



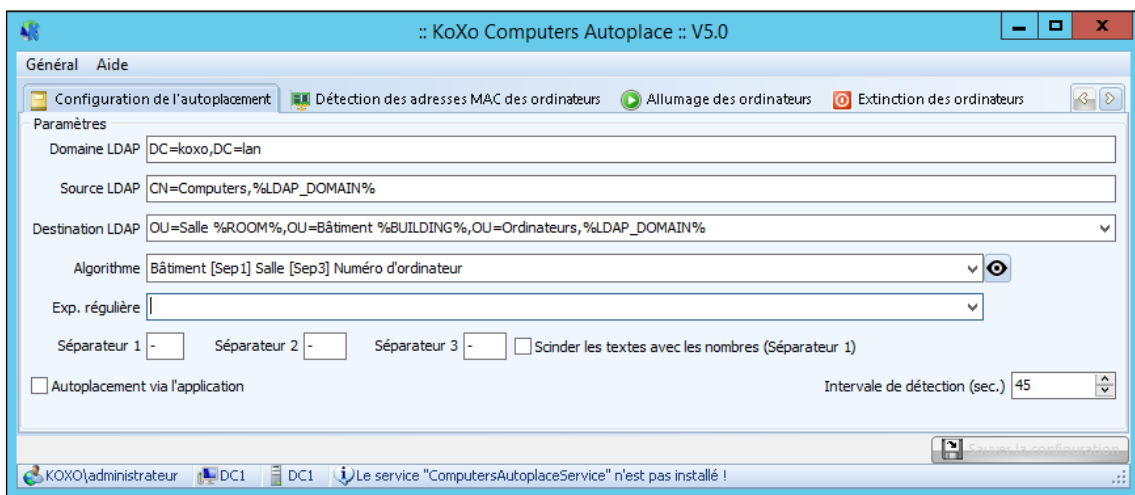
1 - Introduction

KoXo Computers Autoplace est un outil qui permet de **classer automatiquement les ordinateurs** au sein d'Active Directory dès leur intégration au domaine et aussi d'**éteindre les ordinateurs ou d'allumer des ordinateurs ou de détecter les adresses MAC** à heure fixe les jours et les mois prévus. Lorsqu'un ordinateur est entré dans le domaine il se retrouve par défaut dans le container « **Computers** », si KoXo Computers Autoplace est lancé, il se retrouvera alors classé en fonction de son nom dans une arborescence préconfigurée.

2 – Mise en œuvre du placement automatique

Le fonctionnement de l'outil est très simple, il suffit de lancer l'exécutable, de le configurer le chemin de destination souhaité (Variables acceptées : %SITE%, %BUILDING%, %ROOM%, %COMPUTER_NUMBER%, %MISC1%, %MISC2%), d'indiquer l'algorithme retenu et de cocher « **Autoplacement via l'application** ». Tous les certains temps l'outil effectue une détection, s'il trouve des nouveaux ordinateurs, alors il les range automatiquement.

2.1 L'interface



Interface de KoXo Computers Autoplace

2.2 La configuration

Si le service est installé une deuxième boîte à cocher « **Autoplacement via le service** » sera visible, elle a la même fonction que la précédente mais pour le service.

Le domaine est auto-détecté et n'est pas modifiable, le serveur de logon est détecté, c'est ce dernier qui recevra es requêtes LDAP pour ranger les ordinateurs.

La « **Destination LDAP** » est le départ de la branche dans laquelle sera rangé les ordinateurs, si l'unité d'organisation « Ordinateurs » n'existe pas, elle sera alors créée automatiquement.

La « **Source LDAP** » est le conteneur ou les ordinateurs sont placés lorsqu'ils intègrent Active Directory, cette valeur peut être modifiée afin d'effectuer un classement en partant d'un autre endroit, une OU par exemple.

Les boîtes de saisie « **Séparateur n** » et la boîte à cocher « **Scinder les textes avec les nombres** » sont utilisées par les 5 derniers algorithmes de la liste proposée.

Des algorithmes de structuration du nom des ordinateurs sont proposés (Site & Bâtiment & Salle, Bâtiment & Salle etc.), il faudra choisir celui qui correspond à la politique en vigueur. Dans le cas où ces algorithmes ne permettraient pas de discerner le bâtiment, la salle, etc., on peut alors indiquer que l'on utilise une expression régulière qu'il faudra réaliser (exemples fournis).

Mise en œuvre de **KoXo Computers Autoplace V5**

<http://www.koxo.net>

L'algorithme permet de renseigner des variables telles que « %SITE% », « %BUILDING% », « %ROOM% » et « %COMPUTER_NUMBER% ». Le bouton à droite de l'algorithme permet de tester un nom d'ordinateur et d'indiquer les valeurs des variables.

2.3 Les expressions régulières

L'expression régulière indiquée devra retourner des valeurs parmi : « Site », « Building », « Room », « ComputerNumber », « Misc1 » et « Misc2 ».

Des exemples correspondants aux algorithmes classiques fournis sont proposés :

- `^(?P<Building>[^-]+) - (?P<Room>[^-]+) - (?P<ComputerNumber>[^-]+) $`
- `^(?P<Building>[^-]+) - (?P<Room>[^-]+) - (?P<ComputerNumber>\d+) $`
- `^(?P<Site>[^-]+) - (?P<Building>[^-]+) - (?P<Room>[^-]+) - (?P<ComputerNumber>[^-]+) $`
- `^(?P<Site>[^-]+) - (?P<Building>[^-]+) - (?P<Room>[^-]+) - (?P<ComputerNumber>\d+) $`
- `^(?P<Site>[A-Z0-9]+) - (?P<Building>[A-Z]) (?P<Room>[0-9]+) (?P<Misc1>[BMHTX]) (?P<ComputerNumber>[0-9]+) $`

La dernière expression régulière est un exemple plus complexe, elle permet de traiter un nommage spécifique du genre « **LYC-B100X23** » qui désigne l'ordinateur « **23** » de la salle « **100** » du bâtiment « **B** » du site « **LYC** ».

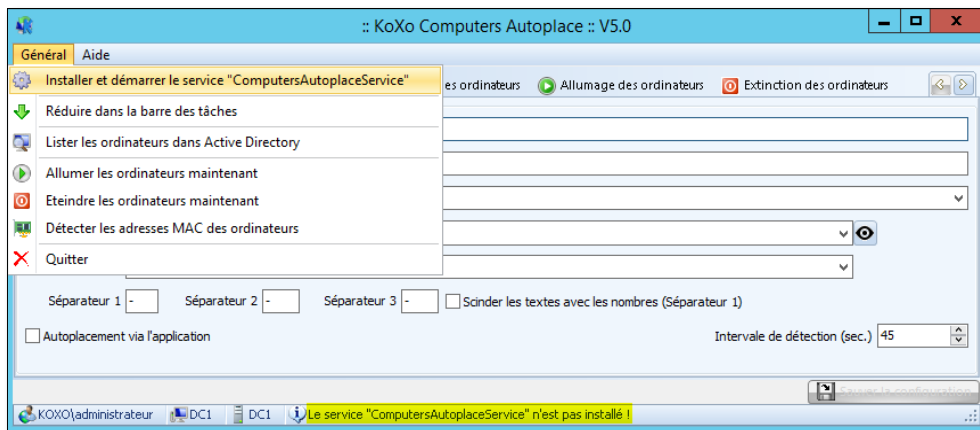
Les variables sont les mêmes que pour les algorithmes classiques, deux variables sont ajoutées pour réaliser des besoins spécifiques : « %MISC1% » et « %MISC2% ».

N.B. : Le bouton de test fonctionne aussi

3 – Mise en place du service

KoXo Computers Autoplace comporte un module qui peut être lancé en tant que service Windows. Une fois la console fermée et la session fermée, le service peut continuer à placer correctement les ordinateurs dans Active Directory et à les éteindre si cette option a été configurée. Les deux logiciels utilisent le même fichier de configuration et le même journal.

L'installation ou désinstallation du service se fait par le menu général, il faut indiquer le nom du compte et mot de passe qui exécutera ce service (en général l'administrateur). La barre d'état affiche la présence ou absence du service.

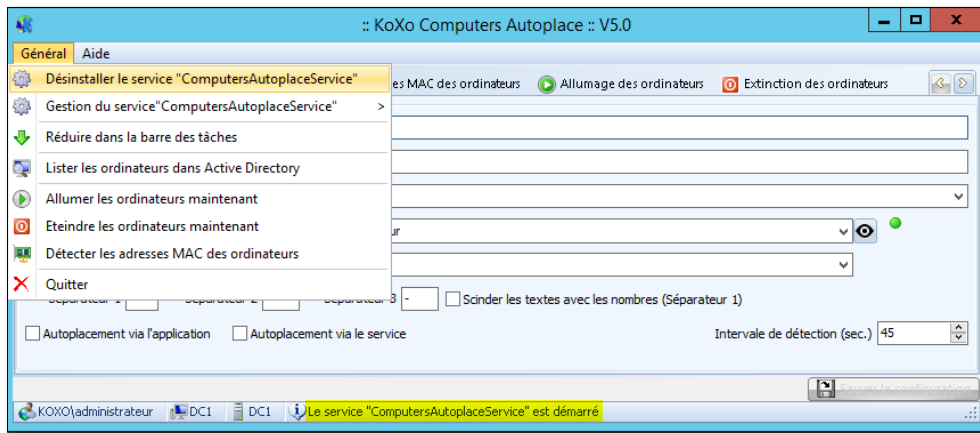


Installation du service

Mise en œuvre de KoXo Computers Autoplace V5

<http://www.koxo.net>

Lorsque le service est installé et démarré il vient vérifier régulièrement le fichier de configuration, si un changement est réalisé alors il prend en compte les nouveaux paramètres. La case à cocher « **Exécution service** » indique au service de traiter les nouveaux ordinateurs d'Active Directory, en phase de configuration il vaut mieux désactiver cette case pour éviter que des configurations non finies soient utilisées.



Désinstallation du service

Attention : Il se peut que le service ne démarre pas (Led en rouge à droite de la liste d'algorithmes) dans ce cas il faut lancer la console de gestion des services (**services.msc**) et éventuellement ré-entrer le compte qui lance le service et appuyer sur le bouton « **Démarrer** ». **Il faut aussi vérifier que le compte indiqué puisse ouvrir une session en tant que service.** Ce compte doit avoir le droit de lire l'annuaire.

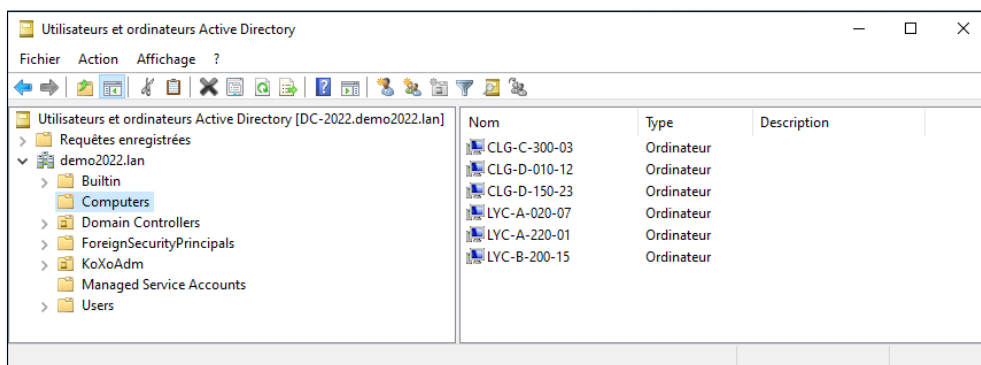
Avec le menu « **Gestion du service ComputersAutoplaceService** » il est possible d'arrêter, démarrer et entrer les pièces d'identités nécessaires au service.

4 – Exemples d'auto-placement

Exemple 1 :

Le nommage choisi ici est du genre « **SITE-BÂTIMENT-SALLE-NUMERO_ORDINATEUR** ».

Voici des ordinateurs non classés :



Ordinateurs dans le conteneur « Computers »

La configuration est la suivante :

Source : « **CN=Computers,%LDAP_DOMAIN%** »

Destination : « **OU=Salle %ROOM%,OU=Bâtiment %BUILDING%,OU=%SITE%,OU=Ordinateurs,%LDAP_DOMAIN%** »

Algorithme : « **Site [Sep1] Bâtiment [Sep2] Salle [Sep3] Numéro d'ordinateur** »

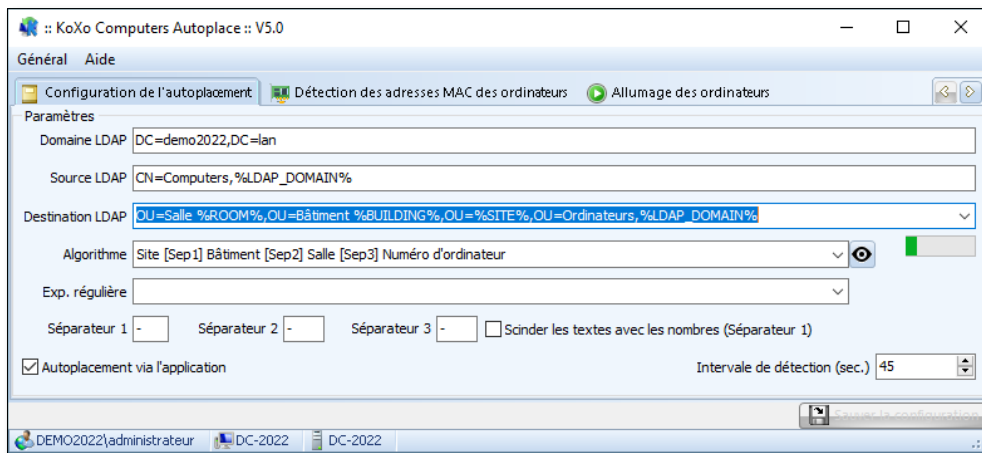
Séparateur 1 : « **-** »

Séparateur 2 : « **-** »

Séparateur 3 : « **-** »

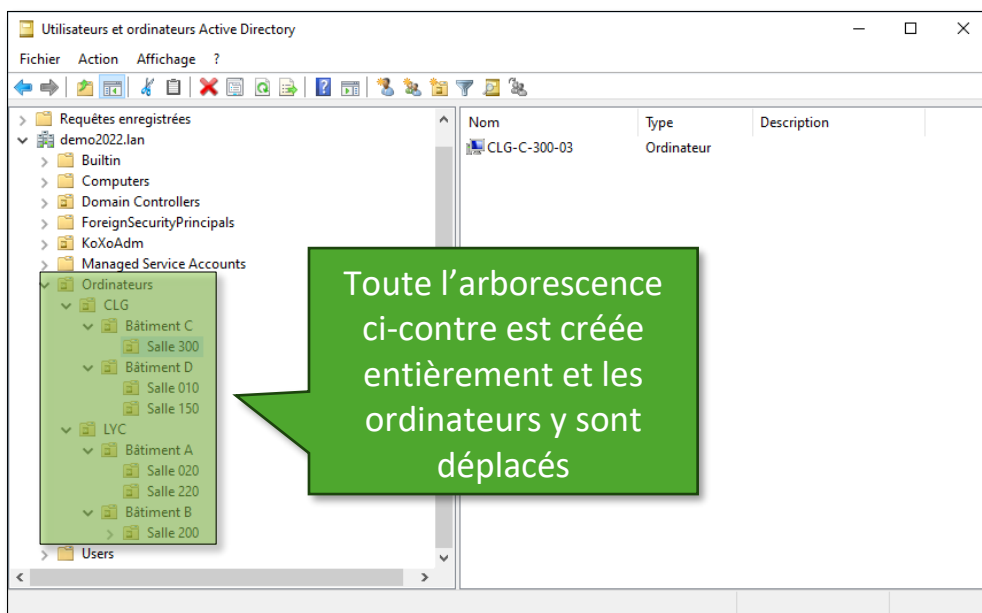
Mise en œuvre de **KoXo Computers Autoplace V5**

<http://www.koxo.net>



Configuration de « KoXo Computers Autoplace »

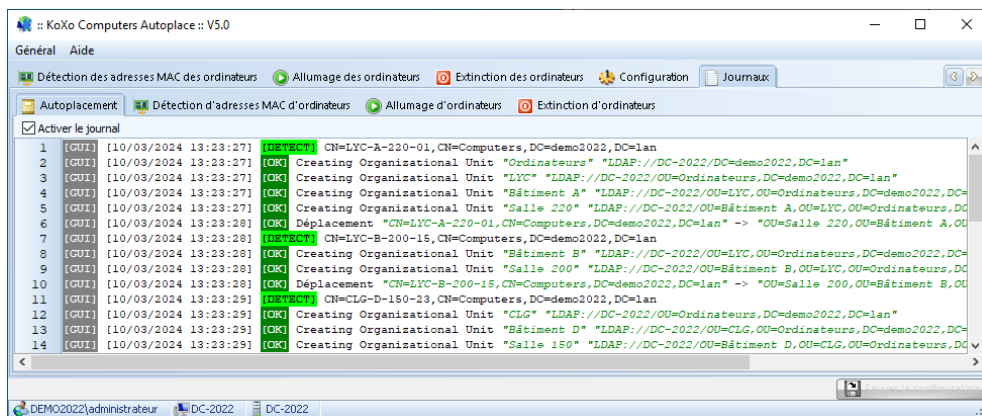
On obtient :



Ordinateurs classés

N.B. : L'unité d'organisation « **Ordinateurs** » a été créée automatiquement.

Un journal est créé (dans un sous dossier « **Logs** »), il est consultable sous forme colorisé via les onglets « **Journaux** » « **Autoplacement** » :



Journal des opérations d'auto placement

Mise en œuvre de **KoXo Computers Autoplace V5**

<http://www.koxo.net>

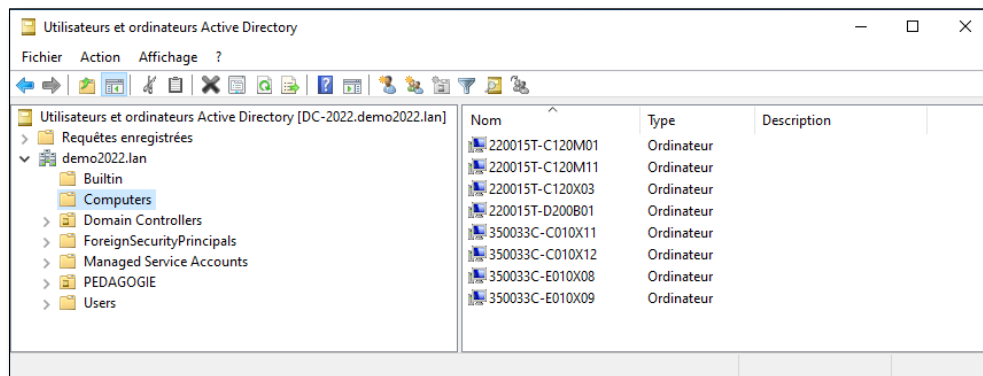
Les lignes commençant par **[GUI]** concernent la version console, les lignes commençant par **[SVC]** concernent le service.

Dès que les ordinateurs sont entrés dans le domaine ils sont automatiquement classés et pourront exécuter les GPO placées dans l'unité d'organisation « **Ordinateurs** » dès le redémarrage (il n'est donc pas nécessaire d'intervenir dans la console MMC « **Utilisateurs et Ordinateurs Active Directory** »).

Exemple 2 (Système de nommage utilisé par la Région Bretagne) :

Le nommage des ordinateurs est du genre « **SITE-BÂTIMENT[1]-SALLEXNUMERO_ORDINATEUR** » (Le séparateur entre la salle et l'ordinateur peut être « **B** », « **H** », « **M** », « **T** » et « **X** », ceci afin d'identifier le type d'ordinateur). Les algorithmes proposés ne permettent pas de traiter ce type de nommage plus complexe, il faut donc mettre au point une expression régulière dont le but sera de déterminer le site, bâtiment, salle etc.

Voici des ordinateurs non classés :



| Nom | Type | Description |
|-----------------|------------|-------------|
| 220015T-C120M01 | Ordinateur | |
| 220015T-C120M11 | Ordinateur | |
| 220015T-C120X03 | Ordinateur | |
| 220015T-D200B01 | Ordinateur | |
| 350033C-C010X11 | Ordinateur | |
| 350033C-C010X12 | Ordinateur | |
| 350033C-E010X08 | Ordinateur | |
| 350033C-E010X09 | Ordinateur | |

Ordinateurs dans le conteneur « Computers »

La configuration est la suivante :

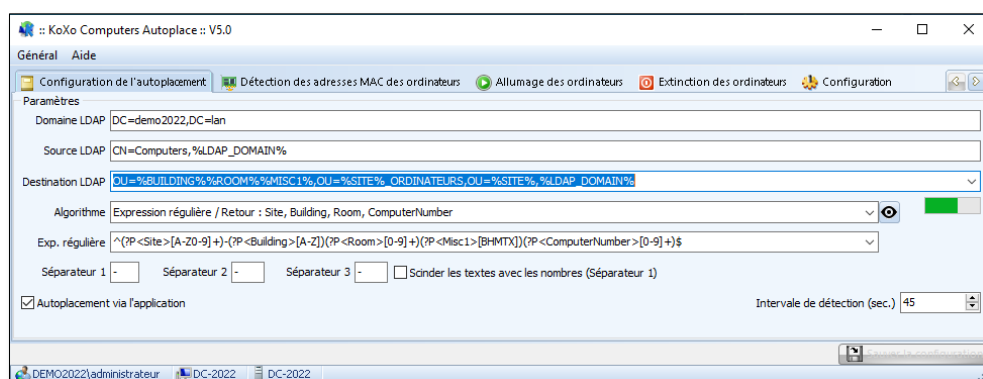
Source : « **CN=Computers,%LDAP_DOMAIN%** »

Destination : « **OU=%BUILDING%%ROOM%%MISC1%,OU=%SITE%_ORDINATEURS,OU=%SITE%,%LDAP_DOMAIN%** »

Algorithme : « **Expression régulière / Retour : Site, Building, Room, ComputerNumber** »

Expression régulière :

« **^(?P<Site>[A-Z0-9]+)-(P<Building>[A-Z])(?P<Room>[0-9]+)[BHMTX](?P<ComputerNumber>[0-9]+)\$** »

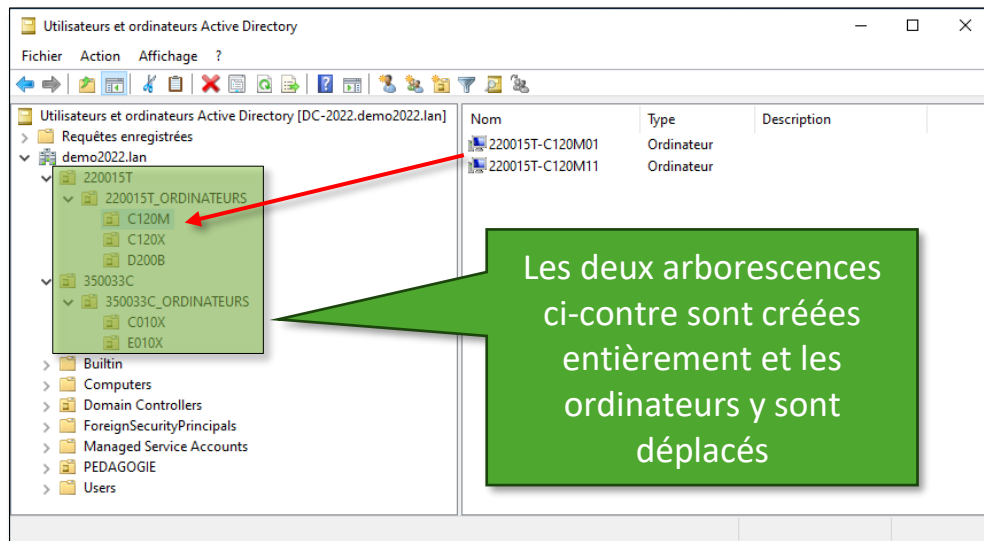


Configuration de « KoXo Computers Autoplace »

Mise en œuvre de **KoXo Computers Autoplace V5**

<http://www.koxo.net>

On obtient :



Ordinateurs classés

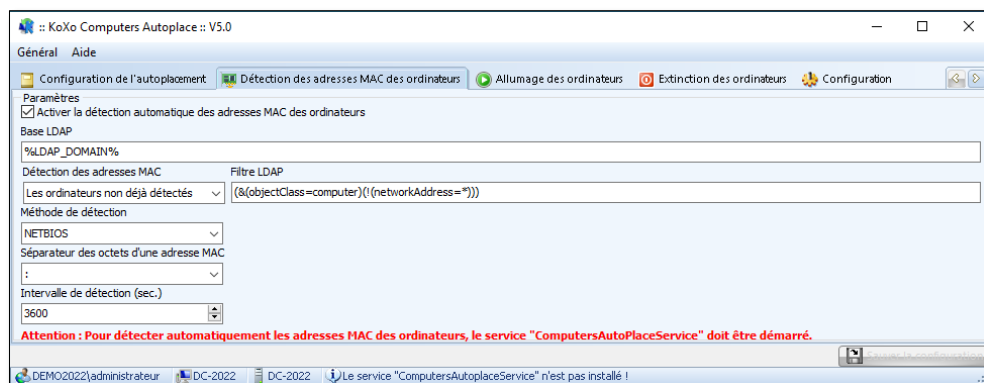
4 – Détection des adresses MAC des ordinateurs

KoXo Computers Autoplace permet aussi de détecter les adresses MAC des ordinateurs allumés et de les sauvegarder dans Active Directory au niveau de l'attribut « **networkAddress** ». Cet attribut est prévu pour stocker des adresses réseau diverses et variées mais il n'est pas renseigné automatiquement.

La détection peut se faire de trois manières, par ARP, par NETBIOS ou WMI. La première méthode suppose de se trouver dans le même sous réseau et les deux autres supposent que le pare-feu des ordinateurs autorise NETBIOS et WMI. Ce sont ces deux méthodes qui sont conseillées car la plupart des réseaux sont organisés en sous réseaux.

Le système de détection des adresses MAC de **KoXo Computers Autoplace** est similaire à celui qui est présent dans **KoXo Computers** et à l'outil **KoXo ADMACDetect**.

La détection peut être lancée ponctuellement via le menu « **Général / Détecter les adresses MAC des ordinateurs** », l'utilisation normale se fait via le service.



Configuration de la dtéction des adresses MAC

Mise en œuvre de **KoXo Computers Autoplace V5**

<http://www.koxo.net>

La configuration de cette fonctionnalité se fait en indiquant :

- L'unité d'organisation.
- L'étendue de la détection (Ordinateurs non déjà détectés ou tous les ordinateurs).
- La méthode de détection. (ARP, NETBIOS ou WMI)
- Le séparateur à utiliser pour l'adresse MAC (« - » ou « : »).
- L'intervalle de détection.

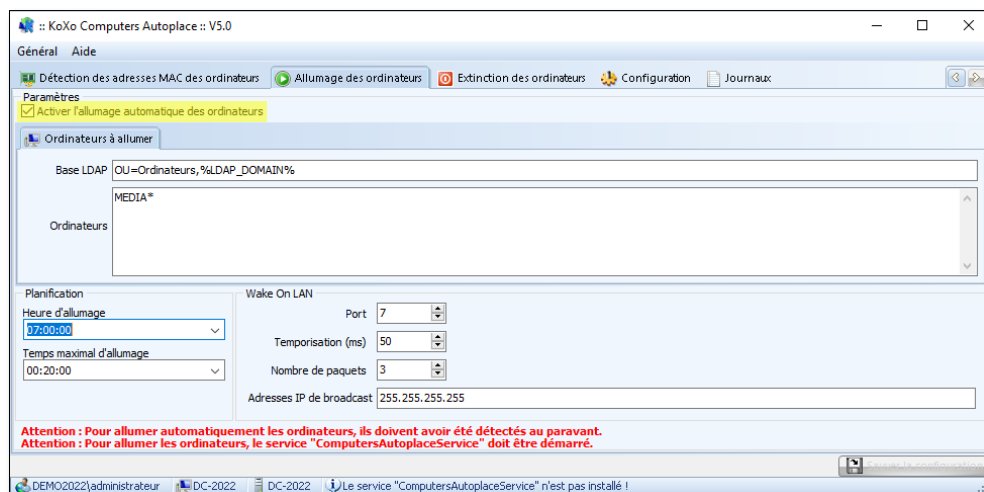
Le filtre LDAP est affiché à titre indicatif, il n'est pas éditable, il est défini par l'étendue de détection.

Lors de l'opération, un PING est d'abord envoyé, puis la méthode choisie est utilisée. Un journal des détections est proposé.

5 – Allumage automatique des ordinateurs

KoXo Computers Autoplace permet d'allumer les ordinateurs du domaine à une heure fixe les jours et mois voulus, ceci via le service « **ComputersAutoplaceService** ». L'allumage n'est possible que si le service est mis en place et si l'allumage automatique est activé (boîte à cocher).

Attention : L'allumage est réalisé en lisant l'adresse physique (MAC) stockée dans l'attribut « **networkAddress** », il faut donc qu'il soit correctement renseigné (du genre 01-02-03-04-05-06 ou 01:02:03:04:05:06). Cet attribut peut aussi contenir des adresses dans d'autres format (adresse IP), dans ce cas ces valeurs sont ignorées et un avertissement est ajouté au journal. Lorsque KoXo Computers détecte un ordinateur il met à jour cet attribut (s'il y a plusieurs interfaces, elles sont toutes ajoutées).



Activation de l'allumage automatique des ordinateurs

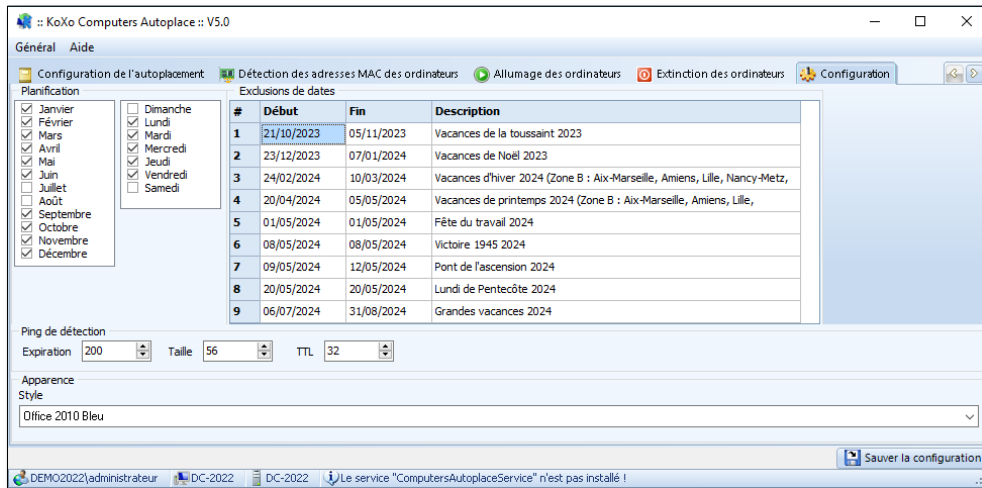
Dès que les conditions sont réunies (date, heure et nommage) le service d'auto-placement liste les ordinateurs à partir de la base LDAP des ordinateurs à allumer (il peut y avoir plusieurs séparées par un point-virgule). Un nombre déterminé de paquets UDP avec le port configuré puis séparés d'une temporisation sont envoyés sur le réseau

Le processus d'allumage est paramétrable (de la même manière que l'outil « **KoXo WOL** ») :

La liste des ordinateurs (Onglet : Ordinateurs à allumer) est automatiquement triée lorsque l'on sauve la configuration.

La liste d'ordinateurs peut contenir cinq types de saisies :

1. Nom complet de l'ordinateur → Si le nom est identique l'ordinateur est pris en compte.
2. Nom complet de l'ordinateur **entre parenthèses** → L'ordinateur est ignoré.
3. **DEBUT*** → Si le début du nom de l'ordinateur est identique alors il est pris en compte
4. ***FIN_NOM** → Si la fin du nom de l'ordinateur est identique alors il est pris en compte
5. ***MILIEU_NOM*** → Si le milieu du nom est reconnu alors il est pris en compte.

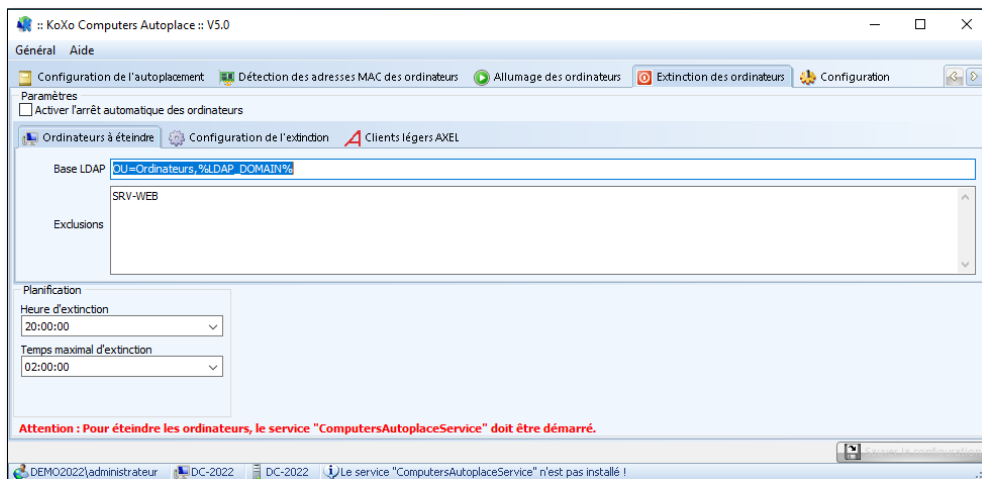


Exemple de configuration de l'allumage des ordinateurs

N.B. : Il est également possible d'allumer les ordinateurs à un instant donné en passant par le menu « **Général / Allumer les ordinateurs maintenant** », si la boîte à cocher « **simulation** » est cochée alors les ordinateurs ne sont pas allumés, un simple message apparait dans le journal. Cette option est très intéressante pour effectuer des essais.

6 – Extinction automatique des ordinateurs

KoXo Computers Autoplace permet d'éteindre les ordinateurs du domaine à une heure fixe les jours et mois voulus, ceci via le service « **ComputersAutoplaceService** ». L'extinction n'est possible que si le service est mis en place et si l'arrêt automatique est activé (boîte à cocher).



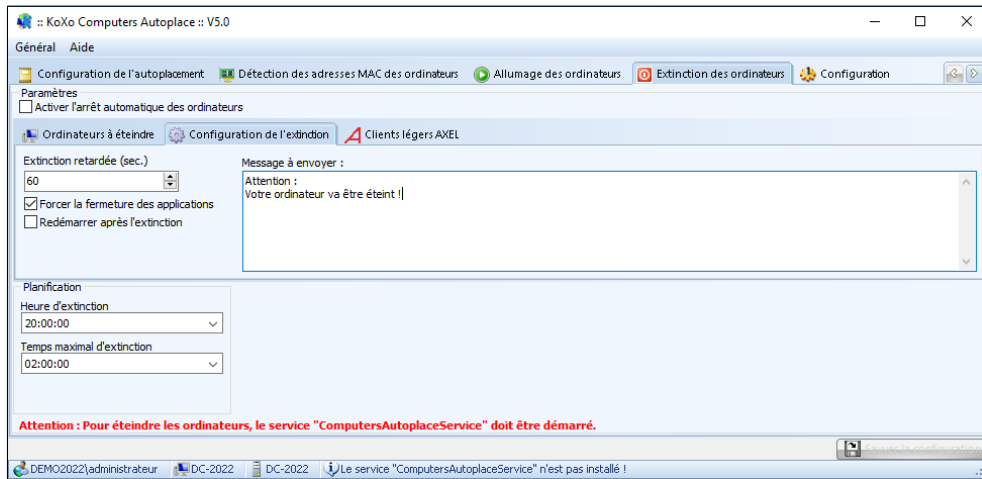
Activation de l'extinction automatique des ordinateurs

Dès que les conditions sont réunies (date, heure et nom non exclus) le service d'auto-placement liste les ordinateurs à partir de la base LDAP. Un « **ping** » est d'abord envoyé à l'ordinateur, si celui-ci répond, une demande d'extinction est alors envoyée.

Le processus d'extinction est paramétrable (de la même manière que la commande « **shutdown** ») :

Mise en œuvre de **KoXo Computers Autoplace V5**

<http://www.koxo.net>



Paramètres de l'extinction

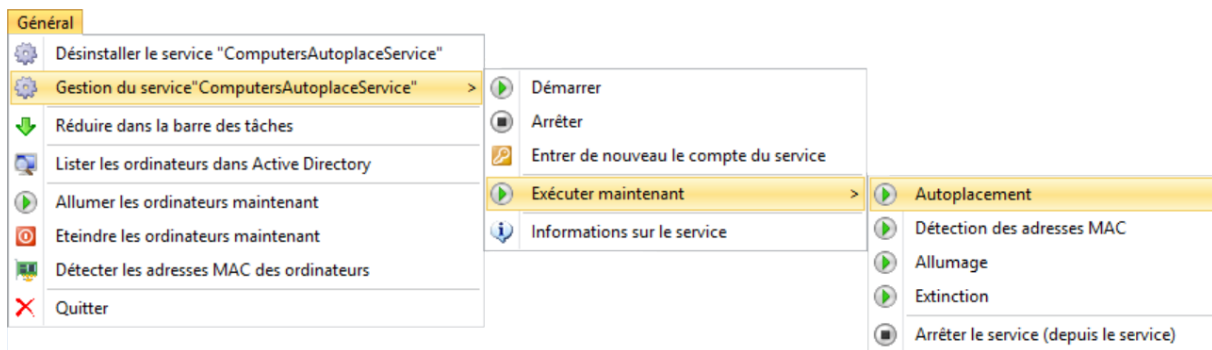
Un journal est généré, les éventuelles erreurs sont indiquées.

Les clients légers **AXEL** (mini M90) peuvent aussi être éteints, il suffit alors indiquer le mot de passe éventuel et le cryptage éventuel.

N.B. : Il est également possible d'éteindre les ordinateurs à un instant donné en passant par le menu « **Général / Eteindre les ordinateurs maintenant** », si la boîte à cocher « **simulation** » est cochée alors les ordinateurs ne sont pas éteints, un simple message apparait dans le journal. Cette option est très intéressante pour effectuer des essais.

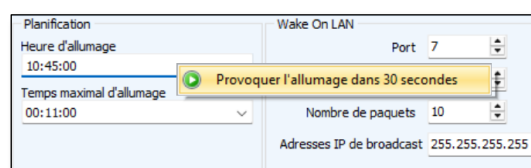
7 – Tests et débogage

Il est possible d'exécuter immédiatement l'autoplacement, la détection des adresses MAC des ordinateurs, le démarrage des ordinateurs ou l'extinction des ordinateurs grâce au sous menu « Exécuter maintenant » :



Techniquement, un fichier « **cmd.txt** » est écrit dans le dossier de l'application, il contient une seule ligne (Contenant : **ComputersAutoplacement**, **ComputersMACDetection**, **ComputersStart**, **ComputersShutdown**, **StopService**) que le service lit toutes les secondes, une fois le fichier lu il est aussitôt effacé et la commande est traitée. Les différents journaux indiquent les commandes reçues. La fonction « **StopService** » est similaire à celle du menu « **Arrêter** » mais elle est traitée par le service et non la console Autoplace.

Pour tester les mécanismes d'allumage et d'extinction avec l'heure de déclenchement (et paramètres de planifications), il est possible de déclencher ces deux actions via un clic droit sur l'heure de déclenchement



8 – Annexes

Programme « **Python** » de mise au point d'une expression régulière pour l'auto-placement :

```
# KoXo ComputerAutoplace
# Regular expression test
# Python version
import re

computer_name = "MYSITE-H115X01"
regular_expression = r"^(?P<Site>[A-Z0-9]+)-(?P<Building>[A-Z])" + \
                    "(?P<Room>[0-9]+)(?P<Misc1>[BHMTX])(?P<ComputerNumber>[0-9]+)$"

print("Computer name:", computer_name)
print("Regular expression:", regular_expression)
reg_exp = re.compile(regular_expression)
result = reg_exp.match(computer_name)
if result:
    site = result.group('Site')
    building = result.group('Building')
    misc1 = result.group('Misc1')
    room = result.group('Room')
    computer_number = result.group('ComputerNumber')
    print("")
    print(f"Site={site}\nBuilding={building}\nRoom={room}\n" + \
          f"Misc1={misc1}\nComputer number={computer_number}")
else:
    print("The computer name does not match the expected pattern !")
```

Version « **PowerShell** » :

```
# KoXo ComputerAutoplace
# Regular expression test
# PowerShell version

$computer_name = "MYSITE-H115X01"
$regular_expression = "^(?<Site>[A-Z0-9]+)-(?<Building>[A-Z])" +
                    "(?<Room>[0-9]+)(?<Misc1>[BHMTX])(?<ComputerNumber>[0-9]+)$"

Write-Host "Computer name: $computer_name"
Write-Host "Regular expression: $regular_expression"

$matches = [Regex]::Matches($computer_name, $regular_expression)
if ($matches.Count -gt 0) {
    $match = $matches[0]
    $site = $match.Groups['Site'].value
    $building = $match.Groups['Building'].value
    $misc1 = $match.Groups['Misc1'].value
    $room = $match.Groups['Room'].value
    $computer_number = $match.Groups['ComputerNumber'].value

    Write-Host ""
    Write-Host "Site=$site"
    Write-Host "Building=$building"
    Write-Host "Room=$room"
    Write-Host "Misc1=$misc1"
    Write-Host "Computer number=$computer_number"
} else {
    Write-Host "The computer name does not match the expected pattern!"
}
```