

2023



RAPPORT DE STAGE

BTS SIO

**Option Solutions Logicielles
et applications métier**

Antoine BENISTY



**SAINT-
ASPAIS**
MELUN



Sommaire

Sommaire	1
Sommaire des acronymes	1
Introduction	2
Chapitre 1: Étude de l'existant	3
A. Présentation de l'entreprise	3
B. Présentation du contexte informatique	3
Chapitre 2 : Cahier des Charges	5
Chapitre 3 : Travail accompli	7
A. Observium	7
1. L'installation	7
2. Configuration d'une IP statique et du SNMP	7
3. Ajout des appareils	8
4. Authentification LDAP	9
B. Script RDP	9
Conclusion	11
Annexes	12

Sommaire des acronymes

SIAC : Société Industrielle de l'Anhydride Carbonique	IT : Information Technology
RDP : Remote Desktop Protocol	SNMP : Simple Network Management Protocol
DHCP : Dynamic Host Configuration Protocol	LDAP : Lightweight Directory Access Protocol
VM : Virtual machine	

Introduction

During my first year as a student in BTS (advanced technician's certificate) SIO (IT services for organizations) with a focus on SLAM (Software Solutions and Business Applications), I had the opportunity to participate in a 5-week internship from June 5th to July 7th. The primary objective of this internship was to acquire various IT-related skills, particularly in the field of development.

I joined Messer France, a company specializing in the production and sale of different types of gases, located at their headquarters on 24 Quai Gallieni, 92150 Suresnes. Within the company, I became part of the IT team, which consisted of four technicians in Suresnes and another one at the Mitry-Mory branch. The team's responsibilities included maintaining network stability, ensuring security against potential attacks, and performing maintenance on devices such as switches and computers.

To facilitate my tasks, I was provided with a company laptop, primarily for security reasons, as all devices required authorization to connect to the company network.

The decision to join Messer France was based on the assurance of engaging in diverse and practical tasks that would contribute to the future needs of the IT team. This expectation turned out to be accurate, as I gained a multitude of skills through the assignments assigned to me.

In this report, I will first introduce the company that hosted me, along with the department in which I worked, and provide an overview of the context in which the IT department operated. Subsequently, I will describe the specific objectives set for me and the expectations of my supervisor.

Furthermore, I will provide a detailed account of the tasks assigned by my supervisor, as well as the challenges I encountered during their execution.

Chapitre 1 : Étude de l'existant

A. Présentation de l'entreprise

Messer est une entreprise internationale leader dans le domaine des gaz industriels et médicaux. Fondée en 1898, Messer possède une vaste expérience et une solide réputation dans la fourniture de gaz de haute qualité, de services adaptés et de solutions innovantes à ses clients à travers le monde.

En France, Messer est présente à travers sa filiale, Messer France créée à la suite de regroupements de sociétés, et en 1989, elle devient une filiale à part entière de Messer après avoir racheté la SIAC, le deuxième producteur de CO2 en France.

Forte d'une présence de plus de 100 ans sur le territoire français (cf **Annexe 1**), Messer France est devenue un acteur majeur dans le secteur des gaz industriels et médicaux.

L'entreprise propose une large gamme de gaz, tels que l'oxygène, l'azote, l'argon, le dioxyde de carbone, ainsi que des mélanges de gaz spécifiques répondant aux besoins variés de ses clients qui sont majoritairement des industriels. Messer France est une société par actions simplifiées (S.A.S) dont le management est assuré par son Président Nicolas Denis assisté par un comité de direction. Aujourd'hui, Messer France regroupe environ 350 collaborateurs avec un chiffre d'affaires de 135 millions d'euros en 2019.

J'ai eu l'occasion de rejoindre le service informatique situé au siège de l'entreprise. Ce dernier est composé de cinq membres dont un qui travaille depuis le site de Mitry-Mory. La direction des opérations ainsi que la majorité des déplacements et négociations sont assurées par le manager du service M. Trabelsi Hassen, M. Hafid Bonfoh est quant-à lui chargé du télécom et des différents projets du service IT, M. Shyam Patel s'occupe entre-autre de la maintenance matériel et logicielle et M. Hugo Sousa Melo est chargé de la mise en place d'applications logicielles pour l'entreprise ainsi que de la gestion du parc informatique mais était aussi mon tuteur lors de ce stage, enfin M. Anthony est le technicien posté à l'antenne de Mitry-Mory est en charge de ce site en particulier étant le principal site de production de France.

B. Présentation du contexte informatique

Le contexte informatique actuel est plutôt problématique pour le service IT. En effet, depuis 2022 suite à une décision du groupe l'ensemble des réseaux informatiques de Messer Group ont migré chez une filiale d'IBM nommée Kyndryl. Cette migration n'a fait que de causer des problèmes et des complications pour les services IT des différentes filiales de Messer Group dont Messer France.

Kyndryl gère les pare-feux principaux du groupe, ainsi que les serveurs DHCP et l'Active Directory utilisé pour l'authentification LDAP. Ils sont également responsables de l'intranet de Messer, des applications et des mises à jour autorisées dans l'environnement de l'entreprise. Ils utilisent l'agent Workspace One, une plateforme de gestion des applications, pour gérer les applications disponibles dans le parc informatique, comme par exemple le progiciel de gestion SAP hébergé par Kyndryl.

Sur papier, les services prodigués par Kyndryl semblent intéressants, cependant le fait que ces services soient sous-traités crée de nombreuses problématiques. Tout d'abord, les

services IT des différentes branches de Messer Group se voient donner des droits restreint sur la gestion du réseau. Ils leur sont par exemple impossibles de modifier une base de données sans passer par un ticket à l'ordre de Kyndryl, qui peuvent prendre jusqu'à deux jours pour effectuer une opération réalisable en deux minutes si le service IT avait les autorisations nécessaires. Cette situation ralentit donc grandement les opérations des différents services IT.

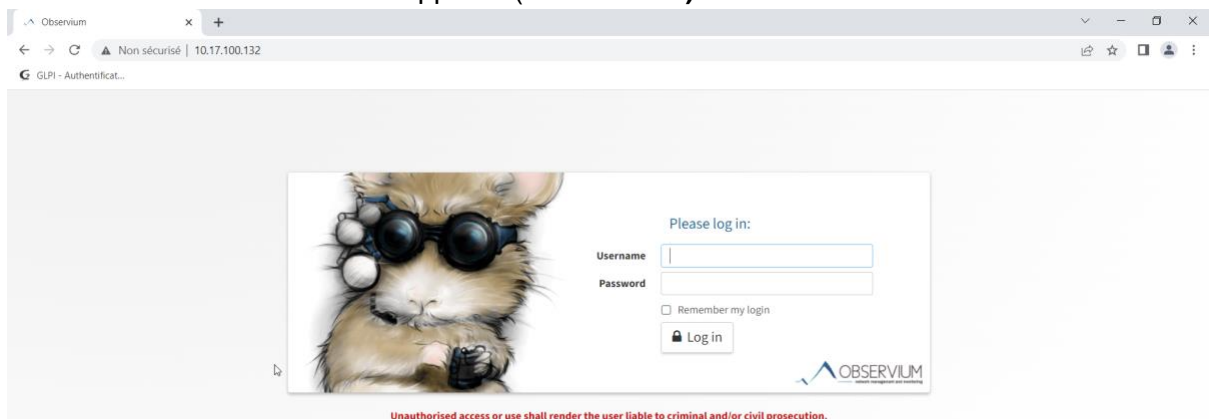
Il arrive que le service IT propose pour contourner les différentes restrictions de Kyndryl d'utiliser des machines virtuelles hébergées sur des serveurs et utilisables à distance à l'aide du protocole RDP (Remote Desktop Protocol). Les VM étant externes au réseau de Kyndryl ces dernières ne sont pas touchées par les différentes restrictions mises en place, ce qui permet d'utiliser des logiciels indisponibles sur la plateforme Workspace One pour lesquels une demande d'ajout pourrait prendre plusieurs semaines avant d'être exécutée.

Chapitre 2 : Cahier des Charges

Une entreprise de la taille de Messer France utilise énormément d'équipement. Cependant, il est compliqué pour un service informatique de cinq personnes de vérifier l'état de tout l'équipement du parc informatique, ceci est vrai pour toute entreprise ayant peu d'effectif attribué au SI. Pour faciliter la tâche, il existe ce que l'on appelle des logiciels de monitoring, qui ont pour fonction de récupérer à l'aide du protocole SNMP les différentes informations des appareils présents dans ce que l'on appelle une communauté SNMP. Ce protocole permet au logiciel de monitoring de récupérer les informations des appareils faisant partie de la communauté sans pour autant qu'il y ait une connexion directe entre les 2.

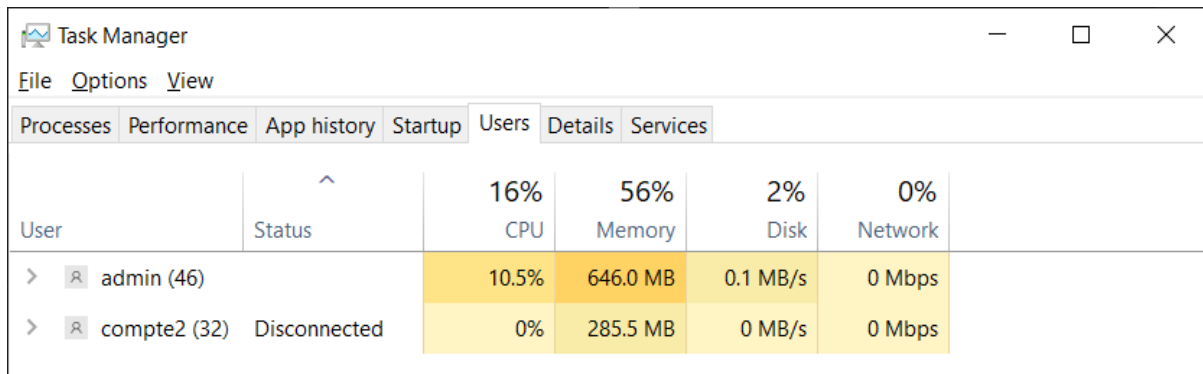
Lors de la préparation du sujet de mon stage, mon tuteur M. Hugo Sousa Melo souhaitait déjà depuis un certain temps remplacer leur ancien logiciel de monitoring FusionInventory qui utilise le logiciel Nagios pour automatiser un inventaire du parc informatique. Cependant, ce dernier est devenu obsolète suite à la migration chez Kyndryl.

C'est donc dans l'optique de remplacer le logiciel FusionInventory que mon tuteur m'a confiée la tâche d'améliorer le service de supervision de l'entreprise en mettant en place à l'aide d'une VM sous Ubuntu 22.04 et d'un serveur Apache 2 le logiciel de monitoring Observium. Ce logiciel est bien plus performant et complet que FusionInventory et permet, par exemple, la mise en place d'un système d'alerte lorsqu'un appareil est considéré comme étant down. Cela permet au service informatique de déterminer le problème de manière rapide à l'aide des logs disponibles sur la plateforme Observium disponible sur navigateur ou simplement de pouvoir recueillir les informations d'un appareil (cf **Annexe 2**).



**Page d'accueil de l'interface web d'Observium*

L'autre objectif principal que mon tuteur avait en tête lors de la préparation de mon stage était l'amélioration des performances du serveur RDP qui comme précisé plus haut permet la connexion à des machines virtuelles. Cependant, ces différentes machines virtuelles demandent un certain nombre de ressources au serveur qui les héberge, mais ce n'est pas tout. Chaque session connectée en RDP consomme, elle aussi, des ressources et ce même si l'utilisateur ne s'en sert plus.



User	Status	16% CPU	56% Memory	2% Disk	0% Network
> admin (46)		10.5%	646.0 MB	0.1 MB/s	0 Mbps
> compte2 (32)	Disconnected	0%	285.5 MB	0 MB/s	0 Mbps

**Capture d'écran du Task manager*

Comme on peut l'observer, la session 'compte2' est déconnectée, mais consomme quand même des ressources. Il est donc nécessaire de pouvoir déconnecter ces sessions qui ralentissent le service d'un seul coup. C'est pour cela que mon tuteur m'a confiée la tâche d'écrire un script dans le langage de programmation de mon choix pour pouvoir déconnecter les sessions RDP inactives afin d'optimiser les performances du serveur RDP.

Pour résumer, les deux objectifs principaux de mon stage étaient l'amélioration du service de monitoring et de supervision à l'aide de la mise en place du logiciel Observium ainsi que l'amélioration des performances du serveur RDP à l'aide d'un script déconnectant toutes les sessions inactives d'une machine virtuelle.

Chapitre 3 : Travail accompli

A. Observium

Lors de ce stage, j'ai pu accomplir de nombreuses tâches, cependant la plus chronophage d'entre elles était la mise en place et la configuration du logiciel de monitoring Observium.

1. L'installation

Observium est un logiciel de monitoring open source disponible sur Linux en Debian ou Ubuntu. Je l'ai pour ma part installé sur une machine virtuelle en Ubuntu 22.04. Pour ce faire, j'ai suivi la procédure d'installation manuelle disponible sur le site officiel de Observium (<https://docs.observium.org/>) car le script permettant une installation automatisée est bloqué par Kyndryl. L'installation manuelle inclut entre autres la mise en place d'une base de données MySQL, la mise en place d'un serveur Apache 2 et la création de routines de poller qui permettent la récupération d'informations des appareils à l'aide du logiciel Cron.

```
# Run a complete discovery of all devices once every 6 hours
33 */6 * * * root /opt/observium/observium-wrapper discovery >> /dev/null 2>&1

# Run automated discovery of newly added devices every 5 minutes
*/5 * * * * root /opt/observium/observium-wrapper discovery --host new >> /dev/null 2>&1

# Run multithreaded poller wrapper every 5 minutes
*/5 * * * * root /opt/observium/observium-wrapper poller >> /dev/null 2>&1

# Run housekeeping script daily for syslog, eventlog and alert log
13 5 * * * root /opt/observium/housekeeping.php -ysel >> /dev/null 2>&1

# Run housekeeping script daily for rrrds, ports, orphaned entries in the database and performance data
47 4 * * * root /opt/observium/housekeeping.php -yrptb >> /dev/null 2>&1
```

**Routines du poller servant à l'automatisation de la récupération d'information*

2. Configuration d'une IP statique et du SNMP

Un problème s'est vite présenté après la mise en place du service. Le réseau sur lequel était la VM hébergeant Observium, qui était configuré en DHCP, l'interface n'ayant pas de DNS attribué, il fallait pour se connecter à l'interface entrer l'adresse IP actuelle de la VM hébergeant Observium ce qui était déroutant par la nature du protocole DHCP. Plusieurs solutions se présentaient à moi, la mise en place d'un DNS pour l'interface ou bien la mise en place d'une IP statique. J'ai donc décidé de mettre en place une IP statique en configurant un Netplan sur le serveur Apache 2 utilisé lors de la configuration d'Observium.

```
root@frsurobs02: /etc/netplan
GNU nano 6.2
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    ens192:
      dhcp4: no
      addresses:
        - 10.10.10.10/24
      gateway4: 10.10.10.1
      nameservers:
        addresses: [10.10.10.1, 10.10.10.1]
```

**Configuration du netplan permettant la mise en place d'une adresse IP statique*

Pour pouvoir ajouter des appareils sur l'interface, il faut que ces derniers soient présents dans une communauté SNMP partagée avec l'interface. Pour rappel, le protocole SNMP ou "Simple Network Management Protocol" permet d'échanger des informations entre une solution de gestion de réseau et tout périphérique compatible SNMP à l'aide de ce que l'on appelle des communautés SNMP. Il m'a donc fallu ajouter dans le fichier de configuration SNMP la communauté utilisée par tous les appareils présents dans le parc informatique de Messier France.

```

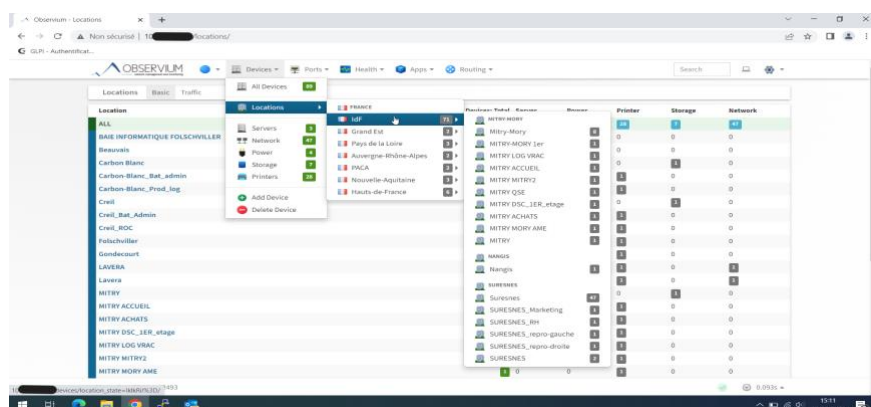
root@frsurobs02: /etc/snmp
GNU nano 6.2
agentAddress udp:127.
rocommunity .
# This line allows Observium to detect the host OS if the distro script is installed
extend .1.3.6.1.4.1.2021.7890.1 distro /usr/local/bin/distro
# This line allows Observium to detect hardware, vendor and serial
extend .1.3.6.1.4.1.2021.7890.2 hardware /bin/cat /sys/devices/virtual/dmi/id/product_name
extend .1.3.6.1.4.1.2021.7890.3 vendor /bin/cat /sys/devices/virtual/dmi/id/sys_vendor
#extend .1.3.6.1.4.1.2021.7890.4 serial /bin/cat /sys/devices/virtual/dmi/id/product_serial
# This line allows Observium to collect an accurate uptime
extend uptime /bin/cat /proc/uptime
# This line enables Observium's ifAlias description injection
#pass_persist .1.3.6.1.2.1.31.1.1.18 /usr/local/bin/ifAlias_persist

```

**Fichier de configuration de communauté SNMP*

3. Ajout des appareils

Cette étape consiste à ajouter des appareils faisant partie de la communauté SNMP de Messier France en les ajoutant un par un à l'aide de leurs adresses IP. Cependant, une fois ajoutés, je me suis heurté à un autre problème : la localisation de certains appareils était erronée. J'ai donc dû déterminer dans quel site se trouvaient les appareils à l'aide de leur adresses IP ou dans certains cas de leurs coordonnées GPS. Cependant, ces dernières n'étaient pas toujours présentes.



**Classement par localisation des appareils*

On peut observer que les appareils sont classés par régions et par sites. La localisation des appareils est aussi reflétée sur la carte du dashboard de l'accueil qui utilise l'api de Google maps pour situer avec précision les différents appareils sur la carte (cf **Annexe 3**).

4. Authentification LDAP

Messer Group utilise un moyen d'authentification leur permettant d'utiliser un seul identifiant et mot de passe pour toutes applications ou programmes utilisés par l'entreprise. Pour cela, ils utilisent l'authentification LDAP qui est un moyen d'authentification utilisant le protocole LDAP ou Lightweight Directory Access Protocol. Son fonctionnement requiert la mise en place d'une base de données que l'on appelle "l'annuaire LDAP" mais aussi d'une base de données de gestion que l'on appelle "l'Active Directory". L'Active Directory est une base de données classant par groupes et par hiérarchie les utilisateurs d'une entreprise. L'annuaire LDAP sert quant à lui de base de données des identifiants d'utilisateurs, c'est lui qui permet d'avoir à retenir qu'une seule paire d'identifiant et de mot de passe pour l'authentification de n'importe quel compte ou service de l'entreprise. Ces deux bases de données sont mises en commun pour permettre l'authentification LDAP. Il m'a donc fallu configurer l'authentification LDAP dans le fichier de configuration d'Observium config.php (cf **Annexe 4**), par défaut l'authentification se fait à l'aide d'une BDD MySQL configurée plus tôt dans l'installation d'Observium.

```
// LDAP configuration
//openLDAP
$config['auth_ldap_server'] = "10.10.10.10";
$config['auth_ldap_port'] = 389;
$config['auth_ldap_starttls'] = FALSE;
$config['auth_ldap_prefix'] = "uid=";
$config['auth_ldap_suffix'] = "@example.com";
//Active Directory
$config['auth_ldap_binddn'] = "cn=admin,dc=example,dc=com";
$config['auth_ldap_bindpw'] = "password";
$config['auth_ldap_bindanonymous'] = FALSE;
$config['auth_ldap_groups']['IT']['level'] = 10;
$config['auth_ldap_attr']['uid'] = "sAMAccountName";
$config['auth_ldap_attr']['uidNumber'] = "objectSid";
$config['auth_ldap_attr']['cn'] = "name";
$config['auth_ldap_objectclass'] = "user";
$config['auth_ldap_version'] = 3;
$config['auth_ldap_groupmembertype'] = "fullDN";
$config['auth_ldap_groupmemberattr'] = "member";
//$config['auth_ldap_groups']['IT']['level'] = 10;

$config['cache']['enable'] = TRUE;
// End config.php
$config['poller_modules']['unix-agent'] = 1;
```

**Extrait du fichier config.php, plus précisément la configuration LDAP*

La configuration consistait à ajouter l'arborescence de l'Active Directory jusqu'au groupe qui m'intéressait : le groupe du service IT de Messer France. Ce qui ne permet qu'à ce groupe de pouvoir s'authentifier sur l'interface web d'Observium et ceux avec des droits d'admin sans avoir à passer par Kyndryl. Cependant, je me suis encore une fois confronté à un problème : Kyndryl avait mal configuré l'Active Directory. Je m'en suis rendu compte assez rapidement et j'ai pu faire remonter le problème qui a pu être corrigé.

B. Script RDP

Comme mentionné ci-dessus, les sessions RDP inactives consomment des ressources et ceux même si personne ne s'en sert. Pour pallier ce problème, il m'a été demandé d'écrire dans le langage de programmation de mon choix un script déconnectant de manière correcte les sessions inactives sur une VM connectée en RDP pour économiser les ressources du serveur hébergeant les VM sur VmWare. Je me suis donc tourné sur du Python 3.11 pour mon script. Le premier problème que j'ai rencontré a été de savoir comment déconnecter des sessions en RDP. J'ai découvert le module OS, qui bien qu'obsolète, m'a permis d'utiliser la fonction os.system(), qui permet d'appeler des processus du système 32 dont le processus logoff qui permet avec en paramètre l'ID de la session, de déconnecter de manière propre

une session en RDP. Ensuite, pour récupérer les ID à utiliser en paramètre, j'ai découvert la commande de l'invite de commande Windows `quser` qui permet d'afficher toutes les informations des sessions connectées sur l'ordinateur.

```
cmd Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3086]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\admin>quser
  USERNAME      SESSIONNAME  ID  STATE  IDLE TIME  LOGON TIME
>admin          rdp-tcp#84   20  Active           .  6/28/2023  5:28 PM

C:\Users\admin>quser
  USERNAME      SESSIONNAME  ID  STATE  IDLE TIME  LOGON TIME
>admin          rdp-tcp#90   20  Active           .  6/28/2023  5:28 PM
compte2         rdp-tcp#90   21  Disc           1  6/29/2023  8:56 AM

C:\Users\admin>quser
  USERNAME      SESSIONNAME  ID  STATE  IDLE TIME  LOGON TIME
>admin          rdp-tcp#90   20  Active           .  6/28/2023  5:28 PM

C:\Users\admin>
```

**Exemple de `quser` sur l'invite de commande Windows.*

Nous pouvons observer que la session inactive `compte2` a bien été déconnectée après l'utilisation du script.

Pour pouvoir récupérer ces informations sur Python, j'ai utilisé le module `Subprocess` et plus précisément sa fonction `Subprocess.check_output()` qui permet de récupérer l'output soit le résultat d'une commande en octets utilisables par Python. Cependant, j'ai rencontré un problème étant que les octets retournés ne supportent pas les accents français, j'ai donc dû utiliser un encodage en `cp 437` pour pallier ce problème. Il est tout de même possible de changer la langue de Windows pour simplifier le script. Enfin pour récupérer l'ID et l'état des sessions, j'ai plus ou moins brute force en vérifiant si les caractères présents sur une plage précise de caractère était "Active" ou "Disc" à l'aide d'une boucle `for` qui vérifie l'état à chaque ligne délimité par la fonction `splitlines()`, qui fait passer à la ligne les caractères dès que la fonction rencontre le caractère '\n' qui signifie un retour à la ligne.

```
C:\Program Files\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.11_3.11.1008.0_x64_qbz5n2kf...
>>> import subprocess
>>> import os
>>>
>>> active_sessions =subprocess.check_output('C:\Windows\System32\quser.exe').decode('cp437')
>>>
>>>
>>> for line in active_sessions.splitlines():
...     state=line[46:52]
...     id=line[42:44]
...     if state=='Disc ':
...         os.system("logoff "+id)
...
>>>
>>>
```

**Script en version Python (j'ai aussi créée le script en Powershell) (cf Annexe 5)*

Conclusion

Je ressors de ce stage extrêmement satisfait, d'une part dû aux compétences que j'ai acquises, mais aussi aux connaissances que je n'aurais pas obtenues dans un enseignement en tronc commun. Ce stage m'a aussi permis d'obtenir de l'expérience professionnelle dans le cadre d'un service informatique, ce qui est selon moi une expérience très précieuse en rapport avec ma formation.

Un autre point qui me tient à cœur à la sortie de ce stage est la dimension concrète des tâches que j'ai accomplies. En effet, le simple fait de me dire que ce que j'ai produit sera utile à mes collègues du service informatique me satisfait.

Également, le fait d'avoir rencontré des difficultés dans la complétion de mes tâches m'a permis d'évoluer d'un point de vue technique, j'ai appris à ne pas me reposer sur mes capacités et à chercher de moi-même la solution à un problème. J'ai par exemple suivi de nombreuses fausses pistes lors de la création de mon script, mais cela ne m'a pas pour autant découragé. Le fait d'avoir "carte blanche" pour mon script m'a aussi permis d'apprendre à créer de zéro un script à l'aide de consignes. J'ai aussi rencontré de nombreux problèmes lors de la mise en place d'Observium mais j'ai réussi à m'adapter aux différentes situations et j'ai réussi à compléter mes tâches malgré les difficultés rencontrées.

L'équipe était très accueillante et l'environnement dans lequel j'ai évolué m'a permis de me focaliser sur la réussite de mon stage. Ce stage m'a aussi appris à me sociabiliser en entreprise même si ce point n'est pas encore perfectionné.

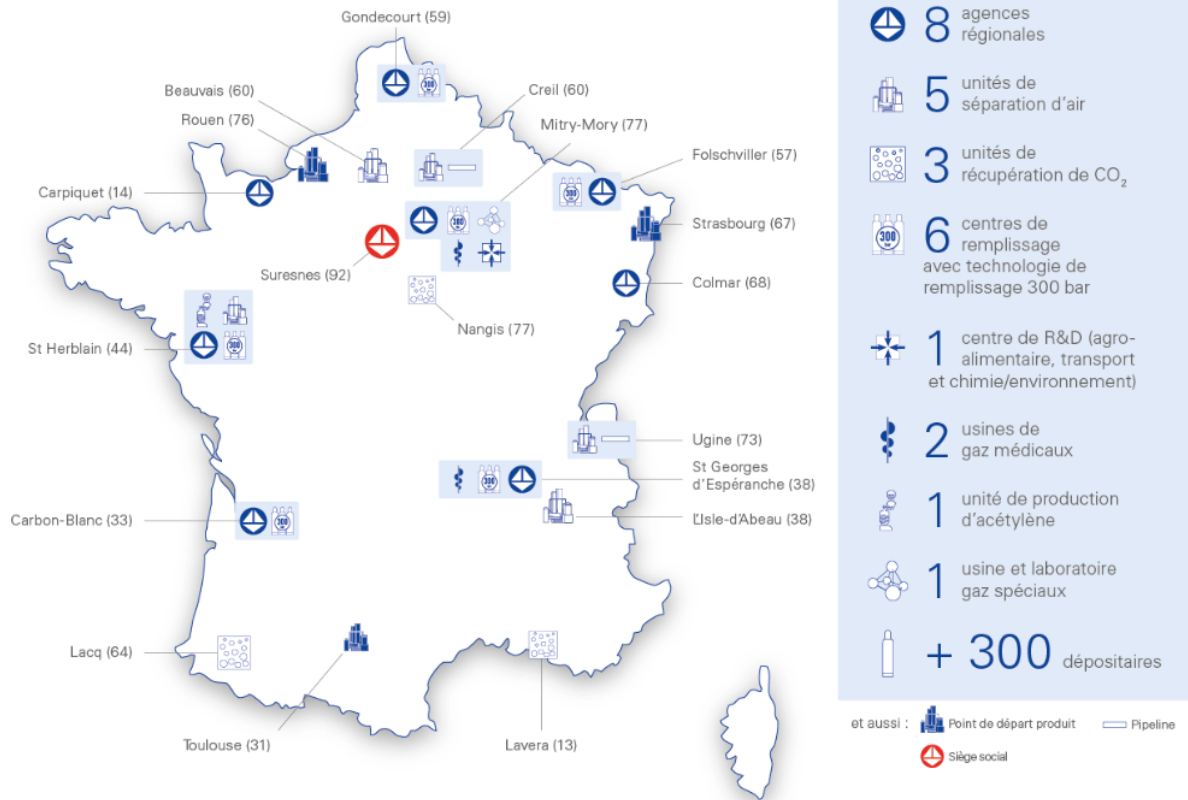
Enfin, j'ai pu améliorer mes connaissances en programmation, d'une part, en me familiarisant avec l'invite de commande Windows et Powershell mais aussi avec Python avec lequel j'avais des lacunes. Ce stage m'a aussi permis de me réconcilier avec Linux avec qui j'avais de nombreuses difficultés.

Le fait d'avoir opéré dans un service informatique m'a aussi fait comprendre que j'allais devoir approfondir mes connaissances sur l'aspect réseau, qui était au centre de certaines de mes tâches. Ainsi, j'ai pu me rendre compte de son importance dans le bon déroulement des activités d'un service informatique.

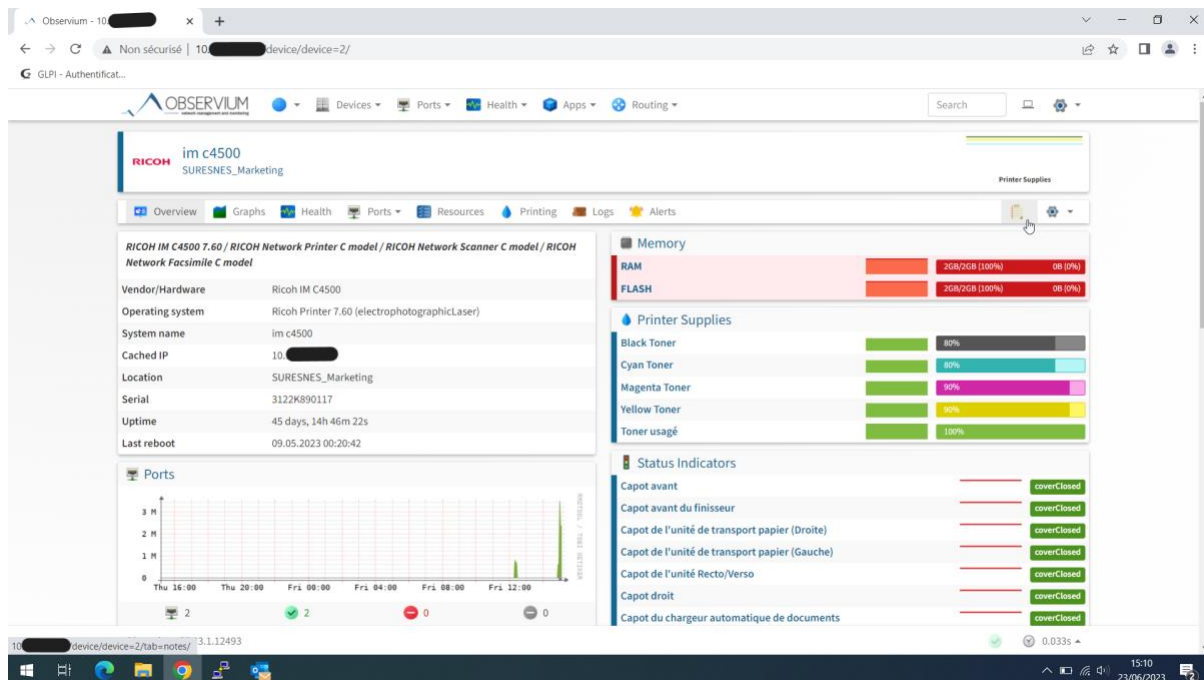
Pour conclure, ce stage a été une opportunité pour moi d'apprendre énormément de choses d'un point de vue technique et humain et j'en ressors satisfait de mon travail.

Annexes

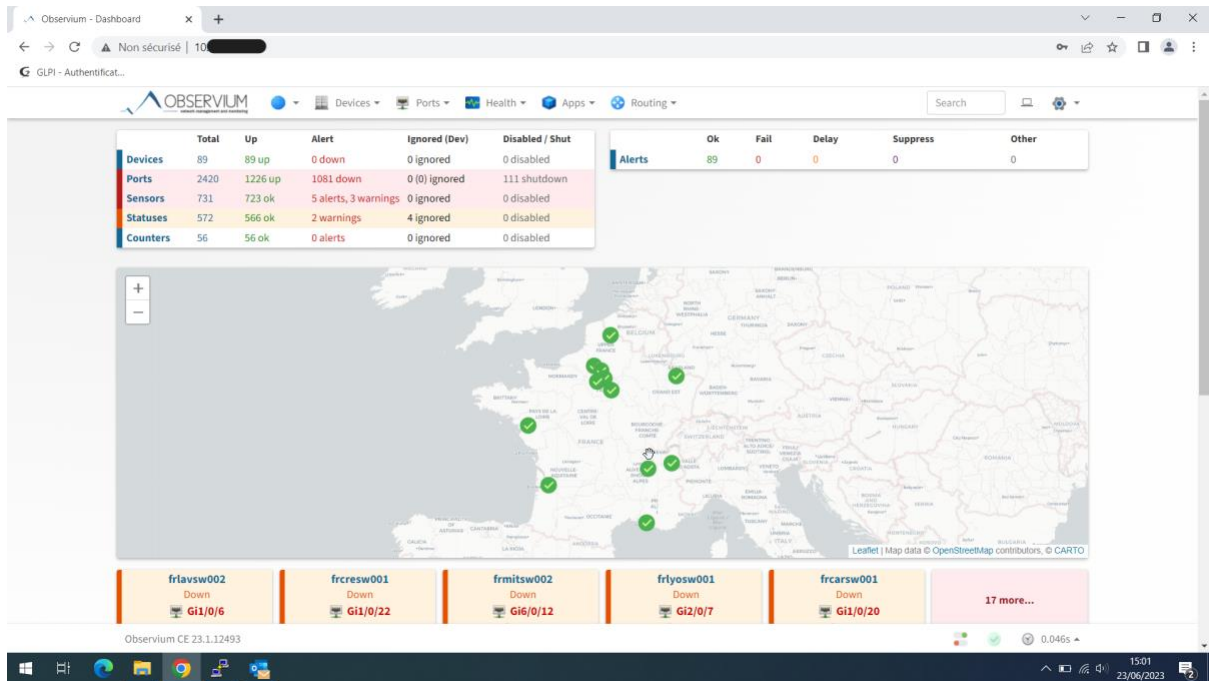
Annexe 1



Annexe 2



Annexe 3



Annexe 4

```

root@fr1resw002: /opt/observium
GNU nano 6.2
config.php

#php

## Check https://docs.observium.org/config_options/ for documentation of possible settings
## It's recommended that settings are edited in the web interface at /settings/ on your observium installation.
## Authentication and Database settings must be hardcoded here because they need to work before you can reach the web-based configuration interface

// Database config
// --- This MUST be configured
$config['db_host'] = 'localhost';
$config['db_name'] = 'observium';
$config['db_user'] = 'observium';
$config['db_pass'] = 'observium';

// Base directory
$config['install_dir'] = '/opt/observium';

// Default snmp version
$config['snmp']['version'] = 'v2c';
// Snmp max repetition for faster requests
$config['snmp']['max-rep'] = TRUE;
// Default snmp community list to use when adding/discovering
$config['snmp']['community'] = ['public'];

// Authentication Model
$config['auth_mechanism'] = 'ldap'; // default, other options: ldap, http-auth, please see documentation for config help

// Enable alerter
$config['poller-wrapper']['alerter'] = TRUE;

// Show or not disabled devices on major pages
$config['web_show_disabled'] = FALSE;

// Set up a default alerter (email to a single address)
$config['email']['enable'] = TRUE;
$config['email']['default'] = 'service-desk@messer.fr';
$config['email']['from'] = 'Observium <observium@messer.fr>';
$config['email']['default_only'] = TRUE;
$config['email']['backend'] = 'smtp';

// LDAP configuration
//openLDAP
$config['auth_ldap_server'] = '10.0.0.1';
$config['auth_ldap_port'] = 389;
$config['auth_ldap_starttls'] = FALSE;
$config['auth_ldap_prefix'] = 'uid=';

```

Annexe 5

```
Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\Windows\system32> quser

```

USERNAME	SESSIONNAME	ID	STATE	IDLE TIME	LOGON TIME
admin	rdp-tcp#94	20	Active	.	6/28/2023 5:28 PM
compte2		22	Disc	7	6/29/2023 9:05 AM

```

PS C:\Windows\system32> $server = "localhost";
>>
>> $sessions = query user /server:$server | select -skip 1;
>>
>> foreach ($line in $sessions) {
>>     $line = -split $line;
>>     if ($line.length -eq 8) {
>>         $state = $line[3];
>>         $sessionid = $line[2];
>>         $idletime = $line[4];
>>     } else {
>>         $state = $line[2];
>>         $sessionid = $line[1];
>>         $idletime = $line[3];
>>     }
>>     if ($state -eq "Disc") {
>>         logoff $sessionid /server:$server /v
>>     }
>> }
Logging off session ID 22
PS C:\Windows\system32> quser

```

USERNAME	SESSIONNAME	ID	STATE	IDLE TIME	LOGON TIME
admin	rdp-tcp#94	20	Active	.	6/28/2023 5:28 PM

```

PS C:\Windows\system32>
```