

**KoXo Dev.**

**Serveurs supportés**

Windows Server 2012x

Windows Server 2016

Windows Server 2019

**Stations**

Windows 7

Windows 8.x

Windows 10

# KoXo Computers

## MANUEL DE RÉFÉRENCE

La solution indispensable  
pour gérer vos ordinateurs



Assure une gestion rationnelle  
des ordinateurs et clients légers AXEL  
dans un domaine Microsoft Windows





## Sommaire

1 – Présentation .....	4
2 – Configuration des stations du domaine .....	4
2.1 Installation de la stratégie de groupe (GPO) .....	5
3 – Classement des ordinateurs .....	7
4 – Première détection des ordinateurs .....	10
5 – Allumage et extinction des ordinateurs .....	11
5.1 Allumage des ordinateurs .....	11
5.2 Extinction des ordinateurs .....	12
6 – Activation/désactivation des ordinateurs .....	13
7 – Ajout d'ordinateurs .....	14
8 – Gestion des utilisateurs et groupes des ordinateurs.....	15
8.1 Création d'utilisateurs sur des ordinateurs distants .....	15
8.2 Gestion des membres d'un groupe sur des ordinateurs distants .....	16
8.3 Création de groupes sur des ordinateurs distants .....	17
9 – Exécution de processus via « PsExec » et tâches planifiées immédiates .....	18
10 – Surveillance d'un groupe de machines.....	19
11 – Vérification d'une machine (PING) .....	20
12 – Informations sur les machines et exports .....	20
12.1 Export texte de la liste des ordinateurs.....	21
12.2 Export texte de la liste des adresses MAC des ordinateurs pour le réveil réseau.....	21
12.3 Export texte pour iTalc .....	22
12.4 Export de script d'extinction des ordinateurs .....	22
13 – Modification du registre des machines .....	23
13.1 Ajout et suppression de clef du registre sur des ordinateurs distants .....	23
13.2 Ajout et suppression de valeur dans le registre d'ordinateurs distants.....	24
13.3 Ajout d'un fichier « .REG » dans le registre d'ordinateurs distants .....	25
14 – Gestion des fichiers .....	26
14.1 Lister les lecteurs sur un ordinateur distant.....	26
14.2 Lister les partages sur un ordinateur distant .....	26
14.3 Mise en place de droits sur des dossiers ou fichiers distants.....	27
15 – Stratégies de groupe .....	29
15.1 Mise en place d'un lien GPO.....	29
15.2 Modification, renommage de la GPO .....	30
15.3 Activation, Désactivation, Application, non-Application des liens GPO .....	31
15.4 Atteindre le dossier de la GPO .....	31
15.5 Ordre de priorité des liens GPO .....	32
15.6 Gérer les objets de stratégie de groupe .....	32
16 – Inventaire des logiciels .....	33
17 – Inventaire des matériels .....	34
18 – Utilisation de clients ultra légers AXEL .....	36
18.1 Détection des clients légers.....	36
18.2 Gestion des clients légers.....	39
18.3 Détail des commandes .....	40
18.4 Sécurité.....	41
19 – Configuration de KoXo Computers .....	42
20 – Variables de KoXo Computers .....	45
21 – Enregistrement de KoXo Computers .....	46
A – Enregistrement automatique .....	46
B – Enregistrement par le Web .....	46
C – Enregistrement Manuel.....	47
D – Enregistrement avec fichier XML/ZIP .....	47
22 – Perte du mot de passe client.....	48
23 – Mise à jour .....	49



## 1 – Présentation

**KoXo Computers** est un outil de configuration des stations de travail du domaine, il permet de :

- Allumer ou éteindre les stations du domaine
- Gérer les utilisateurs et groupes locaux.
- Détecter et de visualiser en temps réel les ordinateurs sous tension ainsi que les sessions ouvertes.
- Gérer les liens des objets de stratégies de groupes.
- Exécuter des tâches à distance.
- De modifier le registre, d'inventorier les logiciels et matériels des ordinateurs
- ...

## 2 – Configuration des stations du domaine

Contrairement à beaucoup d'outils de gestion de « parcs machines », **KoXo Computers** ne nécessite pas l'installation de client sur les stations, **toutes les opérations réalisées sont faites à partir de fonctions natives du système d'exploitation.**

Afin que l'administration puisse être faite, certains paramétrages doivent être faits :

- Activer le pare-feu
- Autoriser le PING (ICMP)
- Autoriser le partage de dossiers et imprimantes (NetBIOS)
- Autoriser le WMI (utilisé pour l'inventaire hardware mais aussi par GPMC)
- Autoriser l'édition du registre à distance
- Autoriser le bureau à distance
- Désactiver les dossiers hors-connexion

**Attention :** Le pare-feu est activé et paramétré. Le pare-feu de Windows est préférable à tout autre pare-feu inclus dans diverses solutions de sécurité, il est léger, très fiable, développé et à jour et surtout configurable par GPO.

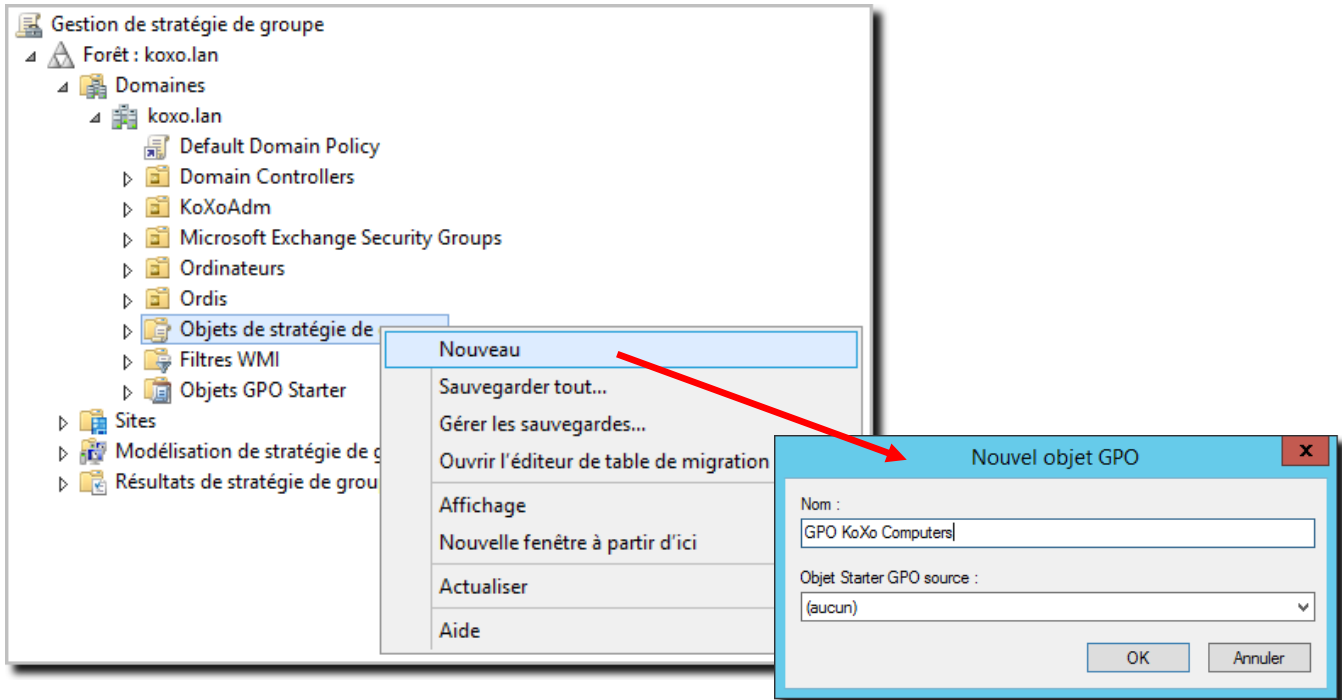
Une stratégie de groupe est fournie, elle configure ces paramètres et quelques autres concernant l'exécution des scripts, l'apparence des icônes des lecteurs P, Q, R et S, etc.

Deux modèles de GPO sont fournis, une pour les ordinateurs XP et une autre pour les ordinateurs Vista, Windows 7, Windows 8.x et Windows 10.

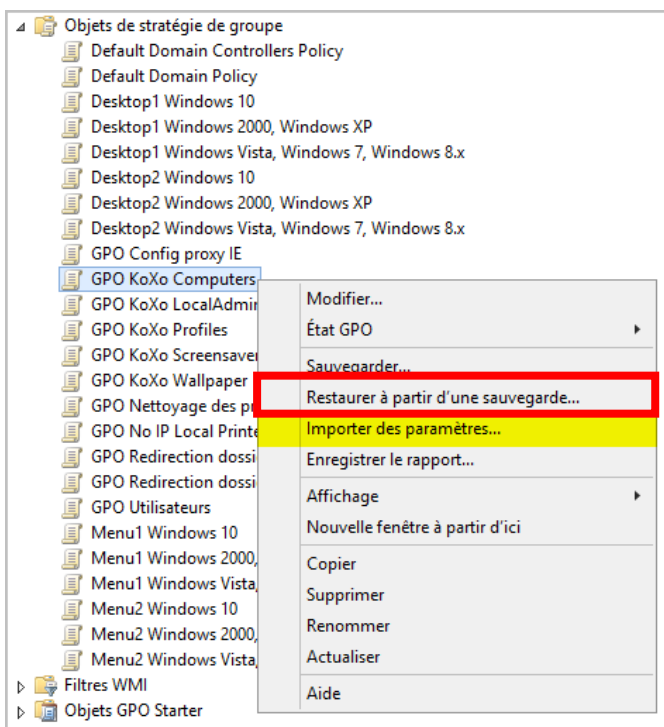
## 2.1 Installation de la stratégie de groupe (GPO)

La stratégie de groupe est fournie (Sauvegarde réalisée depuis GPMC) dans le dossier « **KoXoAdm\GPO\GPO KoXo Computers** », un bilan HTML est aussi fourni pour connaître les paramètres exacts.

A partir de la console GPMC :

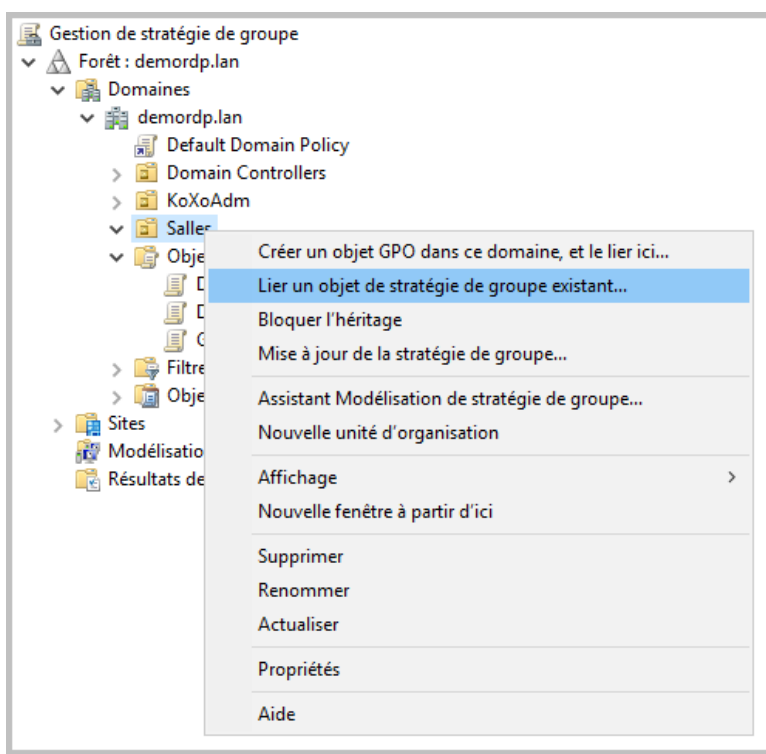


Une fois l'objet créé il faut y importer les paramètres issus de la sauvegarde fournie :



Un assistant est lancé, il faut alors indiquer le chemin du dossier de sauvegarde qui est en général :  
« **C:\Program Files\KoXo Dev\KoXoAdm\GPO\GPO KoXo Computers\GPO KoXo Computers** » et faire suivant plusieurs fois.

Une fois la GPO importée il faut la lier à l'unité d'organisation racine de tous les ordinateurs du domaine :

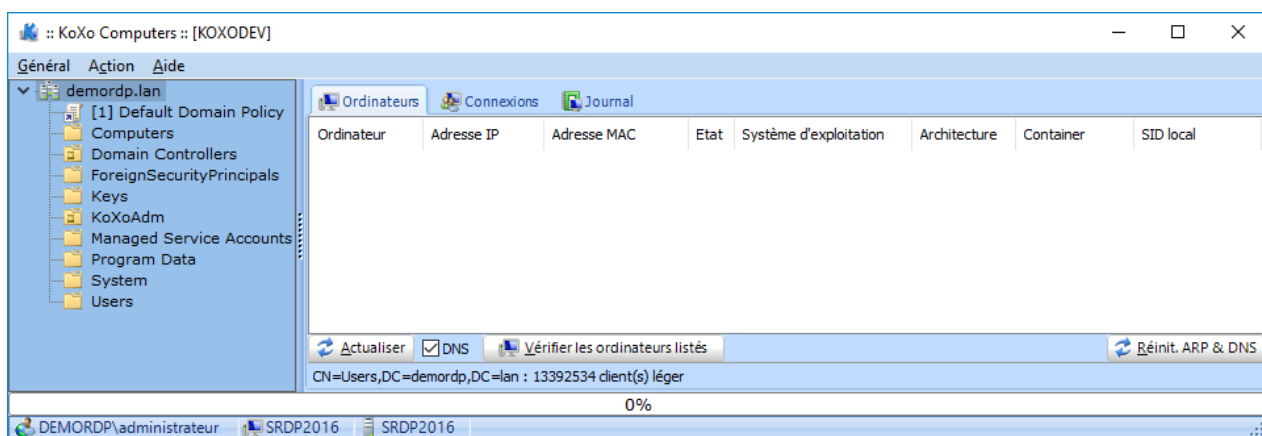


**Lier la GPO « KoXo Computers » aux ordinateurs du domaine**

Dès que les ordinateurs auront redémarré la stratégie de groupe sera appliquée et les ordinateurs pourront être gérés par KoXo Computers (voir le chapitre suivant pour créer l'unité d'organisation des ordinateurs si elle n'existe pas déjà.).

## 3 – Classement des ordinateurs

Au démarrage de **KoXo Computer** on obtient une interface « **style MMC** » avec sur la partie gauche l'arbre Active Directory, dans lequel seuls, les containers, unités d'organisations, ordinateurs et liens GPO sont visualisés. Afin d'éviter un démarrage long lorsque le réseau n'est pas encore structuré, la liste des stations n'est actualisée qu'à la demande, de même les résolutions DNS peuvent être désactivées pour accélérer l'affichage de la liste si le réseau comporte un nombre important de stations.



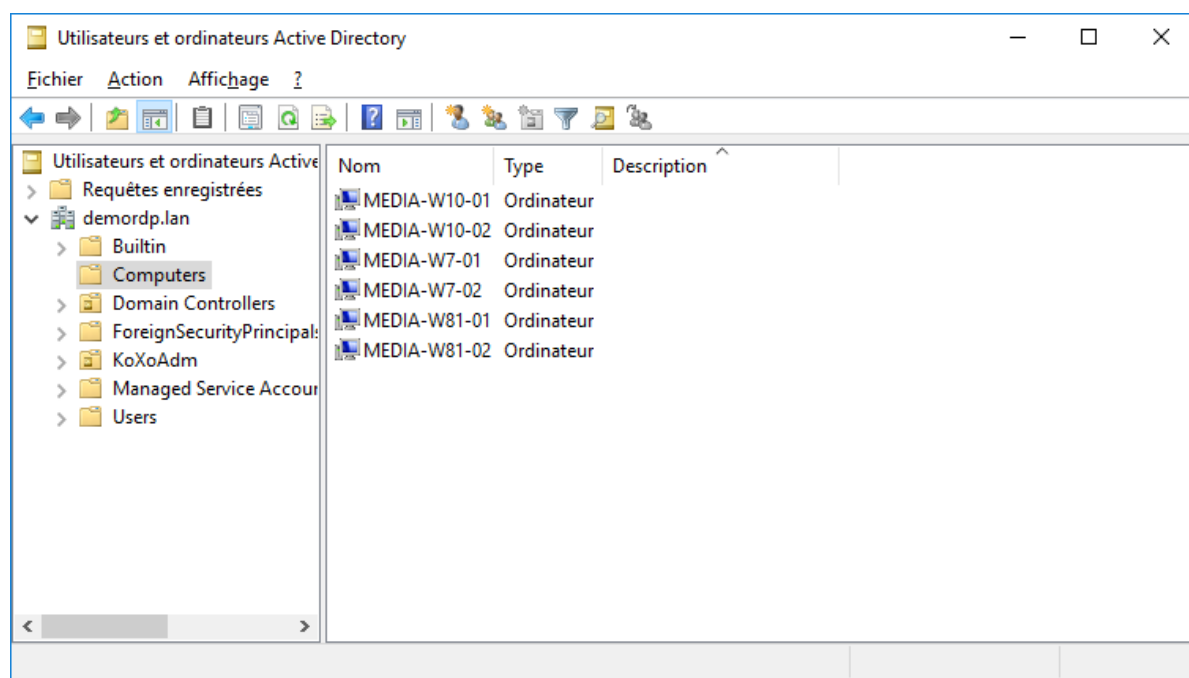
Le bouton « **Actualiser** » permet de lister les ordinateurs à partir du nœud sélectionné dans l'arbre.

Le bouton « **Vérifier les ordinateurs listés** » permet de détecter si les ordinateurs listés sont en fonctionnement ou non.

La boîte à cocher « **DNS** », indique si l'on souhaite résoudre l'adresse IP ou non (il faut que les noms de machines soient présents dans la zone directe du serveur DNS).

Enfin, le bouton « **Reinit ARP & DNS** » permet de relancer le script de démarrage et ainsi d'initialiser le cache ARP et DNS.

Une fois les ordinateurs intégrés au domaine on obtient :

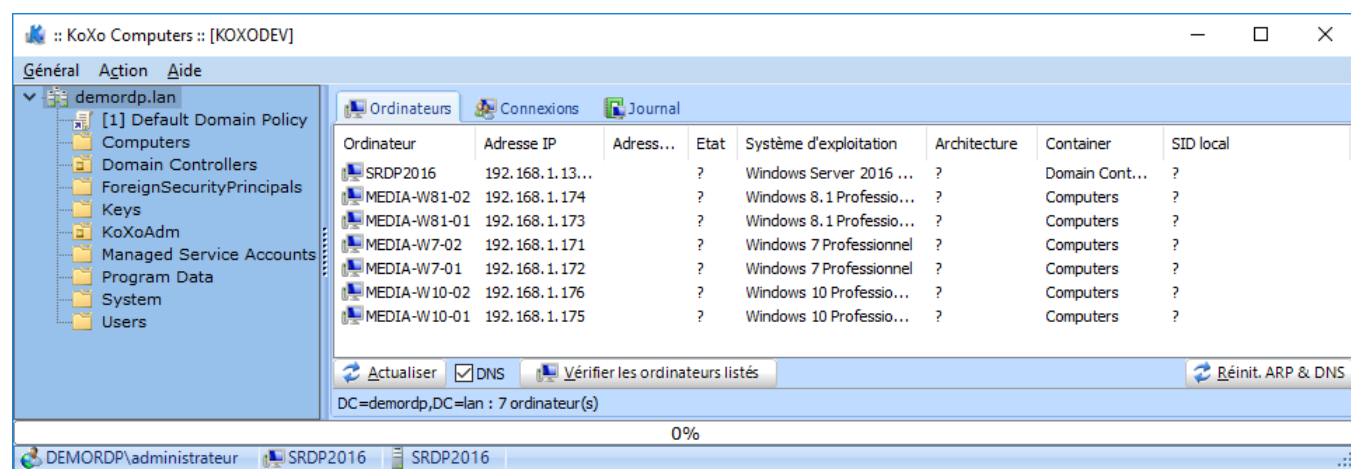


**Ordinateurs récemment intégrés au domaine**

# Utilisation de KoXo Computers V3.9

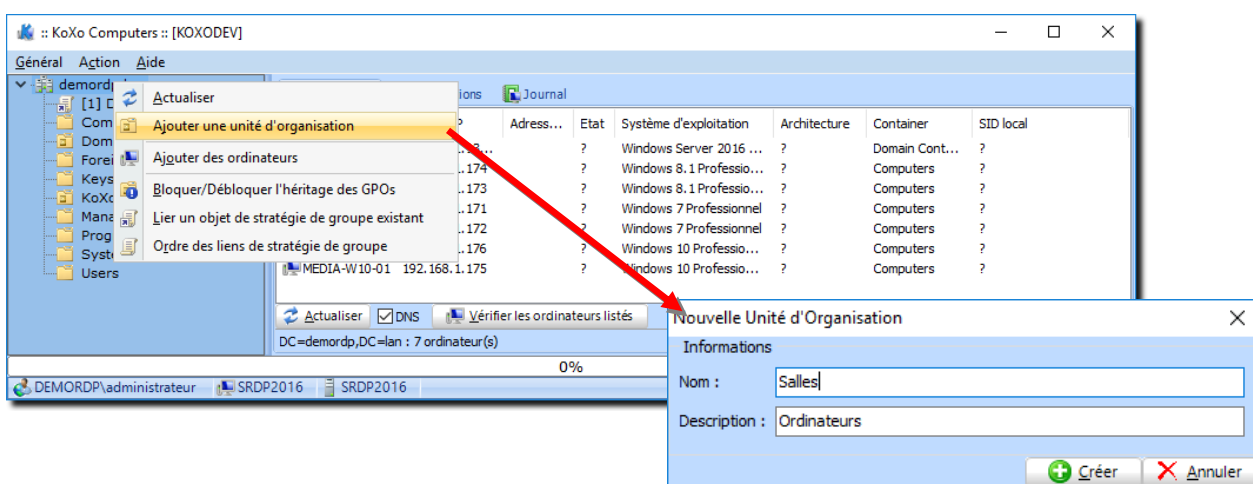
<http://www.koxo.net>

Afin de pouvoir placer des stratégies il convient de classer ces ordinateurs dans différentes unités d'organisation, cette opération peut se faire à l'aide de la console MMC Active Directory mais aussi par KoXo Computers ou de manière automatique avec « KoXo Computers Autoplace » (**c'est la méthode idéale mais elle n'est pas détaillée dans cet ouvrage**) :



Se placer au niveau de la racine (ou même du container « **Computers** ») et cliquer sur le bouton « **Actualiser** », à ce moment l'ensemble des ordinateurs détectés à partir de la sélection est affiché.

A ce moment on peut commencer à créer les unités d'organisation destinées à accueillir les ordinateurs du parc :

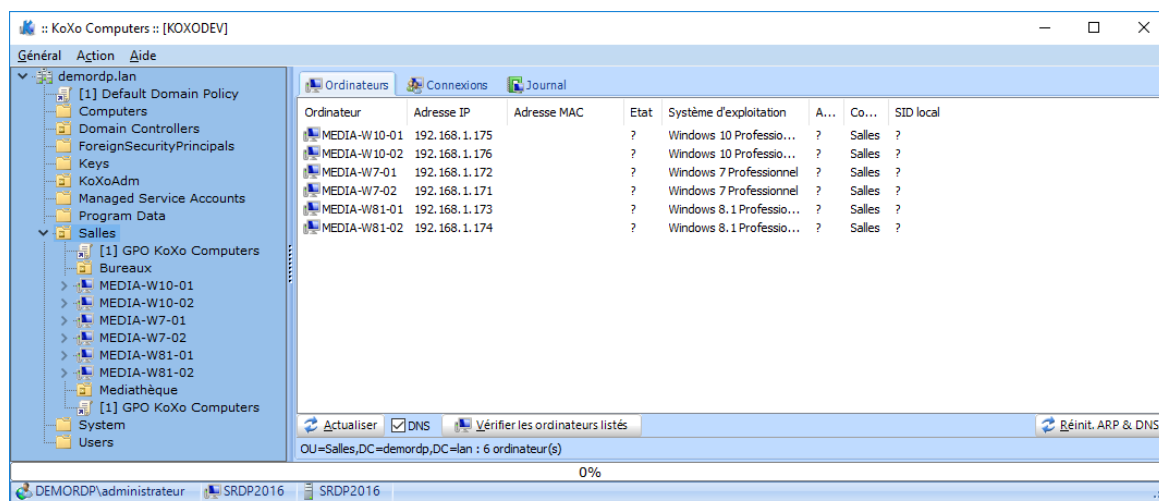




# Utilisation de KoXo Computers V3.9

<http://www.koxo.net>

On obtient :

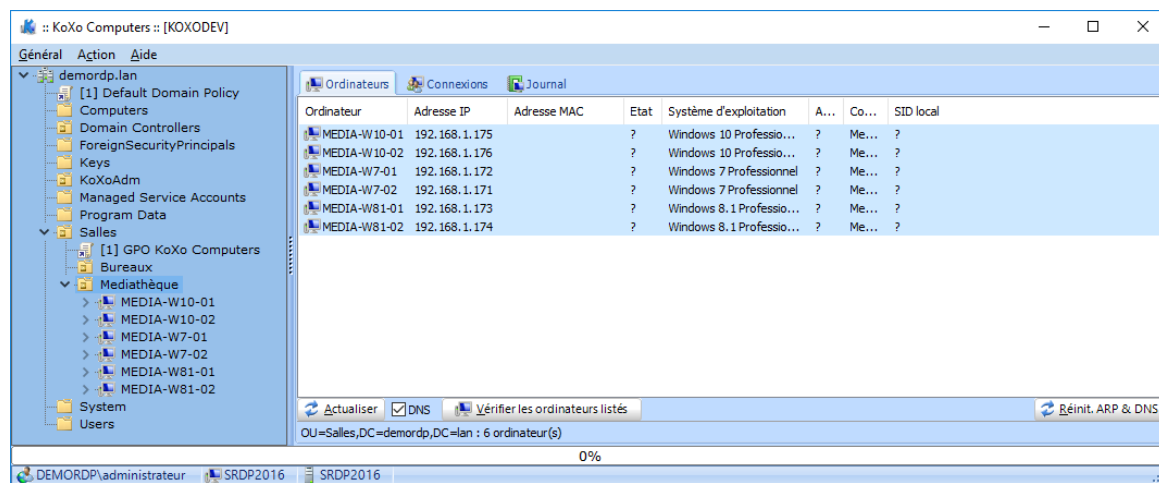


## Unités d'organisations destinées à recevoir les objets « Ordinateurs »

La structuration des différentes unités d'organisations permettra d'y placer par la suite des liens GPO afin de configurer et de sécuriser les ordinateurs qui s'y trouvent.

Pour déplacer les ordinateurs en masse il suffit de sélectionner les éléments voulus dans la liste de droite et de les faire glisser-déposer sur l'unité d'organisation voulue.

On obtient :

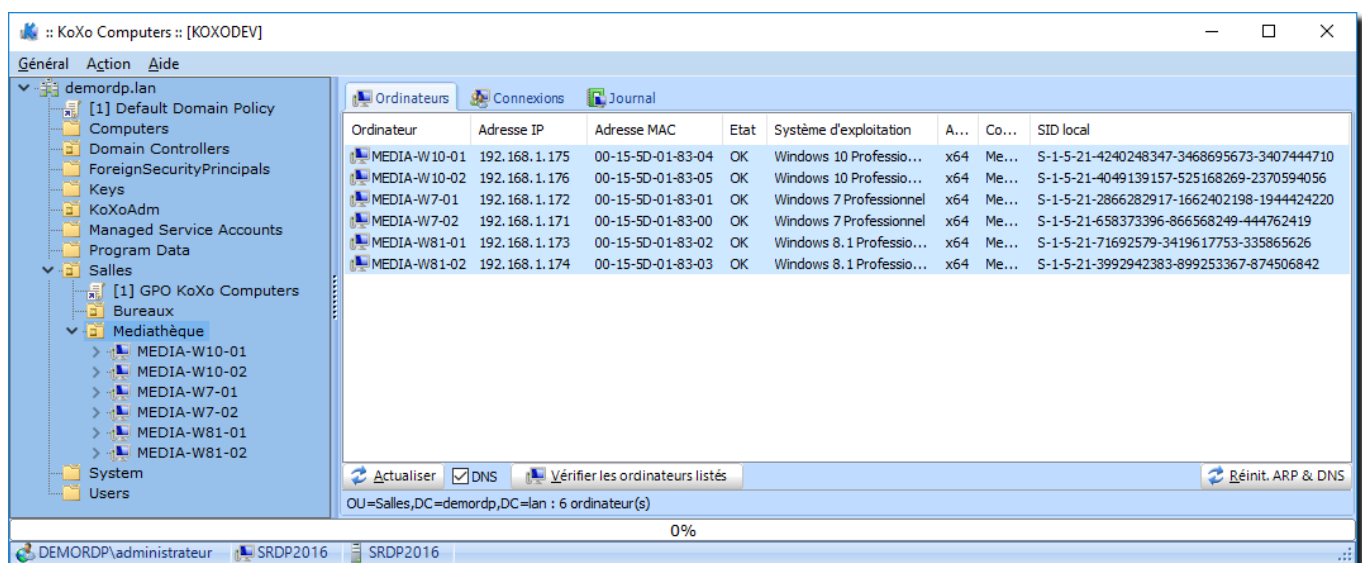


## 4 – Première détection des ordinateurs

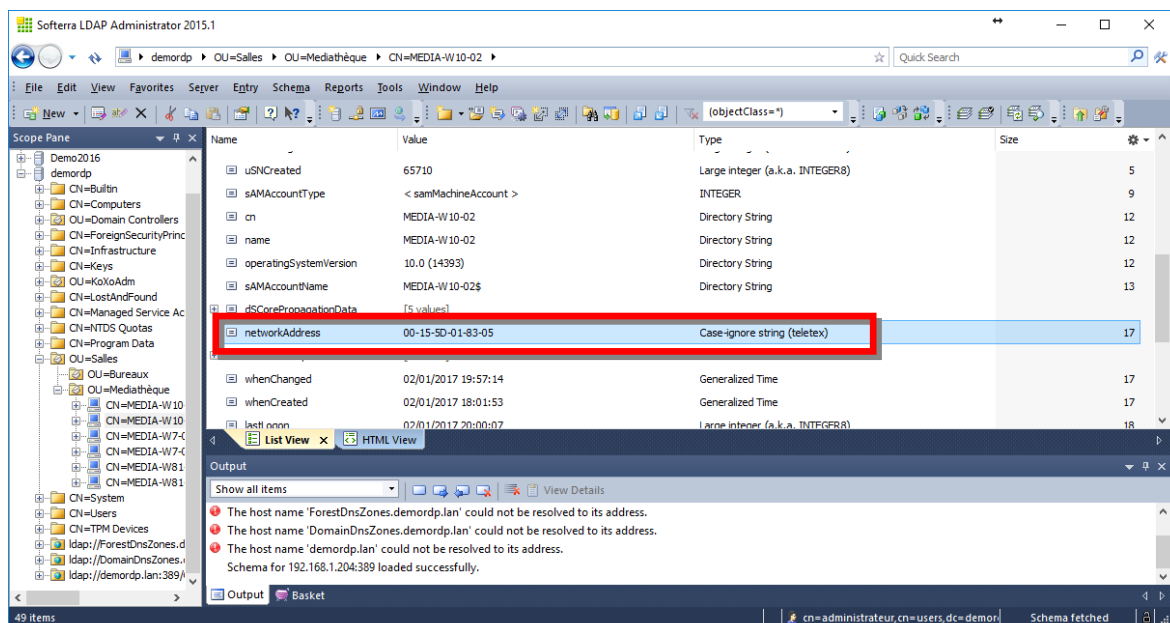
La première détection des ordinateurs permet de récupérer l'adresse MAC de ceux-ci et de la stocker dans l'annuaire, cette adresse MAC servira par la suite à réveiller les ordinateurs (Wake On Lan) si la carte mère le permet.

Il suffit de se positionner sur le nœud de départ et de cliquer sur le bouton « **Vérifier les ordinateurs listés** », les ordinateurs allumés (et dont le firewall autorise le partage de fichiers et imprimantes) répondent au « **Ping** » envoyé (affichage de « **OK** »), l'adresse MAC est alors mémorisée dans l'annuaire.

**ATTENTION :** Si l'ordinateur est en ligne le SID local est aussi lu et affiché dans la colonne d'extrême droite. Les ordinateurs ayant été mal installés peuvent avoir les mêmes SID et poser ainsi des problèmes de fonctionnement difficile à détecter. Les techniques anciennes telles que le clonage produisent ce genre de problème. La solution recommandée par Microsoft étant l'utilisation de WDS avec MDT ou SCCM. L'outil « **NewSID** » n'est plus supporté et ne garantit pas un bon changement de SID. L'export en CSV de la liste contient aussi ce champ.



### Liste des ordinateurs et adresses MAC



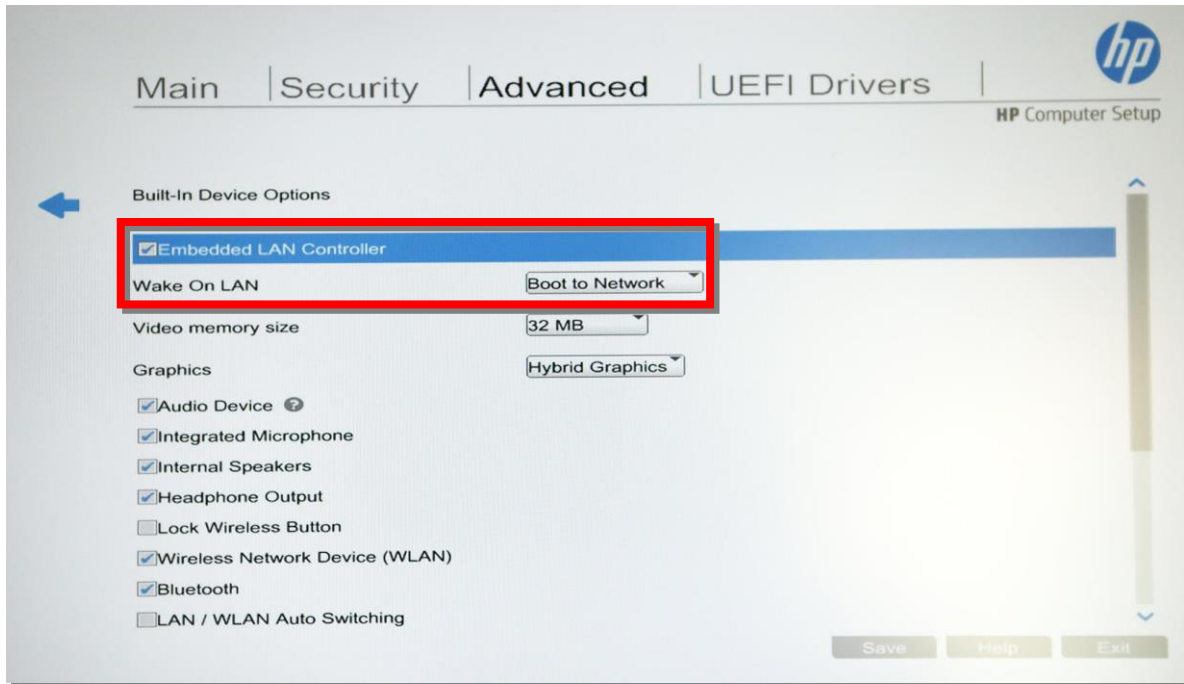
### Stockage de l'adresse MAC dans Active Directory

**N.B. :** Si les ordinateurs ont plusieurs cartes, alors il y aura plusieurs adresses MAC de détectées et sauvegardées.

## 5 – Allumage et extinction des ordinateurs

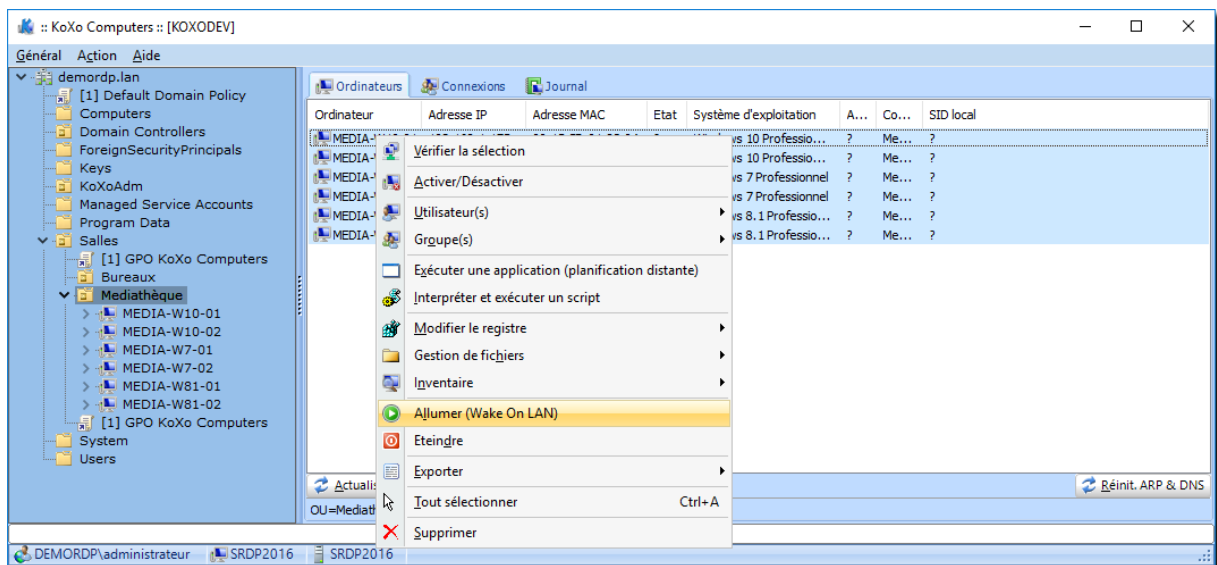
### 5.1 Allumage des ordinateurs

Cette fonctionnalité nécessite une carte mère proposant ce réglage, il faut de plus activer l'option à travers le BIOS de la carte mère. Il faudra donc se référer au manuel de la carte mère. En principe les machines récentes proposent toutes cette possibilité.



**Exemple de configuration « Wake On LAN » du BIOS d'un ZBook HP**

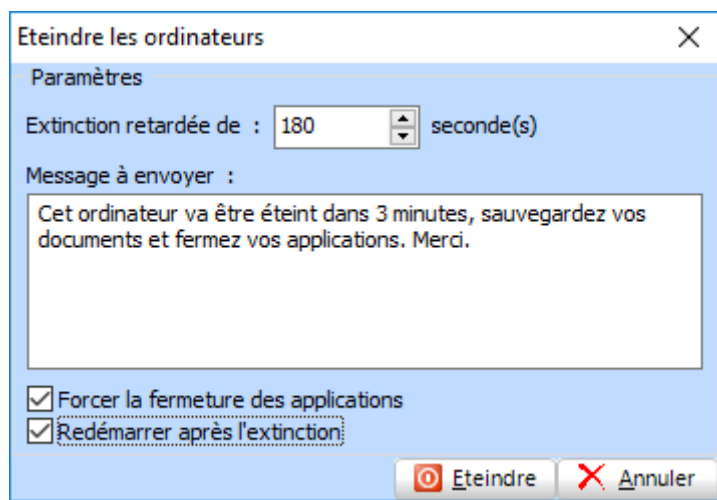
Un simple clic droit sur un ordinateur permet d'envoyer sur le réseau la séquence nécessaire pour réveiller la machine voulue. Si on sélectionne plusieurs machines dans la liste du volet droit, on peut alors allumer plusieurs machines en masse.



**Allumage d'ordinateurs en masse**

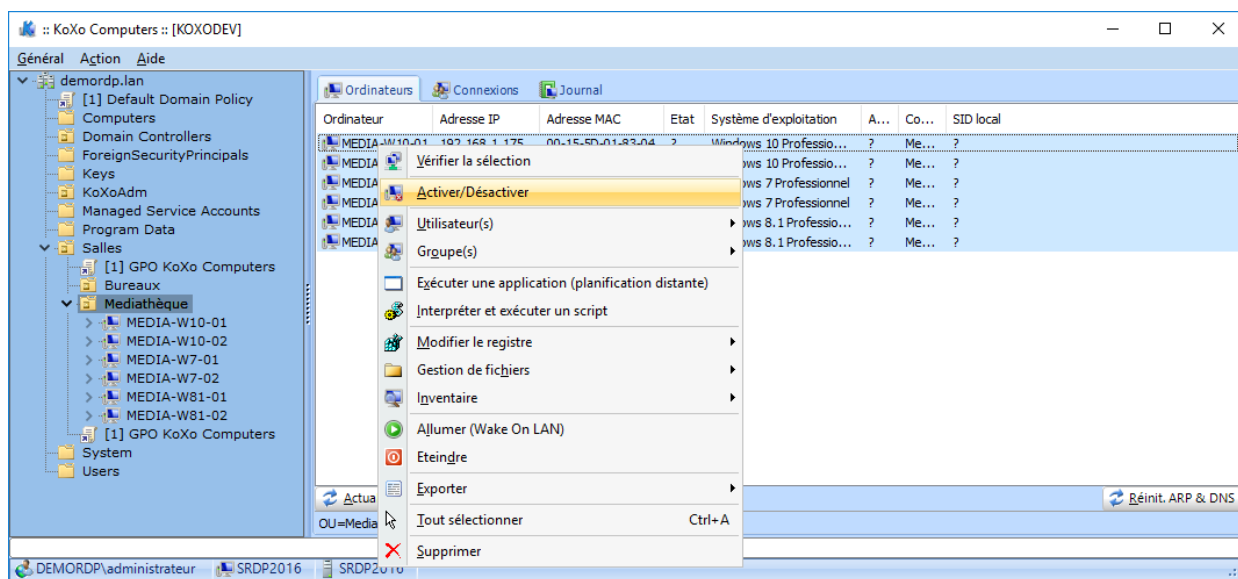
### 5.2 Extinction des ordinateurs

Cette fonctionnalité ne nécessite pas de matériel particulier, et fonctionne pour tout poste du domaine, la démarche est la même que pour l'allumage, une boîte de dialogue permet de différer l'extinction et d'envoyer un message auparavant.

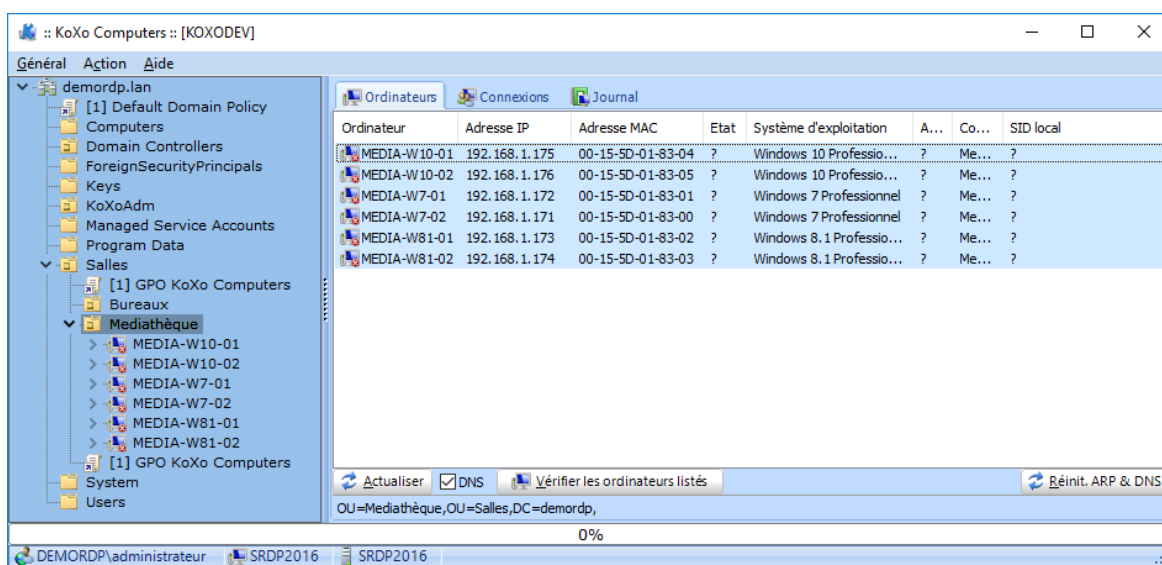


## 6 – Activation/désactivation des ordinateurs

Afin d'empêcher les utilisateurs d'utiliser certains ordinateurs il est possible de les désactiver à l'unité ou en masse :



**Activation/Désactivation des ordinateurs**



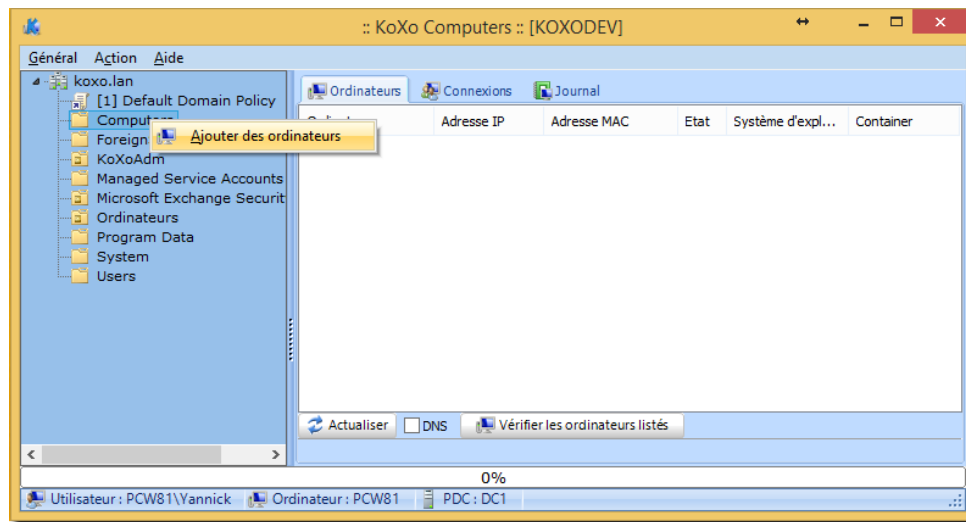
**Affichage des ordinateurs désactivés**

## 7 – Ajout d'ordinateurs

Afin de déléguer l'entrée d'ordinateurs dans le domaine par des utilisateurs ou groupes, il est possible de créer des objets « ordinateur » dans des containers et dans des unités d'organisation, en masse ou à l'unité.

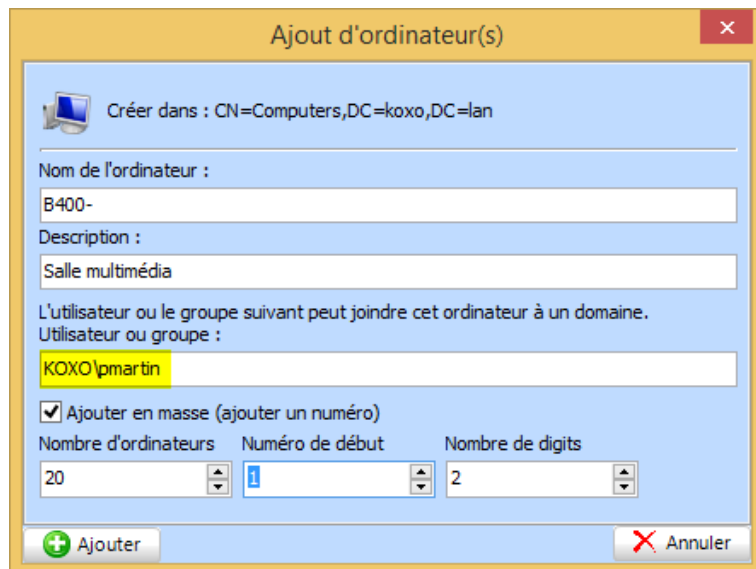
Si « **KoXo Computer Autoplace** » est utilisé, le plus simple est de tout créer dans le container par défaut « **CN=Computers** », de cette manière tout sera classé de manière entièrement automatique.

Via le menu contextuel :



### Ajout d'ordinateurs dans le domaine

On entre ensuite le début du nom des ordinateur (ou le nom complet s'il n'y a qu'un seul ordinateur à créer), le nom du compte qui pourra les entrer dans le domaine (Les comptes « **Administrateur** » ou « **Admins du domaine** » pourront bien évidemment les entrer aussi) et les paramètres de nommage.



### Ajout en masse

Si le nom d'utilisateur ou groupe n'est pas saisi ou laissé à « **NOMDOMAINE\** » il n'y aura pas de droits spécifiques de rajoutés. Le nom de compte saisi est vérifié avant de créer les comptes d'ordinateurs.

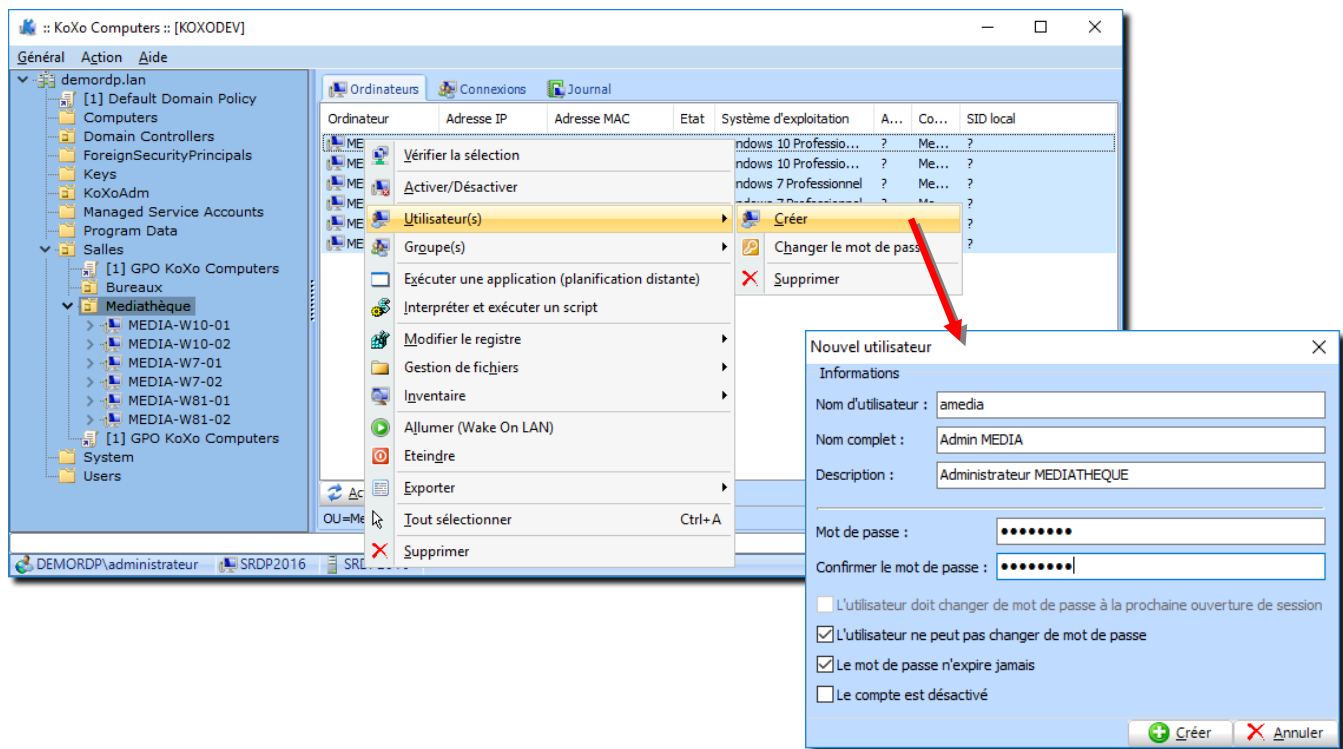
**N.B. :** Si les noms sont trouvés dans le domaine un message d'avertissement est affiché.

## 8 – Gestion des utilisateurs et groupes des ordinateurs

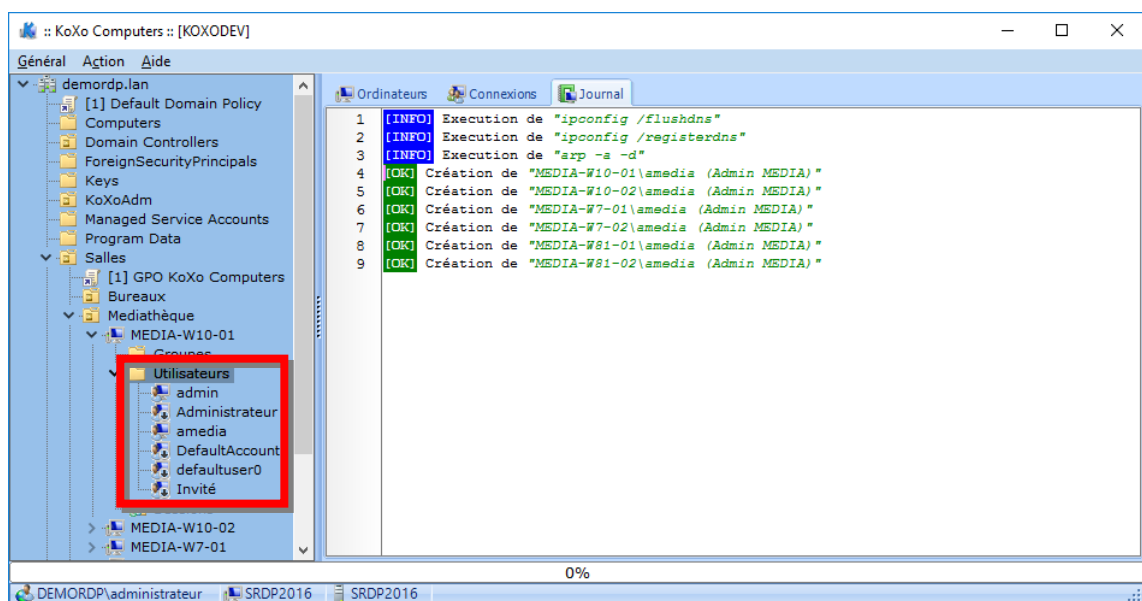
Il s'avère intéressant de créer des administrateurs locaux d'un groupe de machine afin d'en déléguer leur administration, **KoXo Computer** permet de créer des utilisateurs et groupes et d'en gérer les membres.

### 8.1 Création d'utilisateurs sur des ordinateurs distants

La démarche peut se faire via un clic droit sur un ordinateur au niveau de l'arbre ou en sélectionnant plusieurs ordinateurs dans la liste de droite :



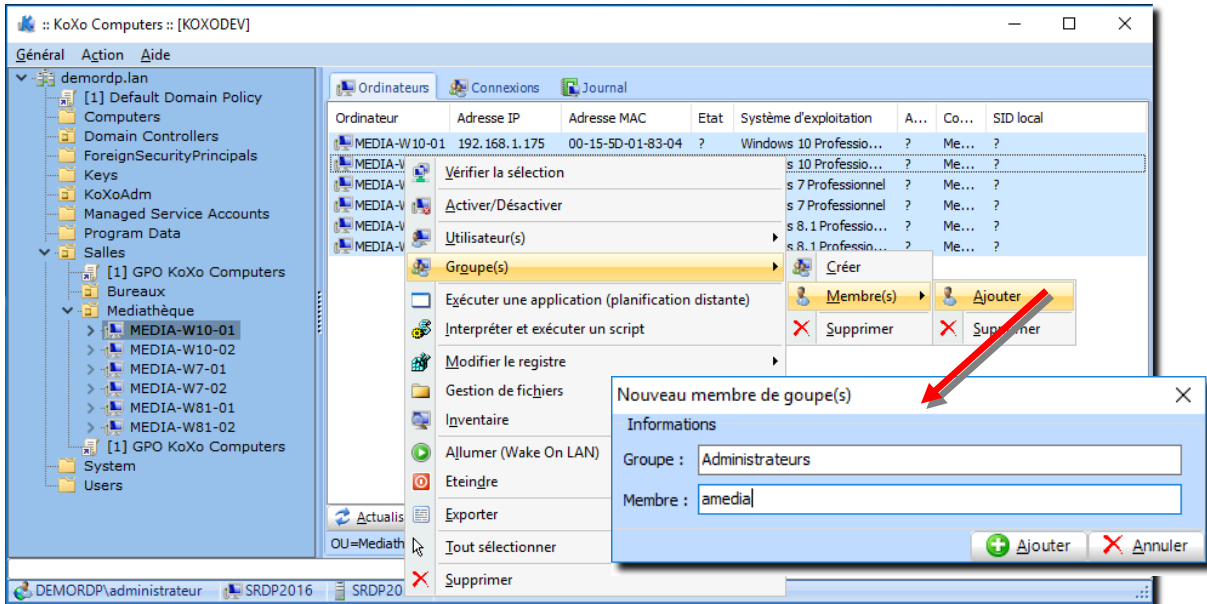
Il faut entrer les informations habituelle pour la création d'un utilisateur local, il est conseillé de conserver les options concernant le mot de passe. Une fois l'opération effectuée, on peut vérifier au niveau des postes que les utilisateurs ont bien été créés (clic droit sur le nœud « **Utilisateurs** ») :





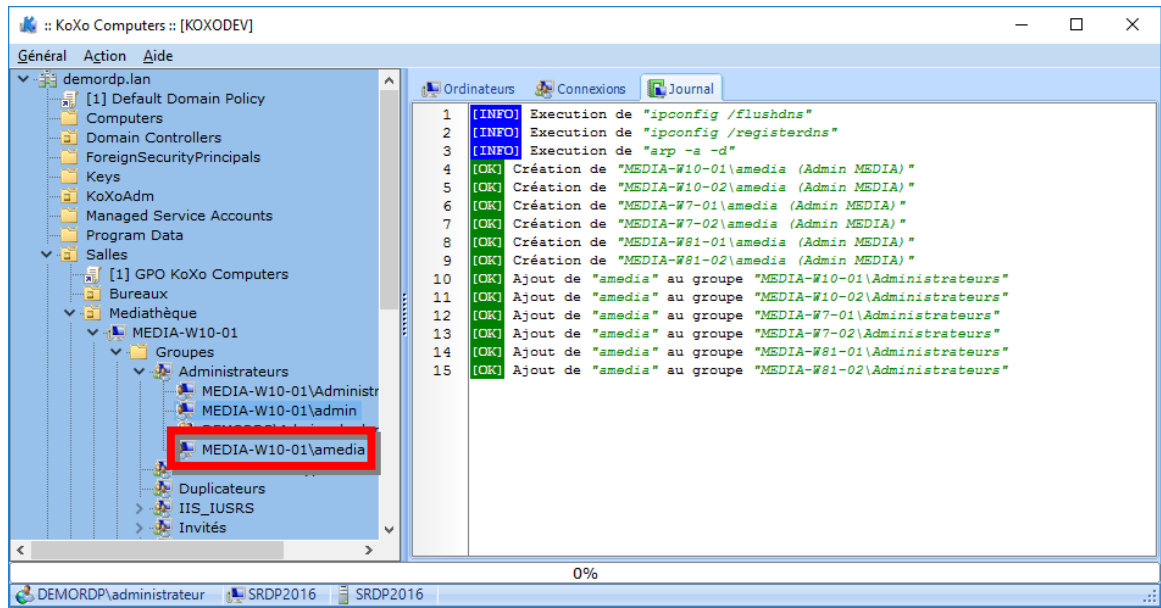
## 8.2 Gestion des membres d'un groupe sur des ordinateurs distants

Une fois les utilisateurs créés, il est intéressant qu'ils soient membre de groupes locaux :



### Ajout de membres à un groupe local

Vérification :

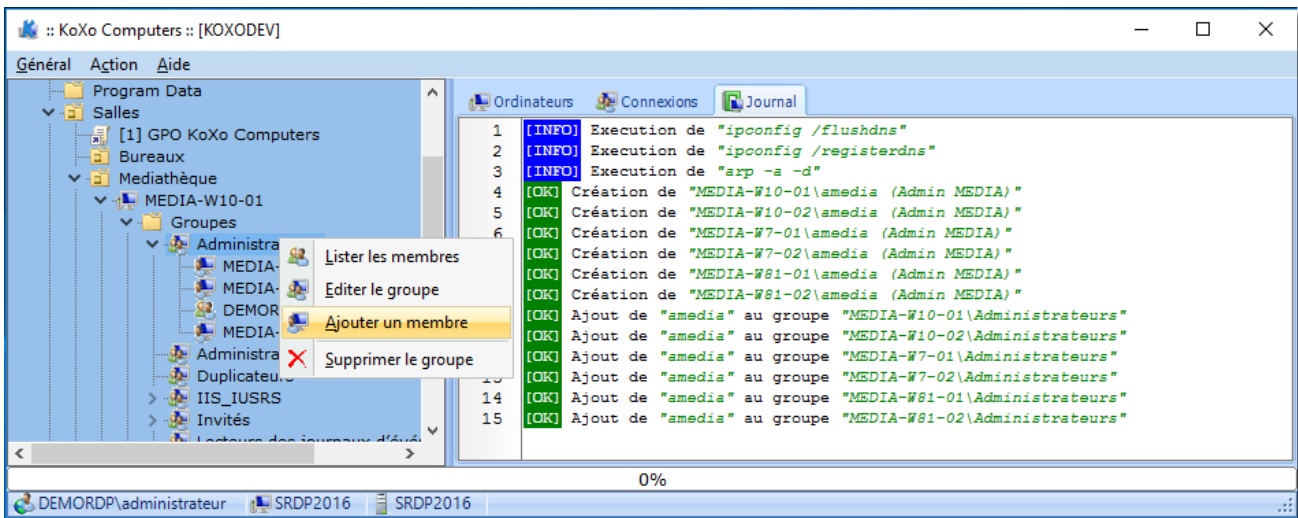


### Membres du groupe « Administrateurs » d'un ordinateur

**N.B. :** Le membre peut faire partie du domaine, dans ce cas on saisira : **DOMAINE\Membre** ».

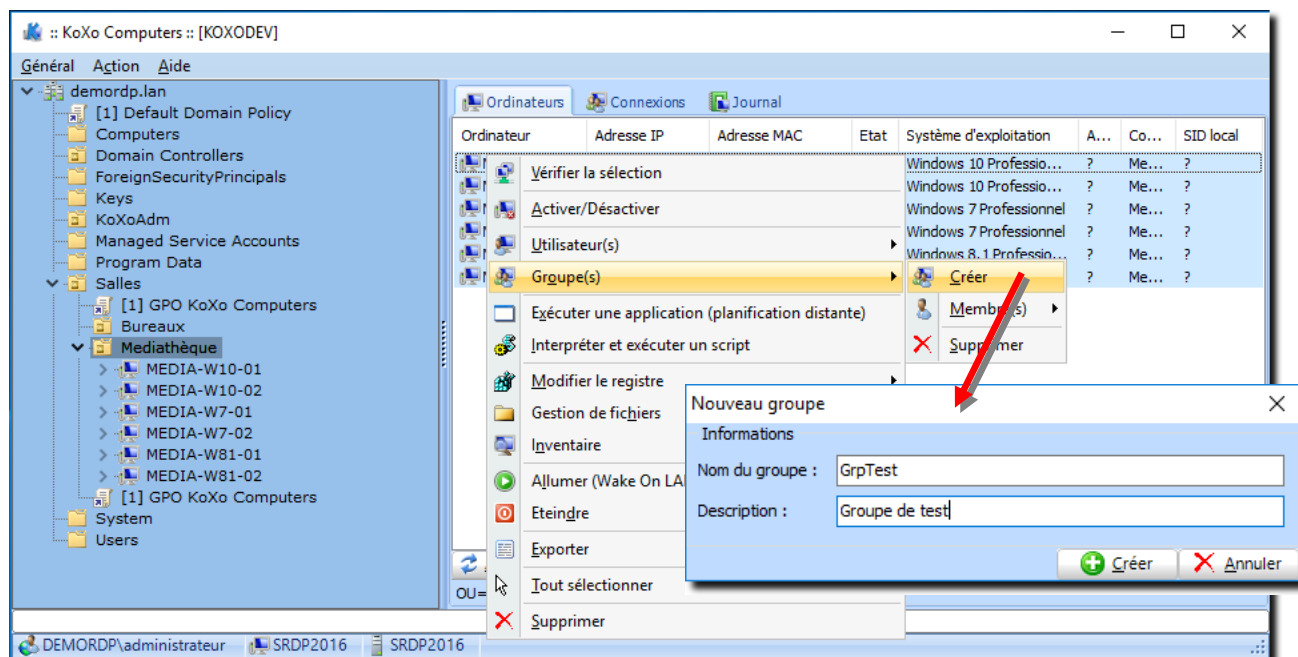


On peut également ajouter des membres via un clic droit sur le groupe :



## 8.3 Création de groupes sur des ordinateurs distants

La création de groupes locaux n'est pas fréquente lors de la gestion d'un parc machine, dans des cas très spécifiques l'administrateur peut en avoir besoin :



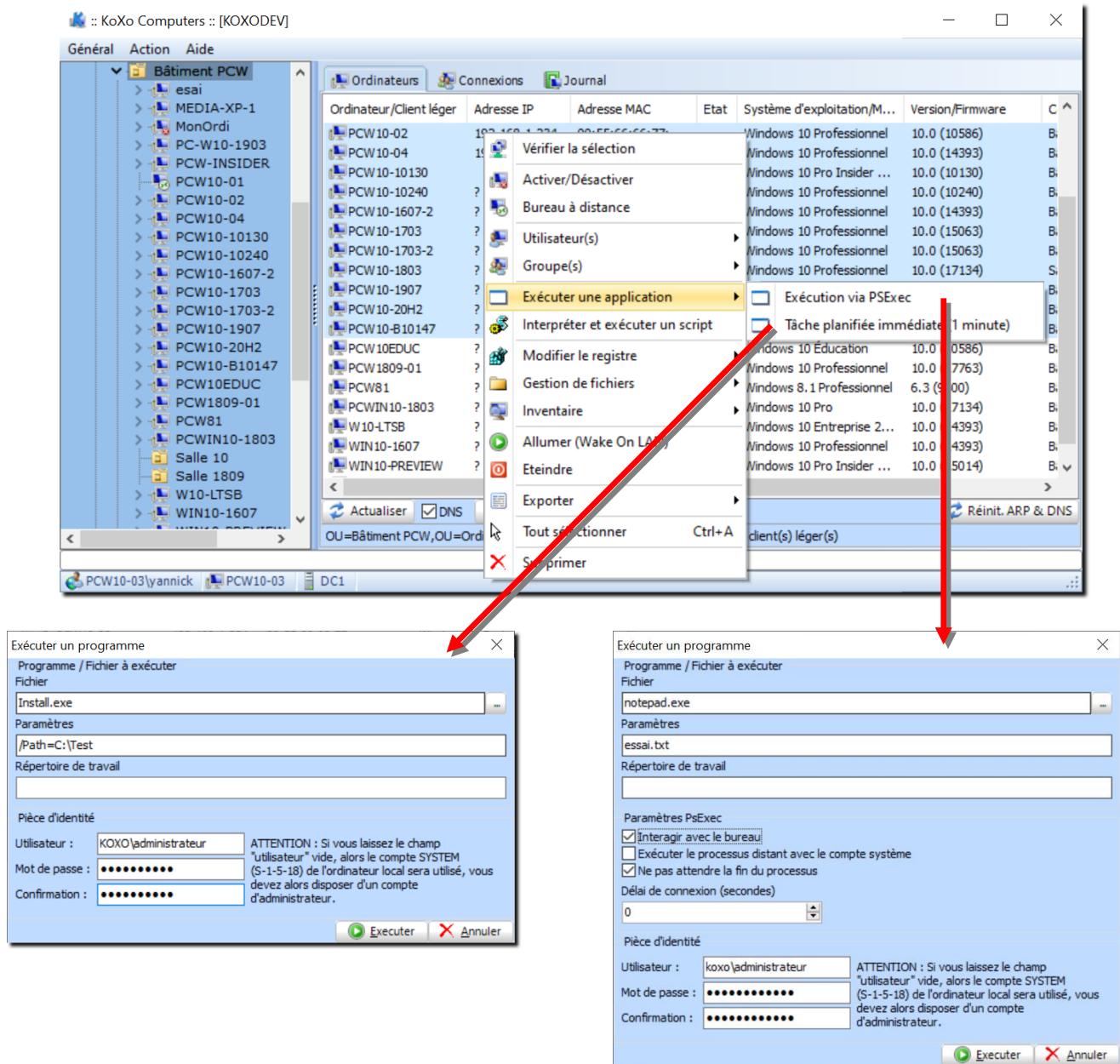
**N.B. :** On peut de la même manière supprimer ou modifier des groupes locaux de machines distantes.

## 9 – Exécution de processus via « PsExec » et tâches planifiées immédiates

A des fins d'administration il est possible d'exécuter des tâches sur des machines distantes, ces tâches ne doivent pas nécessiter d'intervention humaine. Un programme qui devrait nécessiter l'appui sur une touche pour démarrer ne peut donc pas être utilisé.

Il existe deux possibilités pour exécuter une application à distance :

- Via l'outil **PsExec** (Sysinternals) (L'outil est appelé depuis le dossier Tools).
- Via une tâche planifiée immédiate (qui démarre à la minute suivante)



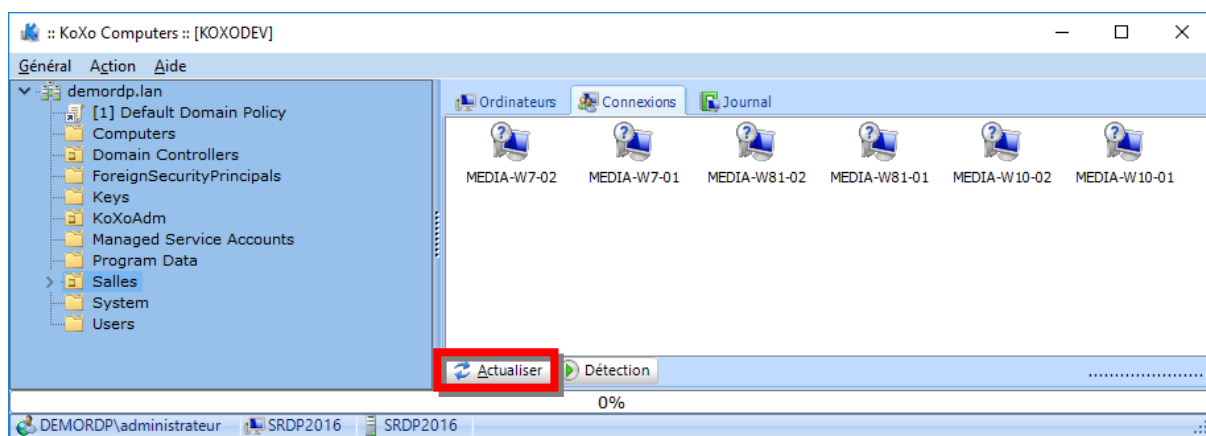
Il faudra veiller à utiliser un compte ayant les droits nécessaires sur les machines distantes, si on utilise le compte d'un utilisateur logué, cet utilisateur risque de voir le programme s'exécuter (s'il produit des affichages bien sûr).

**Remarque :** La tâche sera exécutée en tant que « tâche planifiée » différée d'une minute et s'auto-effaçant ensuite, si la tâche de s'exécute pas il faudra consulter le journal des évènements de la machine distante.

## 10 – Surveillance d'un groupe de machines

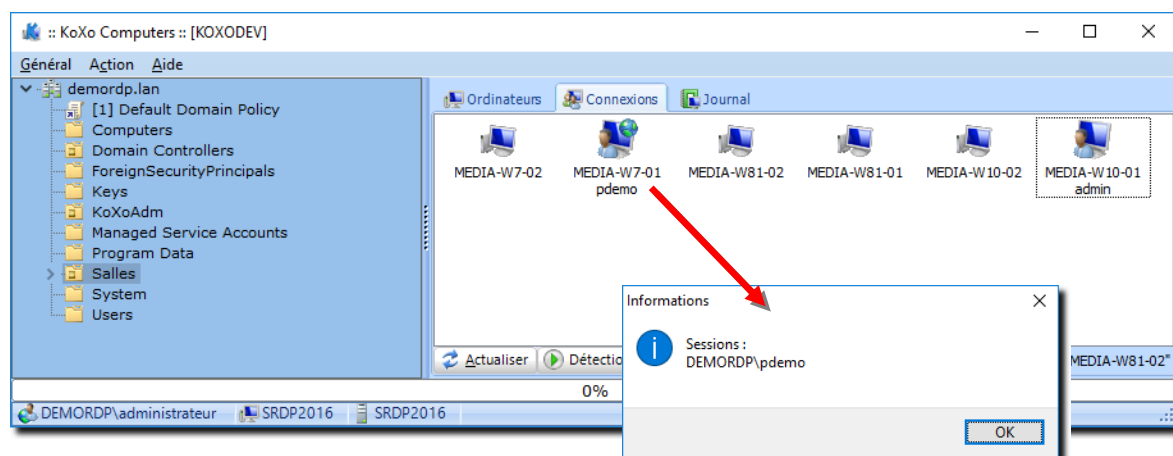
Afin d'effectuer des travaux sur le parc machine l'administrateur peut connaître à tout moment l'état des machines et connaître l'identifiant des personnes qui y travaillent.

Il faut commencer par se placer sur l'unité d'organisation voulue, ouvrir l'onglet « **Connexions** » de la partie droite puis cliquer sur le bouton « **Actualiser** », la liste des ordinateurs apparaît :



### Détections des ordinateurs d'une unité d'organisation

Il suffit ensuite de cliquer sur « **Détection** », des « **Pings** » sont alors envoyés rapidement aux ordinateurs, si ceux-ci répondent la liste des sessions ouvertes est alors récupérée.

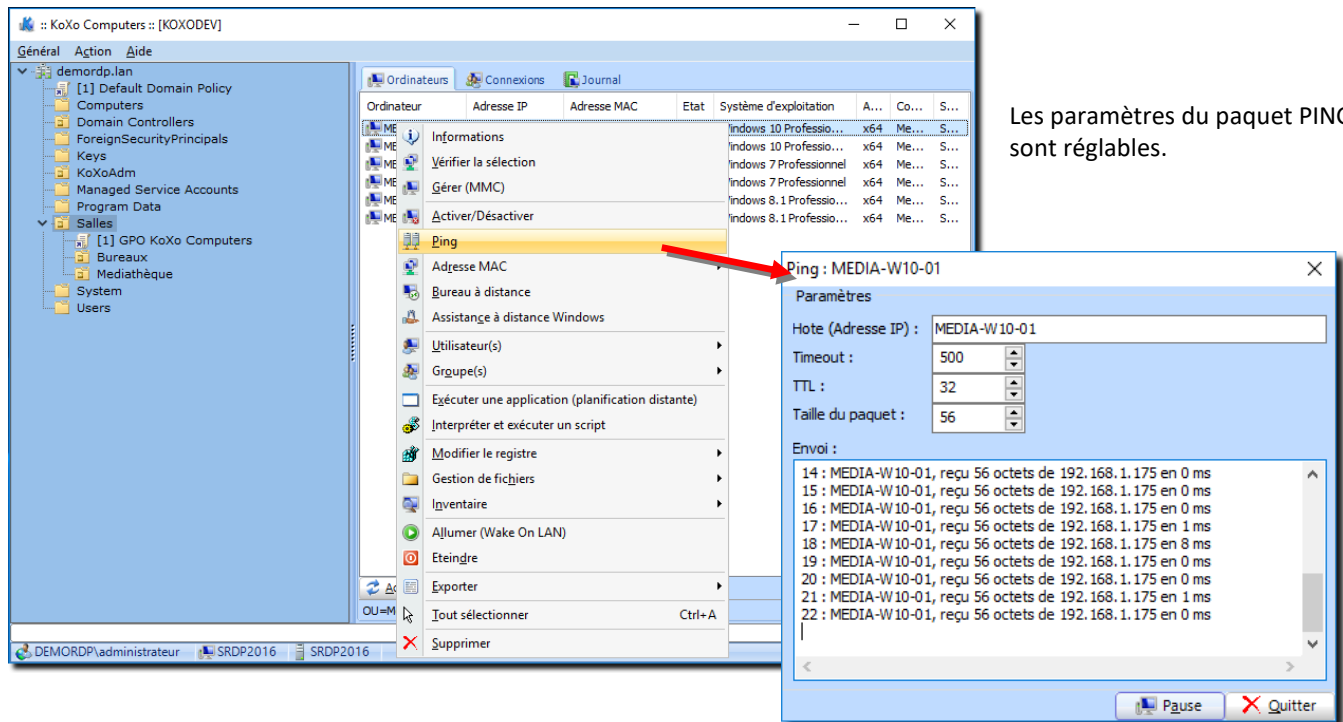


Un double-clic sur un ordinateur allumé permet d'obtenir plus d'informations sur les sessions. (On remarque que le système utilise lui aussi une session).

**N.B. :** L'allure de l'icône permet de repérer un utilisateur local ou utilisateur du domaine.

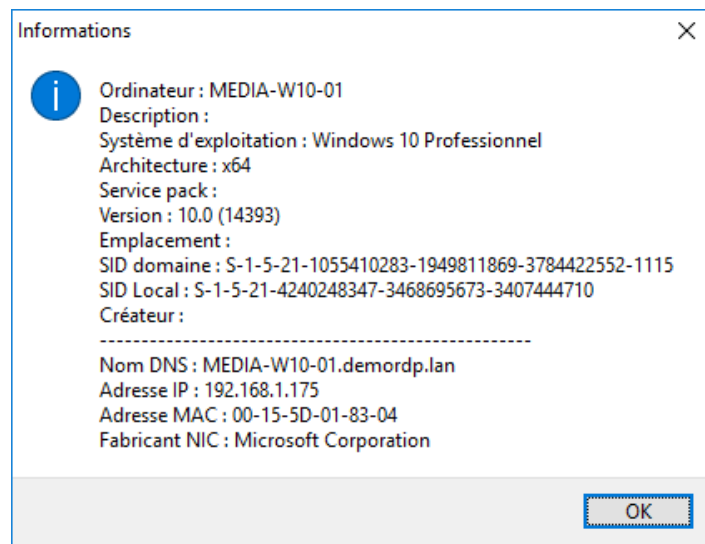
## 11 – Vérification d'une machine (PING)

KoXo Computer permet de tester la réponse d'une machine à l'aide du protocole ICMP Echo, via un clic droit sur l'ordinateur à tester :



## 12 – Informations sur les machines et exports

Pour obtenir des informations sur un ordinateur (clic droit sur l'ordinateur puis choisir « Informations ») :



### Informations d'un ordinateur

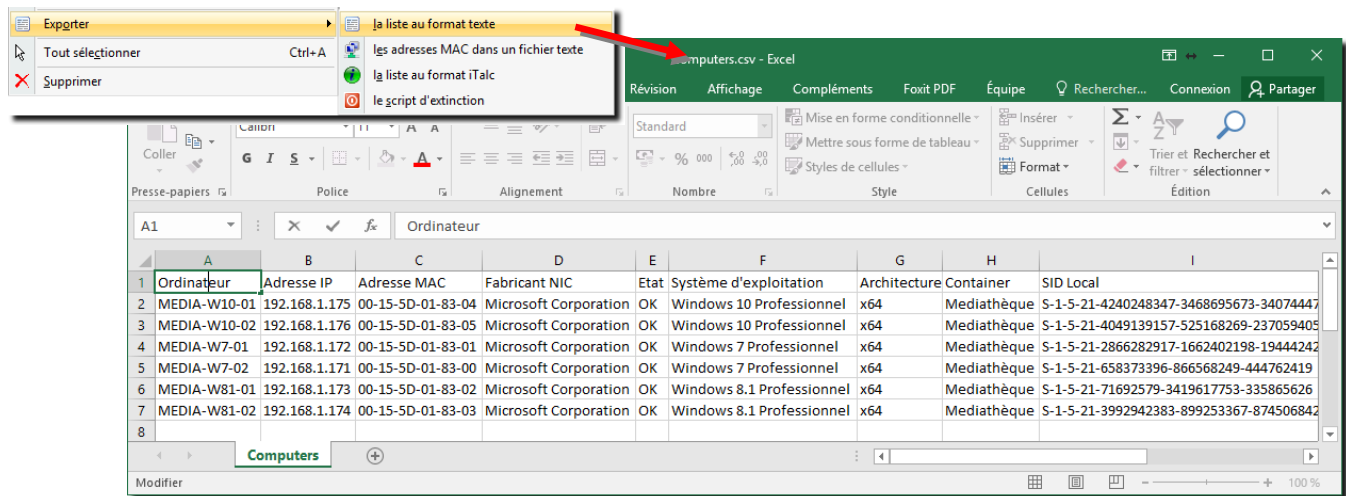
La première partie des informations provient de l'annuaire Active Directory (à l'exception du SID local qui est lu si le poste est en ligne), et la seconde de la couche réseau de l'ordinateur.

# Utilisation de KoXo Computers V3.9

<http://www.koxo.net>

## 12.1 Export texte de la liste des ordinateurs

D'autre part on peut exporter la liste des ordinateurs visualisée vers un fichier de type **CSV** exploitable par n'importe quel tableur (clic droit sur la liste puis « **Exporter / la liste au format texte** ») :



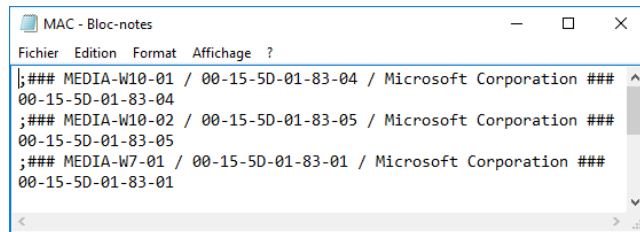
### La liste des valeurs exportées :

**Ordinateur;Adresse IP;Adresse MAC;Fabricant NIC;Etat;Système d'exploitation;Architecture;Container;SID local;FQDN;Service Pack;Description;Emplacement;Nom DNS;SID Domaine;Createur**

Cette liste ne constitue pas un inventaire bien sûr, mais permet de visualiser rapidement certaines informations importantes.

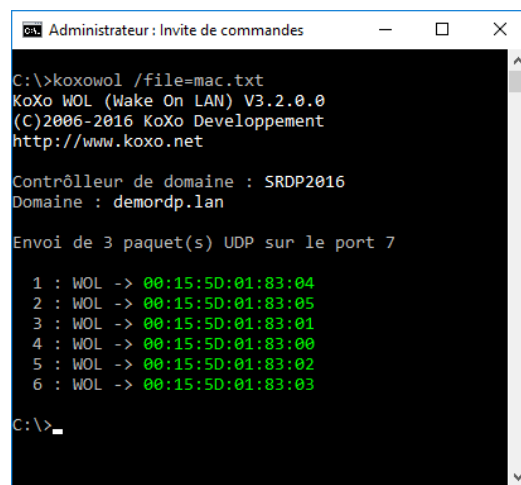
## 12.2 Export texte de la liste des adresses MAC des ordinateurs pour le réveil réseau

Afin de réveiller les ordinateurs avec un outil de réveil, KoXo Computers permet d'exporter la liste des adresses MAC des ordinateurs voulus afin de fournir ce fichier en paramètre pour un outil de « **Wake On Lan** ».



### Export texte pour « Wake On Lan »

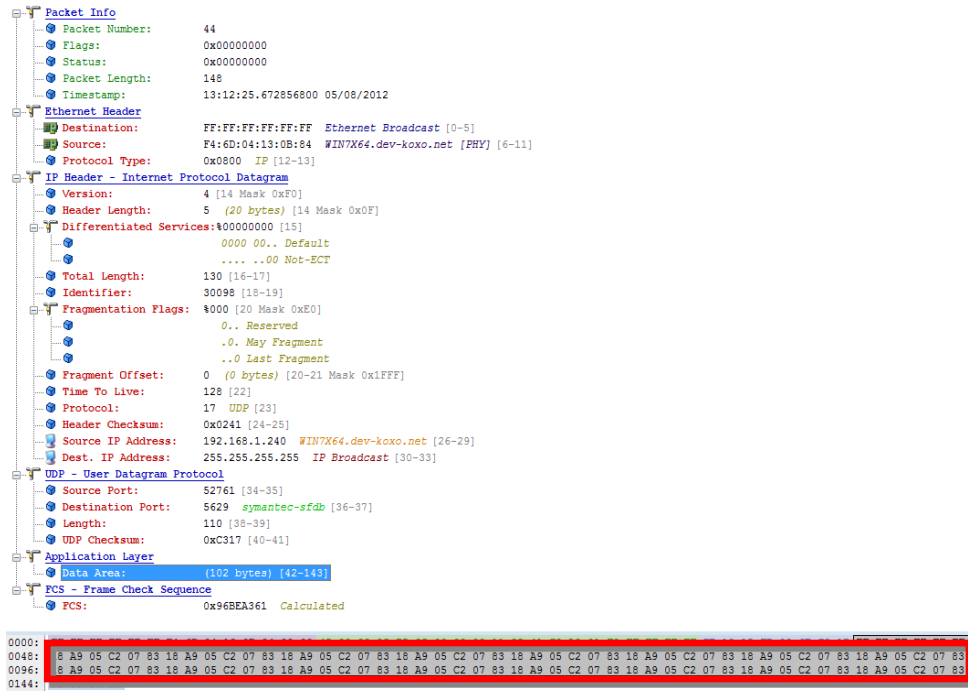
On peut ensuite utiliser l'outil « **KoXoWOL** » pour exploiter le fichier généré :



### Utilisation de KoXoWOL pour réveiller un groupe d'ordinateurs

# Utilisation de KoXo Computers V3.9

<http://www.koxo.net>



**Exemple de paquet WOL**

## 12.3 Export texte pour iTalc

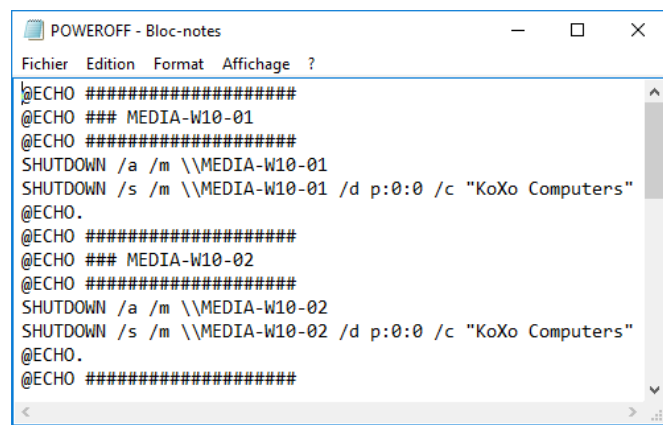
iTalc est un logiciel de gestion de salle d'ordinateurs, il est principalement utilisé dans le monde de l'éducation, **KoXo Computers** peut générer des fichiers pour configurer rapidement les postes des professeurs sans s'y déplacer, ni lancer le logiciel pour créer les ordinateurs à gérer.

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE italc-config-file>
<globalclientconfig version="2.0.0">
  <body>
    <classroom name="Médiathèque">
      <client hostname="MEDIA-W10-01.demordp.lan" mac="00:15:5D:01:83:04" type="0" id="7453649" name="MEDIA-W10-01"/>
      <client hostname="MEDIA-W10-02.demordp.lan" mac="00:15:5D:01:83:05" type="0" id="2819264" name="MEDIA-W10-02"/>
      <client hostname="MEDIA-W7-01.demordp.lan" mac="00:15:5D:01:83:01" type="0" id="2028472" name="MEDIA-W7-01"/>
      <client hostname="MEDIA-W7-02.demordp.lan" mac="00:15:5D:01:83:00" type="0" id="4592012" name="MEDIA-W7-02"/>
      <client hostname="MEDIA-W81-01.demordp.lan" mac="00:15:5D:01:83:02" type="0" id="5556285" name="MEDIA-W81-01"/>
      <client hostname="MEDIA-W81-02.demordp.lan" mac="00:15:5D:01:83:03" type="0" id="1405938" name="MEDIA-W81-02"/>
    </classroom>
  </body>
</globalclientconfig>
```

**Exemple de fichier de configuration pour iTalc**

## 12.4 Export de script d'extinction des ordinateurs

Afin d'éteindre les ordinateurs en masse via une tâche planifié standard ; KoXo Computers peut gérer des fichiers de type BATCH :



**Exemple de script d'extinction**

**N.B. :** Le modèle qui permet de générer ce script se trouve dans la fiche de configuration dans l'onglet « Divers ».

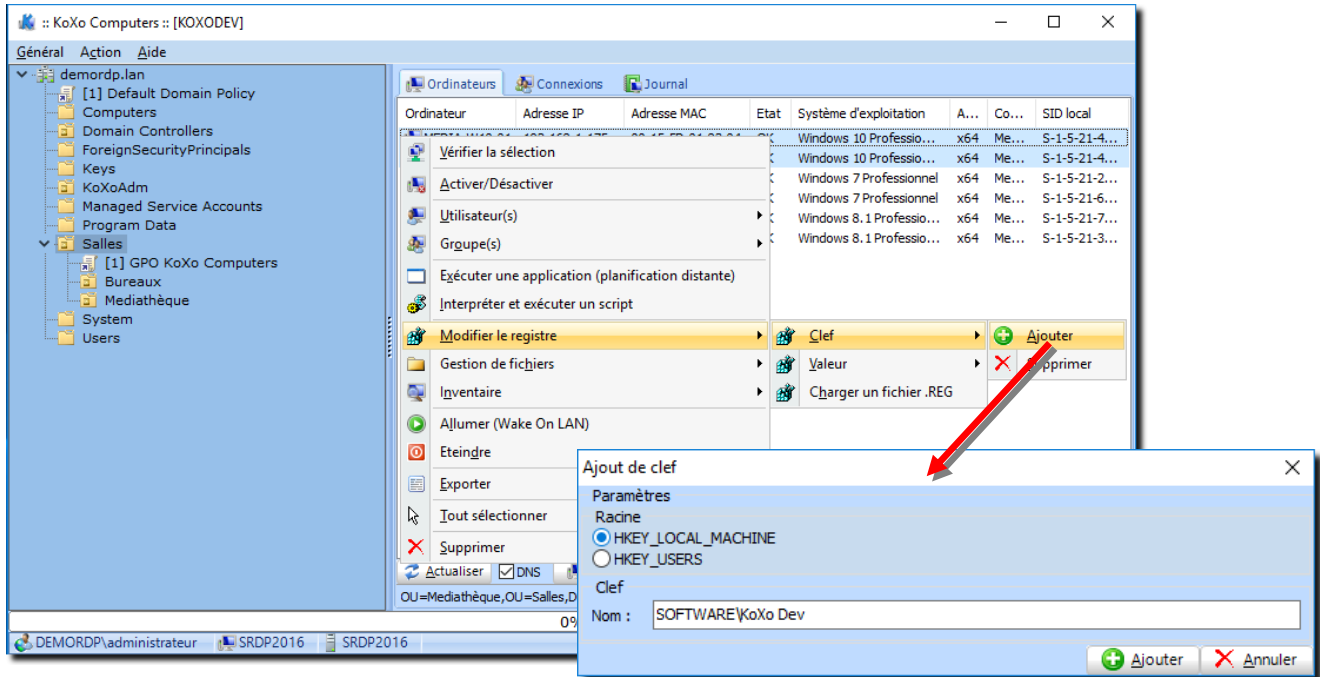


## 13 – Modification du registre des machines

**KoXo Computer** permet de créer/effacer des clefs et valeurs dans le registre distant des ordinateurs mais aussi d'y importer directement un fichier « **.REG** ». Ces possibilités sont particulièrement intéressantes pour configurer des logiciels pour lesquels il n'existe pas de modèle d'administration (ADM ou ADMX).

### 13.1 Ajout et suppression de clef du registre sur des ordinateurs distants

La démarche est la même que pour les autres opérations :

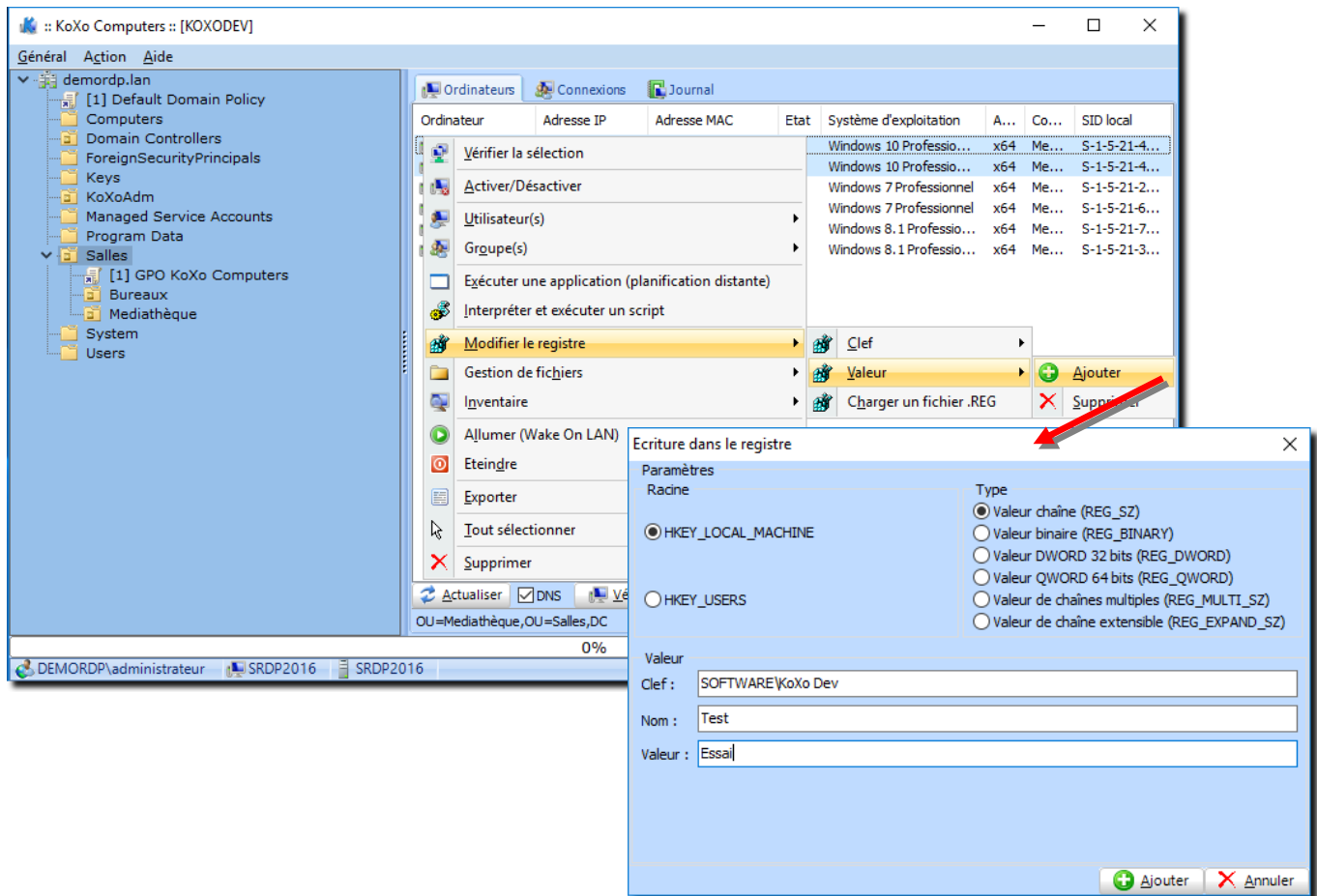


Il suffit d'indiquer la racine voulue (Machine ou Utilisateurs), puis de saisir le chemin complet de la clef (Le début du chemin par défaut est « **SOFTWARE** » pour la racine « machine » ou « **.DEFAULT\Software** » pour la racine « utilisateurs » car ce sont les chemins les plus utilisés).

La démarche est la même pour effacer une clef (et ses sous-clés), il faut cependant faire très attention à ce que l'on fait, une erreur de suppression pourrait endommager sérieusement le poste cible. Le détail des opérations est affiché dans l'onglet journal.

## 13.2 Ajout et suppression de valeur dans le registre d'ordinateurs distants

Au niveau de l'arbre d'Active Directory ou de la liste des ordinateurs :



Il faut indiquer la racine voulue, le type de donnée (chaîne de caractères, valeurs binaires etc.), le nom de la clef (chemin complet), le nom de la valeur à ajouter et le contenu de cette valeur.

Pour le contenu de type « **binaire** » il faut saisir les octets en hexadécimal séparés par des espaces ou non et sur une ou plusieurs lignes (la case n'est pas nécessaire), voici un exemple de saisie :

**00 85 74 5A FF FF 00 0C 14 78 55**  
**ffeb00000044559f6b**

Pour les valeurs de type Mot de 32 bits ou 64 bits, la saisie est par défaut en décimal, pour spécifier une valeur hexadécimale, il faut ajouter le préfixe « **\$** » ou « **0x** ».

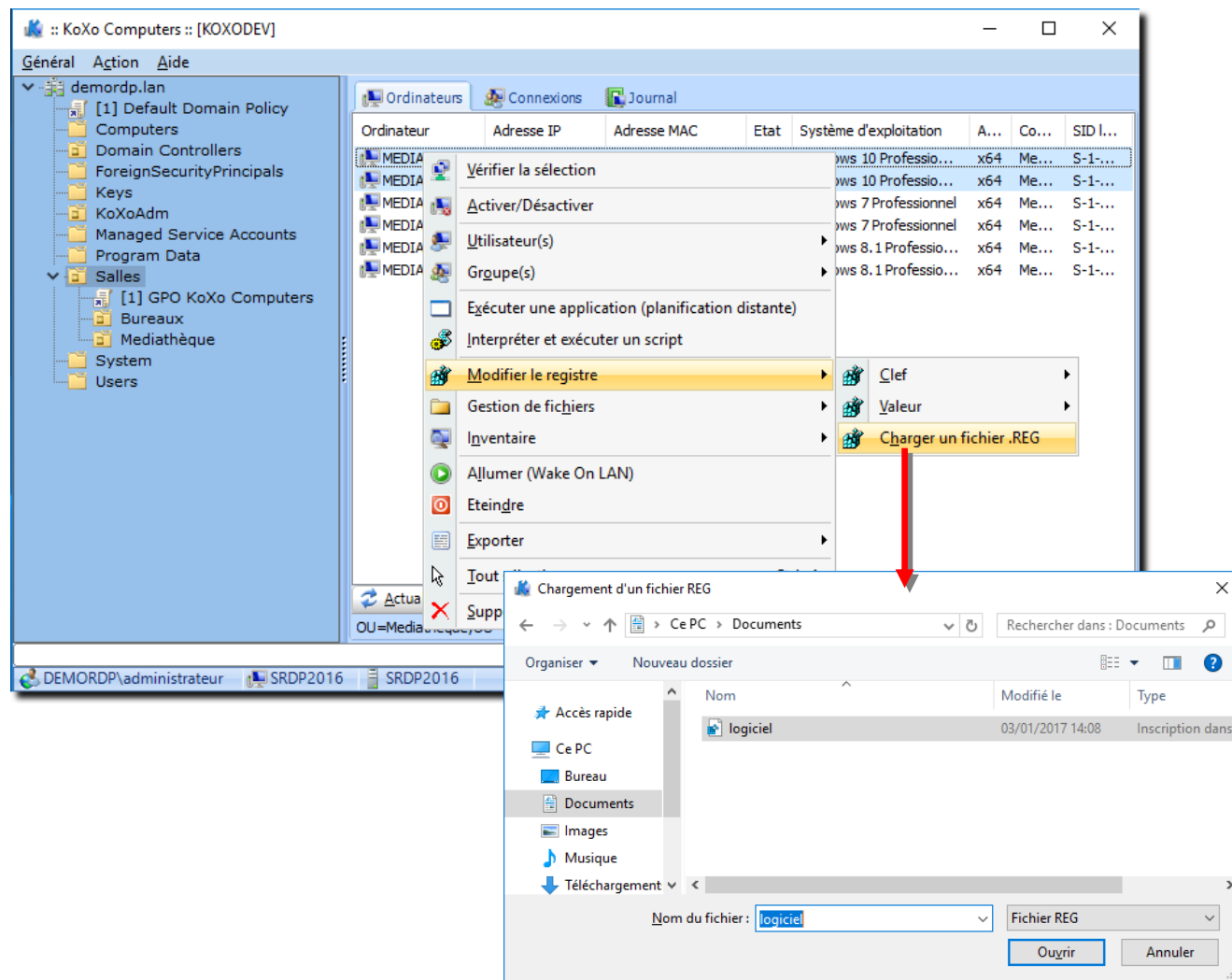
Voici des exemples de saisie :

**1257850      0x0087A45F      \$0000F42D**



## 13.3 Ajout d'un fichier « .REG » dans le registre d'ordinateurs distants

KoXo Computers est le seul outil actuel proposant ce genre de fonctionnalité. L'accès à celle-ci se fait de la même manière que les autres :



Le fichier « REG » est alors « décodé » et les clefs et valeurs sont créés sur les ordinateurs sélectionnés.

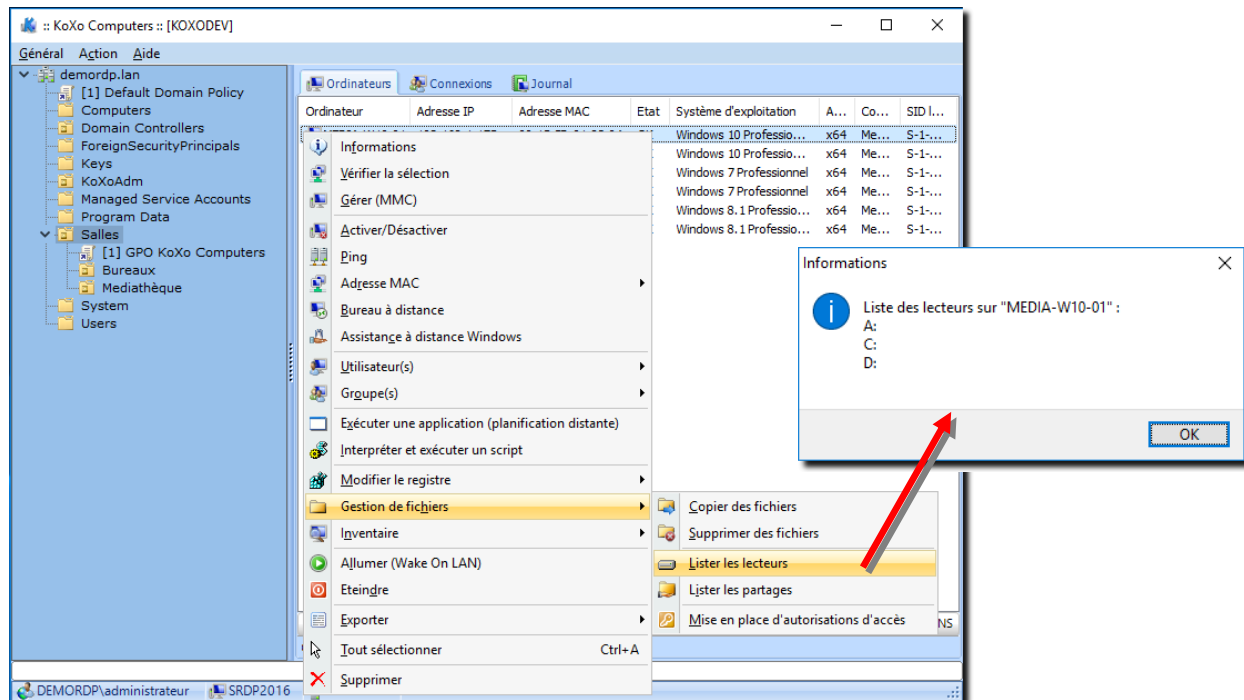
Les six types (**REG\_SZ**, **REG\_BINARY**, **REG\_DWORD**, **REG\_QWORD**, **REG\_MULTI\_SZ**, **REG\_EXPAND\_SZ**) sont supportés. Si le fichier REG contient des références à des ruches qu'il ne peut pas atteindre (exemple : **KHEY\_CURRENT\_USER**), les clefs et valeurs ne pourront donc pas être écrites.

## 14 – Gestion des fichiers

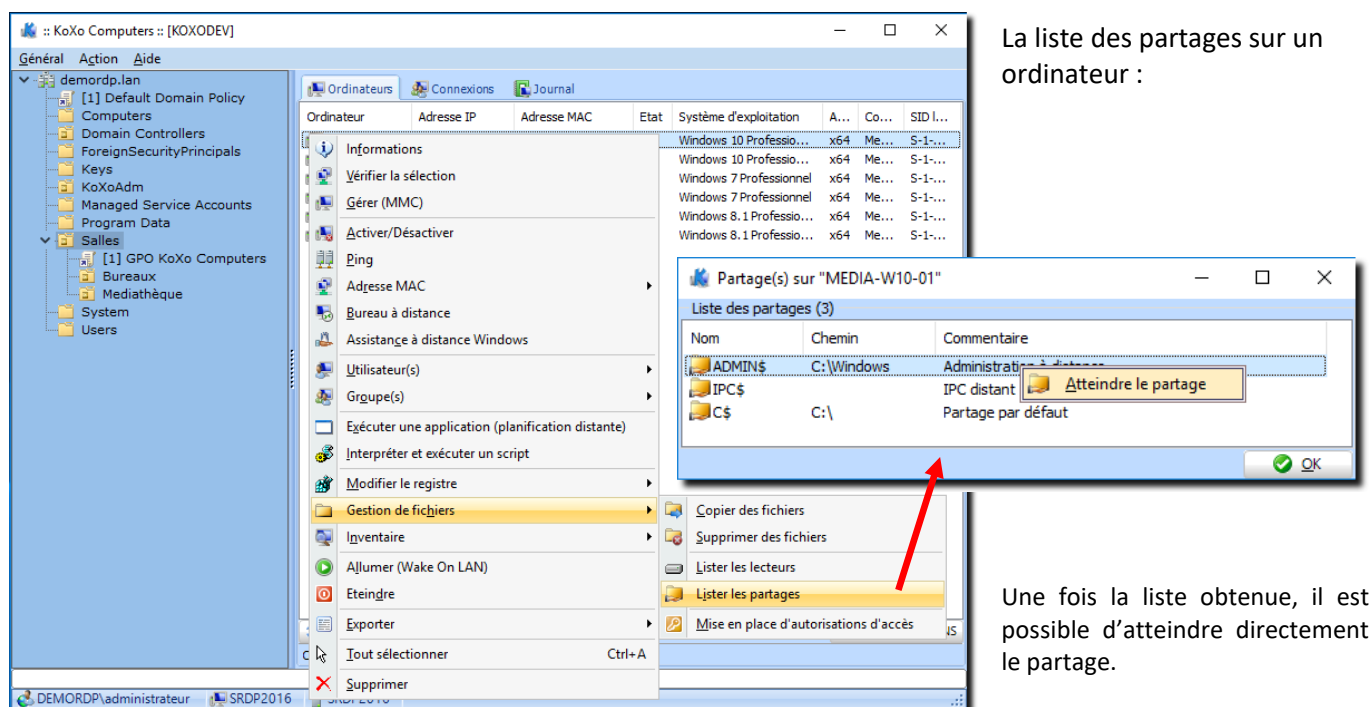
KoXo Computers permet de visualiser les lecteurs et partages sur les postes distants mais aussi de placer des droits sur des dossiers et fichiers à distance et en masse.

### 14.1 Lister les lecteurs sur un ordinateur distant

La liste des lecteurs peut être obtenu ordinateur par ordinateur :



### 14.2 Lister les partages sur un ordinateur distant



La liste des partages sur un ordinateur :

Une fois la liste obtenue, il est possible d'atteindre directement le partage.

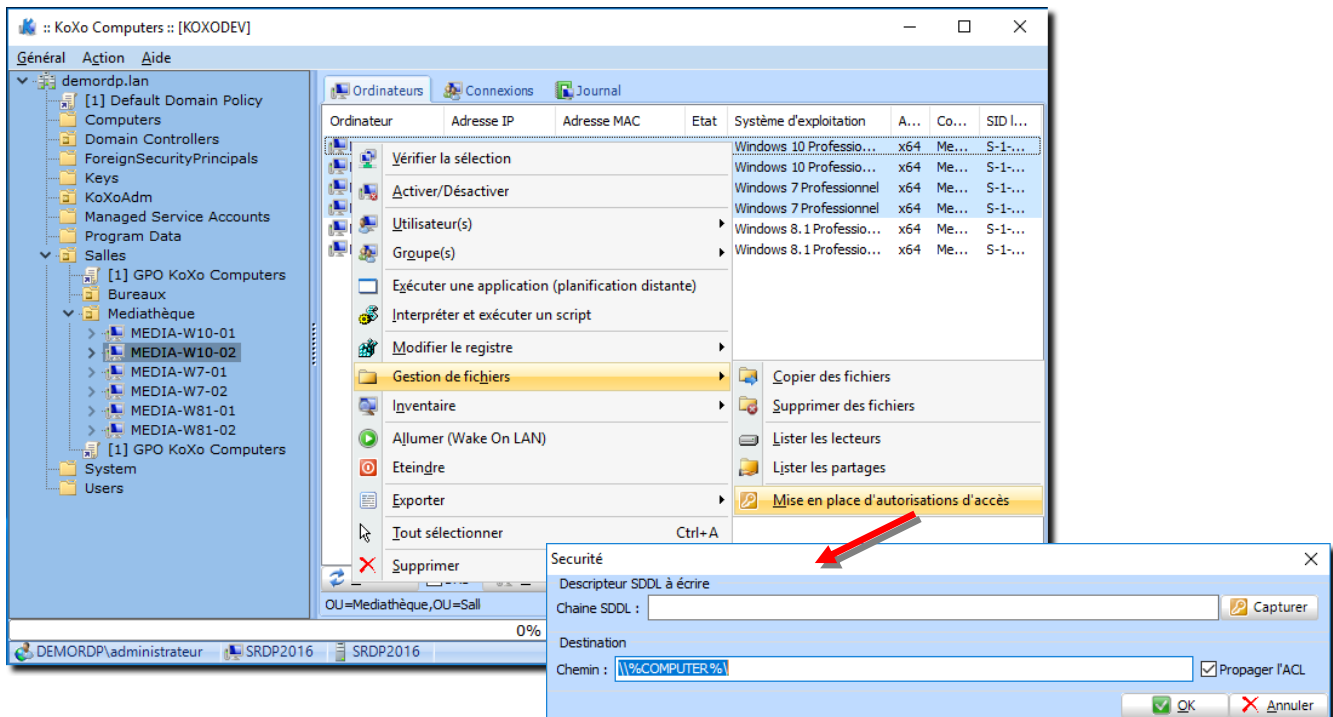
## 14.3 Mise en place de droits sur des dossiers ou fichiers distants

La mise en place de droits se fait à l'aide d'un descripteur [SDDL](#), qui est en fait une chaîne de cette allure :

**D:AI(A;ID;FA;;;SY)(A;OICIIOID;GA;;;SY)(A;ID;FA;;;BA)(A;OICIIOID;GA;;;BA)(A;ID;0x1200a9;;;BU)**

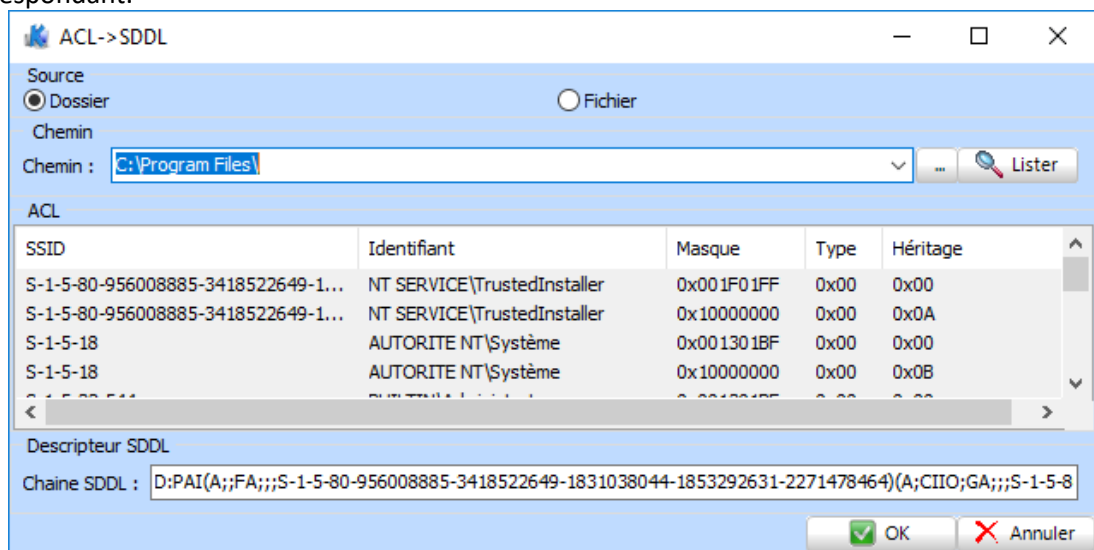
Indiquer ici le chemin pour récupérer l'ACL (Access Control List), sinon la fournir directement dans la boîte prévue :

**N.B. :** Le chemin peut être de type UNC.



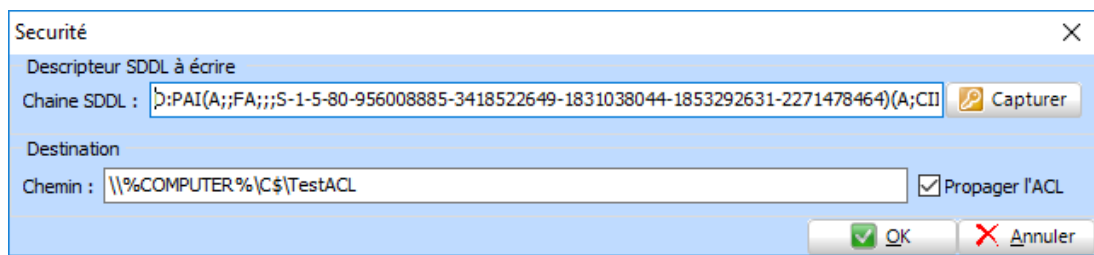
Un assistant (bouton « **Capturer** ») permet de récupérer la chaîne [SDDL](#) sur n'importe quel dossier ou fichier pour ensuite appliquer cette liste de droits sur un chemin distant :

Une fois le chemin indiqué, il suffit de cliquer sur le bouton « **Lister** » pour obtenir l'ACL et le descripteur SDDL correspondant.



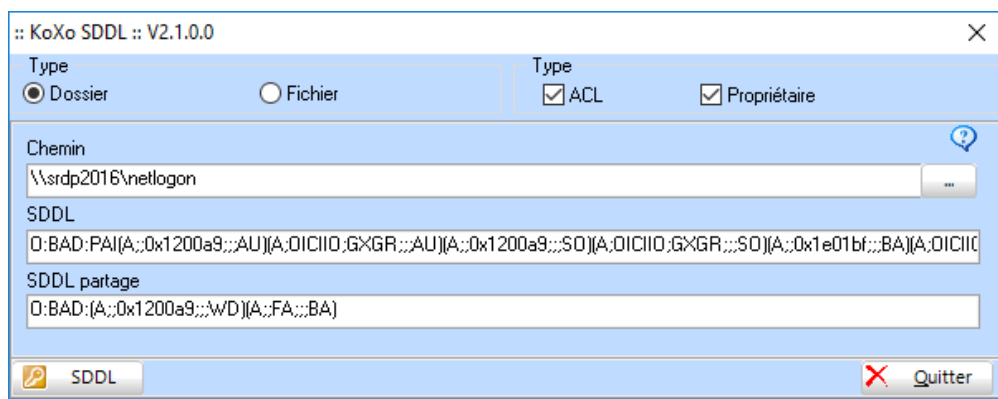
***Capture d'un descripteur de sécurité***

Ensuite il faut indiquer le chemin de destination, s'il y a plusieurs ordinateurs il comportera la variable **%COMPUTER%** qui sera remplacée à la volée par le nom de l'ordinateur concerné.



**N.B. :** L'ACL peut aussi être propagée aux sous-dossiers et fichiers.

L'outil KoXo SDDL fourni (Dossier « KoXoAdm\Tools ») permet de capturer la chaîne SDDL également :

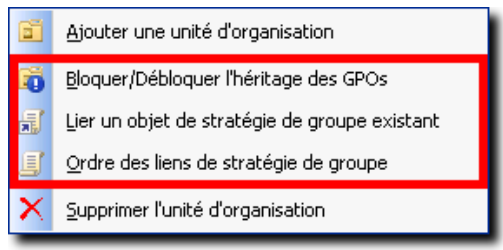


***Capture d'un descripteur de sécurité avec KoXo SDDL***

## 15 – Stratégies de groupe

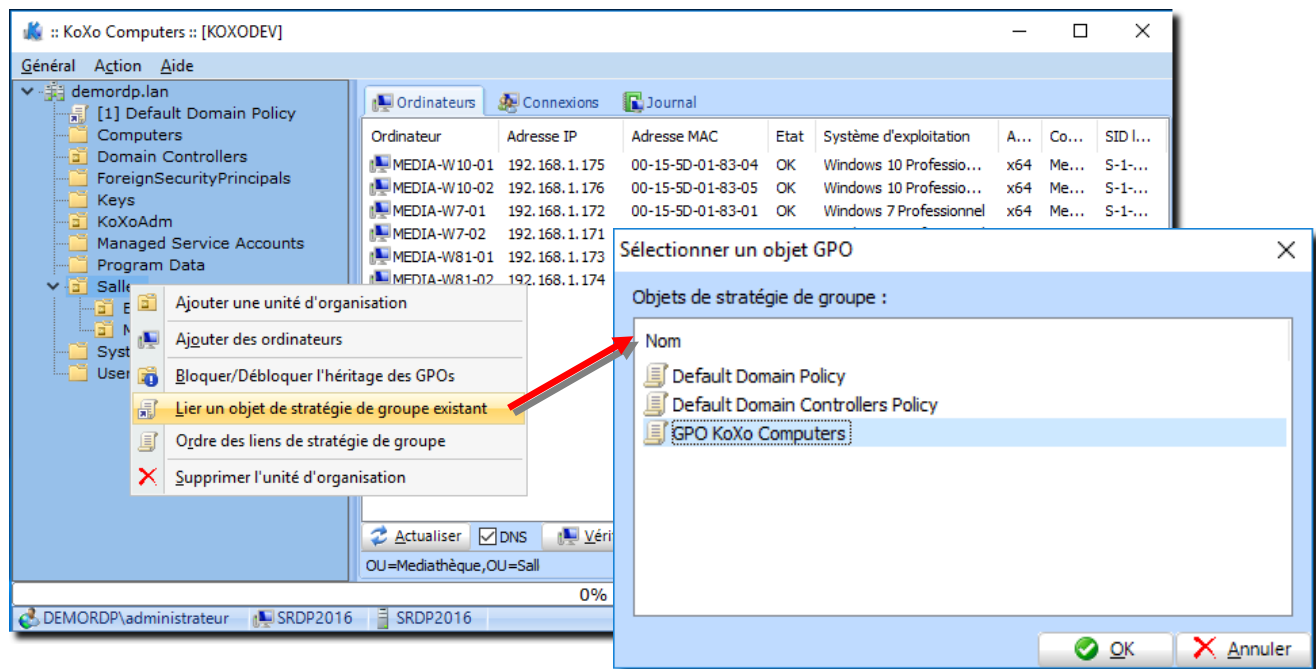
**KoXo Computers** est à même de gérer les liens de stratégies de groupe. Les liens GPOs se placent au niveau d'unité d'organisation et des priorités sont définies. **KoXo Computers** permet aussi de lancer la console MMC pour éditer directement la stratégie de groupe voulue. Les fonctionnalités proposées par KoXo Computers ne remplacent pas la console GPMC de Microsoft, mais viennent faciliter la gestion des liens et permettent d'utiliser plus directement les outils d'édition des GPOs.

Au niveau d'une unité d'organisation, on peut :



### 15.1 Mise en place d'un lien GPO

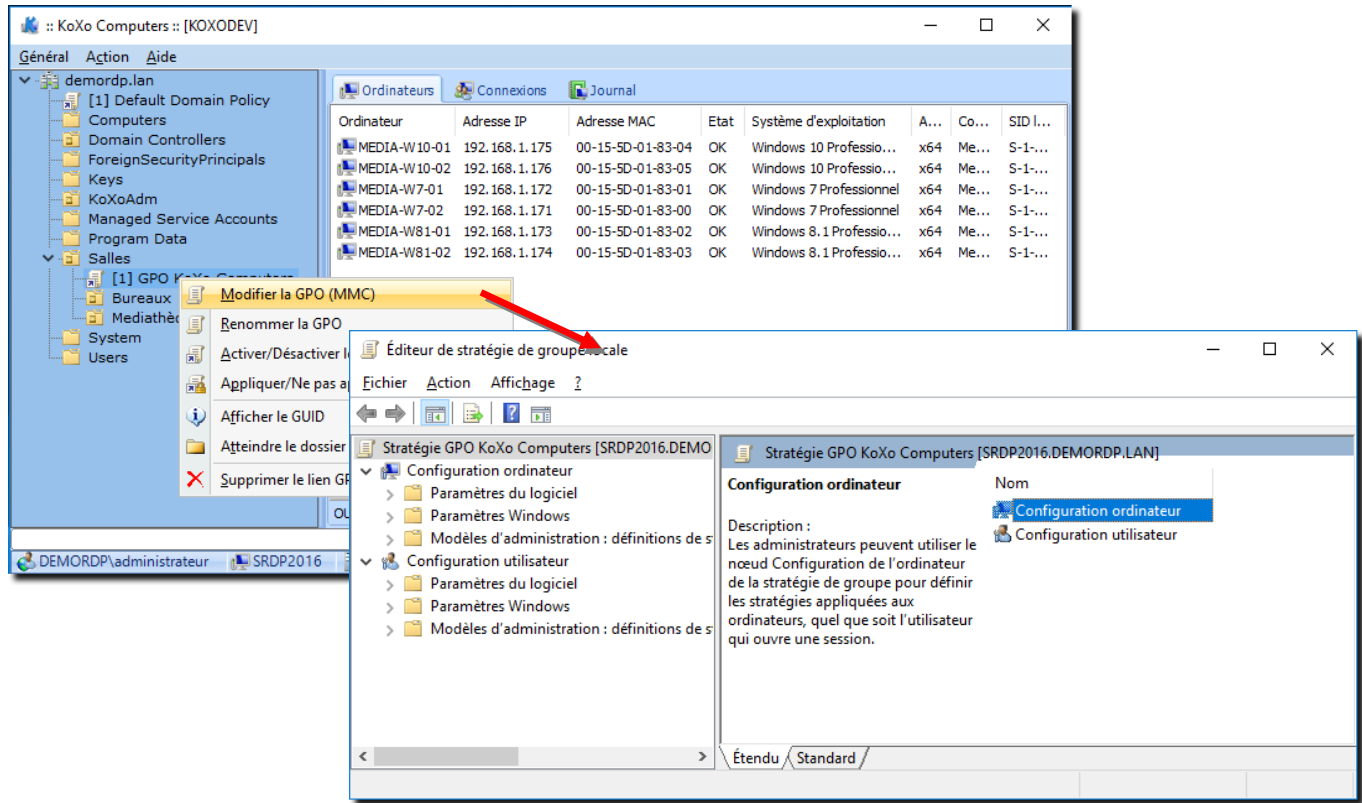
Une fois que les stratégies ont été créés par la console GPMC de Microsoft, on peut les lier aux unités d'organisation à partir de **KoXo Computer** :



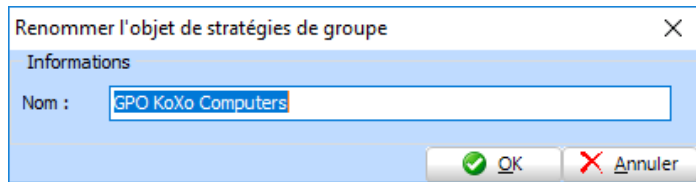
**N.B. :** Le nombre apparaissant entre crochets indique la priorité de la stratégie de groupe.

## 15.2 Modification, renommage de la GPO

Toutes les opérations s'effectuent par le biais de clics droits au niveau de l'arbre d'Active Directory dans KoXo Computers.







De la même manière on peut renommer la GPO :



Ce nom n'a aucune importance au niveau fonctionnel car c'est en réalité l'identifiant unique (GUID, exemple : {86515DCA-68CC-4697-BBB2-C6B2D142F523}) qui lui est lié qui est pris en compte.

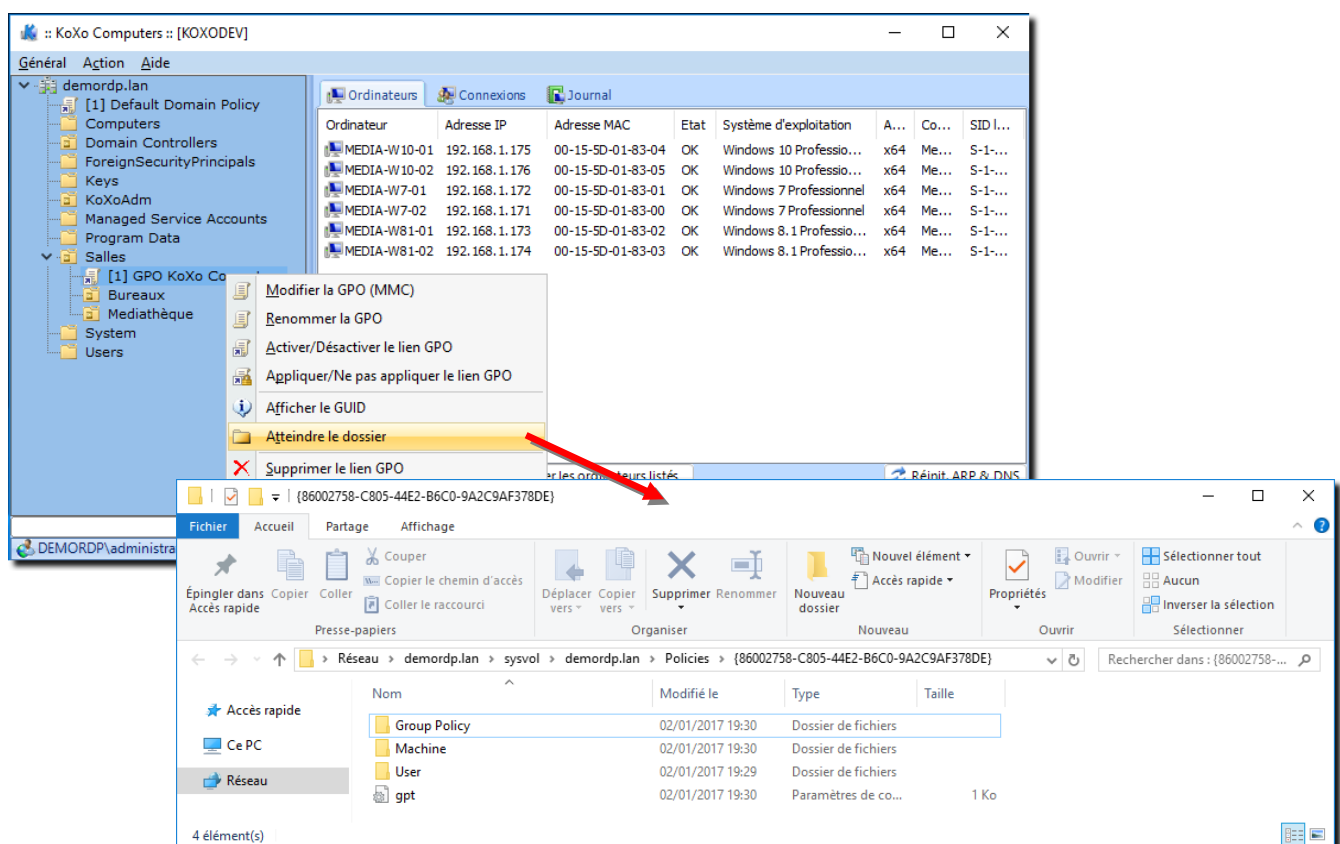
## 15.3 Activation, Désactivation, Application, non-Application des liens GPO

Tout comme dans la console GPMC de Microsoft, une fois les liens GPO placés au niveau d'unités d'organisation, il est alors possible d'activer, désactiver, appliquer et ne pas les appliquer. Ces opérations sont très utiles lors de mise au point de GPO et lors de maintenance. Les différentes représentations de l'icône associée permettent de reconnaître l'état du lien :

Icône	Commentaire
	Lien désactivé (aucune action n'est réalisée)
	Lien activé (la stratégie de groupe est en fonction)
	Lien désactivé et non appliqué (aucune action n'est réalisée)
	Lien activé et appliqué (la stratégie de groupe est forcée, les stratégies enfant ne peuvent pas contredire les paramètres indiqués ici). <b>(Attention le mot « appliqué » a été mal traduit par Microsoft)</b>

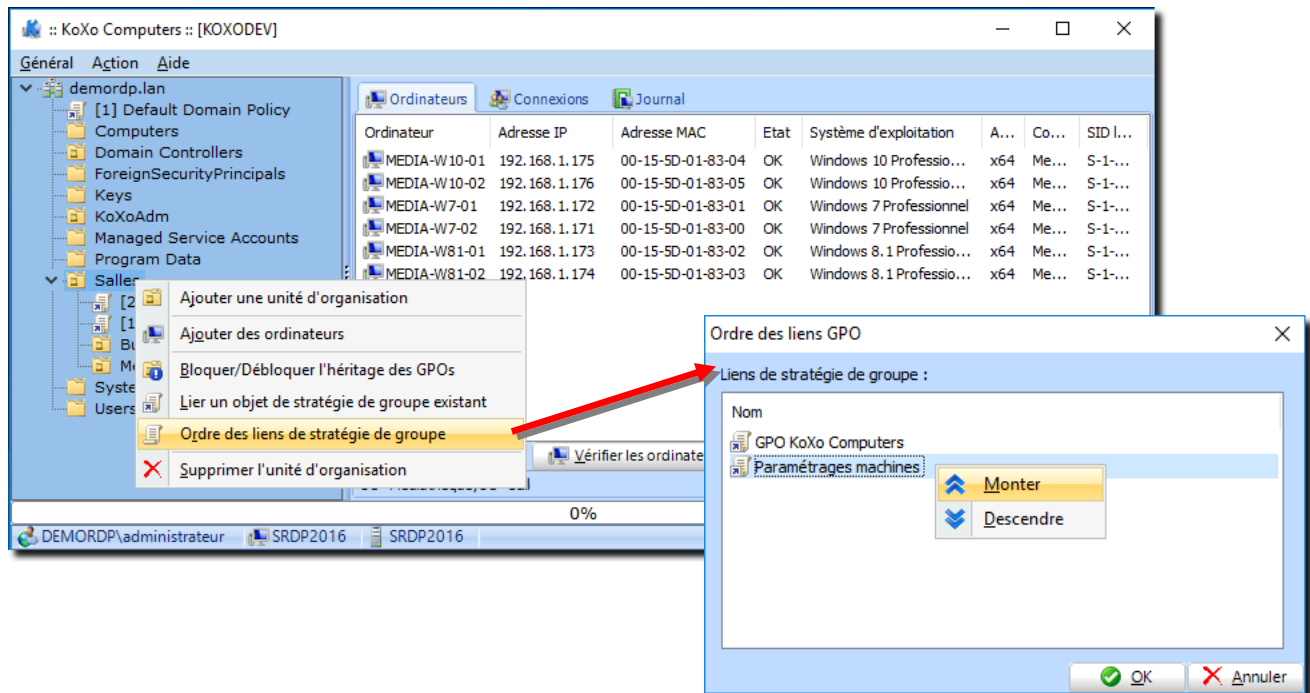
## 15.4 Atteindre le dossier de la GPO

Par un clic droit sur le lien, on peut directement atteindre le dossier où sont stockés les fichiers de la GPO, cette opération peut être utile pour effectuer une sauvegarde des fichiers de la GPO.



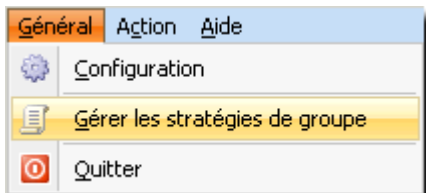
## 15.5 Ordre de priorité des liens GPO

En se positionnant sur l'unité d'organisation dans laquelle il y a plusieurs liens GPO on peut alors définir la priorité de ceux-ci :

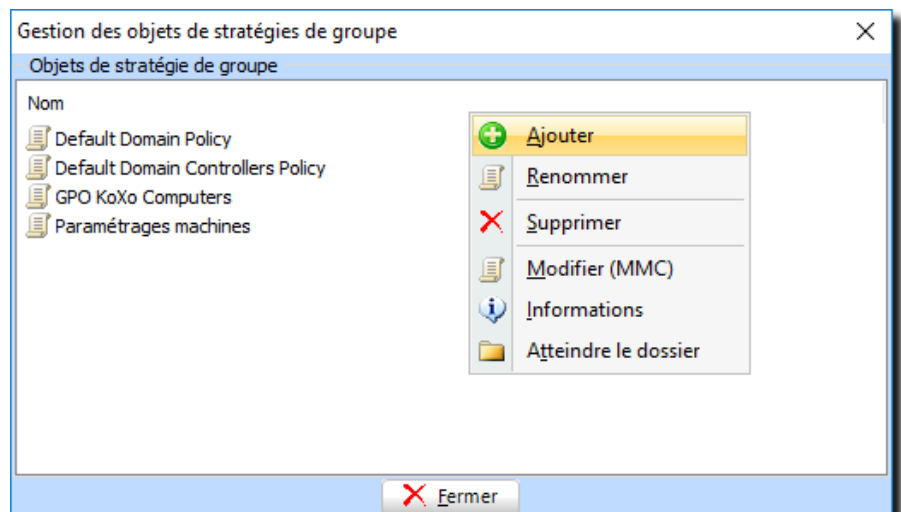


## 14.6 Gérer les objets de stratégie de groupe

A partir du menu « **Général/Gérer les stratégies de groupe** » on peut ajouter, modifier, renommer et supprimer des objets de stratégie de groupe.



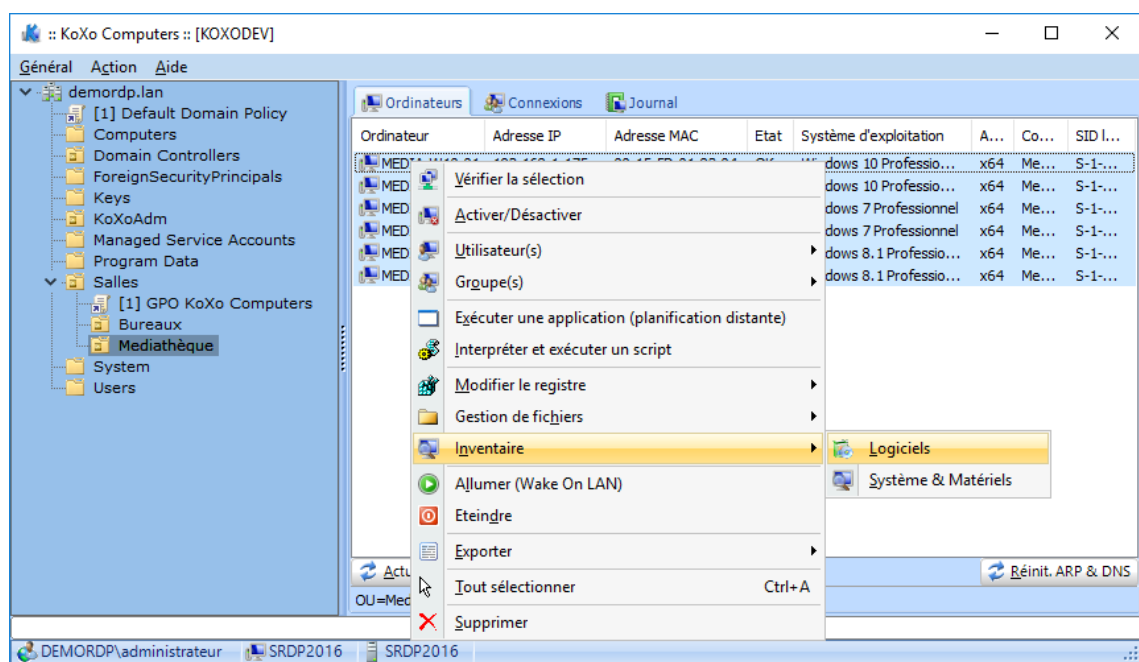
Le clic droit sur la liste permet d'afficher un menu pour effectuer les actions voulues :





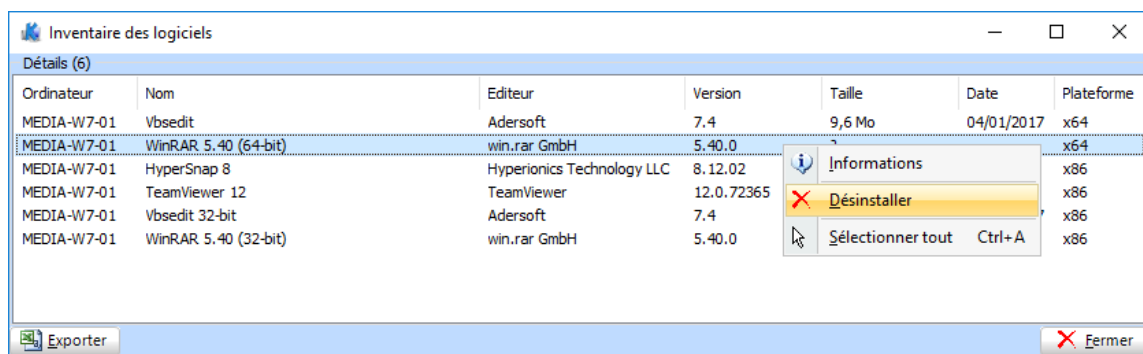
## 16 – Inventaire des logiciels

Le registre des stations contient toutes les informations sur les logiciels qui y ont été installés, pour inventorier les logiciels à distances il faudra donc que l'édition du registre à distance soit autorisée (voir chapitre 1).



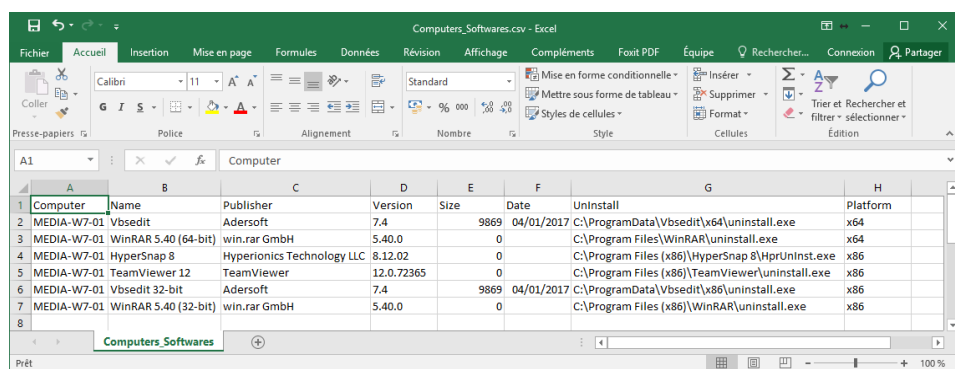
### Inventaire des logiciels d'un ensemble d'ordinateurs

Le résultat est affiché sous forme de liste, et peut être exporté au format CSV :



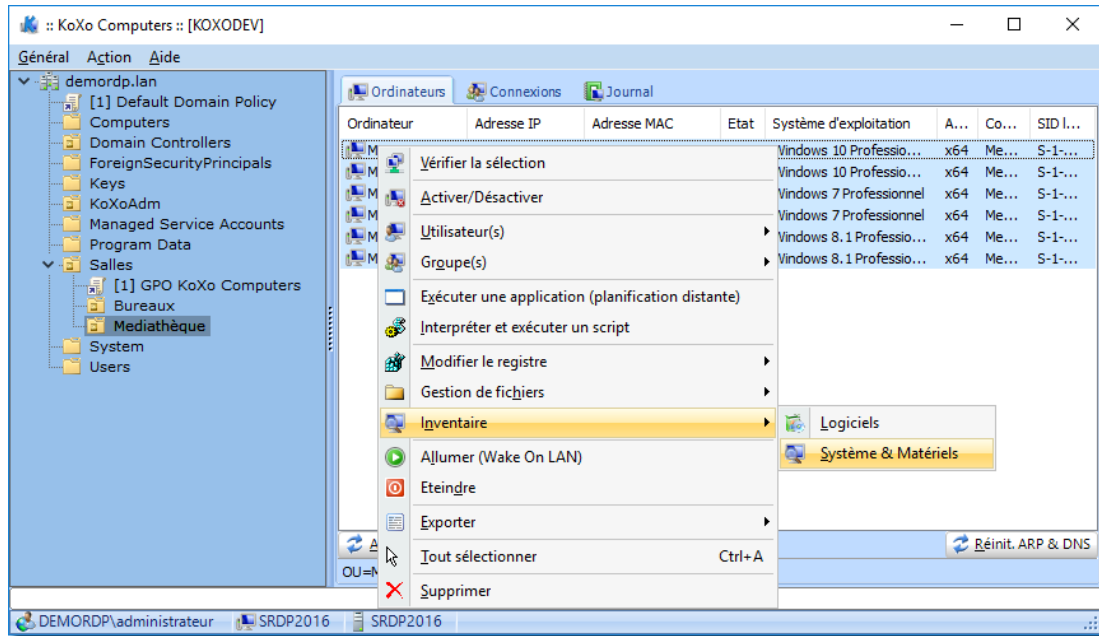
Il est alors possible de visualiser les informations qui ont été indiquées lors de l'installation de chaque logiciel, et même de **désinstaller les logiciels à distance**.

Le bouton « **Exporter** » permet d'exporter la liste affichée au format CSV.



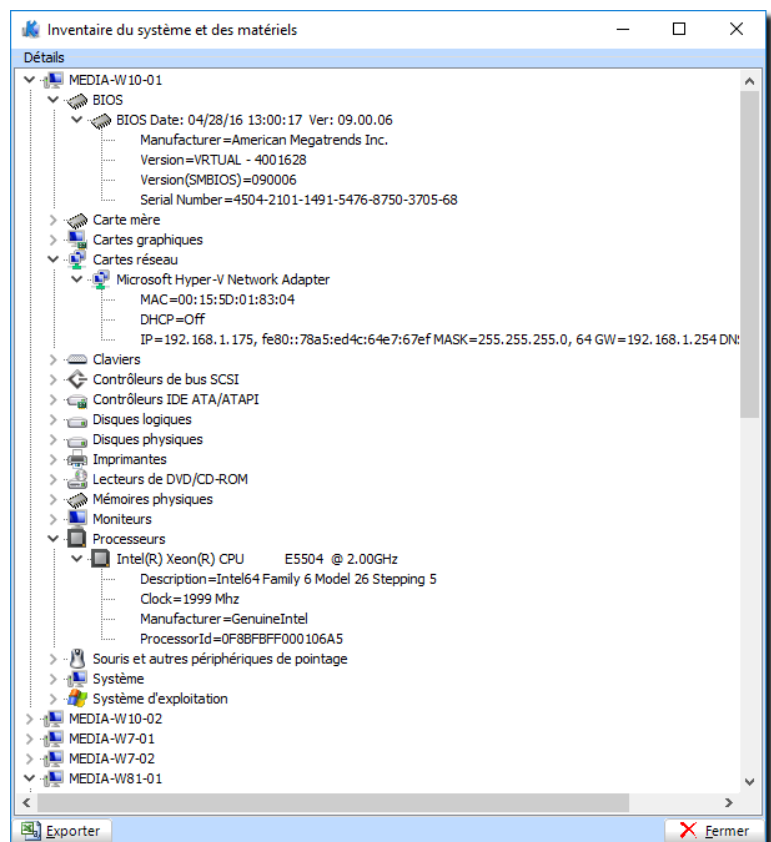
## 17 – Inventaire des matériels

L'inventaire des matériels se fait via les fonctions WMI (Windows Management Instrument), il faut donc autoriser ce protocole au niveau du firewall (voir chapitre 1).



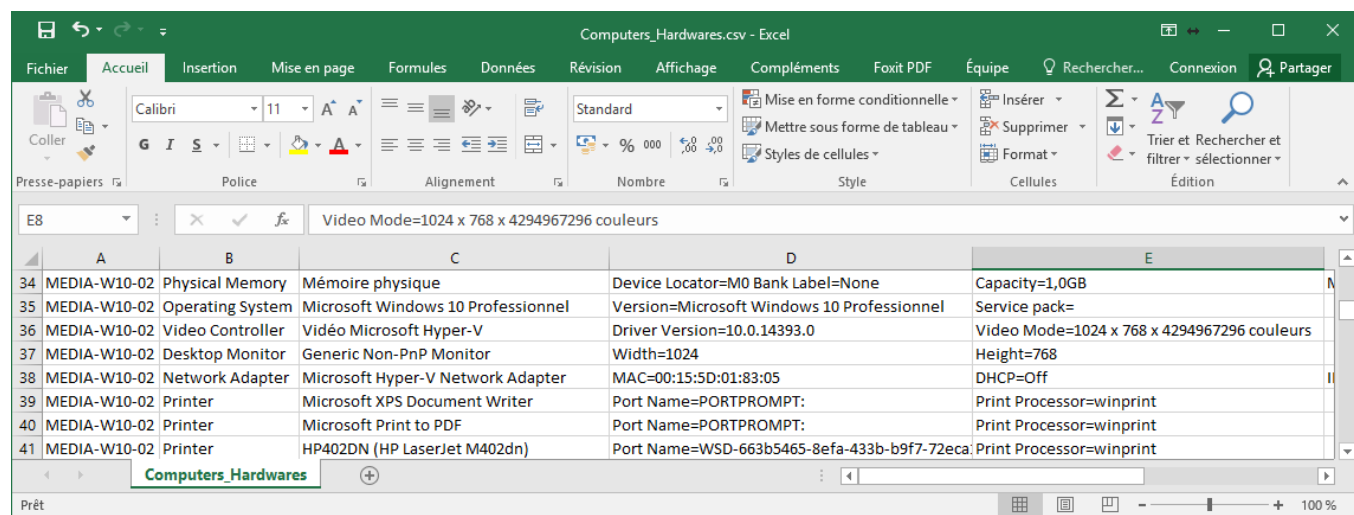
***Inventaire des matériels d'un ensemble d'ordinateurs***

L'opération dure plusieurs secondes par machines, le résultat est affiché sous forme d'arbre, il peut aussi être exporté au format CSV pour être exploité dans des logiciels tierces.



# Utilisation de KoXo Computers V3.9

<http://www.koxo.net>



	A	B	C	D	E
34	MEDIA-W10-02	Physical Memory	Mémoire physique	Device Locator=M0 Bank Label=None	Capacity=1,0GB
35	MEDIA-W10-02	Operating System	Microsoft Windows 10 Professionnel	Version=Microsoft Windows 10 Professionnel	Service pack=
36	MEDIA-W10-02	Video Controller	Vidéo Microsoft Hyper-V	Driver Version=10.0.14393.0	Video Mode=1024 x 768 x 4294967296 couleurs
37	MEDIA-W10-02	Desktop Monitor	Generic Non-PnP Monitor	Width=1024	Height=768
38	MEDIA-W10-02	Network Adapter	Microsoft Hyper-V Network Adapter	MAC=00:15:5D:01:83:05	DHCP=Off
39	MEDIA-W10-02	Printer	Microsoft XPS Document Writer	Port Name=PORTPROMPT:	Print Processor=winprint
40	MEDIA-W10-02	Printer	Microsoft Print to PDF	Port Name=PORTPROMPT:	Print Processor=winprint
41	MEDIA-W10-02	Printer	HP402DN (HP LaserJet M402dn)	Port Name=WSD-663b5465-8efa-433b-b9f7-72eca	Print Processor=winprint

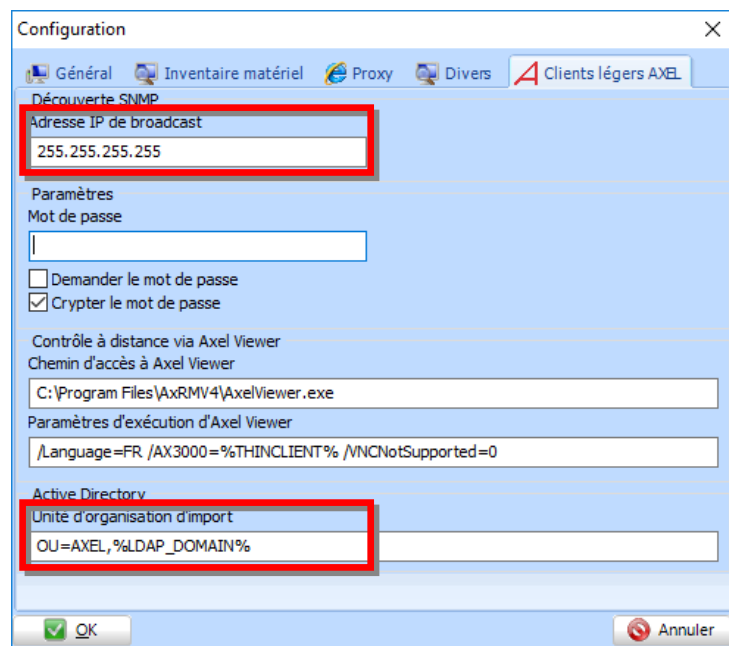
## Export CSV de l'inventaire des matériels

## 18 – Utilisation de clients ultra légers AXEL

KoXo Computers permet d'enregistrer les terminaux de notre partenaire AXEL sous forme d'objets « ordinateur » dans Active Directory. Ces appareils ne sont pas intégrés dans le domaine comme le sont des ordinateurs classiques, mais les objets « correspondants » sont classés dans Active Directory et la console KoXo Computers permet d'effectuer un certain nombre d'opérations sur ceux-ci. (Ping, Wake On Lan, redémarrage, arrêt, message, etc.).

### 18.1 Détection des clients légers

Pour que la détection puisse fonctionner les clients légers doivent être en mesure de recevoir des broadcast UDP SNMP (port 161). Il faut donc configurer les éléments actifs du réseau pour rendre cela possible. Si n'y a qu'un seul VLAN, en principe il n'y a rien à faire. S'il y a plusieurs VLAN, il faudra penser à indiquer l'adresse IP de broadcast du réseau dans lequel se trouvent les clients légers. S'il y a des clients légers dans plusieurs VLAN, il faudra les détecter en plusieurs fois.

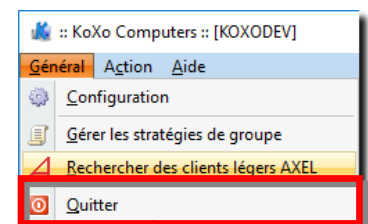


**Adresse IP de broadcast utilisée pour la détection**

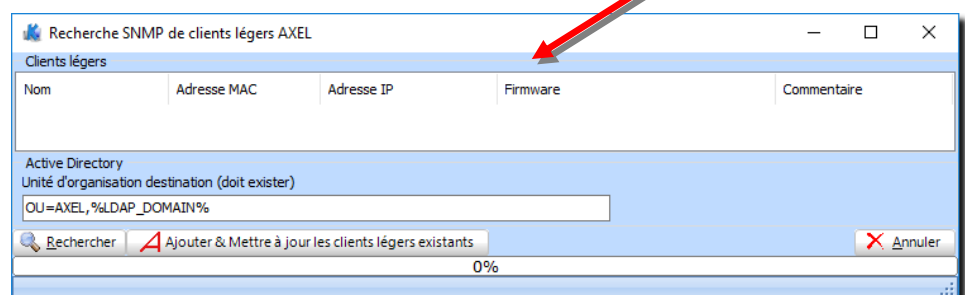
Modifier éventuellement le nom de l'unité d'organisation que recevra les clients légers. Cette valeur est modifiable aussi lors de l'ajout des clients légers dans Active Directory.

**ATTENTION :** Il faudra créer manuellement cette unité d'organisation avant de lancer la détection/ajout. (Faire un clic droit sur l'OU de départ et ajout d'une unité d'organisation...).

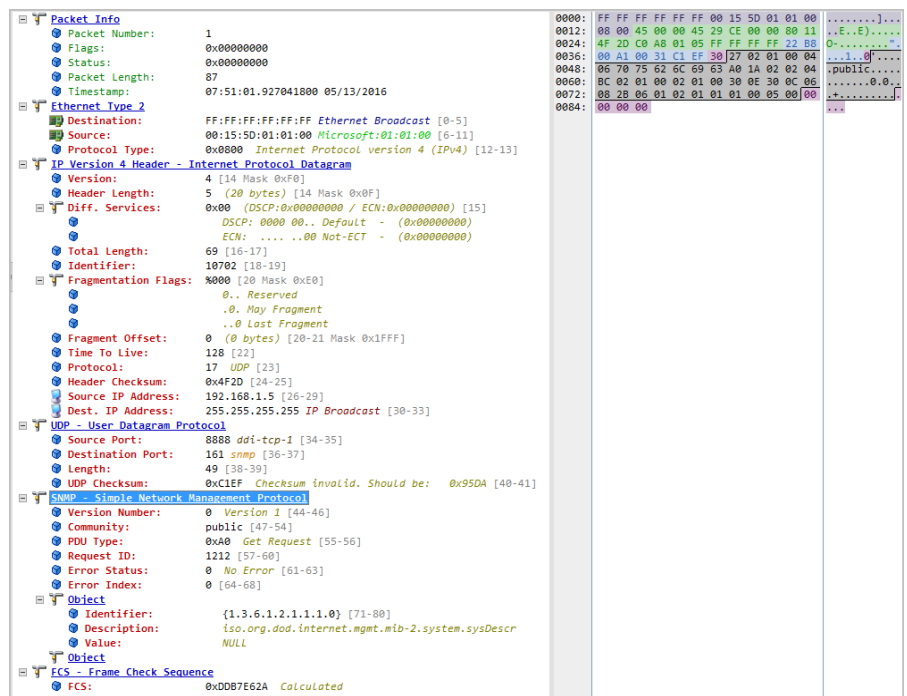
La détection se fait via le menu « Général / Rechercher les clients légers AXEL » :



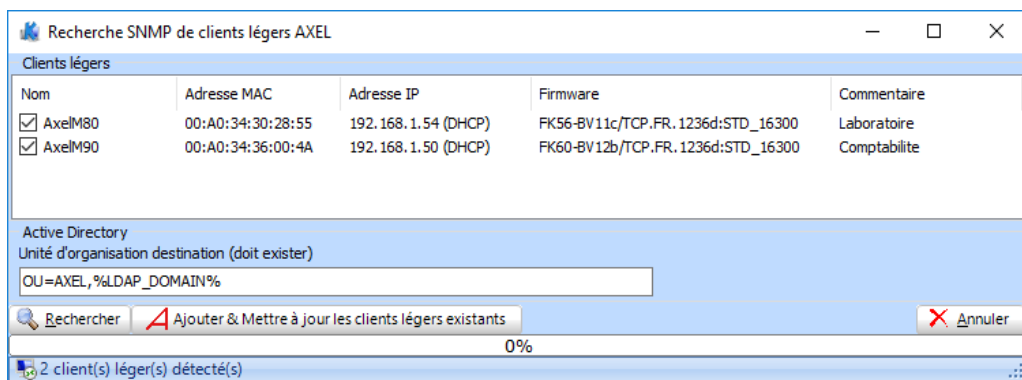
La fiche de détection, apparaît alors, elle permet de rechercher les clients légers, de les ajouter ou de les mettre à jour.



Il suffit alors de cliquer sur le bouton « **Rechercher** », une requête SNMP est alors envoyée. Les clients légers AXEL actuels ne supportent pas tout le protocole SNMP, mais seulement quelques ordres. La requête envoyée pour lister les clients AXEL s'adresse à tout le monde et est de type « **System Description** ». Suite à l'envoi de cette requête d'autres périphérique réseau (imprimantes par exemple) vont probablement répondre aussi mais seuls les dispositifs AXEL sont conservés.

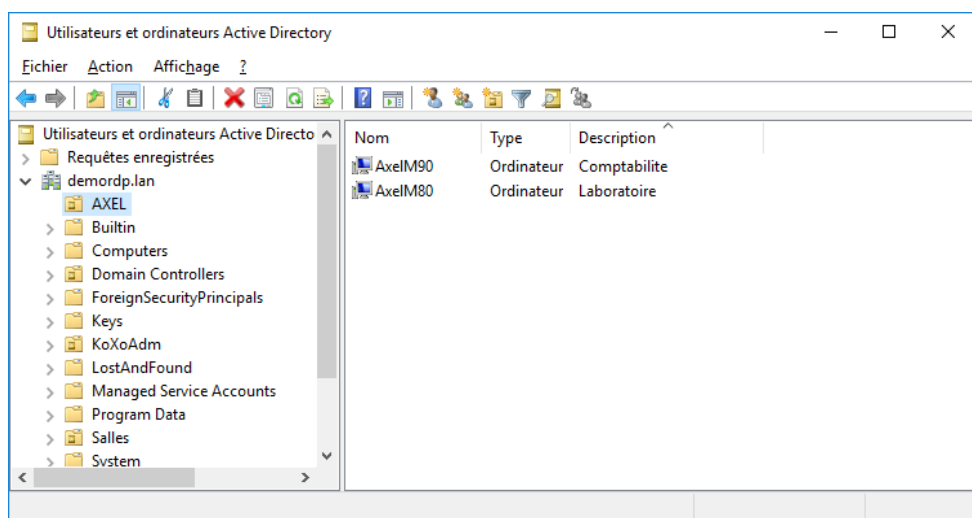


Une fois la recherche lancée, les clients légers (allumés) répondent immédiatement, il suffit alors de cliquer sur le bouton « **Ajouter & Mettre à jour les clients légers existants** ».



## Détection des clients légers AXEL

On peut alors visualiser les clients légers dans Active Directory qui apparaissent sous forme d'ordinateurs.



## Clients légers dans Active Directory

# Utilisation de KoXo Computers V3.9

<http://www.koxo.net>

Un certain nombre d'attributs sont renseignés :

Propriétés de : AxelM90

Emplacement   Géré par   Objet   Sécurité   Appel entrant   Éditeur d'attributs

Général   Système d'exploitation   Membre de   Délégation   Réplication de mot de passe

AxelM90

Nom d'ordinateur (antérieur à Windows 2000) :

Nom DNS :

Type de contrôleur de domaine :

Site :

Description :

OK   Annuler   Appliquer   Aide

Propriétés de : AxelM90

Emplacement   Géré par   Objet   Sécurité   Appel entrant   Éditeur d'attributs

Général   Système d'exploitation   Membre de   Délégation   Réplication de mot de passe

Nom :

Version :

Service Pack :

OK   Annuler   Appliquer   Aide

cn	AxelM90	Directory String	7
description	Comptabilité	Directory String	12
distinguishedName	CN=AxelM90,OU=AXEL,DC=demordp,DC=lan	DN	36
instanceType	[ Writable ]	INTEGER	1
whenCreated	04/01/2017 09:34:59	Generalized Time	17
whenChanged	04/01/2017 09:34:59	Generalized Time	17
uSNCreated	67041	Large integer (a.k.a. INTEGER8)	5
info	AXEL:00:a0:34:36:00:4a FW:FK60-BV12b/TCP.FR.1236d:STD_16300 COMMENT:C...	Directory String	134
uSNChanged	67042	Large integer (a.k.a. INTEGER8)	5
networkAddress	00:A0:34:36:00:4A	Case-ignore string (teletex)	17
name	AxelM90	Directory String	7
userAccountControl	[ PasswordNotRequired, WorkstationTrustAccount ]	INTEGER	4
badPwdCount	0	INTEGER	1
codePage	0	INTEGER	1
countryCode	0	INTEGER	1
badPasswordTime	unspecified	Large integer (a.k.a. INTEGER8)	1
lastLogoff	unspecified	Large integer (a.k.a. INTEGER8)	1
lastLogon	unspecified	Large integer (a.k.a. INTEGER8)	1
localPolicyFlags	0	INTEGER	1
pwdLastSet	unspecified	Large integer (a.k.a. INTEGER8)	1
primaryGroupID	515	INTEGER	3
accountExpires	never	Large integer (a.k.a. INTEGER8)	19
logonCount	0	INTEGER	1
sAMAccountName	AxelM90\$	Directory String	8
sAMAccountType	< samMachineAccount >	INTEGER	9
operatingSystem	AXM3000 M90 / FK60-BV12b	Directory String	24
operatingSystemVersion	TCP.FR.1236d:STD	Directory String	16
operatingSystemServicePack	16300	Directory String	5
dNSHostName	AxelM90.koxo.lan	Directory String	16
objectCategory	CN=Computer,CN=Schema,CN=Configuration,DC=demordp,DC=lan	DN	56
isCriticalSystemObject	FALSE	Boolean	5
dSCorePropagationData	01/01/1601	Generalized Time	17
objectGUID	{0974CE81-4E82-4D3A-AECA-DEF2879A2980}	Octet String	16
objectSid	S-1-5-21-1055410283-1949811869-3784422552-1117	Octet String	28

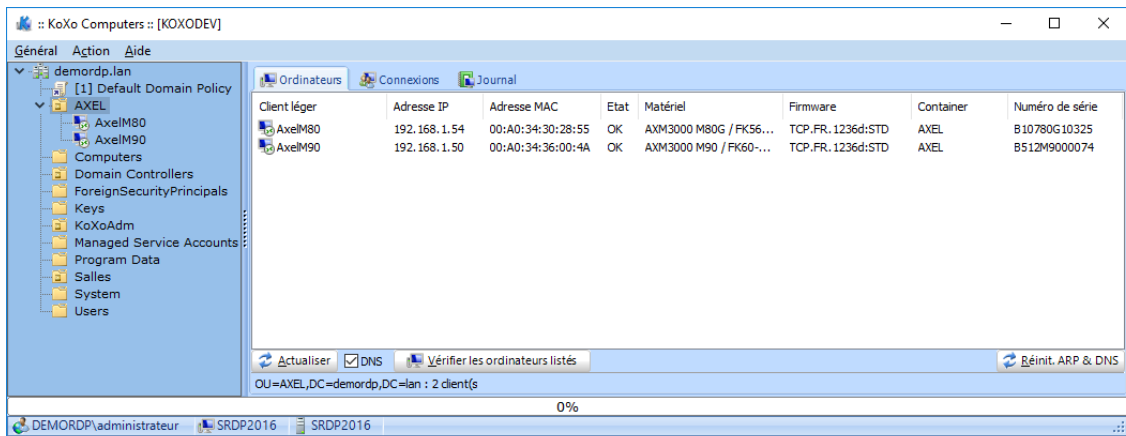
## Détail des attributs d'un client léger AXEL

**N.B. :** L'attribut « info » permet à KoXo Computers de reconnaître l'objet « ordinateur » en tant que client léger et de l'afficher en tant que tel.

**ATTENTION :** KoXo Computers se sert des noms DNS des objets, il faut donc que ce champ soit renseigné dans le serveur DNS, si les client légers sont en DHCP et que le serveur DHCP renseigne le serveur DNS les résolutions fonctionneront correctement. Si les clients légers sont en IP fixe il faudra alors renseigner les hôtes (A) correspondant dans le serveur DNS.

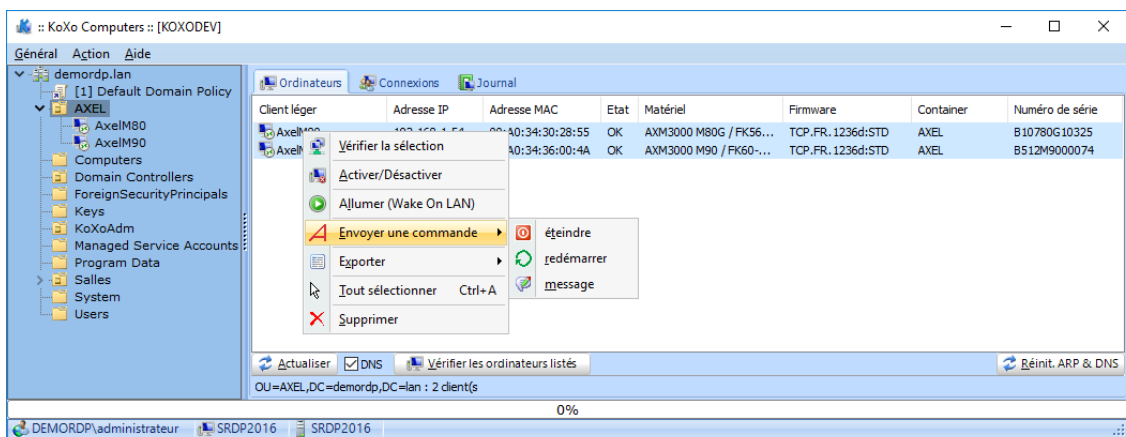
## 18.2 Gestion des clients légers

Une fois que les clients légers ont été ajoutés, on peut alors les visualiser dans la console KoXo Computers :

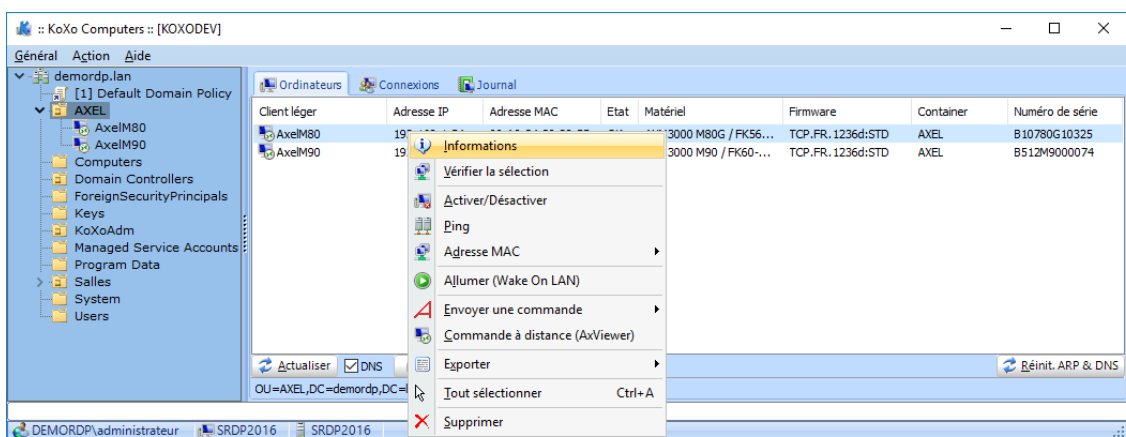


### Visualisation des clients légers AXEL

La gestion des clients légers est alors similaire à celle des ordinateurs, excepté qu'il y a moins de tâches possibles. On peut réaliser des opérations unitaires ou en masse.



### Opérations de masse



### Opérations unitaires

**N.B. :** Les opérations qui nécessitent une communication (TCP) avec les clients légers commencent forcément par l'envoi d'un « Ping » afin de vérifier que l'appareil est bien en ligne.



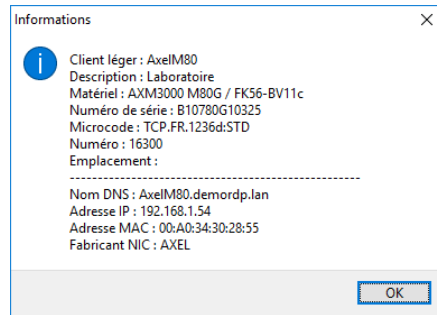
## 18.3 Détail des commandes

De nombreuses commandes sont similaires à celles des ordinateurs et ne sont donc pas détaillées ici.

**N.B. :** Les commandes spécifiques « AXEL » envoyées aux terminaux sont des requêtes HTTP/Post contenant un fichier de commandes au format XML.

### Commande « Informations »

Elle retourne une fiche (spécifique aux clients légers) indiquant les informations inscrites dans Active Directory :

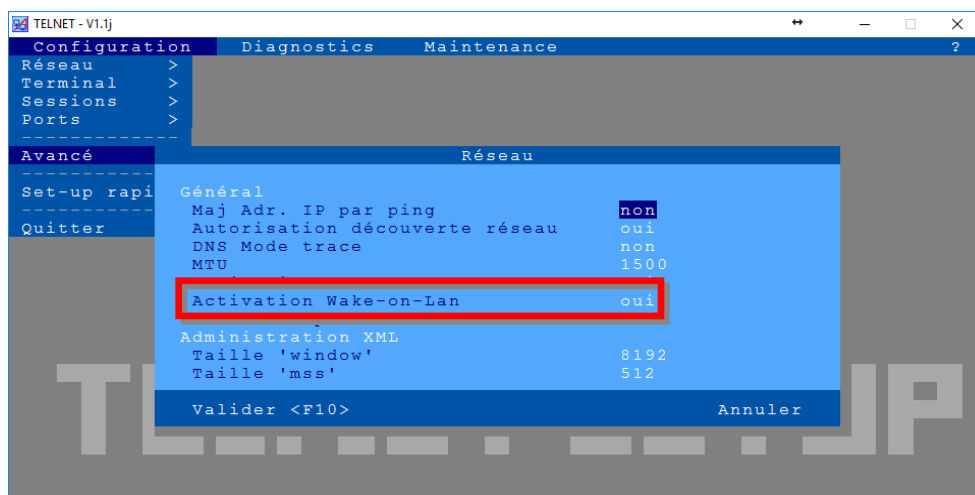


### Commande « Adresse MAC »

Il est possible d'éditer l'adresse MAC, mais cette possibilité est fortement déconseillée car seul AXEL peut intervenir sur ce paramètre « écrit en dur » dans le terminal.

### Commande « Allumer (Wake On LAN) »

Cette commande permet de réveiller les clients légers qui disposent de cette fonctionnalité (Exemple le AX3000-M90). Il faut en plus que cette possibilité ait été activée sur l'appareil.



Il faut de plus veiller à ce que les paquets de WOL soit diffusés au clients légers (configuration éventuelle des éléments actifs du réseau).

### Commande « Envoyer une commande / éteindre » (Commande AXEL)

Il est possible d'envoyer une demande d'extinction aux terminaux qui le supportent (Exemple AX3000-M90) afin de placer l'appareil en état de veille.

# Utilisation de KoXo Computers V3.9

<http://www.koxo.net>

## Commande « Envoyer une commande / redémarrer » (Commande AXEL)

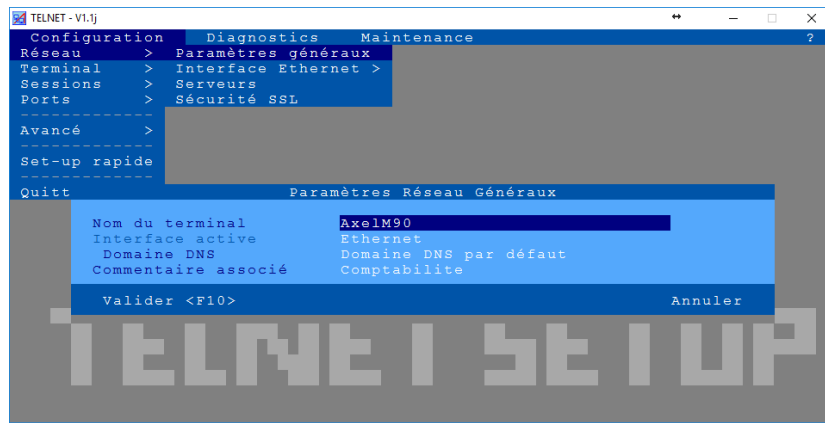
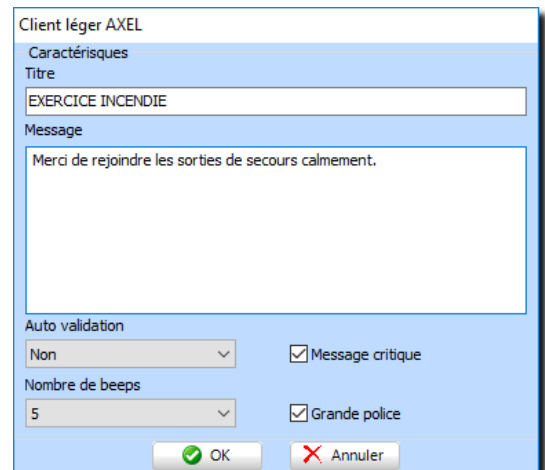
Il est possible d'envoyer une demande de redémarrage aux terminaux qui le supportent (Exemple AX3000-M80 ou M90) afin de faire redémarrer complètement l'appareil.

## Commande « Envoyer une commande / message » (Commande AXEL)

Il est possible d'envoyer une boîte de message sur les clients légers AXEL avec la possibilité de fermer la boîte automatiquement ou non. Le message est affiché même s'il n'y a pas de connexion.

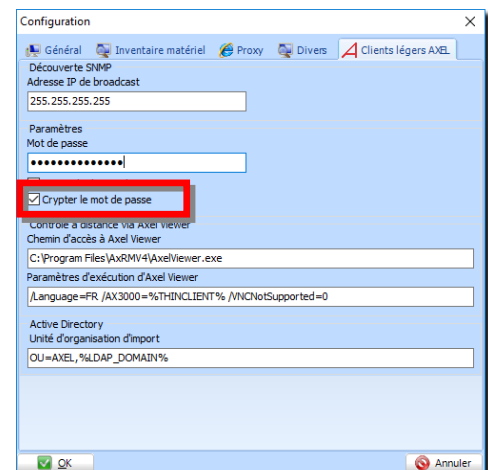
## Commande « Commande à distance (AxViewer) »

Pour que cette fonctionnalité soit opérationnelle il faut que l'outil AxRM de chez AXEL soit installé. La fiche de configuration doit être aussi correctement configurée. Par défaut la configuration est faite pour la version 4 de AxRM. (Vérifier la plateforme x86 ou x64, exemple pour x64 : « C:\Program Files\AxRMV4\AxelViewer.exe »)



## 18.4 Sécurité

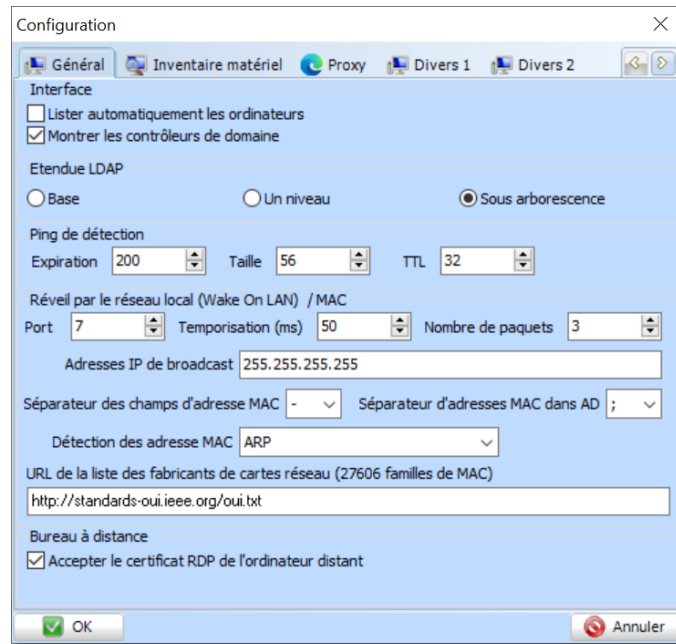
Afin d'assurer un bon fonctionnement des clients légers il faut impérativement protéger les appareils par mot de passe et indiquer à KoXo Computers d'envoyer le mot de passe en le cryptant.



## 19 – Configuration de KoXo Computers

Certaines options de **KoXo Computers** sont configurables :

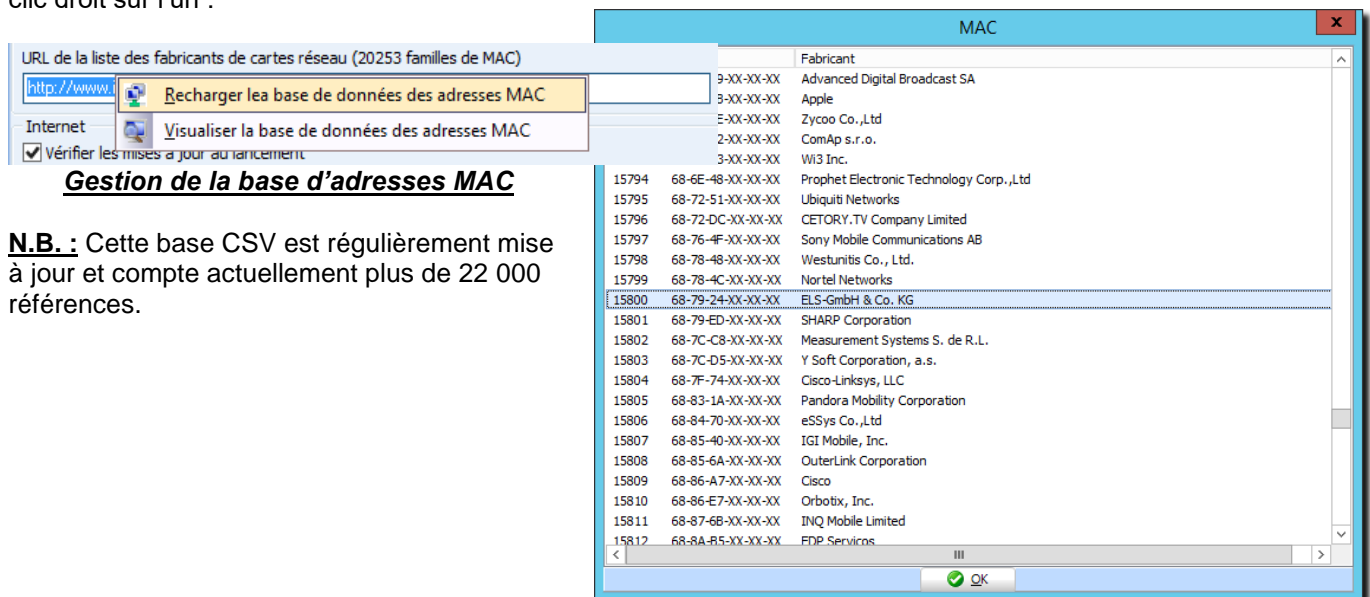
- Le comportement de l'interface
- Les requêtes LDAP
- Les paramètres du PING
- Le matériel à inventorier
- Etc...



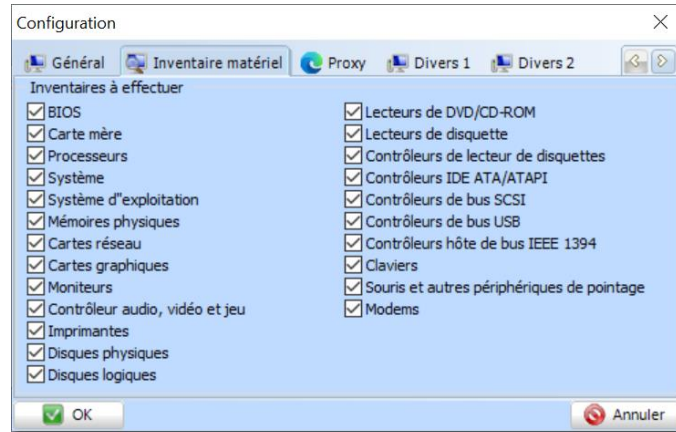
### Configurations générales

Les adresses MAC sont sauveées dans l'annuaire avec les séparateurs prévus (tiret ou deux points) et séparés par des virgules ou points virgules s'il y a plusieurs adresses MAC. Lors d'export CSV le séparateur des adresses MAC est la virgule pour éviter les conflits avec la séparation des champs.

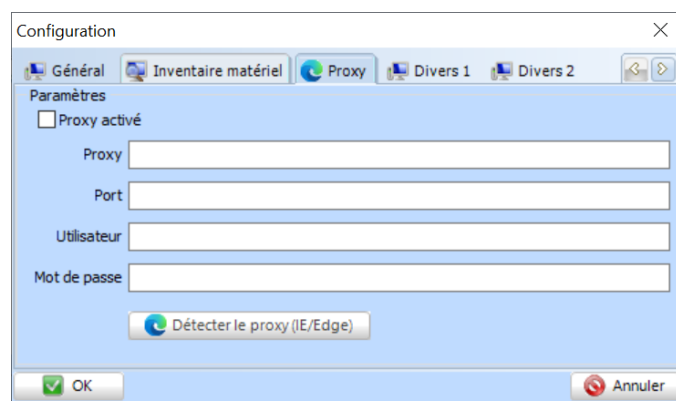
Si la base CSV des fabricants de cartes réseau n'est pas trouvée (**NICManufacturers.csv**), elle est alors générée automatiquement depuis l'url fournie dans la fiche, le fichier « **oui.txt** » téléchargé fait plus de cinq méga-octets, il est épuré et sauvé dans un fichier texte CSV d'environ 600 kilo-octets, ce fichier peut être visualisé via un clic droit sur l'url :



**N.B. :** Cette base CSV est régulièrement mise à jour et compte actuellement plus de 22 000 références.



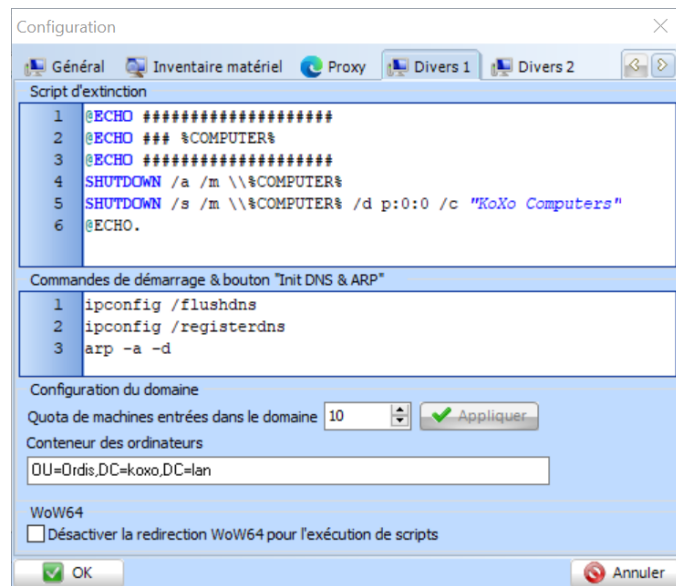
**Paramètres remontés lors d'un inventaire**



**Le proxy**

Le script d'extinction des ordinateurs est paramétrable, un exemple source de fichier « **BATCH** » est fourni.

Il est aussi possible de paramétrer ici le quota de machines qu'un utilisateur peut entrer dans le domaine, la valeur par défaut est 10, on peut l'augmenter ou la mettre à 0 si l'on ne veut pas qu'un utilisateur du domaine puisse faire entrer des machines dans le domaine.

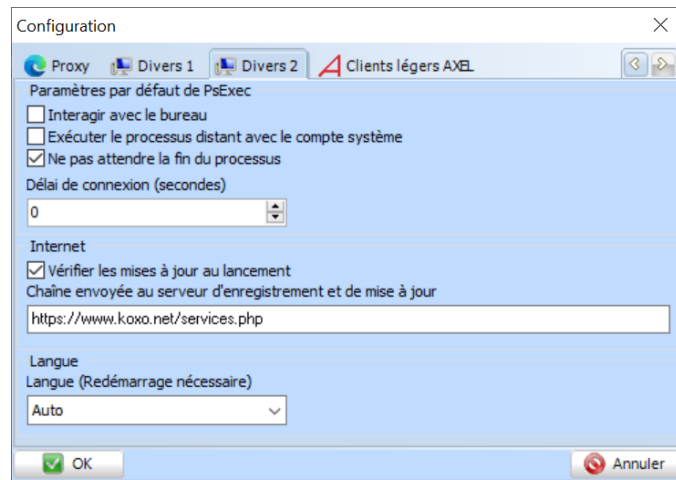


**Options diverses 1**

# Utilisation de **KoXo Computers V3.9**

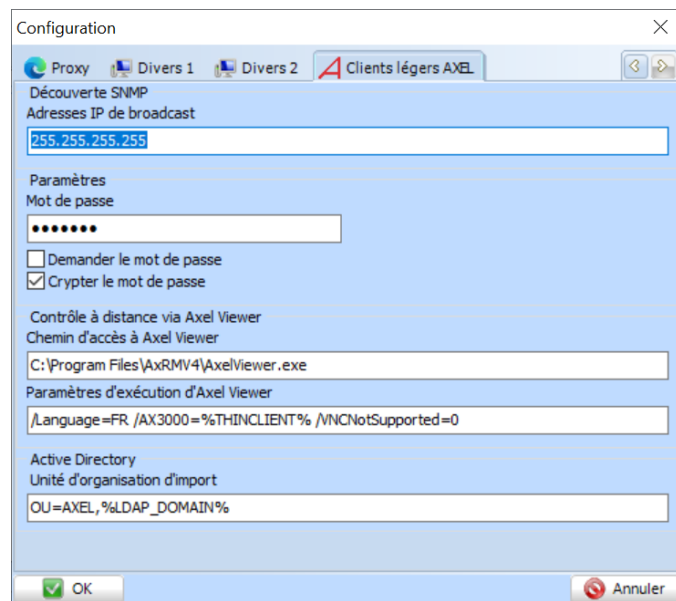
<http://www.koxo.net>

Ces commandes sont lancées au démarrage en tâche de fond, par défaut trois commandes sont présentes, elles permettent d'effacer le cache du client DNS du poste et le cache du client ARP du poste. Le bouton « **Reinit ARP & DNS** » permet de lancer ces commandes à tout moment.



## **Options diverses 2**

On retrouve ici les paramètres utilisés par défaut pour l'outil PsExec de Sysinternals.



## **Configuration pour les clients légers AXEL**

Si on utilise des client légers AXEL, il faut déterminer l'adresse IP de broadcast pour les détections SNMP, s'il y a plusieurs cartes réseau il faut mettre l'adresse IP de broadcast de celle où se trouvent les clients légers. Si les clients légers sont sur plusieurs cartes réseau différentes, alors il faudra changer l'adresse IP de broadcast pour les détecter carte par carte.

Le mot de passe entré par défaut peut être entré ici, il est vivement conseiller de cocher l'option « Crypter le mot de passe » afin que celui-ci ne soit pas envoyé en clair (rétro compatibilité avec des anciens clients légers).

Le contrôle à distance est par défaut paramétré pour utiliser l'outil AX Viewer V4. Si on souhaite utiliser un autre outil il faudra se référer au manuel de celui-ci pour entrer les bonnes options d'appel.

L'unité d'organisation proposée par défaut est définie ici, il est possible d'en indiquer une autre, il ne faudra pas oublier de vérifier qu'elle existe vraiment et sinon la créer.

# Utilisation de **KoXo Computers V3.9**

<http://www.koxo.net>

## 20 – Variables de KoXo Computers

KoXo Computers reconnait quelques variables afin d'être intégrées dans les scripts :

Variable	Description
%COMPUTER%, %COMPUTER_NAME%, %THINCLIENT%, %THINCLIENT_NAME%	Renvoie le nom de l'ordinateur ou client léger. Exemple : <b>PCMedia-01</b>
%COMPUTER_NETBIOS_NAME%, %THINCLIENT_NETBIOS_NAME%	Renvoie le nom NETBIOS de l'ordinateur ou client léger. Exemple : <b>PCMEDIA-01</b>
%COMPUTER_DNS_NAME%, %THINCLIENT_DNS_NAME%	Renvoie le nom DNS de l'ordinateur ou client léger. Exemple : <b>PCMedia-01.koxo.local</b>
%COMPUTER_MAC_ADDRESS%, %THINCLIENT_MAC_ADDRESS%	Renvoie l'adresse MAC de l'ordinateur ou du client léger. Exemple : <b>00:45:5A:00:A9:B1</b>
%COMPUTER_IPV4_ADDRESS%, %THINCLIENT_IPV4_ADDRESS%	Renvoie l'adresse IP Version 4 de l'ordinateur ou client léger. Exemple : <b>192.168.1.55</b>

## 21 – Enregistrement de KoXo Computers

Pour enregistrer KoXo Computers, il y a trois manières :

1. Automatique
2. Enregistrement par le Web
3. Enregistrement manuel

### A – Enregistrement automatique

Si KoXo Computers est installé dans le même dossier qu'une version enregistrée de KoXo Administrator, le simple fait de le lancer suffit pour l'enregistrer.

### B – Enregistrement par le Web

C'est la manière la plus simple (si vous n'avez pas acquis KoXo Administrator), à partir du menu **Aide/Enregistrement**, il suffit d'entrer son code client ou l'email du contact et d'entrer votre mot de passe :

Si le mot de passe est oublié, il suffit d'entrer son code client ou son email et de cliquer sur le bouton **'Perdu'**, un mail est immédiatement envoyé à l'email enregistré.

Si le compte est reconnu dans la base de KoXo, une boîte de dialogue vous informe que l'opération s'est bien déroulée :

Une fois l'enregistrement effectué, il est possible de visualiser ses informations par le biais de la même boîte de dialogue :

**N.B. :** Ces informations sont stockées en fin du fichier **'KoXoComputers.xml'**

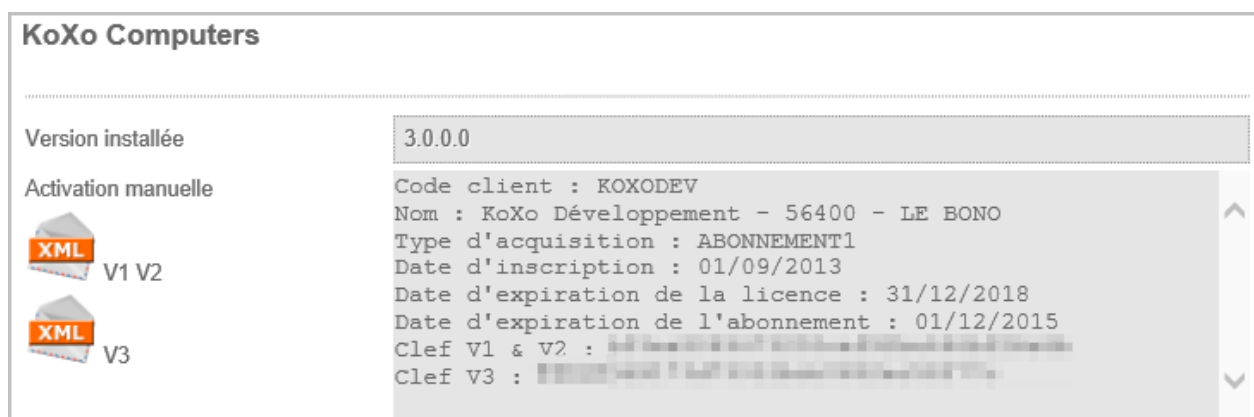


# Utilisation de KoXo Computers V3.9

<http://www.koxo.net>

## C – Enregistrement Manuel

A partir du menu Aide/Enregistrement, il faut cocher la case à cocher « **Entrer manuellement les informations** », à ce moment il faut fournir avec exactitude les informations de licence inscrites sur la boîte du logiciel ou obtenue au niveau du site web dans la rubrique « **Mes produits** » :



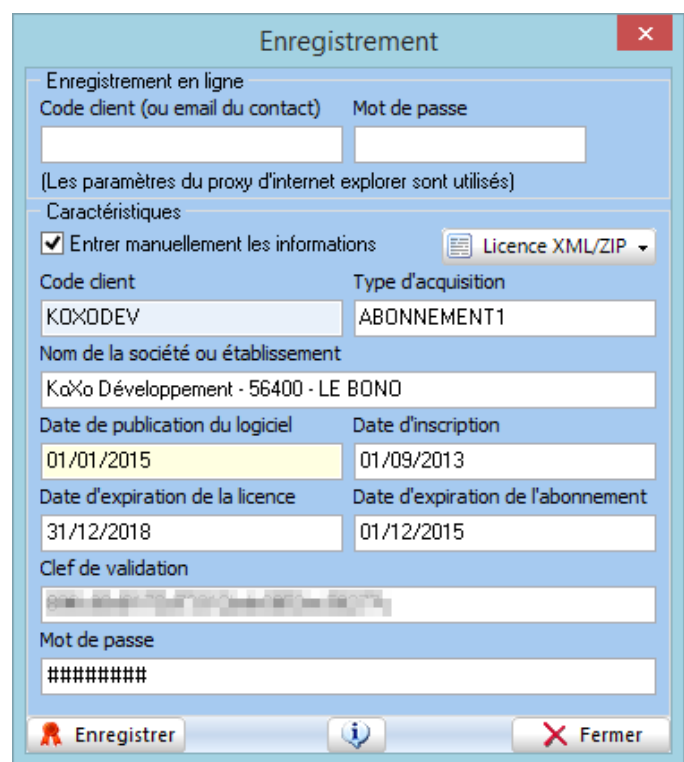
**KoXo Computers**

Version installée: 3.0.0.0

Activation manuelle

Code client : KOXODEV  
Nom : KoXo Développement - 56400 - LE BONO  
Type d'acquisition : ABONNEMENT1  
Date d'inscription : 01/09/2013  
Date d'expiration de la licence : 31/12/2018  
Date d'expiration de l'abonnement : 01/12/2015  
Clef V1 & V2 :  
Clef V3 :

(Capture provenant du site Web)



**Enregistrement**

Enregistrement en ligne

Code client (ou email du contact) Mot de passe

(Les paramètres du proxy d'internet explorer sont utilisés)

Caractéristiques

☒ Entrer manuellement les informations

Code client Type d'acquisition

KOXODEV ABONNEMENT1

Nom de la société ou établissement

KoXo Développement - 56400 - LE BONO

Date de publication du logiciel Date d'inscription

01/01/2015 01/09/2013

Date d'expiration de la licence Date d'expiration de l'abonnement

31/12/2018 01/12/2015

Clef de validation

Mot de passe

#####

Enregistrer Fermer

Le code client, les diverses dates, nom de la société ainsi que la clef de validation doivent être saisis de manière rigoureuse.

(La clef de validation ne tient pas compte du mot de passe que l'administrateur de réseaux peut changer à volonté à partir du site Web de KoXo).

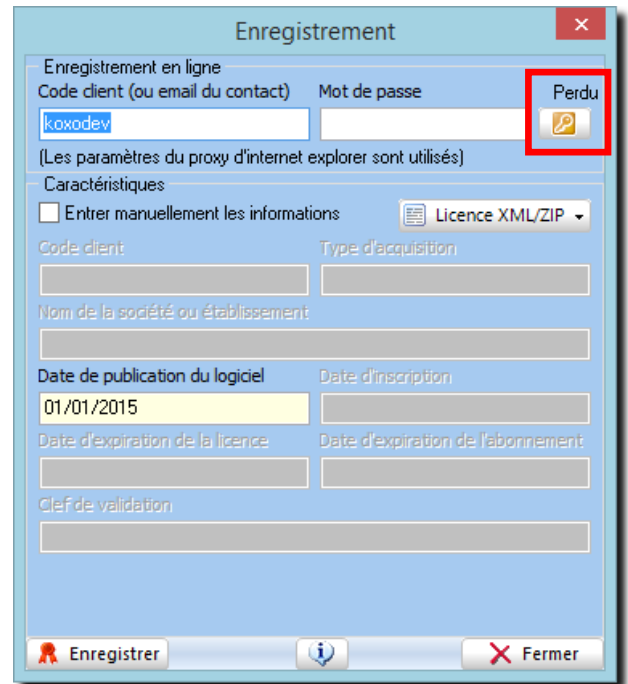
## D – Enregistrement avec fichier XML/ZIP

La dernière solution consiste à exporter la licence depuis le site web (clic sur l'image XML avec la bonne version), un email est alors envoyé, il contient une archive ZIP qui peut être directement importée depuis le bouton « Licence XML/ZIP ». Il est également possible de sauver sa propre licence dans un fichier XML.

## 22 – Perte du mot de passe client

En cas d'oubli ou de perte de votre mot de passe vous pouvez demander votre mot de passe par le biais de KoXo Computers. Le mot de passe vous sera envoyé par email à l'adresse que vous avez indiquée lors de la création du compte.

Il suffit d'entrer votre code client ou votre email et d'appuyer le bouton « **Perdu** ».



Vous recevrez un email de cette forme sous quelques minutes :

Jean DUPONT,

Votre mot de passe est : **monmotdepasse**

Enregistrement manuel COMPUTERS : (copier-coller les champs)

-----  
Code client : KOXODEV  
Nom : KoXo Développement - 56400 - LE BONO  
Type d'acquisition : ABONNEMENT4  
Date d'inscription : 01/09/2013  
Date expiration abonnement : 01/12/2017  
Date expiration licence : 31/12/2018  
Clef COMPUTERS : \*\*\*\*\*  
-----

Cordialement  
KoXo Dev.

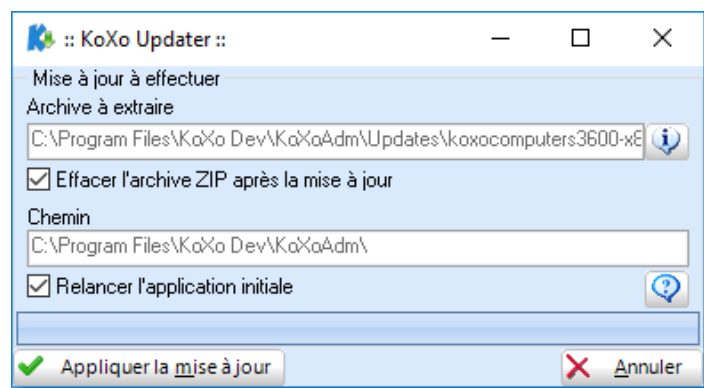
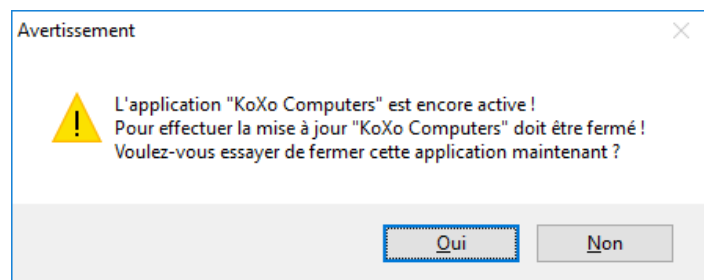
**N.B. :** Si vous avez perdu votre mot de passe et changé d'email, vous devrez contacter le service commercial de KoXo Développement.

## 23 – Mise à jour

### Fonctionnement du dispositif :

Les mises à jour sont obtenues par le biais du menu **Aide / Vérifier les mises à jour** :

Si une mise à jour est présente KoXo Computers lance KoXo Updater qui se charge de fermer KoXo Computers, d'appliquer la mise à jour et de relancer KoXo Computers :



Ensuite, il ne reste plus qu'à accepter la mise à jour : l'archive indiquée sera extraite dans le chemin indiqué et KoXo Administrator sera relancé.