



ANNÉE 2022

# MISE EN PLACE DU TELETRAVAIL

PROJET ASSURER

BOUE Anthony  
CLOUX Erwan  
COPOL Erwan

# SOMMAIRE :

## Table des matières

1.	Choix du matériel .....	3
a.	Caractéristique technique .....	3
b.	Budget et financement.....	4
c.	Démarche RSE .....	6
2.	Solution de sécurité du SI.....	6
a.	Problématique.....	6
b.	Explication d'une méthode d'authentification.....	6
c.	Présentation de la 2FA et de la MFA.....	7
d.	Mise en place.....	8

## 1. Choix du matériel

### a. Caractéristique technique

Afin de garantir la durabilité du poste et éviter une obsolescence anticipée, nous choisissons de partir sur un processeur de type i5 au minimum. Ce processeur, combiné à 8 Go de RAM, en plus d'encourager la longévité du matériel, permettra d'effectuer des tâches puissantes de manière efficace et rapide. Un second choix déterminant pour le poste à acquérir était sa masse et sa solidité, c'est pour cela qu'un châssis en aluminium est le choix le plus cohérent. L'aluminium offre une solidité accrue sans alourdir énormément le poste. Le troisième critère élémentaire pour le poste était une riche variété de connectique, en effet, pour éviter l'achat d'adaptateur externe pour brancher des périphériques (écran, clavier, souris, casque) il était important que le poste dispose d'un grand nombre de connectique. Nous avons aussi choisi de nous orienter vers un poste qui possède un SSD car celui-ci est plus résistant aux chocs qu'un disque classique et qu'il offre une vitesse accrue. Enfin, pour assurer la longévité du poste, il était essentiel que celui-ci puisse recevoir les futures mises à jour majeures en termes de sécurité et d'optimisation, c'est pourquoi un poste avec le TPM 2.0 était essentiel, afin d'évoluer vers Windows 11 dans le futur.

Pour limiter les dépenses, nous avons choisi un poste tournant sous Windows 10 Professionnel, ce qui permet de ne pas à avoir à acquérir de licences Windows. De plus, dans une démarche écologique et économique, nous préconisons une garantie dite « ProSupport » permettant d'avoir un technicien qui se déplace en 1 jour ouvrée pour réparer n'importe quel problème sur le PC, de plus, ce poste possède un indice de réparabilité de 7.7/10 ce qui indique que le poste est assez aisément réparable. Cette garantie va aussi éviter de bloquer longtemps un utilisateur qui a un problème matériel.

Quant au nombre, il est requis d'avoir 1 poste par personne travaillant de manière nomade, cependant, il est indispensable d'avoir 20% de poste de secours. En effet, en cas de problème sur le poste des utilisateurs ceux-ci ne seront pas bloqué en attendant la réparation. La répartition des 22 postes de secours seraient faites équitablement en fonction du nombre de collaborateurs de chaque agence et au sein du siège.

FONCTIONNALITES COMPLETES DU POSTE :	
PROCESSEUR	Intel Core i5 11300H 4.4 GHz Quadricoeur
MEMOIRE RAM	8 Go (1 x 8) 3200 MHz + 1 Emplacement mémoire libre
STOCKAGE	256 Go SSD M.2 PCIe – NVMe
SECURITE	TPM 2.0, Windows Hello
AUTONOMIE	10h30 durant un test
ECRAN	15,6 pouces en 1920x1080
POIDS	1,8 Kg
Système d'exploitation	Windows 10 Pro



b. Budget et financement

Lien des postes principaux et prix unitaire (à prendre en 111 exemplaires) :

<https://intouch.techdata.com/InTouch/MVC/Product/ProductDetails?ProductId=7235125>

677,32 €

Garantie Pro Support et prix unitaire (à prendre en 111 exemplaires) :

<https://intouch.techdata.com/Intouch/MVC/Product/ProductDetails?productid=6302530>

103,38 €

Sacoche et souris pour les postes principaux (à prendre en 111 exemplaires) :

<https://www.inmac-wstore.com/dicota-value-toploading-kit-sacoche-pour-ordinateur-portable/p7195802.htm>

11,54 €

Lien des postes de secours reconditionnées (à prendre en 22 exemplaires) :

<https://www.backmarket.fr/hp-elitebook-840-g3-14-core-i5-23-ghz-hdd-500-go-8-go-azerty-francais-pas-cher/302929.html#l=10>

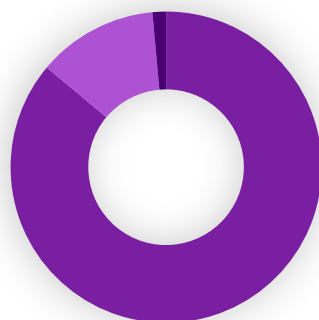
332,50 €

Sacoche pour les postes de secours (à prendre en 22 exemplaires) :

<https://www.inmac-wstore.com/urban-factory-nylee-toploading-laptop-bag-14-1-black-sacoche-pour-ordinateur-portable/p7181234.htm>

6,34 €

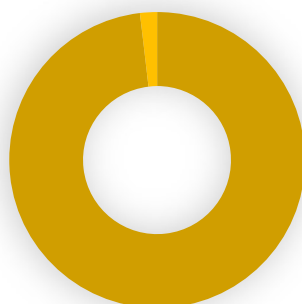
### Répartition des dépenses pour un poste neuf



Total :  
792,24 €

■ Poste ■ Garantie ■ Accessoires

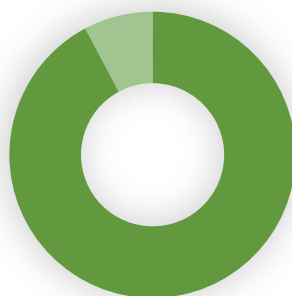
### Répartition des dépenses pour un poste reconditionné



Total :  
338,84 €

■ Poste ■ Accessoire

### Répartition des dépenses pour un parc complet



Total :  
95 393,12 €

■ TOTAL Postes principaux (111 exemplaires) ■ TOTAL Postes de secours (22 exemplaires)

Notre choix de financement se décomposait en 3 possibilités : l'achat, la location et la location avec option d'achat. Nous avons fait le choix tout d'abord d'opter vers un matériel neuf pour les postes nomades utilisés au quotidien par les collaborateurs plutôt que d'occasion ou reconditionné. D'une part, le reconditionnement de matériel n'est pas fait par le constructeur dans le cadre des PCs portable ce qui peut compliquer l'accès à la garantie constructeur et cela peut altérer la fiabilité du matériel. D'autre part, les services de garantie de postes reconditionnés n'offrent pas la possibilité d'obtenir un déplacement en 1 jour ouvrable et le remplacement des pièces défectueuses par des officielles. Ce sont ces mêmes problèmes auxquels nous avons buté pour la location et la location avec option d'achat. Pour les postes de secours, nous n'avons pas les mêmes exigences quant à la garantie du matériel, il doit être certes sous garantie mais il n'est pas nécessaire d'avoir des réparations en 1 jour. Nous avons donc choisi de nous orienter vers des postes reconditionnés, moins puissants.

### c. Démarche RSE

En adéquation avec la démarche RSE orienté vers l'écologie d'Assurmer, nous avons tenue un intérêt particulier à la longévité de l'appareil et à sa consommation énergétique. La batterie longue durée de l'ordinateur permet de réduire sa consommation énergétique grâce à son autonomie qui évite le branchement. De plus, l'indice de réparabilité de l'appareil est très bon (7.7/10) ce qui indique qu'en cas de panne il est quasiment impossible qu'il soit nécessaire de changer le poste complet. Pour rappel, l'indice de réparabilité informe les consommateurs sur le caractère plus ou moins réparable d'un produit.

En plus des choix effectués sur nos postes neuf, nous avons fait le choix dans une démarche écologique de prendre des postes reconditionnés comme postes de secours. En effet, le reconditionnement de poste évite l'achat de postes neuf ce qui limite la pollution.

## 2. Solution de sécurité du SI

### a. Problématique

Dans un souci de sécurité et de confidentialité des données, il est important de mettre en place certaines mesures sur les postes informatiques de l'entreprise. Ces mesures sont d'autant plus essentielles du fait que les postes sont nomades et quittent l'entreprise, il est nécessaire que les données soient accessibles seulement par l'utilisateur.

### b. Explication d'une méthode d'authentification

Une méthode d'authentification est un moyen permettant d'authentifier un utilisateur, elle vise à vérifier l'identité communiquée par un utilisateur lors de sa connexion sur un service. Ces méthodes sont de 3 types : Connaissance, Possession et Appartenance. Il existe plusieurs types d'authentifications : 1FA (classique : login/motdepasse), 2FA et MFA.

### c. Présentation de la 2FA et de la MFA

La double authentification se repose sur l'utilisation de deux méthodes d'authentification différentes pour confirmer l'identité de l'utilisateur alors que la MFA va utiliser plus deux méthodes d'identifications. Celle-ci a pour avantage d'être plus sécurisée que la 2FA mais n'est pas possible à mettre en place car elle suppose l'utilisation de données personnelles qui nous est interdites d'utilisées par la CNIL (empreinte digitale, webcam).

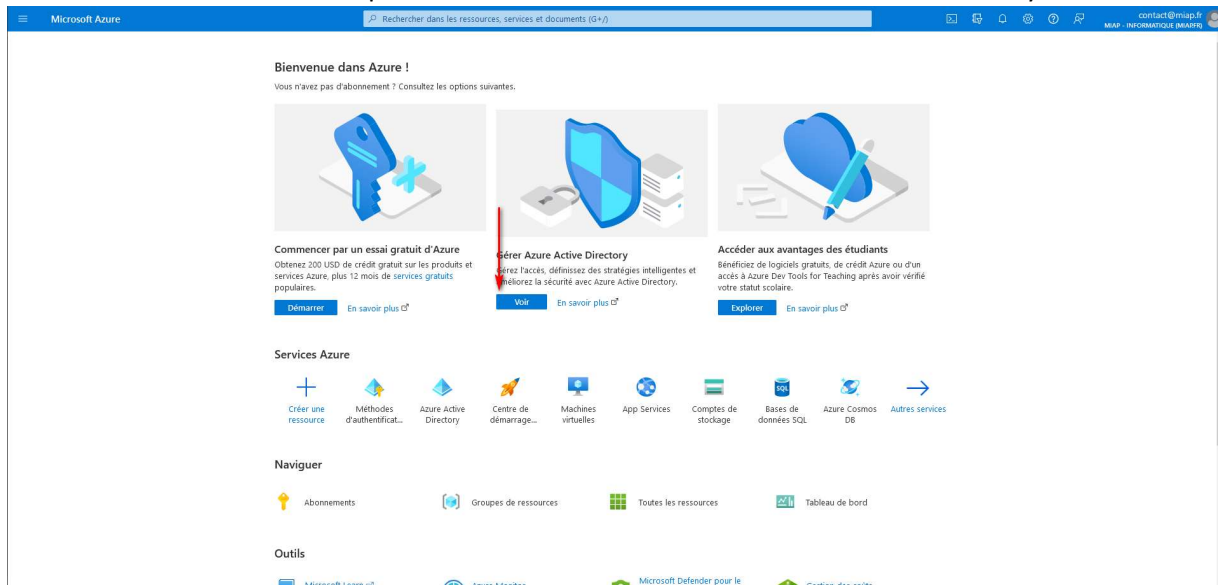
Pour plus de sécurité nous proposons la mise en place d'une double authentification à l'ouverture de la session Windows, d'une telle manière que l'utilisateur sera obligé de confirmer son identité pour accéder aux données du poste. Cette confirmation passera par un appel, par un message ou une notification avec une application d'authentification. Dans un premier temps l'utilisateur utilisera un mot de passe que l'équipe informatique aura généré aléatoirement pour qu'il soit le plus fort possible (selon les exigences de l'ANSII), ce mot de passe peut éventuellement être stocké dans un coffre-fort de mot de passe qui permet le stockage sécurisé d'identifiants (BitWarden par exemple). Dans un second temps, l'utilisateur se verra demander un code OTP (One Time Password) qui est un code à usage unique généré aléatoirement à un intervalle de temps fixe qui sera accessible via une application d'authentification sur son smartphone.



#### d. Mise en place

Cette solution sera mise en place via l'Azure Directory, il faut donc bien veiller à ce que les PCs soient sous Windows 10/11 Professionnel. Azure Directory est le service de Microsoft qui gère les autorisations, les accès et la sécurité des comptes Microsoft.

1. Pour mettre cette solution en place il faudra se connecter avec notre compte administrateur Microsoft disposant d'une licence Azure Directory à l'adresse suivante : <https://portal.azure.com/>
2. Une fois connecté il faudra cliquer sur voir dans la carte « Gérer Azure Active Directory »



3. Dans la liste déroulante à gauche on va cliquer sur Sécurité puis MFA afin d'arriver dans la configuration du Multi-Factor Authentication. De là nous pouvons activer la double authentification et la paramétrer.