur DESCHAMPS,
Chef de projet

Projet de remplacement de l'équipement informatique de la M2L

FLAT

1 rue de H3 Campus
78300 Poissy
01 02 03 04 05
www.flat.fr

FLAT

Proposition technique et financière Renouvellement des équipements informatiques de la M2L

FLAT	Le : 26/11/2020
Tristan DESCHAMPS, chef de projet	LOT 1-2
Alexis FRANCOIS	LOT 1-1
Laura BENAROCHE	LOTS 1-3 et 1-5
Fabien CHEVALIER	LOT 1-4

LOT 1-1 : Les postes catégorie 1

Récapitulatif des besoins

L'audit révèle que :

Les besoins actuels de la M2L nécessitent 30 postes.

Postes fixes catégorie 1 (config standard) : Renouvellement de 30 postes silencieux format tour ou bureau DD 500 Go minimum, haute vitesse de stockage OS Windows + logiciels de base (64 bits), Application bureautique, comptabilité, tableurs.

On en déduit la configuration type suivante :

Configuration Hardware :

Périphérique	Configuration requise	Explication
Processeur	<ul style="list-style-type: none">• Intel I3	<ul style="list-style-type: none">• Suffisant pour le besoin
Mémoire	<ul style="list-style-type: none">• Type DDR4• 4 Go -minimum-	<ul style="list-style-type: none">• Haute fréquence/Rapidité• Suffisant pour le besoin
Stockage	<ul style="list-style-type: none">• HDD 500Go	<ul style="list-style-type: none">• Suffisamment de stockage pour de la bureautique
Dimension	<ul style="list-style-type: none">• Format tour ou bureau	<ul style="list-style-type: none">• Pour correspondre au besoin

Configuration Software :

La demande de la M2L nous demande l'usage de l'OS Windows donc on y intégrera Windows 10 Professionnel pour avoir la version à l'actualité de l'OS demandé.

Projet de remplacement de l'équipement informatique de la M2L

En se basant sur les besoins de la M2L, voici notre proposition :

Tableau comparatif pour les 3 postes			
	Dell OptiPlex 3070 Micro Form Factor	HP 260 G3	Intel NUC7i3DNKE
Format	18.2x17.8x3.6	17.7x17.5x3.4	11.5x11.1x3.5
Processeur	Intel I3-9100t	I3-7130U	I3-7130U
Carte graphique	Integer	Intel HD 620	Intel HD 620
Mémoire RAM	4 Go	4 Go	4 Go à ajouter 16.2e
Disques durs	500go HDD SATA	500go HDD SATA	500go HDD SATA à ajouter 53.36e
OS	Windows 10 pro	Windows 10 pro	Windows 10 pro à ajouter 170e
Clavier	Clavier multimédia Dell KB216 fournit	Clavier filaire <u>Listo</u> CF-266 à ajouter 10e	Clavier filaire <u>Listo</u> CF-266 à ajouter 10e
Souris	Souris filaire Dell MS116 fournit	Souris filaire HP X1500 à ajouter 9e	Souris filaire HP X1500 à ajouter 9e
Garantie	1 an	1 an	2 ans
Prix	399.72	486+19	189.11+16.2+53.36+170+10+9
Prix total	399.72€	505€	447.91€

Justification

En me basant sur le besoin et le budget de la M2L, j'ai choisi 3 postes que j'ai donc comparé. Les postes étant similaires hormis l'ordinateur de Dell qui est plus performant, je me rapproche donc pour la solution la moins onéreuse et la plus performante pour correspondre au mieux aux besoins et au budget. Donc la solution retenue est : Dell OptiPlex 3070 Micro Form Factor

LOT 1-2 : Les postes catégorie 2

Récapitulatif des besoins

L'audit nous a permis de relever les besoins actuels de la M2L pour ces 20 postes :

- Silencieux et rapide format tour ou bureau
- DD 1 To minimum haute vitesse de stockage
- OS Windows + logiciels de base (64 bits)
- Environnement de virtualisation jusqu'à 3 machines virtuelles
- Application graphique haute qualité

On en déduit la configuration type suivante :

Configuration Hardware :

Périphérique	Configuration requise	Explication
Processeur	<ul style="list-style-type: none">• Intel I5	<ul style="list-style-type: none">• Puissance minimum pour les besoins
Mémoire	<ul style="list-style-type: none">• Type DDR4• 8 Go -minimum-	<ul style="list-style-type: none">• Haute fréquence/Rapidité• Les VM partageront la RAM
Stockage	<ul style="list-style-type: none">• 1To SSD ou HDD (7200rpm)	<ul style="list-style-type: none">• Rapide• Capacités répondant au besoin
Format	<ul style="list-style-type: none">• Tour ou Bureau	<ul style="list-style-type: none">• Pour correspondre au besoin

Configuration Software :

Besoins	Choix
OS	<ul style="list-style-type: none">• Windows 10
Suite Bureautique	<ul style="list-style-type: none">• Office 365
Lecteur PDF	<ul style="list-style-type: none">• Adobe Acrobat
Outils Multimédia	<ul style="list-style-type: none">• VLC

Projet de remplacement de l'équipement informatique de la M2L

En se basant sur les besoins de la M2L, voici notre proposition :

Tableau comparatif pour 3 postes, catégorie 2			
	 <i>HP ProDesk 400 G6</i>	 <i>Lenovo V V50s-07IMB</i>	 <i>Intel Barebone NUC815BEK</i>
Processeur	Intel Core i5-8500	Intel Core i5-10400	Intel Core i5-8259u
Fréquence Processeur	3.0 GHz	2.90 GHz	2.3GHz
Mémoire Cache	9 Mo	12 Mo	6 Mo
Carte Graphique	Intel UHD Graphics 630	Intel UHD Graphics 630	Iris Plus Graphics 655
Mémoire RAM	8 Go	8 Go	16 Go
Disques durs	512 Go SSD	1 To HDD (7200rpm)	1 To SSD
OS	Windows 10 Pro 64bits	Windows 10 Pro 64bits	Windows 10 Pro 64bits
Prix HT	612.50€	649.00€	572.45€

Justification

En prenant en compte les besoins et le budget de la M2L, nous avons sélectionné ces trois postes ci-dessus comparés. Tous les trois dans la même gamme de prix, le [Intel Barebone](#), en plus d'être le plus abordable, nous permet de personnaliser sa configuration, et ainsi de nous ajuster aux besoins de la demande, c'est donc pour cela que nous l'avons retenu.

LOT 1-3 : Les postes nomades

Récapitulatif des besoins

L'audit révèle que :

Les besoins actuels de la M2L nécessitent 20 postes nomades (portables).

Ces 20 postes nomades devront comprendre :

- Un disque dur de 500giga minimum à haute vitesse de stockage
- Une carte Ethernet, et un accès wifi B/g/n
- Une autonomie de plus de 5 heures
- Pour un poids inférieur à 2,5kg
- Et un budget total maximum de 12 000 euros HT

Ce sont des portables destinés essentiellement au personnel mobile de la M2L et des responsables de département, commerciaux et cadres.

Ces ordinateurs requièrent une robustesse physique importante afin de supporter les multiples déplacements des agents.

L'organisation souhaite disposer de machines polyvalentes, performantes, robustes, compactes et légères. Elles doivent être équipées de processeurs et cartes mères de dernières générations et de périphériques multimédias performants.

Ces ordinateurs sont destinés également à accueillir des outils de traitements bureautiques, diverses applications métiers de complexité variée et exigeantes en matière de disponibilité et de rapidité.

En se basant sur les besoins de la M2L, voici notre proposition :

Tableau comparatif de 3 ordinateurs nomade			
Produit	Lenovo IdeaPad 3 14 (81W0002UFR) Gris	HP Notebook 15S (15S-FQ1029NF) Gris	DELL VOSTRO 3490 (0314W)
Prix HT	629,99€	599,99€	491,63€
Poids	1.6 Kg	1.69 Kg	1.68 kg
Processeur	AMD Ryzen 5 3500U Quad Core 2.1 GHz	Intel Core i3-1005G1 Dual Core 1.2 GHz	Intel Core i3-10110U (Dual-Core 2.1 GHz / 4.1 GHz Turbo - 4 Threads - Cache 4 Mo - TDP 15W)
Disque dur	SSD 512 Go PCIe Gen3.0x4 NVMe M.2	SSD 512 Go M.2 PCIe NVMe	HDD 1 To 5400 TPM

Projet de remplacement de l'équipement informatique de la M2L

Mémoire totale	8 Go DDR4 (2400 MHz) 1 x 4 Go + 1 x 4 Go (barrette soudée) / 1 slot (occupé) / Extension possible jusqu'à 12 Go	4 Go DDR4 (2666 MHz) 1 x 4 Go / Nombre de slot et possibilités d'extension non communiqués	4 Go de mémoire DDR4 2666 MHz (4 Go intégrés + 1 slot libre - maximum 16 Go au total)
Système d'exploitation	Windows 10 (64-bit)	Windows 10 (64-bit)	Windows 10 Professionnel 64 bits
Wifi	Ethernet: Non WIFI: Wi-Fi IEEE 802.11ac Bluetooth : Bluetooth 5.0	Ethernet: 10/100/1000 Mbt/s WIFI: 5 Bluetooth: 4.2	Ethernet: Fast Ethernet (10/100 Mbit/s) WIFI: Wi-Fi IEEE 802.11ac Bluetooth: Bluetooth 4.1
Batterie	Batterie Lithium-ion 2 cellules / 35Wh	Batterie Lithium-ion 3 cellules 41Wh Jusqu'à 7 heures environ (estimation constructeur)	Batterie Lithium-ion 3 cellules / 42Wh Jusqu'à 7,30 heures

Justification

Ces ordinateurs doivent être robustes, compacts, polyvalents et performants. Il est nécessaire que ces machines puissent accueillir des applications bureautiques ainsi que des applications métiers exigeantes en matière de rapidité et de disponibilité.



Notre choix s'est porté sur le PC portable Dell Vostro sous Windows® 10 Professionnel 64 bits, doté d'un écran de 14 pouces, c'est un ordinateur sobre, simple et efficace à destination des entreprises ou des particuliers souhaitant un outil de travail performant.

Puissant, autonome et conçu pour durer, il allie brillamment mobilité et efficacité.

Le PC portable Dell Vostro est équipé d'un processeur Intel Core i3-10110U Dual Core associé à 4 Go de RAM DDR4. Vous disposez ainsi de suffisamment de puissance pour vos projets. Il dispose d'une autonomie de 7h30, parmi les meilleures performances du marché. Le stockage sur disque dur 1 To vous offre toute la place nécessaire pour sauvegarder vos données. L'application DMC couple votre smartphone iOS ou Android à votre ordinateur portable. Vous avez ainsi la possibilité de transférer les notifications d'appels téléphoniques, de SMS, de messages instantanés et d'autres applications vers votre ordinateur portable pour rester concentré sur un seul écran.

LOT 1-4 : Les serveurs

Récapitulatif des besoins

L'audit des besoins nous a permis de relever trois configurations type, répondant aux besoins de la M2L, au niveau des serveurs.

Pour rappel :

Ces trois configurations sont performantes, et remplissent le cahier des charges.

Tableau comparatif pour 3 serveurs, configurés selon nos besoins

	 (1) Dell EMC PowerEdge R340	 (2) HP ProLiant DL380 Gen10	 (3) IBM Power System S922
Format	1U	2U	2U
Processeur	Intel Xeon E-2224	Intel Xeon Silver 4210	IBM® POWER9™
Alimentation	2x350 watts Dell	2x 500 watts HPE	Redondante 1+1
Fréquence Proc	3,4GHz / 4,6 GHz (Turbo)	2.2 GHz / 3,2GHz (Turbo)	En fonction des options
Mémoire Cache	8mo/processeur	L3 13,75 mo/processeur	L2 512k/L3 10mo
Fréquence FSB	2666 MHz	2400 MHz	2133/2400/2666 Mhz
Mémoire RAM	32 Go	32 Go	En fonction des options
Disques durs	1To HDD embarqué 2x960 Go SSD	2x960 Go SSD	6x600 Go SSD
Stratégie de redondance des disques	RAID 1	RAID 1	RAID 5
OS	CentOS (KVM Hypervisor)	CentOS (KVM Hypervisor)	PowerVM Hypervisor inclus
Prix HT	2 635,26 €	2 768,18 €	9554,17 €

Projet de remplacement de l'équipement informatique de la M2L

Justification

Nous vous proposons, pour les besoins de votre organisation, la configuration suivante, car elle nous semble être la plus équilibrée en rapport prix/prestations :

2x HP ProLiant DL 380 Gen10 à 2 768,18 € pour les serveurs situés dans le département informatique.

1x HP ProLiant DL 380 Gen10 à 2 768,18 € pour les serveurs situés dans la DMZ

HP ProLiant DL 380 Gen10

Choix de l'OS de Virtualisation

Nous retenons l'OS « CentOS », basé sur l'hyperviseur « KVM ». C'est un OS gratuit et Open-Source, dédié à la virtualisation de systèmes. C'est un OS reconnu, et très sécurisé. Il permet entre autre l'installation de VM Windows Server, et Linux.

Sécurité

Nous avons fait le choix d'équiper le serveur de deux alimentations de 500 watts chacune, de la marque du constructeur. En cas de panne d'une alimentation, l'autre prend le relais. La redondance est configurée et gérée dans le bios de la machine.

Nous avons fait le choix d'équiper le serveur de 2 disques dur SSD, norme NVMe, de 960Go chacun, configurés en RAID 1. L'espace disque utilisable est dès lors de 960Go.

Le RAID 1 permet une tolérance en cas de perte d'un disque.

La garantie serveur comprend une couverture de trois ans pour les pièces, trois ans pour la main-d'œuvre et trois ans d'assistance sur site.

Budget

$2\,768,18\text{ €} \times 3 = 8\,304,54\text{ € HT}$. L'utilisation de CentOS nous permet d'économiser sur le coût d'une licence par serveur. Cependant, il faudra ajouter le prix d'une licence Windows Server, dans le cas où l'on souhaiterait l'installer en tant que VM.

Performance

Les 32 Go de RAM alloués dans notre configuration, permettent la virtualisation de 5 machines, de 6Go de RAM chacune, en gardant 2go de disponible pour l'OS de virtualisation.

Le processeur Intel XEON Silver 4210 est un standard de l'architecture serveur, et promet des performances très satisfaisantes, en prenant en charge les technologies de virtualisations d'Intel.

Le format Rack en 2U, permet d'installer nos serveurs dans une armoire, pour ainsi gagner de la place.

LOT 1-5 : Les imprimantes

Récapitulatif des besoins

L'audit révèle que :

Les besoins actuels de la M2L nécessitent 2 imprimantes :

Ces 2 imprimantes devront comprendre les fonctions :

- Recto/verso
- Laser couleur
- + de 10000 pages / mois
- Vitesse min 30ppm
- Résolution 1200x1200 dpi
- Codes d'entrée
- USB.

L'association fournit un service d'impression permettant aux ligues mais aussi à M2L d'effectuer de gros volumes d'impressions.

Les besoins actuels de la M2L nécessitent 2 imprimantes, une pour les ligues et une pour les services de la M2L.

En se basant sur les besoins de la M2L, voici notre proposition :

			
Produit	WorkForce Enterprise WF-C20590 EPSON	Ricoh sp 6430dn	Location d'un copieur multifonction est une alternative pour les entreprises qui n'ont pas les moyens nécessaires pour l'achat du matériel. Les avantages de location sont : - L'investissement initial limité à une seule mensualité, au même prix que les suivantes, - Il n'y a pas de coûts cachés : l'utilisateur
Prix HT	6 974,99€	1506,96€	
Laser couleur	oui	oui	
+ de 10000 pages / mois	400.000 pages par mois	150 000 impressions par mois	
Vitesse d'impression (min 30ppm)	Jusqu'à 100 ppm	38 pages par minute	
Recto/verso	Oui	Oui	
Résolution 1200x1200 dpi	600 x 2.400 DPI (ppp)	Résolution maximale 1200 x 1200 DPI	

Projet de remplacement de l'équipement informatique de la M2L

Codes d'entrée	Fonction de limitation d'accès avec Epson Web Config, Impression confidentielle sécurisée avec activation par code PIN, Annuaire LDAP, IPsec, IEEE802.1x, SSL (authentification serveur), Mode panneau Administrateur	Impression sécurisée, Authentification par badge.	sait à l'avance combien le parc de photocopieurs ou d'imprimantes lui coûtera tous les mois ; - Le service compris, un contrat de maintenance étant généralement ajouté, et l'utilisateur n'ayant qu'à prendre en charge les ravitaillements en papier ; - À tout moment ou presque, l'entreprise peut choisir de changer le copieur pour un modèle plus moderne ou correspondant mieux à ses besoins ; - Les loyers sont déductibles en tant que charges ; - Les comptes sociaux ne sont pas impactés. Les mensualités peuvent aller de moins de 100 euros à plus de 400 euros par mois, maintenance et réparations comprises.
USB.	10Base-T, Interface Ethernet (100 Base-TX/10 Base-T), Interface Ethernet Gigabit, Interface Ethernet (1000 Base-T/ 100-Base TX/ 10-Base-T), Réseau local sans fil IEEE 802.11a/b/g/n, Wi-Fi Direct, USB 1.1 type A, USB 2.0 type A, USB 3.0 Type B, Near Field Communication (NFC)	USB 2.0, Interface hôte USB, Ethernet Gigabit Interface - En option : Port parallèle IEEE 1284, LAN sans fil (IEEE 802.11a/b/g/n), Serveur USB pour interface réseau secondaire	

Justification



Notre choix s'est porté sur L'imprimante Ricoh Sp6430DN elle comprend le laser couleur, avec une vitesse minimum de 38 pages par minute et une résolution de 1200 DPI x 1200DPI elle offre une impression de qualité. L'authentification par badge permet une impression confidentielle et sécurisée. Cette imprimante contient une interface Ethernet, un réseau local sans fil, un accès wifi, et 3 ports USB qui laisse libre choix pour se connecter à l'imprimante. Notre choix s'est porté sur cette imprimante en raison de son prix qui est de 1506,96€ et de ses capacités d'imprimerie. Cependant, la location à de nombreux avantages tel que la renégociation du contrat, le renouvellement de l'imprimante pendant l'engagement ainsi que la maintenance comprise.

Projet de remplacement de l'équipement informatique de la M2L

FLAT

1 rue de H3 Campus
78300 Poissy
01 02 03 04 05
www.flat.fr

M2L

Référence : 000000
Date : 01/12/2020
N°Client : M2L - 00001

1 rue de la ligue
78400 Poissy

Intitulé : Récapitulatif des lots

Lot	Quantité	Désignation	Prix unitaire HT	Prix total HT
1-1	30	Dell OptiPlex 3070 Micro Form Factor	399,72 €	11 991,60 €
1-2	20	Intel Barebone NUC815BEK <ul style="list-style-type: none">Écran – Philips V-line 223V5LSB2Clavier/Souris	572,45 € 58,74 € 7,78 €	11 449,00 € 1174,80 € 155,60 €
1-3	20	Laptop Dell VOSTRO 3490 (0314W)	491,63 €	9 832,60 €
1-4	1 2 1	HP Pro Liant DL 380 Gen 10 <ul style="list-style-type: none">HPE Read Intensive – Disque SSD 960 GoHPE – Alimentation Branchement à chaud	1 816,79 € 394,08 € 163,23 €	1 816,79 € 788,16 € 163,23 €
1-5	2	Imprimante Ricoh sp 6430dn	1506,96 €	3 013,92 €

Total Hors Taxe 40 385,70 €

TVA à 20%

Total TTC en euros 48 462,84€

Si ce devis vous convient, veuillez-nous le retourner signé précédé de la mention :
"BON POUR ACCORD ET EXECUTION DU DEVIS"

Date :

Signature :

Validité du devis : 3 mois

Conditions de règlement : 40% à la commande, le solde à la livraison

Toute somme non payée à sa date d'exigibilité produira de plein droit des intérêts de retard équivalents au triple du taux d'intérêts légal de l'année en cours ainsi que le paiement d'une somme de 40€ due au titre des frais de recouvrement