



Rapport de stage

SIO1 SLAM

Cunche Maxime

080196984KE

Du 27/05/2024 au 28/06/2024

# Sommaire

<b>Remerciement.....</b>	<b>3</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>4</b>
Présentation générale de l'entreprise.....	5
Cartographie de l'hôpital.....	6
<b>Première semaine de stage.....</b>	<b>8</b>
<b>Deuxième et Troisième semaine.....</b>	<b>11</b>
<b>Réunion.....</b>	<b>15</b>
<b>Répartition cliqué/piégé/terminé en %.....</b>	<b>16</b>
<b>Participation en pourcentage.....</b>	<b>17</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>18</b>

# Remerciement

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué à la réussite de mon stage au sein du service informatique de Bagnols-sur-Cèze.

Tout d'abord, je souhaite remercier chaleureusement l'ensemble de l'équipe du service informatique pour leur accueil, leur disponibilité et leur bonne ambiance tout au long de mon stage. Leur expertise et leur passion pour leur travail ont été une source d'inspiration et ont grandement enrichi mon expérience professionnelle.

Je tiens particulièrement à remercier Éric Monge qui a été d'une grande aide durant tout le stage. Grâce à lui, nous avons pu découvrir de nombreux aspects pratiques et théoriques de l'informatique qui m'étaient jusqu'alors inconnus. Je remercie également Jérôme Caillat, pour son encadrement et ses précieux conseils. Son accompagnement et son soutien ont été essentiels pour mon apprentissage et pour la réalisation des diverses missions qui m'ont été confiées. Grâce à lui, j'ai pu acquérir de nouvelles compétences et approfondir mes connaissances en informatique.

Je remercie également Marie Jo Giraud la responsable du service informatique, pour m'avoir offert l'opportunité de réaliser ce stage au sein de son équipe. Son approche pédagogique et sa vision stratégique du service m'ont permis de comprendre les enjeux et les défis auxquels fait face une équipe informatique.

Je n'oublie pas Salim, pour sa patience et son assistance quotidienne. Son esprit d'équipe et sa coopération ont rendu cette expérience encore plus enrichissante et agréable.

Enfin, je souhaite exprimer ma gratitude à mes professeurs de BTS SIO, qui ont su m'apporter les bases théoriques nécessaires et m'ont soutenu dans la recherche de ce stage. Leur enseignement et leur encouragement constant m'ont aidé à aborder ce stage avec confiance et détermination.

Merci à tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réussite de ce stage. Cette expérience a été extrêmement formatrice et marquera une étape importante dans mon parcours professionnel.

# Introduction

Du 27/05/2024 au 28/06/2024, j'ai eu la chance de pouvoir travailler dans le service informatique de l'hôpital de bagnols sur cèze. Naturellement attiré par le milieu de l'informatique depuis mon plus jeune âge, j'ai très rapidement décidé d'orienter mes études en ce sens, ayant pour objectif de devenir développeur ce stage m'aura permis de m'y rapprocher.

Ce stage a également été l'occasion pour moi de découvrir le monde professionnel. Je me suis tout d'abord familiarisé avec le fonctionnement interne d'une entreprise. Rapidement mis à l'aise par les membres de mon équipe, j'estime avoir beaucoup appris au cours de ce mois.



## Présentation générale de l'entreprise

[Le Centre Hospitalier de Bagnols-sur-Cèze](#) a été construit en 1974 pour répondre aux besoins d'une population en forte augmentation. Depuis sa création, l'hôpital a diversifié ses activités et s'est agrandi à plusieurs reprises. Aujourd'hui, il comprend plusieurs structures spécialisées :

- **IFSI** : Institut de Formation en Soins Infirmiers.
- **HAD** : Hospitalisation à Domicile.
- **SSIAD** : Service de Soins Infirmiers à Domicile.
- **CAMPS** : Centre d'Action Médico-Sociale Précoce.
- **EHPAD** : Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes.

Le centre hospitalier de Bagnols est un établissement de médecine, chirurgie et obstétrique (MCO). Ses clients, étant des patients, nécessitent des réponses adaptées à leurs besoins spécifiques. Le financement de l'hôpital est global, mais il commence progressivement à inclure un financement basé sur l'activité.

### Effectifs humains au sein de l'entreprise :

Le Centre Hospitalier compte 1213 agents répartis selon le tableau ci-dessous. Cet effectif cible ne tient pas compte des personnes travaillant en CDD pour des remplacements.

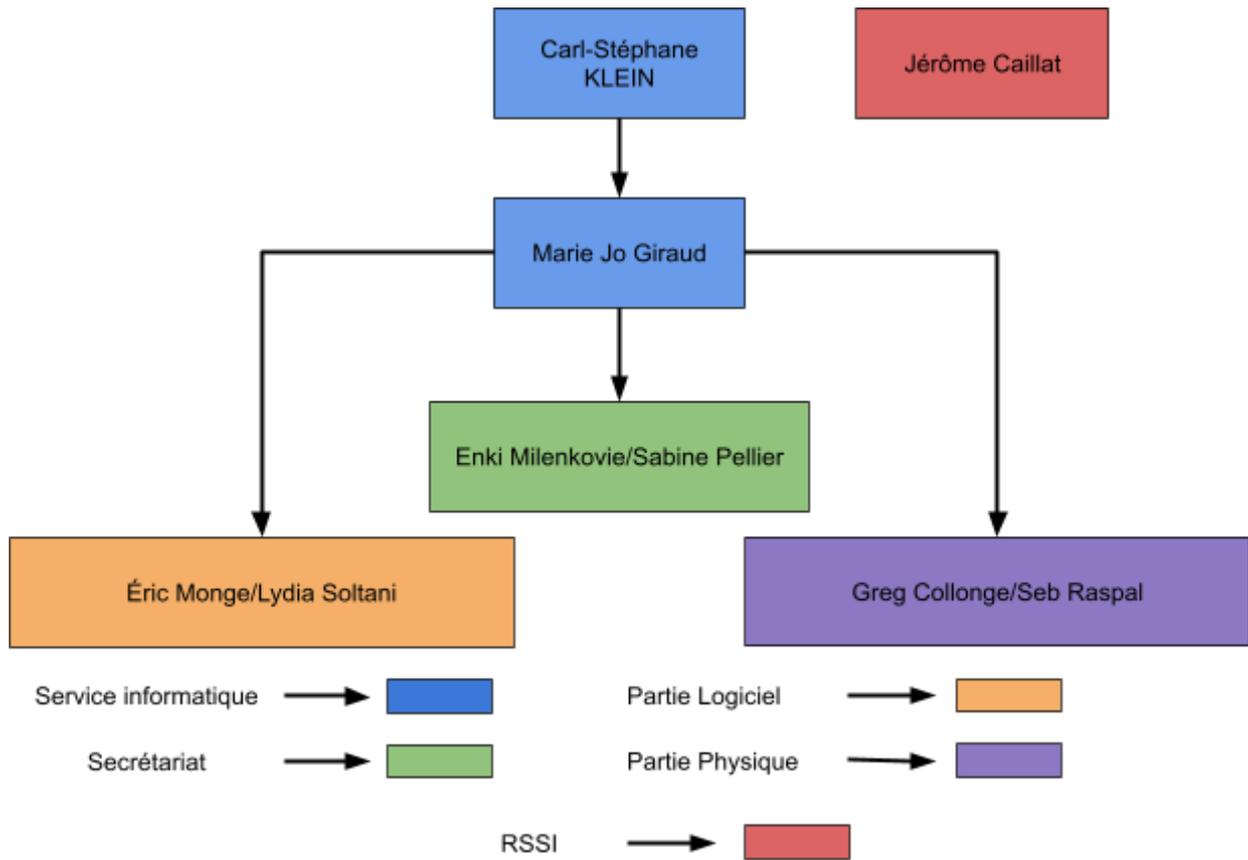
Secteurs d'activité	Effectifs
Personnel de direction et administratif	144
Personnel des services de soins	598
Personnel éducatif et social	14
Personnel médico-technique	54
Personnel technique, ouvrier, entretien	97
Emplois aidés, emplois d'été	3
Élèves IFSI (IDE/AS)	175
Personnel médical (y compris les internes)	128
<b>Total</b>	<b>1213</b>

Les différents services au sein de l'entreprise incluent :

- Direction Générale, Qualité / Gestion des risques et Communication
- Direction des Partenariats, des Finances et du Système d'information
- Direction des Soins, des Ressources Humaines et des Affaires Médicales
- Direction des Achats, des Travaux, de la Logistique et de l'EHPAD

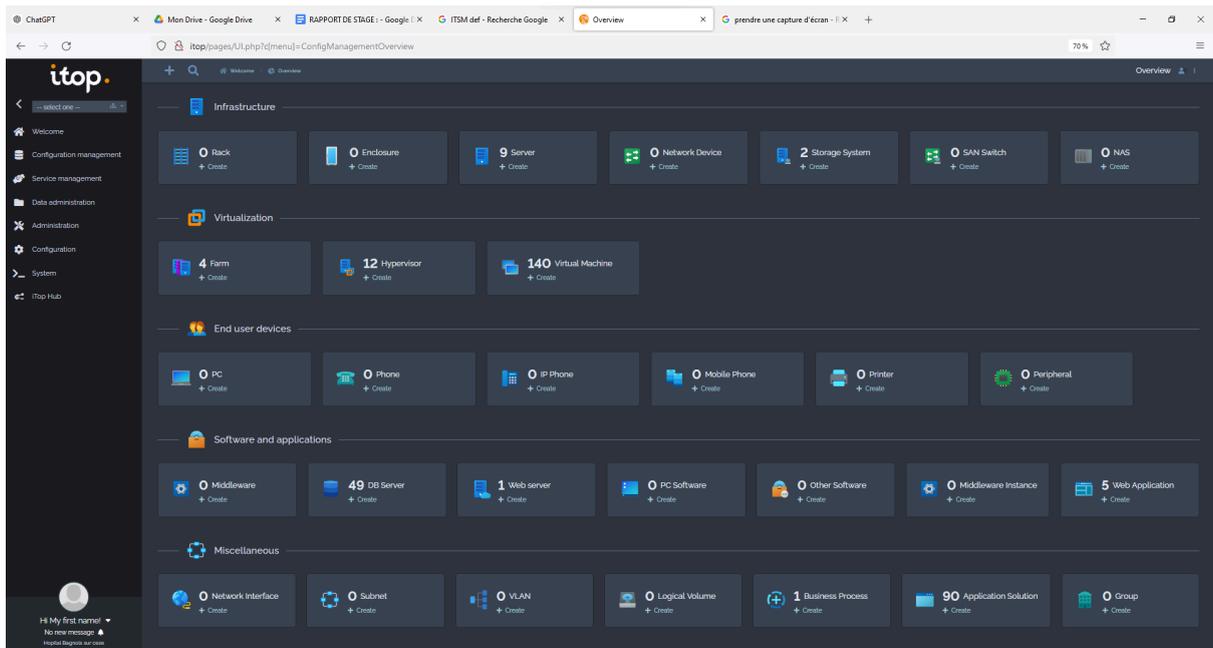
### 2.2 L'enjeu de la certification

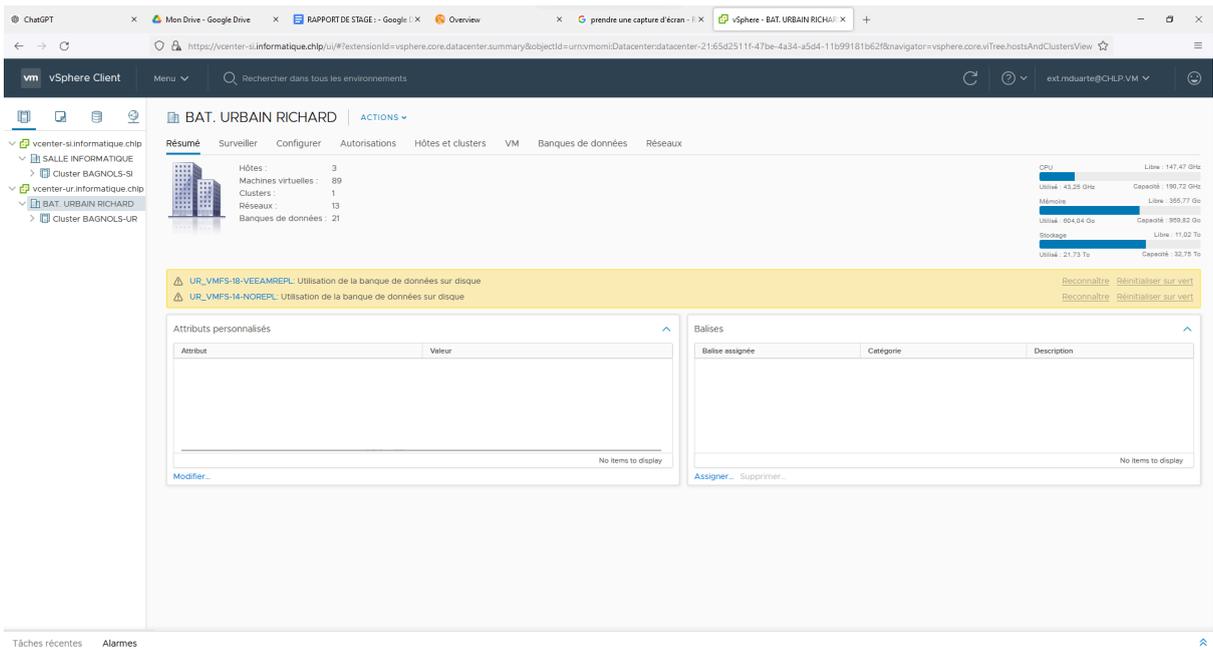
L'enjeu majeur de l'hôpital est la certification. Tous les quatre ans, des experts visiteurs de la Haute Autorité de Santé (HAS) contrôlent tous les aspects de l'hôpital. La certification par l'HAS permet de garantir la qualité des soins et des services offerts par l'établissement en examinant chaque détail de son fonctionnement.



## Cartographie de l'hôpital

La mission principale que l'on m'a donnée à été de cartographier le réseau de l'hôpital. Pour cela on nous a mis à disposition [itop](#) (logicielle ITSM) ainsi que le v-center de l'hôpital.

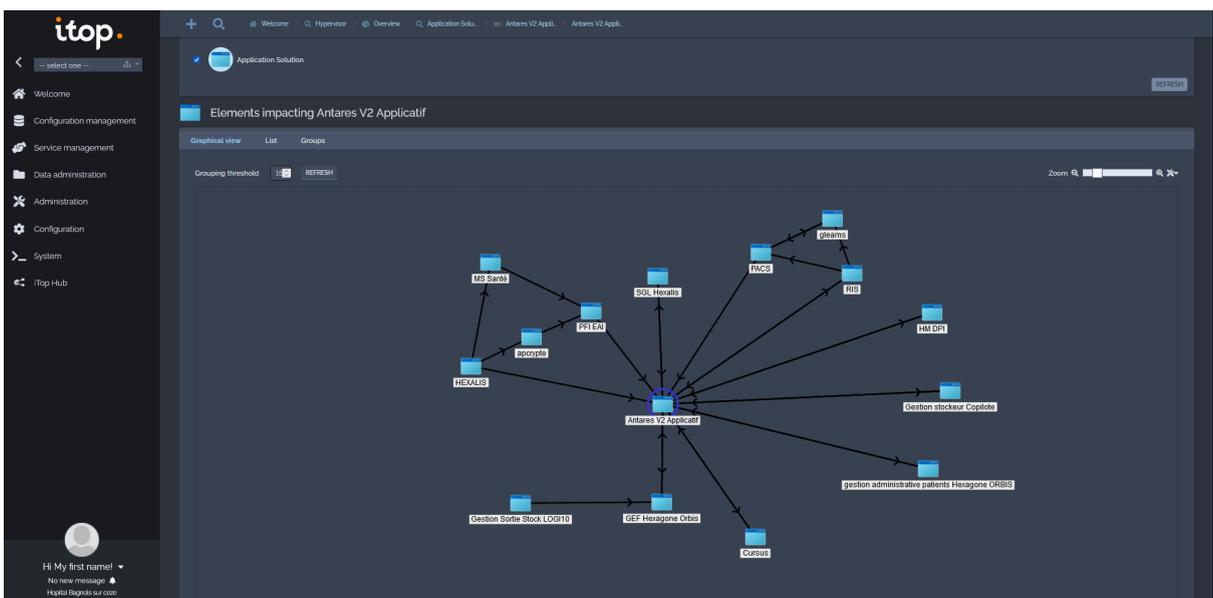




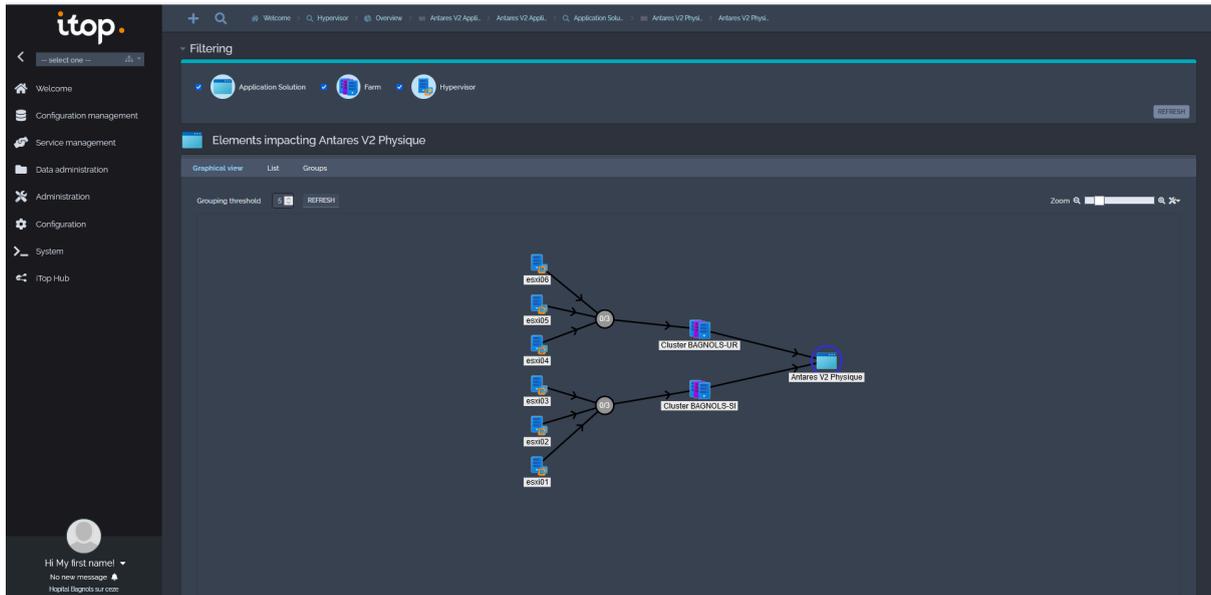
## Première semaine de stage

Tout d'abord, on a commencé par recenser à la main toutes les données (VM, Hyperviseur). Une fois tout transcrit sur itop, il nous a fallu demander les liens qui existent entre les applications et les machines virtuelles afin de pouvoir créer les vues demander.

Vue Applicatif :



Vue physique :



Suite à ça, on a reçu un nouvel objectif qui a été d'automatiser le transfert des données du v-center sur itop en passant par des lignes de commandes linux. Pour ce faire, nous disposons de 3 extensions préalablement installées et dont une déjà configurée par Éric (**Data collector for vphere**).

Premièrement, il faut connecter la vm avec notre serveur itop. Pour ce faire, il faut configurer un fichier se nommant "itop.conf".

Chemin :

- /etc/httpd/conf.d/itop.conf

```
<VirtualHost *:80>
  ServerName ""
  ServerName ""

  DocumentRoot /var/www/itop

  # you can use an Alias directive:
  Alias "/itop" "/var/www/itop"

  <Directory /var/www/itop>
    Require all granted
    AllowOverride All

    RewriteEngine On

    # Redirect all requests to GLPI router, unless file exists.
    RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-f
    RewriteRule ^(.*)$ index.php [QSA,L]
  </Directory>
</VirtualHost>
```

Puis, pour permettre la synchronisation, il faut configurer un fichier se nommant “**params.local.xml**” afin de lier le vcenter à notre serveur itop.

Dans notre cas il y aura deux fichiers “**params.local.si/ur.xml**” car il existe deux clusters (**Cluster BAGNOLS-SI**(Salle Informatique),**Cluster BAGNOLS-UR**(Urbain Richard)) un pour chaque bâtiment.

Chemin :

- /var/www/itop/data/production-modules/combodo-data-collector-for-vmware/conf

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<parameters>
  <itop_url>Address du serveur itop</itop_url>
  <itop_login>identifiant</itop_login>
  <itop_password>mot de passe</itop_password>
  <vsphere_uri>Address du Vcenter</vsphere_uri>
  <vsphere_login>identifiant</vsphere_login>
  <vsphere_password>mot de passe</vsphere_password>
  <contact_to_notify>john.doe@demo.com</contact_to_notify>
  <synchro_user>utilisateur</synchro_user>
  <default_org_id>Hopital Bagnols sur ceze</default_org_id>
  <data_path>%APPROOT%/data/data-si</data_path>
  <prefix>si</prefix>
  <vsphere_connection_options>
    <ssl>
      <verify_peer>0</verify_peer>
      <verify_peer_name>0</verify_peer_name>
      <allow_self_signed>1</allow_self_signed>
    </ssl>
  </vsphere_connection_options>
</parameters>
```

I. Premier problème rencontré, lorsque l’on synchronise le vcenter sur itop, il récupère toutes les machines virtuelles y compris les réplicas(VM non fonctionnel).Il nous a donc fallu trouver qu’elle fichier modifier dans itop afin d’exclure les réplicas de la synchronisation. Pour ce faire, nous avons parcouru des forums et lu les documentation d’itop parlant de l’extension “**Data collector for vphere**” pour trouver le fichier qui récupère les données.

Chemin :

/var/www/itop/data/production-modules/combodo-data-collector-for-vmware/collectors

```
foreach($aVirtualMachines as $oVirtualMachine)
{
  // Si cest une replica -> skip
  if (strpos($oVirtualMachine->name, 'Replica') !== false) {
    utils::Log(LOG_INFO, "Skipping replica VM: " . $oVirtualMachine->name);
    continue;
  }

  if ($oVirtualMachine->runtime->connectionState != 'connected')
  {
    utils::Log(LOG_INFO, "Cannot retrieve information from VM " . $oVirtualMachine->name .
    (VM#$idx) (runtime->connectionState=" . $oVirtualMachine->runtime->connectionState . '), skipping.");
    continue;
  }
}
```

## Deuxième et Troisième semaine

II. Second problème, toutes les vms synchroniser comporte comme valeur sur statut "production", hélas certaine ne fonctionne plus. On a donc voulu rajouter deux valeurs à l'attribut statut (Hors Tension et Sous Tension) pour rendre plus lisible et plus cohérent la lecture des données.

On a donc rajouté un code qui permet de savoir si une vm est sous ou hors tension et ainsi de collecter cette information.

Chemin :

/var/www/itop/data/production-modules/combodo-data-collector-for-vsphere/collectors

```
// Déterminer l'état de la machine -> sous tension ou hors tension
$sPowerState = $oVirtualMachine->runtime->powerState == 'poweredOn' ? 'Sous tension' : 'Hors tension';

utils::Log(LOG_DEBUG, ">>>>> Starting collection of the VM '". $oVirtualMachine->name.'" (VM #${idx})");
$aVM = static::DoCollectVMInfo($aFarms, $oVirtualMachine, $aVLANs, $idx);
if ($aVM != null)
{
    $aVM['power_state'] = $sPowerState; // Affiche l'état de la vm
    static::$aVMInfos[] = $aVM;
}
utils::Log(LOG_DEBUG, "<<<<< End of collection of the VM #${idx}");
$idx++;
```

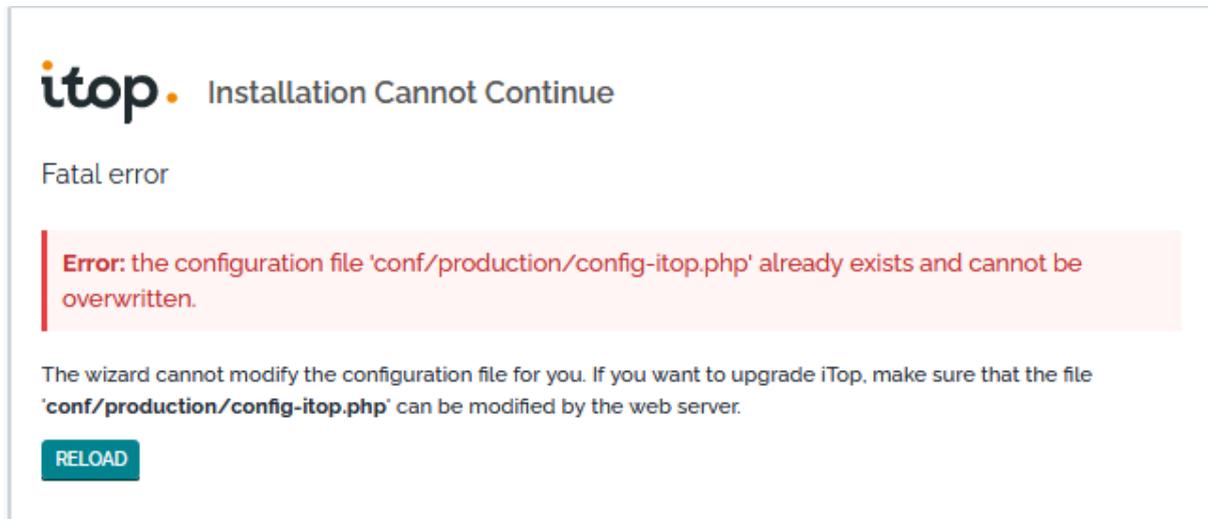
Sauf que suite à ce code, une erreur survient :

- Failed to update the Synchro Data Source. Inconsistent data model, the attribute 'Hors tension' does not exist in iTop.
- "Failed to update the Synchro Data Source. Inconsistent data model, the attribute 'Sous tension' does not exist in iTop."

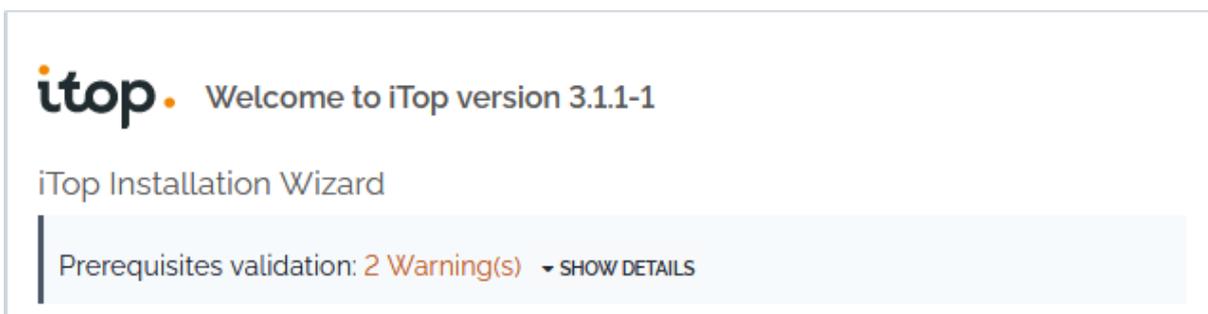
Pour résoudre ce problème, il a fallu rajouter hors tension, sous tension dans le modèle d'itop.

```
<fields>
  <field id="status" xsi:type="AttributeEnum">
    <sort_type>rank</sort_type>
    <values>
      <value id="production">
        <code>production</code>
        <rank>30</rank>
      </value>
      <value id="implementation">
        <code>implementation</code>
        <rank>20</rank>
      </value>
      <value id="stock">
        <code>stock</code>
        <rank>10</rank>
      </value>
      <value id="obsolete">
        <code>obsolete</code>
        <rank>40</rank>
      </value>
      <value id="sous_tension">
        <code>Sous tension</code>
        <rank>50</rank>
      </value>
      <value id="hors_tension">
        <code>Hors tension</code>
        <rank>60</rank>
      </value>
    </values>
```

Après avoir fait cette modification, il fallait trouver un moyen de mettre à jour la base de données d'itop. Pour ce faire, il faut tout simplement taper comme url :  
http://nom\_de\_votre\_serveur/setup/wizard.php



Ici rien d'alarmant, il faut simplement configurer les permissions( -rw- rw- -w- )



Puis, une fois la mise à jour de la BDD terminée. Il y a plus qu'à relancer la synchronisation et ça marche.

■ - ■■■■■	Hopital. Bagnols sur ceze	Sous tension	1	192.168.0.12
■■■	Hopital. Bagnols sur ceze	Sous tension	1	192.168.3.33
■■■ - ■■■	Hopital. Bagnols sur ceze	Hors tension	1	

III. Troisième problème,  
Impossible de mettre à jour itop depuis itop car le fichier de mise à jour est trop gros.  
Pour permettre le dépôt du fichier, il faut augmenter la taille maximale de chargement de fichier qui est de "8mb" par défaut.

**/etc/php.ini**

```
; Maximum allowed size for uploaded files.  
; http://php.net/upload-max-filesize  
upload_max_filesize = 100M
```

```
; Maximum size of POST data that PHP will accept.  
; Its value may be 0 to disable the limit. It is ignored if POST data reading  
; is disabled through enable_post_data_reading.  
; http://php.net/post-max-size  
post_max_size = 100M
```

Taille maximale de chargement de fichier

100MB

III. Troisième problème,

lors des synchronisations si/ur seul les vms de la dernière synchronisation seront présente sur itop du coup on se retrouve avec des vms qui disparaissent et qui réapparaissent. Cela est dû à une mauvaise "primary key" qui prend l'id des vms. De plus, les vms comportant le même nom ne sont pas récupérés.

/var/www/itop/data/production-modules/combodo-data-collector-for-vsphere/data/data-si

```
vm-51579;NAME;"Sous tension";"Hopital Bagnols sur ceze";16384;420815ee-f818-4a9d-b37b-7cabb2d0b19b;2;192.168.3.190;Linux;72;"Cluster BAGNOLS-SI";  
vm-18318;NAME;"Sous tension";"Hopital Bagnols sur ceze";24576;4208ce82-ad01-e28a-0c5b-980e7dda1d90;6;192.168.3.208;Windows;59;"Cluster BAGNOLS-SI";  
vm-3711;NAME;"Sous tension";"Hopital Bagnols sur ceze";4096;42083bfb-0ab9-1690-3776-5d1a3792b626;2;192.168.0.49;Windows;59;"Cluster BAGNOLS-SI";  
vm-119;NAME;"Sous tension";"Hopital Bagnols sur ceze";8192;423e69a0-aebf-b227-248d-89a30d9601ba;2;192.168.3.189;Windows;60;"Cluster BAGNOLS-SI";
```

On a donc décidé de rajouter un nouvel attribut "l'UUID" afin de trier les vms avec et ainsi éviter ce problème. Une fois le nouvel attribut déclaré sur itop, il nous a fallu changer le json et la primary key.

/var/www/itop/data/production-modules/combodo-data-collector-for-vsphere/collectors/vSphereVirtualMachineCollector.json :

```
{  
    "attcode": "S_UUID",  
    "update": "1",  
    "reconcile": "1",  
    "update_policy": "master_locked",  
    "finalclass": "SynchroAttribute",  
    "friendlyname": "S_UUID"  
}
```

/var/www/itop/data/production-modules/combodo-data-collector-for-vsphere/collectors/  
vSphereVirtualMachineCollector.class.inc.php

```
protected function DoFetch($aVM)
{
    return array(
        'primary_key' => $aVM['S_UUID'],
        'name' => $aVM['name'],
        'status' => $aVM['power_state'], i
        'org_id' => $aVM['org_id'],
        'ram' => $aVM['ram'],
        'S_UUID' => strtolower($aVM['S_UUID']),
        'cpu' => ((int)$aVM['cpu']),
        'managementip' => $aVM['managementip'],
        'osfamily_id' => $aVM['osfamily_id'],
        'osversion_id' => $aVM['osversion_id'],
        'virtualhost_id' => $aVM['virtualhost_id'],
        'description' => str_replace(array("\n", "\r"), ' ', $aVM['description']),
    );
}
```

```
utils::Log(LOG_DEBUG, "Reading UUID...");
$sVmUuid = $oVirtualMachine->config->uuid;
utils::Log(LOG_DEBUG, " UUID: $sVmUuid");
```

```
return array(
    'id' => $oVirtualMachine->getReferenceId(),
    'name' => $sName,
    'org_id' => $sDefaultOrg,
    // ManagementIP cannot be an IPV6 address, if no IPV4 was found above, let's clear the field
    // Note: some OpenVM clients report IP addresses with a trailing space, so let's trim the field
    'managementip' => (strpos($sGuestIP, ':') !== false) ? '' : trim($sGuestIP),
    'cpu' => $iNbCPUs,
    'ram' => $iMemory,
    'S_UUID' => $sVmUuid,
    'osfamily_id' => $OSFamily,
    'osversion_id' => $OSVersion,
    'disks' => $aDisks,
    'interfaces' => $aNWInterfaces,
    'virtualhost_id' => empty($sFarmName) ? $sHostName : $sFarmName,
    'description' => $sAnnotation,
);
```

Grâce à toutes ces modifications nous avons réussi à rendre la cartographie automatique et à recenser toutes les VMs du vcenter.

Pour finir, nous avons essayé de synchroniser tous les périphériques de l'hôpital (Pc, imprimante, hardware, software) avec les deux extensions restantes déjà installées. Nous avons mis en place toutes les configurations sauf que pour conclure notre travail ils nous fallait les idf et mdp de la base de donnée mais au final par sécurité nous avons arrêté.

# Réunion

**1-Entreprise Wallix :** Découverte de la signification d'un bastion. Leur but principal est de contrôler les employés à distance tout en respectant leur vie privée. Pour mettre ces dispositions en oeuvre :

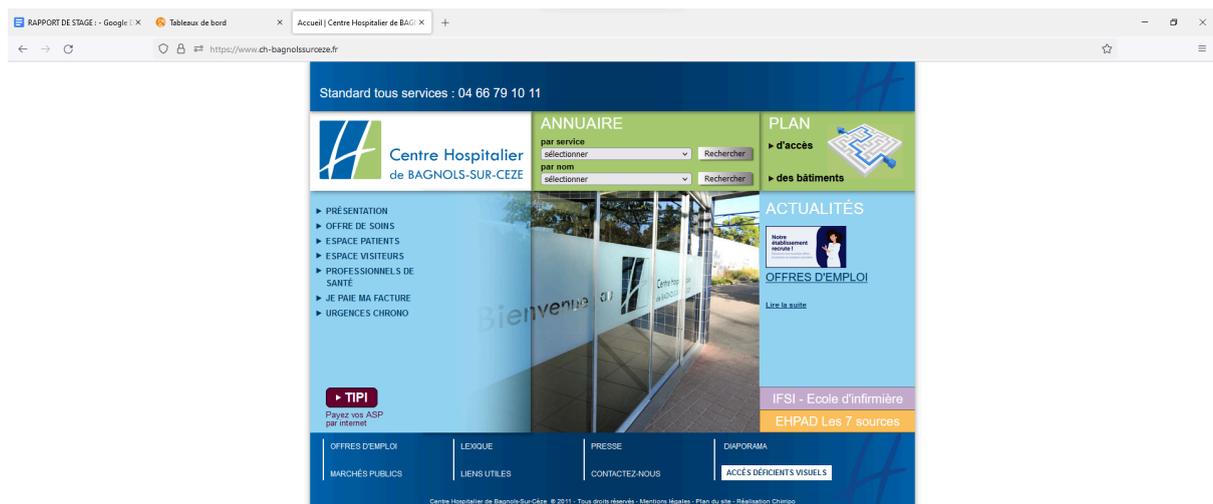
- Capture d'écran du pc de l'employé tous les t/s
- Notif. envoyer à l'admin lorsque l'utilisateur fait quelque chose qu'il n'a pas le droit
- Accès au logs à la fin de chaque session de l'user
- Mdp temporaire (unique pour chaque session)

**2-Formation ESM :** Permet de sécuriser les emails reçus et envoyés, ils sont reconnaissables par leurs nom de domaine (.msanté.fr). Il existe trois type de ESM :

- Industriel()
- SIP santé()
- Établissement de santé()

**3-Réunion site internet:** La création du site se fait en plusieurs étape :

- Demande au personnel de chaque service les fonctionnalités voulues.
- Mise en commun avec le prestataire pour structurer le site.

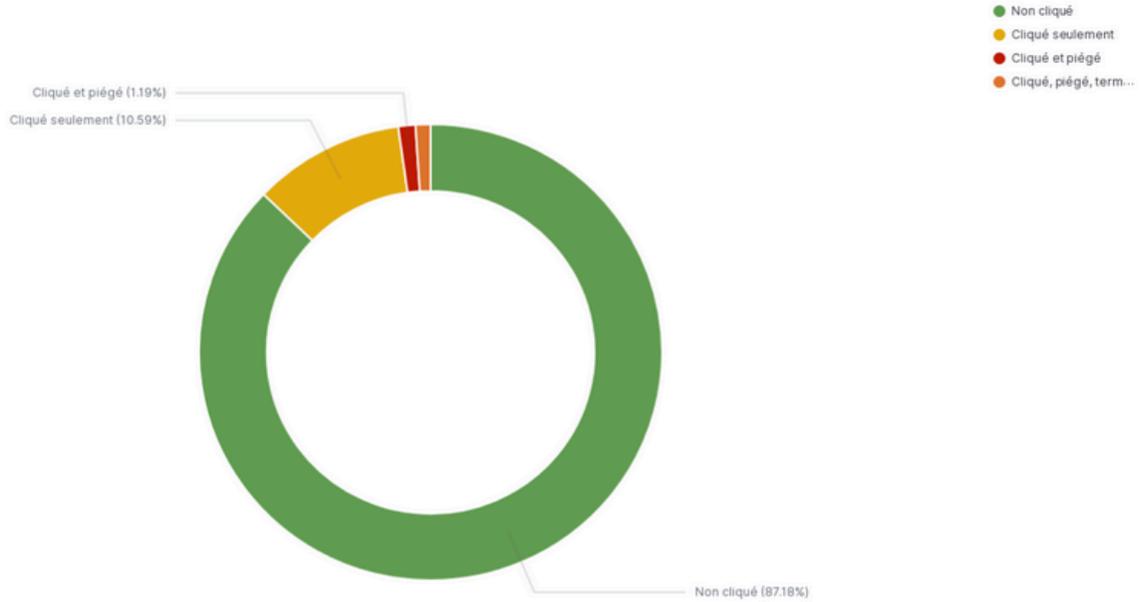


**4-Formation HM :** HM est une application qui permet de contrôler la gestion du temps des employés. Le but de cette formation était d'expliquer le fonctionnement d'HM à des secrétaires venant du CHU de Nîmes. Lors de cette formation on a pu constater qu'il y avait pas mal de problème :

- Quand un RDV est annulé celui-ci se met dans une liste sauf que l'on ne sait pas qui annule quoi (aucun filtrage).
- Overbooker.
- Pourcentage n'ayant aucune utilité

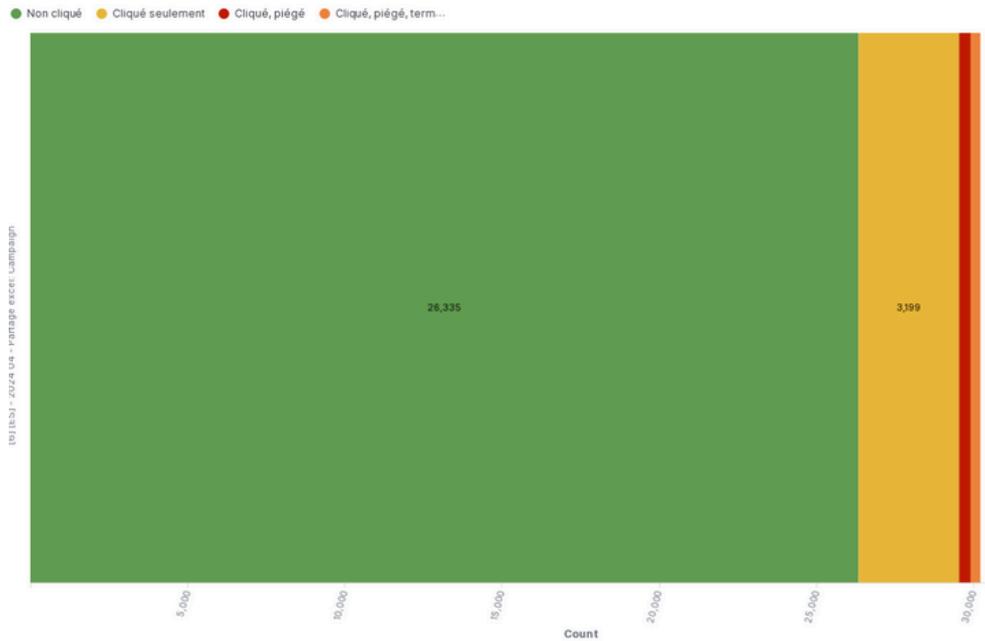
# Répartition cliqué/piégé/terminé en %

Values for all users:

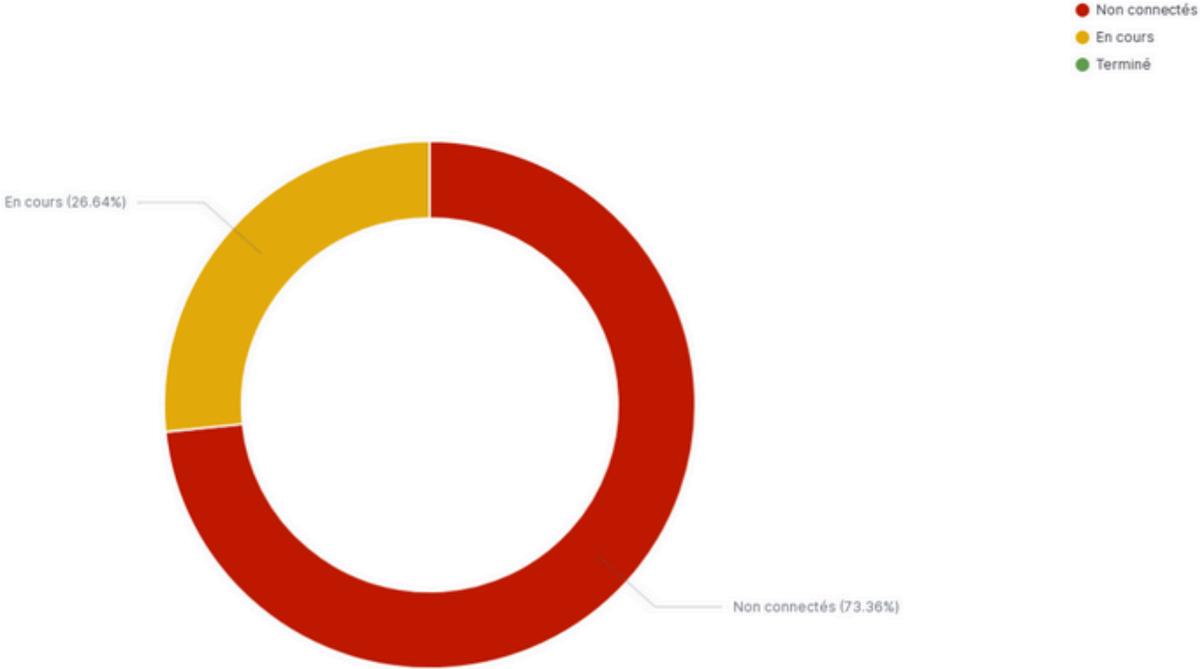


[6] [ES] - 2024 04 - Partage excel: campaign\_name.keyword: Descending

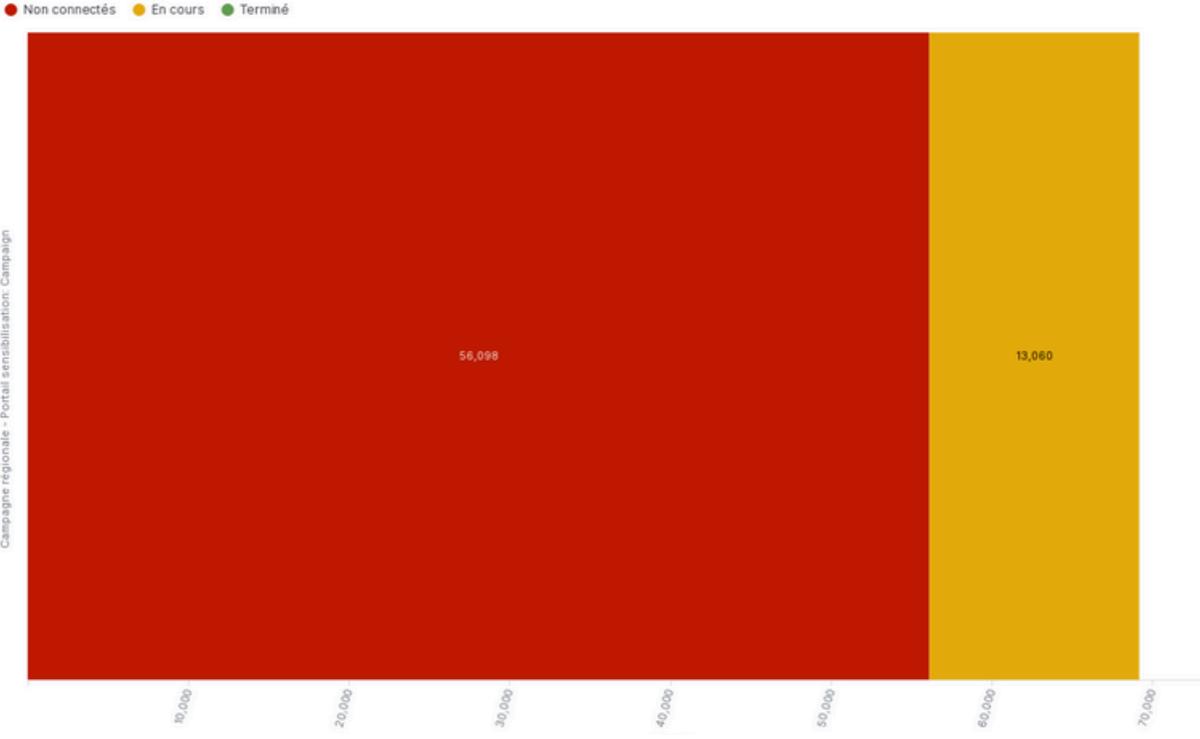
Values for all users:



# Participation en pourcentage



Campagne régionale - Portail sensibilisation: Campagne



# Conclusion

Mon stage au sein du service informatique de Bagnols-sur-Cèze a été une expérience extrêmement enrichissante tant sur le plan professionnel que personnel. Intégrer une équipe dynamique et compétente m'a permis de mettre en pratique les connaissances acquises lors de ma première année de BTS SIO, tout en découvrant de nouveaux aspects du métier.

Durant cette période, j'ai eu l'opportunité de travailler sur divers projets, chacun présentant ses propres défis et apprentissages. Grâce à l'accompagnement de mes collègues et en particulier à l'aide précieuse de Monsieur Éric Monge, j'ai pu approfondir mes compétences techniques et développer de nouvelles compétences pratiques. Ce stage m'a également permis de mieux comprendre les enjeux et les responsabilités d'un service informatique dans une organisation.

Les missions qui m'ont été confiées m'ont permis de gagner en autonomie et en confiance. J'ai pu constater l'importance du travail en équipe, de la communication et de la rigueur dans la réalisation des projets informatiques. Cette expérience m'a confortée dans mon choix de carrière et m'a motivé à poursuivre mes études avec détermination.

En conclusion, ce stage a été une étape cruciale dans mon parcours de formation. Il m'a non seulement apporté des compétences techniques supplémentaires, mais aussi une meilleure compréhension du monde professionnel. Je suis reconnaissant envers l'équipe du service informatique de Bagnols-sur-Cèze pour leur accueil et leur soutien, et je suis désormais plus que jamais déterminé à continuer sur cette voie et à atteindre mes objectifs professionnels.