



Notre expertise est votre avenir



Windows 10 - Déploiement, administration et maintenance

W10-DAM - Rev 3

Sommaire

I. Introduction	p.5
II. L'expérience utilisateur	p.31
III. L'activation de Windows	p.49
IV. L'installation et le déploiement	p.59
 <u>L'ADMINISTRATION DE WINDOWS 10</u>	
V. Le matériel	p.110
VI. La gestion du stockage	p.123
VII. Le réseau	p.137
VIII. La sécurité	p.151
IX. La virtualisation et les accès à distance	p.179
X. L'administration avec Active Directory	p.187
XI. Les outils d'administration	p.197
XII. Le processus de démarrage	p.209
XIII. La sauvegarde et la récupération	p.217
XIV. Le choix du démarrage	p.225



I. INTRODUCTION



Tour d'horizon

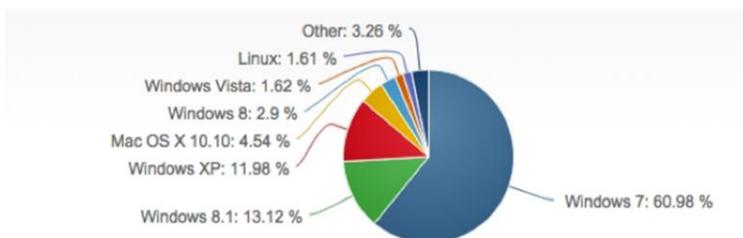
- Les systèmes d'exploitations aujourd'hui
- Les prérequis matériels pour Windows 10
- L'offre et les différentes versions
- La nouvelle approche des Updates et des Upgrades
- Les nouveautés de Windows 10



Les systèmes d'exploitation aujourd'hui

- Répartition des systèmes d'exploitation pour PC

➤ Source: 01.Net du 2 Juillet 2015



- Version du noyau Windows :

- Ver.exe
- Winver.exe

Version du noyau Windows		
Version Noyau	Windows Client	Windows Serveur
6.0	Windows Vista	Windows Srv 2008
6.1	Windows 7	Windows Srv 2008 R2
6.2	Windows 8	Windows Srv 2012
6.3	Windows 8.1	Windows Srv 2012 R2
10.0	Windows 10	Windows Srv 2016

Les prérequis matériels

- Les mêmes que pour Windows 7 :
 - Processeur : 1Ghz ou plus
 - Mémoire : 1 Go (32bits) ou 2 Go (64bits)
 - Carte graphique : Direct X 9 et pilote WDDM 1.0 ou plus
 - Disque dur : 16 Go (32bits) ou 20 Go (64bits)
 - Une définition d'écran 800x600 pixels
- Pour vérifier, le centre de compatibilité Windows 10 :
 - <http://www.microsoft.com/en-us/windows/compatibility/CompatCenter/Home>



Recommandé :

- Architecture 64 Bits
- Ram : 4 GO
- Pilote graphique : WDDM 1.3 ou plus
- Résolution : 1024x768 ou plus

- Compte Microsoft
- Second Level Address Translation (SLAT) pour le client Hyper-V
- UEFI V2.3.1 pour le boot sécurisé
- TPM 2.0 pour BitLocker
- Caméra infrarouge pour Windows Hello
- Micro pour la reconnaissance vocale
- Adaptateur Wi-Fi pour Miracast (Pour connecter un moniteur ou une télévision.
Une sorte de HDMI sur Wi-Fi)

L'offre et les différentes versions

- Windows 10 Famille
 - Edition destinée aux particuliers
- Windows 10 PRO (Professionnel)
 - Edition à destination des petites et moyennes entreprises
- Windows 10 Entreprise
 - Edition destinée aux grandes entreprises
 - Exclusivement réservée aux entreprise ayant souscrit un contrat de licence en volume avec Microsoft
- Windows 10 Education
 - Version re-branded de W10 Entreprise
 - Exclusivement pour le programme Microsoft Academic Licensing



Microsoft n'a pas voulu appeler sa nouvelle version Windows 9 par crainte que trop de gens fassent le rapprochement avec Windows 95 et Windows 98.

Pour Windows 10 Entreprise, les administrateurs auront le choix entre 2 types de support :

- Current Branch for Business (CBB)
- Long Term Servicing Branch (LTSB)

Notons aussi 3 versions pour l'informatique embarqué (**I**nternet **O**f **T**hings)

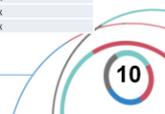
- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| Windows 10 IoT Core | → Pour les robots et les capteurs ... |
| Windows 10 IoT Enterprise | → Pour la robotique industriel ... |
| Windows 10 IoT Mobile | → Pour les voitures ... |

Et bien sûr aussi Windows Phone 10

Comparer les différentes éditions : <http://aka.ms.k8iq7l>

Les versions en détails

Les versions Windows 10	Familial	Pro	Entreprise	Education
Personnalisable	x	x	x	x
Windows Defender & Windows firewall	x	x	x	x
Démarrage rapide avec Hiberboot et InstantGo (1)	x	x	x	x
Support de TPM (2)	x	x	x	x
Economiseur de batterie	x	x	x	x
Windows Update	x	x	x	x
Cortana (5)				
Parler ou taper naturellement (Talk or type naturally)	x	x	x	x
Suggestions proactives et personnelles	x	x	x	x
Rappels	x	x	x	x
Recherche Web, matérielle et cloud	x	x	x	x
"Hey Cortana" activation main-libre	x	x	x	x
Windows Hello (3)				
Reconnaissance native de la parole	x	x	x	x
Reconnaissance faciale et de l'iris native	x	x	x	x
Sécurité de niveau	x	x	x	x
Possibilité de travail en parallèle				
Bureau Virtuel	x	x	x	x
Parte de l'écran (4 applications par écran)	x	x	x	x
Partage des applications sur plusieurs écrans	x	x	x	x
Continuum (4)				
Basculement du PC au mode tablette	x	x	x	x
Microsoft Edge				
Affichage lecture	x	x	x	x
Support built-in des encres	x	x	x	x
Intégration à Cortana (5)	x	x	x	x
Fonctions de base				
Chiffrement du matériel (6)	x	x	x	x
Joindre un domaine		x	x	x
Gestion des GPO		x	x	x
BitLocker		x	x	x
Enterprise Mode Internet Explorer (EMIE)		x	x	x
Assigned Access 8.1		x	x	x
Bureau distant		x	x	x
Client Hyper-V		x	x	x
Direct Access		x	x	x
Créer Windows To Go			x	x
AppLocker			x	x
BranchCache			x	x
Contrôle écran de démarrage via GPO			x	x



(1) → Arrivé avec W8, Hiberboot permet un démarrage beaucoup plus rapide. Un arrêt de machine en fait initialise un arrêt de type hybrid hibernate. C'est-à-dire qu'il n'utilise pas un processus de boot complet mais plutôt restaure le bureau qui a été sauvegardé. Cela peut poser problème en cas de multiboot. Clé de registre concernée :

HKLM\SYSTEM\ControlSet001\Control\Session Manager\Power
HiberBootEnabled (0 : Invalidé; 1 : Validé)

Arrivé avec W8.1, InstantGO permet de mettre en veille un ordinateur ou une tablette tout en continuant à recevoir des mises à jours comme des mails ou des appels Skype. L'ordinateur reste joignable mais consomme beaucoup moins de batterie qu'en restant allumé. Nécessite logiciel et matériel appelé SoC (processeur qui intègre des puces comme celle graphique voir même de la RAM). Les Atom d'Intel et les Snapdragon de Qualcomm sont des SoC et sont compatibles avec InstantGo.

Pour vérifier votre processeur, taper : `powercfg /a` si le résultat est "Standby (Connected)" votre processeur est compatible.

Les Dell Venue Pro 8 et 11, l'Asus T100TA, la ThinkPad Tablet 2 et les surfaces 1 et 2 (mais pas la Surface Pro) sont compatibles.

(2) → Nécessite TPM 1.2 ou supérieur

(3) → Nécessite un matériel spécialisé comme un lecteur d'empreinte, capteur lumineux IR ou un autre capteur biométrique

(4) → Nécessite des écrans tactiles. Action variable suivant les applications

(5) → Cortana est disponible que sur certains marchés. Les possibilités peuvent varier suivant les régions et les appareils. Nécessite un compte Microsoft

(6) → Nécessite InstantGo ou un matériel qui a passé le test des prérequis pour le chiffrement de matériel

Les versions en détails

Gestion et Déploiement				
Support d'application d'entreprise Modern Apps	x	x	x	x
Gestion des appareils mobiles	x (8)	x	x	x
Possibilité de joindre Azure Active Directory avec du single sign-on pour les applications du Cloud (7)		x	x	x
Magasin Business pour Windows 10 (8)		x	x	x
Contrôle granulaire d'UX			x	x
Mise à jour facile des éditions Pro vers Enterprise		x	x	
Mise à jour facile des éditions Familial vers Education	x			x
Sécurité				
Microsoft Passport	x	x	x	x
Protection des données d'entreprise (8)		x	x	x
Protection des données de connexion (9)			x	x
Protection du matériel (9)			x	x
Windows As A Service				
Windows Update	x	x	x	x
Windows Update for Business		x	x	x
Current Branch for Business (CBB)		x	x	x
Long Term Servicing Branch (LTSB)			x	



(7) → Des licences séparées sont requises pour Azure

(8) → A venir. Sujet à des changements

(9) → Nécessite

- UEFI 2,3,1 ou supérieur
- Des extensions de virtualisation comme Intel VT-x, AMD-V et SLAT doivent être actifs
- Windows x64
- IOMMU comme Intel-d, AMD-Vi

I/O for Memory Management Unit : Translation d'accès mémoire réalisée directement par le périphérique plutôt que par le processeur. Amélioration de la sécurité avec un hyperviseur en pouvant mapper directement une interruption partagée à un OS spécifique.

- TPM 2.0
- Bios Lockdown

La nouvelle approche des Upgrades

- Durant la première année d'existence de Windows10, la mise à jour est gratuite pour ceux qui disposent d'une version authentique de Windows 7 ou Windows 8.1. Cela ne fonctionne pas pour la version entreprise.
 - Windows 7
 - Starter, Home Basic, Home Premium → Windows 10 Home
 - Pro et Intégrale → Windows 10 Pro
 - Windows 7 Entreprise → Windows 10 Entreprise
 - Windows 8/8.1
 - Windows 8.1 → Windows 10 Home
 - Windows 8.1 Pro → Windows 10 Pro
 - Windows 8.1 Entreprise → Windows 10 Entreprise
 - En cas de problème disque ou autre, l'obtention d'une clé devient alors nécessaire.
 - Pour les versions non authentiques, la mise à jour est possible mais elles resteront non authentiques.

- Mise à jour Windows 10 gratuite :
 - <http://www.microsoft.com/fr-fr/windows/10?ocid=OCWin10> o MSCOM null null null null



La nouvelle approche des Updates

	Windows Insider Preview Branch (WIPB) Beta software	Current Branch (CB) "Consumer grade"	Current Branch for Business (CBB) "Business ready"	Long Term Servicing Branch (LTSB) "Mission critical"
Update branch	Windows 10 Education Windows 10 Enterprise Windows 10 Home Windows 10 Pro			
Edition				
Critical updates Security patches and stability updates	Continuous as made available (choice of slow or fast ring)	Automatic	Automatic	Defer indefinitely
Feature upgrades Non-critical functionality and feature updates			Automatic or defer	Only through LTSB in-place upgrades
Feature upgrades cadence	Continuous as released	Progressively after WIPB evaluation	~4 months after CB evaluation or defer for an additional ~8 months	With LTSB releases which are stable 'snapshots' of CBB
Upgrade support	Continuous updating		Continuous updating or in-place upgrade to supported LTSB versions	In-place upgrade support for the 3 most recent LTSB versions
Update support	10 years or Until device is incapable of installing future updates, link		10 years or ~8 months from deferring feature upgrade or when device is incapable of installing future updates	5 years mainstream + 5 years extended
Update methods	Windows Update		Windows Update Windows Update for Business Windows Server Update Services	Windows Update for Business Windows Server Update Services



Microsoft, qui veut faire de Windows 10 un service et non plus juste un logiciel, a décidé de rendre les mises à jour obligatoires en intégrant cette mention dans la licence.

« Les conditions de licence imposeront les mises à jour automatiques de Windows 10 pour que les utilisateurs soient toujours protégés et que Windows soit un service [toujours à jour] », a indiqué un porte-parole de l'éditeur. Les utilisateurs reçoivent régulièrement les mises à jour de sécurité, celles critiques, et non critiques de Windows ainsi que les nouvelles fonctionnalités au fur et à mesure de leurs sorties. Un Windows 10 as a Service en quelque sorte.

Pour Windows 10 Entreprise, les administrateurs auront le choix entre 2 types de support :

Current Branch for Business (CBB)

- Réception des mises à jour avec possibilité de reporter celles non critiques (pour pouvoir les tester avant)
- Accès aux mises à jour de sécurité et correctifs de vulnérabilités critiques et aux nouvelles fonctions, dont la qualité et la compatibilité applicative a été certifiée, pendant la durée du support normal (5 ans) ou étendu (10 ans). Possibilité de choisir la méthode de mise à jour : Windows Update ou WSUS.

Long Term Servicing Branch (LTSB)

- Destinées aux missions critiques, l'utilisateur recevra une version avec le nécessaire pour la mission. Ils ne reçoivent que les correctifs critiques ; ils ne recevront pas les nouvelles fonctionnalités pendant la durée du support normal (5 ans) ou étendu (10 ans)
- Possibilité d'utiliser WSUS (Windows Server Update Services) pour mieux contrôler la fourniture des mises à jour et des correctifs de sécurité via leur système d'administration existant, tel que System Center Configuration Manager ou Windows Update.

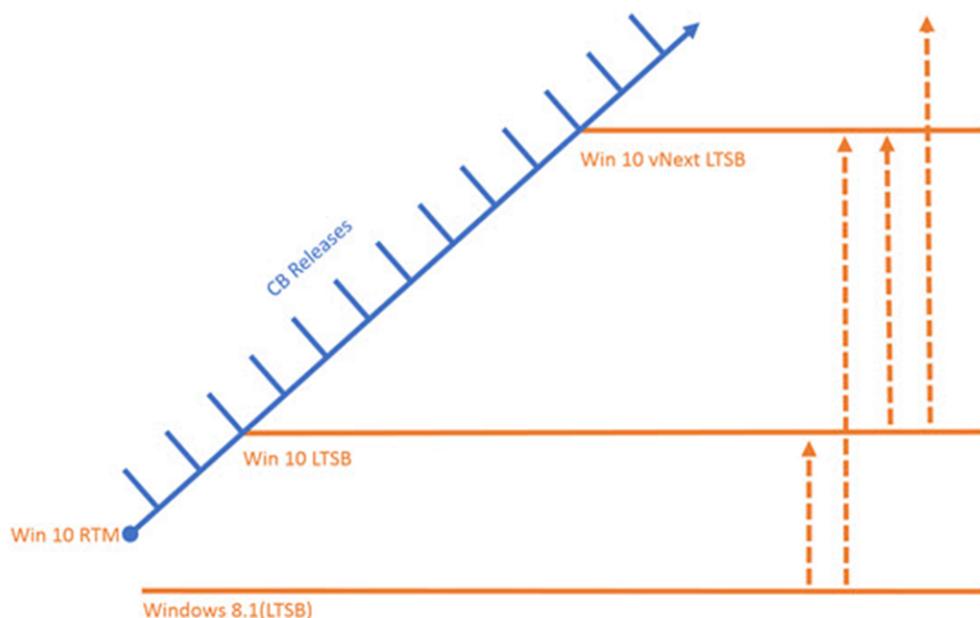
Windows 10 famille

- Les mises à jour et leur installation sont automatiques

Windows 10 Pro

- On peut différer les mises à jour

Windows 10 Entreprise CBB ou LTSB



La différence entre ces deux versions concernant uniquement la réception des mises à jour qui apportent des nouveautés pas celles dites de sécurité ou critiques.

Pour Windows 10 Entreprise, les administrateurs auront le choix entre 2 types de support :

Current Branch for Business (CBB)

- Réception des mises à jour avec possibilité de reporter celles non critiques (pour pouvoir les tester avant)
- Accès aux mises à jour de sécurité et correctifs de vulnérabilités critiques et aux nouvelles fonctions, dont la qualité et la compatibilité applicative a été certifiée, pendant la durée du support normal (5 ans) ou étendu (10 ans). Possibilité de choisir la méthode de mise à jour : Windows Update ou WSUS.

Long Term Servicing Branch (LTSB)

- Destinées aux missions critiques, l'utilisateur recevra une version avec le nécessaire pour la mission. Ils ne reçoivent que les correctifs critiques ; ils ne recevront pas les nouvelles fonctionnalités en continue pendant la durée du support normal (5 ans) ou étendu (10 ans). Ils les recevront par l'installation d'une nouvelle version (une sorte de capture instantanée à un moment T)

- Possibilité d'utiliser WSUS (Windows Server Update Services) pour mieux contrôler la fourniture des mises à jour et des correctifs de sécurité via leur système d'administration existant, tel que System Center Configuration Manager ou Windows Update.

Dispo pour Entreprise et Education seulement

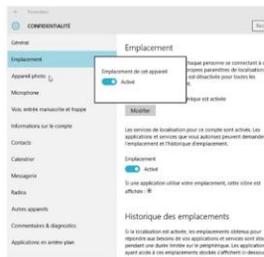
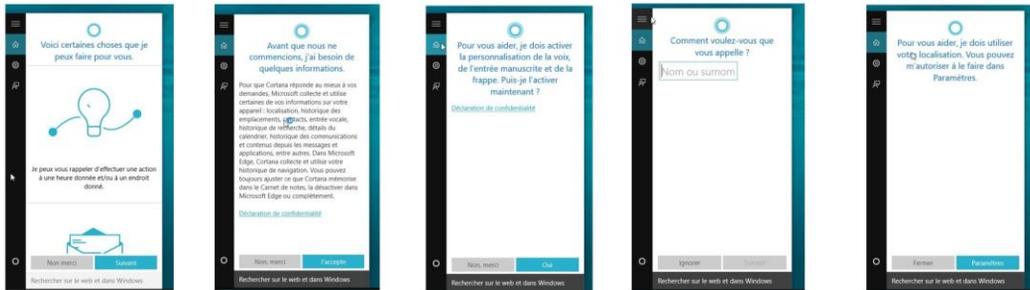
Bureau simplifié. Pas d'accès au store

Les nouveautés de Windows 10

- Cortana
 - L'assistant vocal de Microsoft (comparable à SIRI chez Apple)
- Les bureaux virtuels
- Windows Hello
 - Le nouveau système de connexion biométrique
 - La nouvelle génération de Microsoft Passport
- Le projet Spartan – Microsoft Edge
 - Le remplaçant d'Internet Explorer
- Continuum
 - Passage facile de l'environnement PC à celui des tablettes
- Datasense
- Economiseur d'énergie (Battery Saver)
- Les applications intégrées



Cortana



Demandez à Cortana de planifier une réunion ou d'envoyer un courrier électronique à un ami, et même de trouver vos fichiers pour vous et de vous raconter des blagues. Sélectionnez la zone de recherche, puis saisissez ce que vous souhaitez que Cortana fasse, ou sélectionnez simplement le microphone pour vous adresser à Cortana. Plus vous l'utilisez, plus il sera efficace.

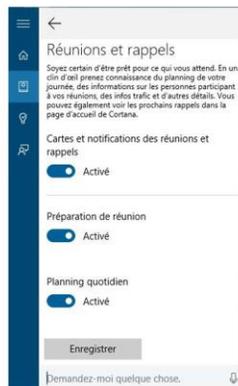
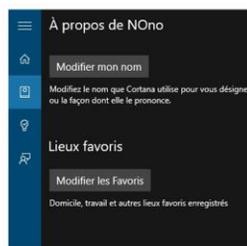
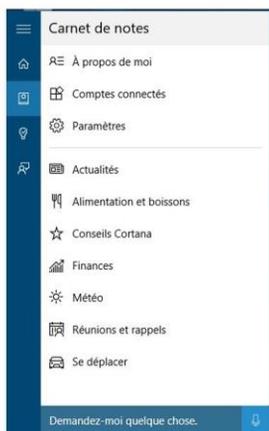
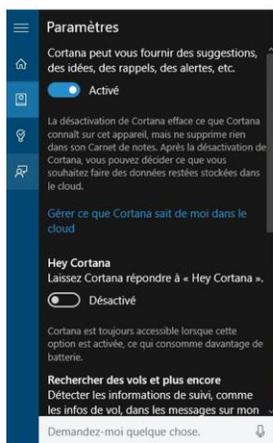
Exemples de questions :

- Combien de calories dans un œuf à la coque?
- Ajoute natation à mon calendrier demain
- Change mon rendez-vous de 15h pour 16h
- Que se passe-t-il ce week-end?
- Rappelle moi d'appeler Martin?

Cortana est intégré à Microsoft Edge

Clic droit sur du texte sélectionné → Demander à Cortana

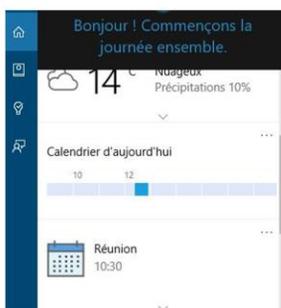
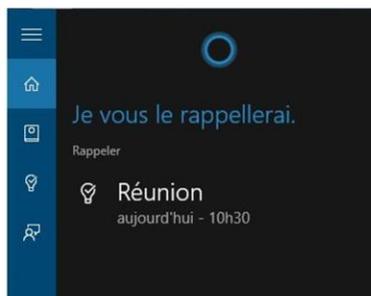
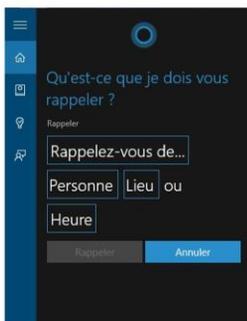
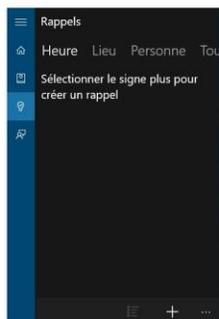
Paramétrage de Cortana



Il faut paramétrer Cortana

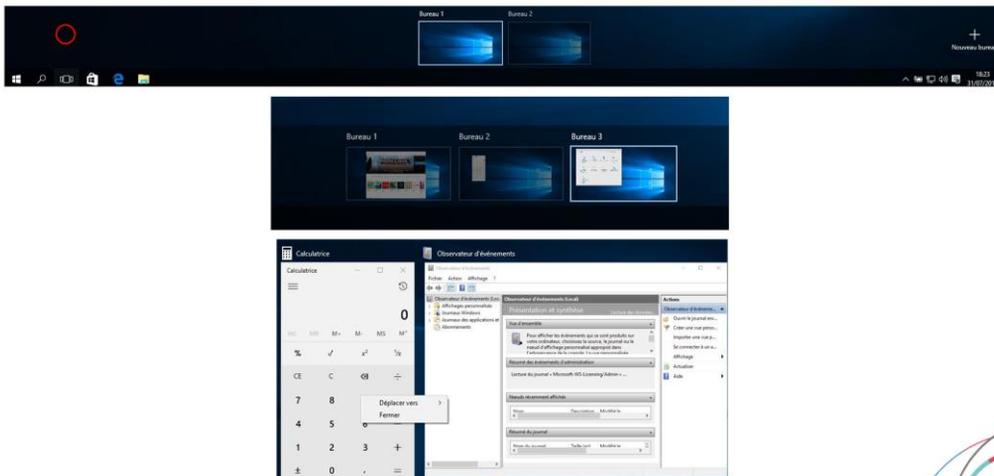
On peut aussi définir ces centres d'intérêts

Création d'un rappel dans Cortana



Le Bureau virtuel

- Il est possible de créer plusieurs Bureaux virtuels :
 - via l'application "Affichage des tâches" que l'on peut épingler dans la barre des tâches
 - Via les raccourcis clavier



© m2ifformation

W10-DAM - Rev 3



Mais il est aussi possible de déplacer un programme, logiciel, application ou même une fenêtre de l'explorateur en cours d'utilisation d'un bureau virtuel à un autre. Pour cela faites un clic-droit > Déplacer (Move to) > Bureau (Desktop) ou glisser/déplacer en cliquant sur l'application.

Si vous fermez un bureau virtuel, ses applications ouvertes sont déplacées dans le bureau précédent.

Les raccourcis clavier :

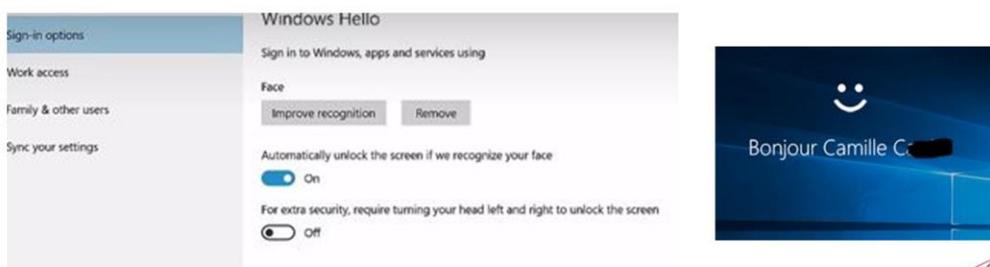
Windows + Ctrl + D → créer un nouveau bureau

Windows + Ctrl + Flèche gauche ou Flèche droite → passer de l'un à l'autre

Windows + Ctrl + F4 → fermer le bureau actuellement ouvert

Windows Hello

- Permet la connexion à un appareil Windows 10 par reconnaissance faciale, de l'iris ou d'empreintes digitales
 - Nécessite un lecteur d'empreinte ou d'une caméra compatible (Ex: RealSense d'Intel)
 - Ne fonctionne pas avec une photo
 - S'appuie sur une technologie de chiffrement asymétrique de Microsoft
- Configuration via Paramètres → Comptes → Options de connexion



La caméra RealSense 3D d'Intel prendra en charge Windows Hello avec une technologie infrarouge pour identifier un visage ou l'iris d'un utilisateur en faisant abstraction des conditions d'éclairage. Intel a publié une liste des appareils compatibles nativement.

Cette liste comprend :

- Acer Aspire V 17 Nitro
- Asus N551JQ
- Asus ROG G771JM
- Asus X751LD
- Dell Inspiron 15 5548
- Dell Inspiron 23 7000
- HP Envy 15t Touch RealSense Laptop
- HP Sprout
- Lenovo B5030
- Lenovo ThinkPad E550
- Lenovo ThinkPad Yoga 15

Toutefois, Intel commercialise également une caméra RealSense (F200) externe pour près de 100 \$ même si elle se destine essentiellement aux développeurs.

Microsoft Passport

- Une nouvelle génération qui permet l'accès à une application ou à un site Web sans utiliser de mot de passe
 - L'authentification se fait via une paire de clés
- L'identification se fait via l'envoi d'un code PIN ou via reconnaissance biométrique compatible Windows Hello
 - Microsoft précise que les informations biométriques sont stockées de manière sécurisée sur l'appareil
- Technologie disponible pour les développeurs de site Web ou d'applications
- Fonctionne avec les services Active Directory Azure

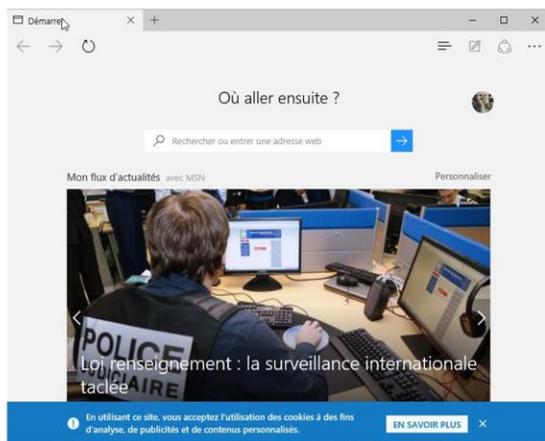


En évitant l'utilisation de mot de passe, on évite aussi la récupération de hash de mot de passe circulant sur le réseau.

La clé privée générée (à l'enregistrement sur MS Passport) est stockée dans le TPM 2.0 de l'appareil tandis que la clé publique est stockée au niveau d'AD ou d'Azure AD.

Le projet Spartan - Microsoft Edge

- Voyant Internet Explorer de plus en plus critiqué, utilisant des technologies propriétaires et voyant décroître régulièrement sa part de marché, Microsoft a décidé de repartir sur des nouvelles bases en créant un nouveau navigateur Web.
- Appelé dans un premier temps le projet Spartan, il devient Microsoft Edge.



Microsoft Edge est le premier navigateur Web qui vous permet de prendre des notes, d'écrire, de griffonner et de surligner des éléments directement dans des pages Web. Utilisez la liste de lectures Icône de la liste de lectures pour enregistrer vos articles favoris pour un usage ultérieur, puis lisez-les en mode Lecture.

IE 11 est toujours présent.

De même qu'il existe un mode de compatibilité dans IE 11 qui émule IE 7 ou IE8, celui de MS Edge permet d'émuler IE 11.

Microsoft Edge - les fonctionnalités

- La barre de recherche et d'URL ne font qu'une.
- Possibilité de recherche directement depuis un article en utilisant Cortana
- Page d'accueil personnalisée et personnalisable
- Mode lecture qui met le texte à l'honneur et qui offre une mise en page épurée pour limiter les distractions :
 - Le mode lecture comporte une liste où pouvez mettre de côté les articles que vous souhaitez consulter plus tard.
 - Ils sont ensuite synchronisés sur tous vos appareils et disponibles hors ligne dans OneDrive également.
- Il permet de faire des annotations directement sur une page Web à l'aide d'un stylet ou de la souris. Vous pouvez ensuite sauvegarder et partager vos notes sur OneDrive (dans l'optique de la partager)



Défauts :

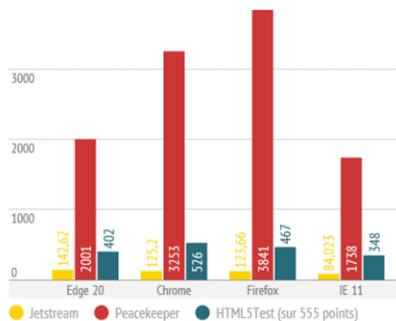
- Pas d'extension possible pour l'instant.

L'information a été confirmée par un porte-parole de Microsoft à [Ars Technica](#) : Edge ne bénéficiera pas d'extension avant 2016, sans donner de calendrier précis. Mais l'éditeur se veut rassurant, pour les développeurs. "Les développeurs qui ont conçu des extensions pour les navigateurs modernes en utilisant des technologies Web communes comme JavaScript et HTML, fonctionneront avec Microsoft Edge avec peu ou aucun changement du code". Pour l'utilisateur final, les extensions seront disponibles dans le Windows Store.

- Bouton de partage actif ou non sans trop savoir pourquoi

Microsoft Edge et la concurrence

➤ Sources : 01.Net (31/07/2015)

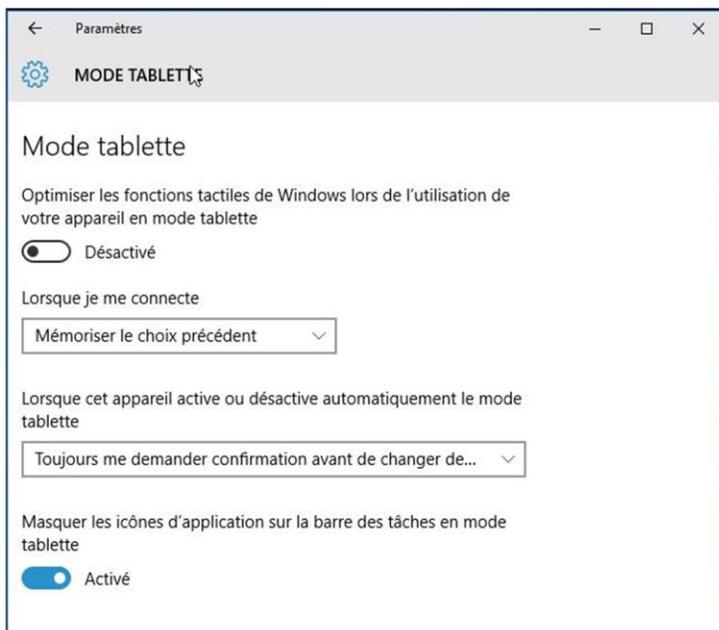


- En millisecondes. Plus le chiffre est faible, meilleure est la performance
- Il ressort de nos différents tests qu'Edge est quasiment à armes égales avec ses concurrents plus installés.
- Plus le chiffre est élevé, meilleure est la performance
- Dans tous les cas, on observe deux tendances :
 - La première, Edge a fait d'énorme progrès par rapport à Internet Explorer 11
 - La seconde, Edge colle aux performances de ses concurrents. Il faudra encore qu'il progresse dans sa gestion du HTML 5

L'interface MS Edge a été améliorée pour les écrans tactiles.

Il est disponible sur plusieurs plateformes comme Windows Phone.

Continuum



Avant il y avait Windows 7, tout à fait adapté et conçu pour les ensembles clavier et souris mais pas du tout pour le tactile. Avec Windows 8 Microsoft s'est adapté aux écrans tactiles, tellement bien qu'il a déçu les utilisateurs d'ordinateurs traditionnels qui n'avaient pas besoin de "subir" cette interface.

Avec Continuum, Windows 10 détecte automatiquement s'il est en présence d'une tablette ou lorsque le clavier est détaché sur une machine hybride et adapte l'interface en conséquence.

L'utilisateur a aussi le choix d'activer le mode tablette

Il est possible de connecter un appareil mobile à un ordinateur pour utiliser les deux conjointement et écrire avec son clavier sur sa tablette, par exemple.

DataSense



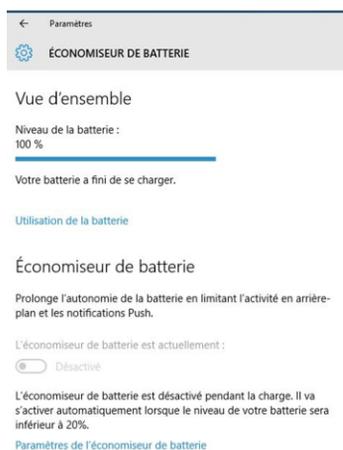
L'application permet de contrôler sa consommation en données et de bloquer le téléchargement de mises à jour en roaming.

Elle est destinée avant tout à ceux qui disposent d'une tablette ou d'un PC portable.

Pour tous ceux qui sont équipés d'un PC standard, elle permet également de garder un œil sur les volumes téléchargés chaque mois.

Economiseur de batterie

- Permet de limiter le nombre d'applications tournant sur votre machine pour en optimiser l'autonomie
 - En théorie, il serait possible de rallonger de plusieurs dizaines de minutes l'autonomie de sa machine en activant cette fonctionnalité.



Les applications intégrées

- L'application Xbox pour Windows 10
 - Permet de streamer ses jeux Xbox One vers un ordinateur
 - L'application vous assure également de rester connecté avec la communauté Xbox Live en lançant des chats de groupe, de discuter avec vos amis et d'afficher vos performances sur tous vos appareils sous Windows 10
- L'application photos
 - Similaire à celle de Windows Phone
 - Elles sont stockées automatiquement dans OneDrive
 - Elles sont aussi corrigées automatiquement et regroupées en collection intelligentes (personne, lieu ou événement)
- Les applications cartes, messagerie, musique, films et séries TV peuvent toutes conserver leurs informations dans OneDrive.
- Le Windows Store fait peau neuve

Les applications

- Les entreprises ont la possibilité d'acquérir des applications du Windows Store. Elles pourront être mis à disposition via un portail Web.
- Les entreprises ont la possibilité de créer un magasin d'applications privés avec Windows Store for Business.



Une application du Windows store s'installe sur le disque C mais peut être déplacée ensuite. Cela se fait par **Paramètres → System → Applications et fonctionnalités**

Une même application du Windows Store peut être utilisée sur plusieurs appareils

Choix de mise à jour des applications du Windows Store. Ouvrir **Windows Store**. En haut à droite cliquer sur le symbole de son compte puis choisir **Paramètres**.

Windows Store for Business :

Prérequis : Un navigateur compatible (\geq IE 10, Edge, Chrome, Firefox Windows 10, Version 1511 sur un PC ou un périphérique mobile. Un compte AD Azure pour se signer au Store For Business, obtenir ou distribuer des applications et gérer leur licence.

Comment cela marche?

Tout d'abord il faut vous signer. Il faut être un administrateur Global pour votre organisation.

Une fois signé, l'administrateur peut assigner différents rôles aux employés de la société (Distributeur d'applications, acquéreur d'applications, gestionnaire de compte).

Les applications ne fonctionnent que sur des périphériques Windows 10.

Les applications de type Line-of-business (LOB) sont aussi supportées. Les développeurs de ce type d'applications peuvent les rendre disponible via le centre de développement seulement disponible à votre organisation. Les administrateurs peuvent inviter des développeurs interne ou externe à utiliser le centre de développement. Ces derniers acceptent l'invitation, développent leurs applications et les soumettent au centre de développement. L'administrateur ajoute l'application à l'inventaire. Après cela, il peut choisir comment distribuer l'application.

Sideloadig

- Pour installer une application d'entreprise au format Windows Store (fichier.appx), il faut l'autoriser
- A grande échelle, l'entreprise peut utiliser System Center Configuration Manager 2012 R2 ou Microsoft Intune en utilisant le portail de Self Service



Pour autoriser le "sideloading"

Ouvrir **Paramètres** → **Mise à jour et sécurité** → **Pour les développeurs** → **Mode développeurs** →
Valider avec **Oui**

Pour installer une application :

add-appxpackage \\lon-dc1\apps\App1.appx,ui

Si l'application est signée par une autorité de confiance qui n'est pas installée :

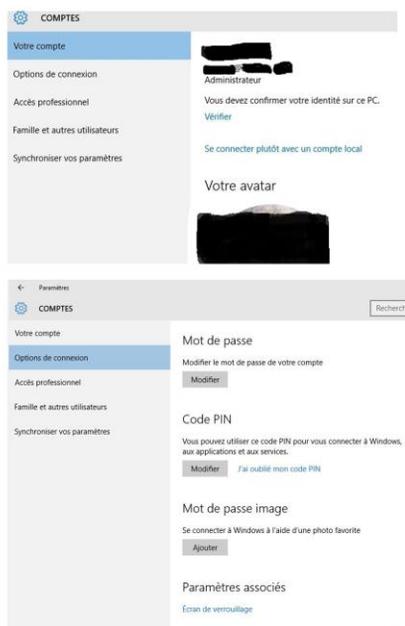
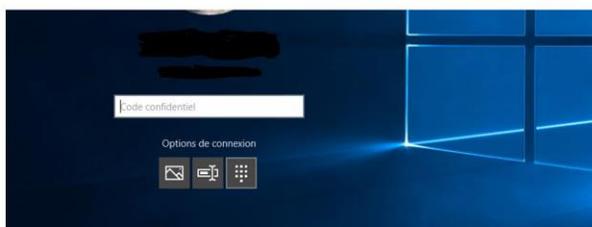
- Utiliser l'**explorateur de fichier** pour chercher le certificat chargé avec l'application
- Cliquer puis **Installer le certificat**
- Dans l'assistant d'importation, choisir **Machine locale** puis **suivant**
- Dans la page Magasin de certificat, cliquer sur **Placer tous les certificats dans le magasin suivant**, taper **Parcourir** et choisir **Autorité de certification de confiance racine**.

II. L'EXPÉRIENCE UTILISATEUR



L'ouverture de session

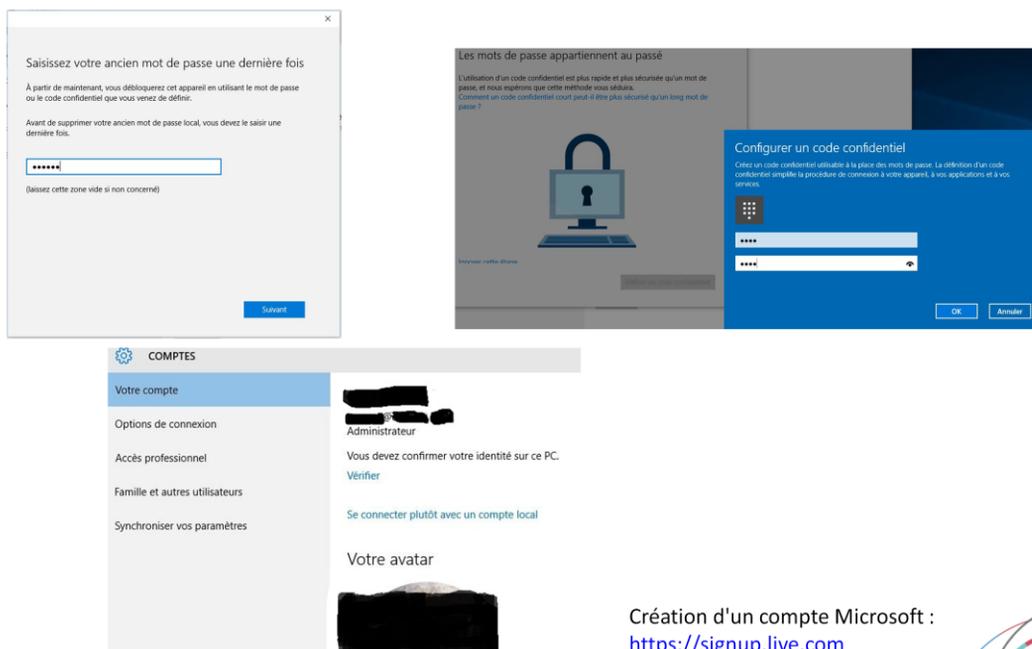
- Utiliser un compte Microsoft ou local
- Le compte Microsoft est obligatoire pour un certain nombre de choses notamment l'accès à Windows Store et à OneDrive, la récupération de son environnement de travail d'un matériel à un autre...
- Possibilité d'utiliser un mot de passe et/ou un code PIN et/ou un mot de passe image



En ouvrant votre session à l'aide d'un compte Microsoft, vous profitez des avantages suivants :

- Les paramètres Windows les plus utilisés sont associés à votre compte d'utilisateur. Les paramètres enregistrés sont disponibles lorsque vous ouvrez une session sur n'importe quel PC Windows 8 ou 10. Ainsi, votre PC reste toujours configuré selon vos habitudes.
- Vous récupérez facilement vos applications de style Metro sur tous les PC équipés de Windows 10. Les paramètres des applications et le dernier état sont conservés sur tous les PC Windows 10.
- Vous pouvez enregistrer les informations d'identification relatives aux applications et sites Web que vous utilisez, et accédez facilement à ces applications et à ces sites sans devoir saisir à nouveau ces informations d'identification.
- Vous vous connectez automatiquement aux applications et services qui utilisent un compte Microsoft pour l'authentification.

Utilisation d'un compte Microsoft



Création d'un compte Microsoft : <https://signup.live.com>



Lier un compte Microsoft et un compte Active Directory :

- Dans **Paramètres**, cliquer sur **Comptes**
- Cliquer sur **Votre compte**
- En fin de page à droite, cliquer sur **Ajouter un compte professionnel ou scolaire**
- Taper votre adresse mail et votre mot de passe
- Se connecter avec le compte

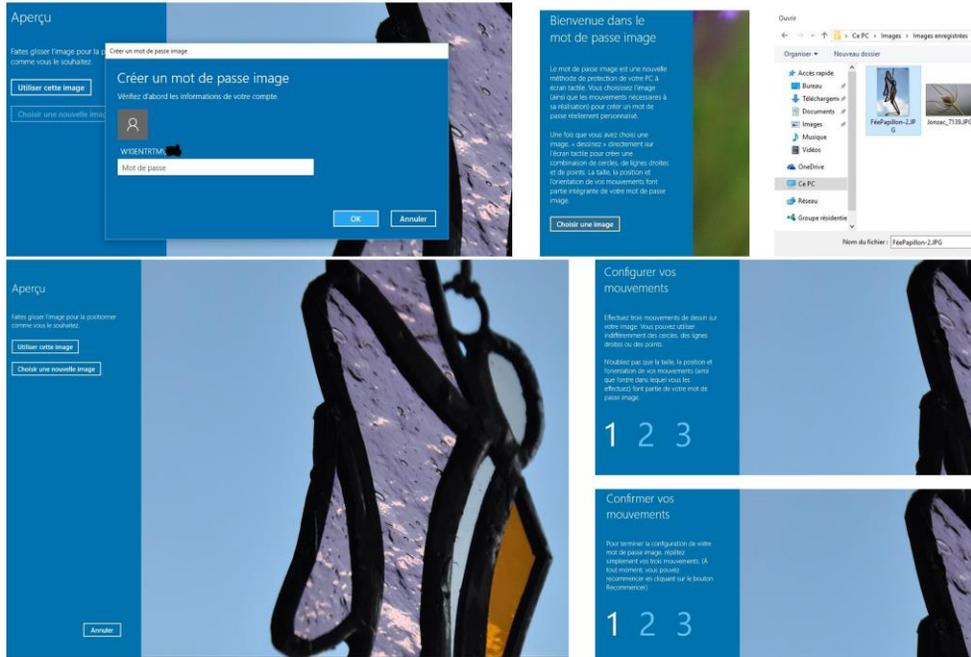
Supprimer le lien entre les 2 comptes

Paramètres → Compte → Déconnecter votre compte Microsoft

Les paramètres de votre compte de domaine ou une GPO peuvent vous empêcher de vous connecter avec un compte Microsoft ou modifier certains paramètres.

Dans la procédure d'installation initiale, il vous est demandé **A qui appartient ce PC ?** Vous avez le choix entre **joindre un domaine** ou **joindre Azure AD**.

Le mot de passe image (1)



© m2iformation

W10-DAM - Rev 3



Le mot de passe image est plus destiné au monde du tactile.

Le mot de passe image (2)

Erreur

Vos mouvements de confirmation ne correspondent pas à ceux que vous avez dessinés. Revoquez les mouvements que vous avez entrés initialement ou recommencez l'opération pour en choisir d'autres.

Recommencer

Une erreur s'est produite...
Recommencez.

Essayez de reproduire vos mouvements.

Un conseil ? Tracez simplement les exemples indiqués sur votre image.

1 2 3

Confirmer vos mouvements

Pour terminer la configuration de votre mot de passe image, répétez simplement vos trois mouvements. (À tout moment, vous pouvez recommencer en cliquant sur le bouton Recommencez.)

1 2 3

Mot de passe

Modifier le mot de passe de votre compte

Modifier

Code PIN

Vous pouvez utiliser ce code PIN pour vous connecter aux applications et aux services.

Modifier

[J'ai oublié mon code PIN](#)

Mot de passe image

Se connecter à Windows à l'aide d'une photo favorite

Modifier

Supprimer



Le nouvel écran d'accueil et bureau



Ne pas oublier le
clic droit sur
l'icône ou le
raccourci clavier
+ X

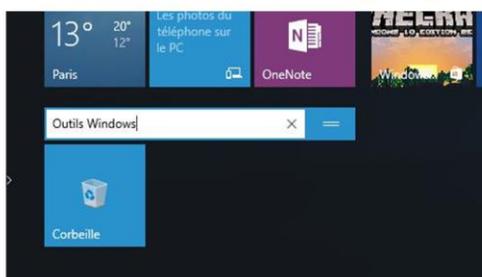
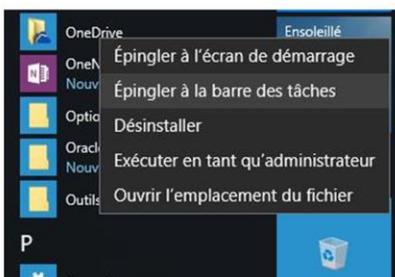
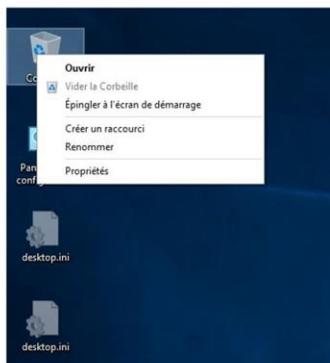


La colonne de gauche est une liste dynamique qui démarre avec les applications les plus utilisées puis l'explorateur de fichiers, paramètres, marche/arrêt puis toutes les applications.

La personnalisation du bureau



La personnalisation de l'écran d'accueil (1)



Il est possible de retailler l'écran d'accueil comme une simple fenêtre en positionnant la souris sur ses bords.

La personnalisation de l'écran d'accueil (2)

PERSONNALISATION

- Arrière-plan
- Couleurs
- Écran de verrouillage
- Thèmes
- Accueil

Accueil

Afficher les applications les plus utilisées Activé

Afficher les applications récemment ajoutées Activé

Utiliser le menu Démarrer en plein écran Désactivé

Afficher les éléments récemment ouverts dans les Listes de raccourcis de l'écran d'accueil ou la barre des tâches Activé

Choisir les dossiers affichés dans l'écran d'accueil

CHOISIR LES DOSSIERS AFFICHÉS DANS L'ÉCRAN D'ACCUEIL

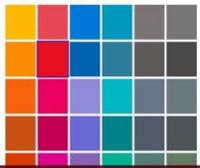
- Explorateur de fichiers Activé
- Paramètres Activé
- Documents Désactivé
- Téléchargements Désactivé
- Musique Désactivé
- Images Désactivé
- Vidéos Désactivé
- Groupeement résidentiel Désactivé
- Réseau Désactivé

COULEURS

Choisir une couleur

Choisir automatiquement une couleur de thème à partir de mon arrière-plan Désactivé

Choisir la couleur de thème



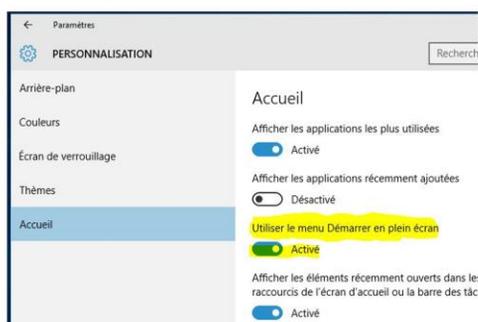
Afficher la couleur du menu Démarrer, de la barre des tâches et du centre de notifications

Voir à travers le menu Démarrer, la barre des tâches et le centre de notifications

Paramètres de contraste élevé

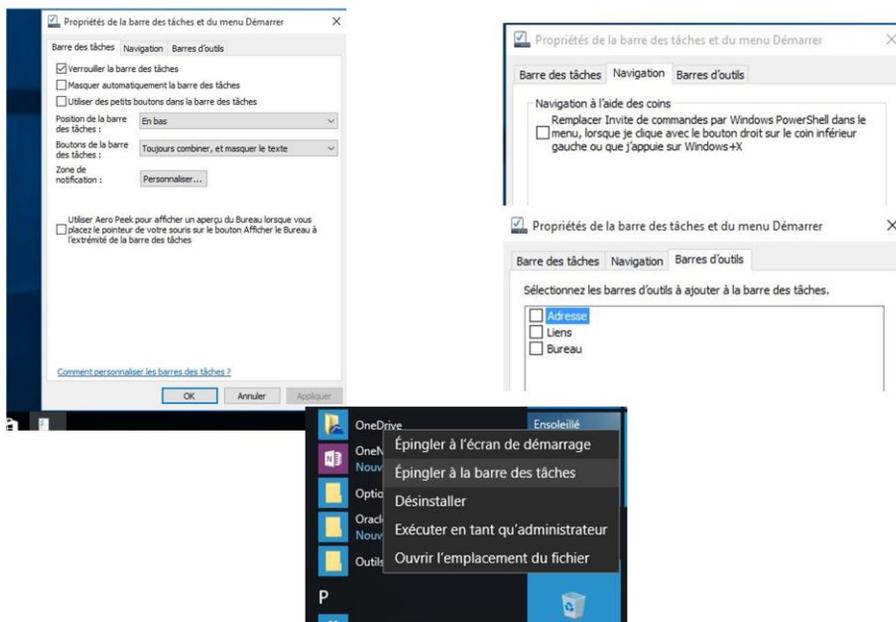


Le menu démarrer en plein écran

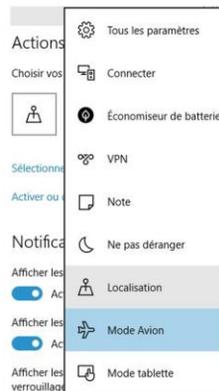
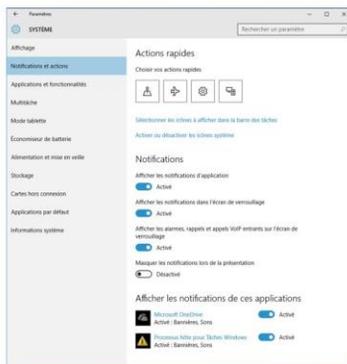
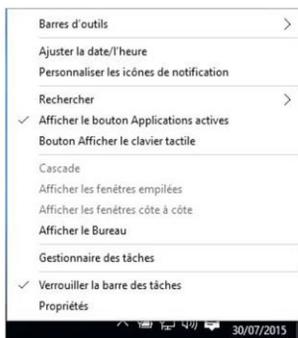


Remarque : Si le menu démarrer reste en plein écran malgré la désactivation, vérifiez que le mode « Tablette » n'est pas activé par défaut.

La personnalisation de la barre des tâches



La personnalisation de la zone de notifications



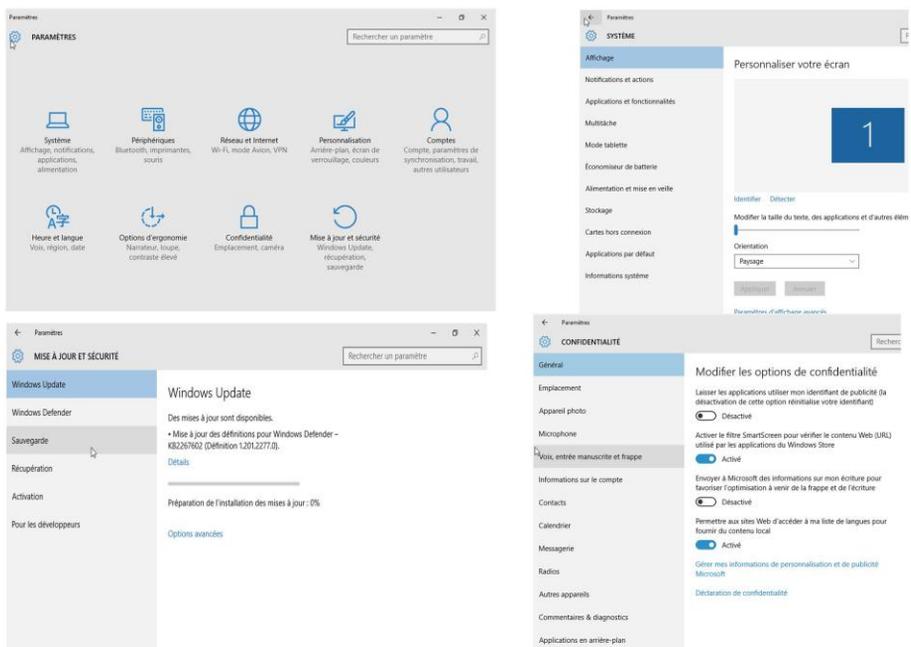
SÉLECTIONNER LES ICÔNES À AFFICHER DANS LA BARRE DES TÂCHES



ACTIVER OU DÉSACTIVER LES ICÔNES SYSTÈME



L'application paramètres



© m2information

W10-DAM - Rev 3



Exemple d'utilisation :

Paramètres → **Système** → **Stockage** qui vous affiche l'espace disque occupée avec une possibilité d'informations détaillées en cliquant sur un disque puis sur une application

Retour sur l'interface Windows 7 et 8.1

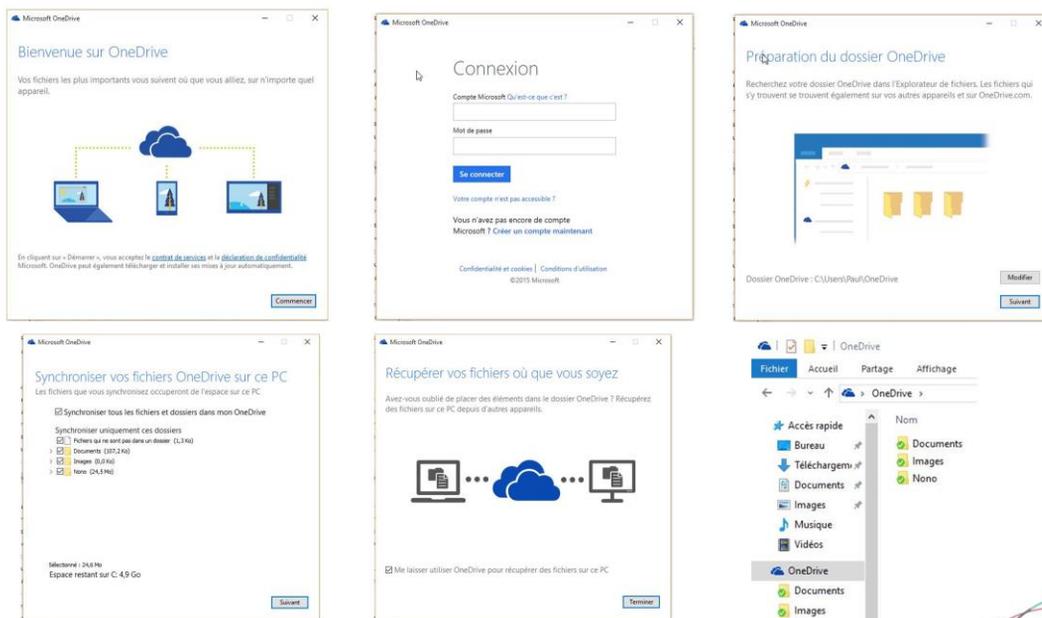
- Aero shake, snap, peek
 - Amélioration de Windows 10
 - Jongler avec des fenêtres est également plus facile. Il suffit d'en approcher une du bord de l'écran pour qu'elle s'y colle et occupe la moitié de l'affichage, tout en vous proposant de choisir parmi les autres fenêtres ouvertes pour occuper l'autre moitié.
 - Affichage de 4 applications
- La Jump List
- Epingler à la barre des tâches et/ou au Menu Démarrer
- Alt + Tab amélioré
-  + Tab changé.

Les raccourcis clavier de Windows 10

Les raccourcis claviers de Windows 10		
⊞	+ I	Affiche l'application Paramètre
⊞	+ K	Ouvrir le menu des connexions à d'autres périphériques possibles pour l'application courante.
⊞	+ Q	Ouvrir le panneau de recherche pour les applications, les fichiers, les paramètres et le web
⊞	+ P	Projeter. Utiliser un autre écran
⊞	+ X	Afficher le menu système. LE raccourci indispensable. Un presque « Menu démarrer » façon Windows antérieurs.
⊞	+ L	Lock. Verrouiller la session
⊞	+ D	Desktop. Afficher et masquer le Bureau
⊞	+ M	Minimize. Afficher le Bureau
⊞	+ E	Explorer. Afficher l'explorateur Windows
⊞	+ H	Partager avec une autre application
⊞	+ O	Verrouiller l'Orientation de l'appareil
⊞	+ R	Run. Ouvrir la boîte de dialogue Exécuter
⊞	+ U	Ouvrir les options d'ergonomie
⊞	+ T	Parcourir les applications dans la barre des tâches
⊞	+ V	Parcourir les notifications
⊞	Pause	Afficher la boîte de dialogue Propriétés système
Les nouveaux raccourcis		
⊞	+ A	Ouvrir la centre de notifications
⊞	+ B	Mettre le focus dans la zone de notification
⊞	+ S	Search. Ouvrir une recherche
⊞	+ C	Cortana. Ouvrir Cortana en mode écoute
⊞	+ G	Game. Ouvrir la barre de jeux lorsqu'un jeu est ouvert
⊞	+ Tab	Ouvrir l'affichage des tâches
⊞	+ Ctrl + D	Ajouter un bureau virtuel
⊞	+ Ctrl + >	Basculer entre les bureaux virtuels vers la droite
⊞	+ Ctrl + <	Basculer entre les bureaux virtuels vers la gauche
⊞	+ Ctrl + F4	Fermer le bureau virtuel courant

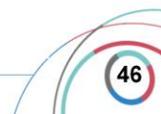
Un à ne pas oublier : Touche Windows + X pour afficher les outils principaux de gestion de votre machine (quelques outils en plus par rapport à Windows 8.1). Ce menu est appelé le menu d'accès rapide; il est aussi possible de l'appeler avec un clic droit sur le bouton démarrer.

La connexion au Cloud - OneDrive



© m2information

W10-DAM - Rev 3



Le stockage avec OneDrive :

- 15 Go → Gratuit
- 100 GO → 1,99 € par mois
- 200 Go → 3,99 € par mois
- 1 To → 7,00 € par mois (inclus Office 365)

Nécessite l'utilisation d'un compte Microsoft

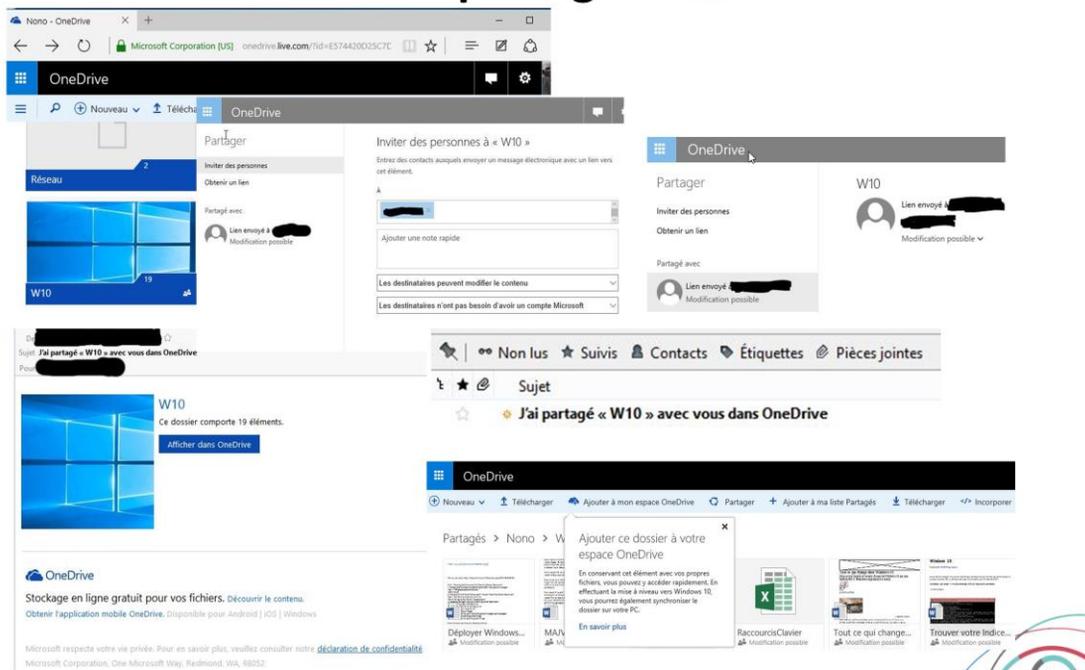
■ OneDrive et la vie privée :

- Microsoft récupère des données personnelles lors de votre enregistrement et peut les partager avec celles d'autres sociétés
- Microsoft piste vos interactions avec les sites de Microsoft
- Microsoft ne partage pas vos données avec des tiers mais peut les communiquer à des partenaires qui travaillent au nom de Microsoft
- Microsoft utilise vos informations personnelles pour vous fournir des contenus et des services personnalisés, comme des offres spécifiques, voir des participations à des enquêtes.

■ OneDrive for Business :

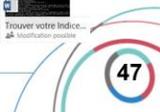
- Permet de synchroniser les bibliothèques de sites SharePoint vers un PC ou un appareil mobile.
- Avec Office 365, l'utilisateur dispose d'un espace de 1 TO par utilisateur
- Inclus dans MS Office Professional Plus ou Office 365 ou en stand-alone
- Disponible en .msi, donc installable par GPO
- Un administrateur SharePoint peut interdire de synchroniser une bibliothèque
- Dispose de plus de fonctionnalités que OneDrive comme tracer l'historique des versions ou accéder à la poubelle par exemple
- Une application pour mobile existe aussi qui ne fonctionne qu'avec Office 365

Le partage



© m2information

W10-DAM - Rev 3



OneDrive dans sa version actuelle présente une nouvelle fonctionnalité :

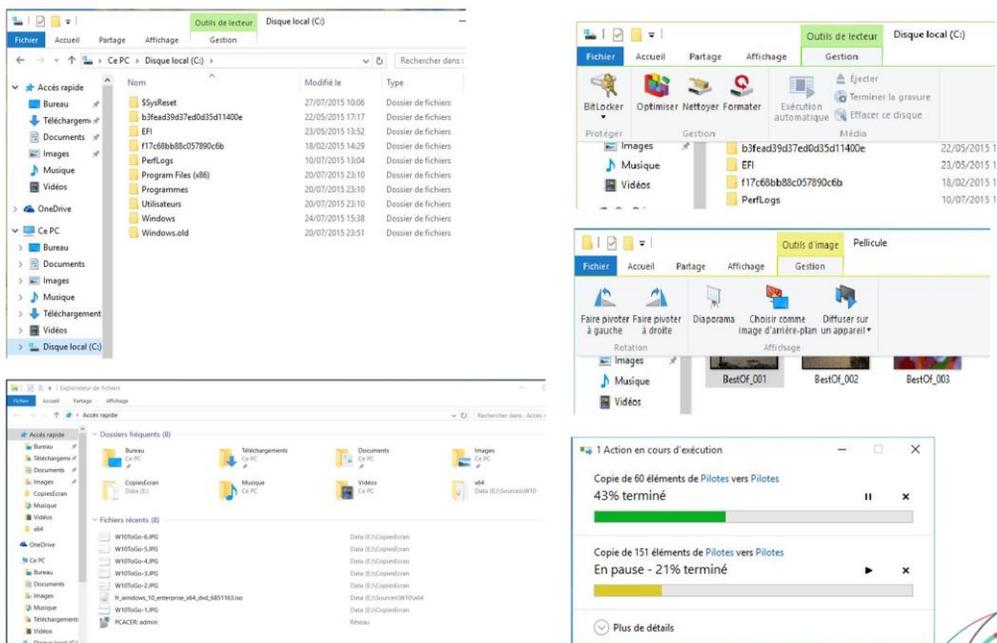
Partage et Ajouter à mon OneDrive

Accéder (et éventuellement ajout à mon OneDrive) à un dossier d'un OneDrive d'un autre qui m'a donné l'accès partagé dessus.

Microsoft peut utiliser, modifier, adapter, sauvegarder, reproduire, distribuer et afficher votre contenu pour vous protéger et pour améliorer les services Microsoft.

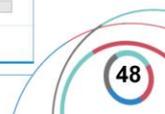
Microsoft peut vous demander de supprimer des informations qui seraient en violation de leurs règles anti-spam, de leur code de conduite ou des lois locales. Il en serait de même pour des informations qui empièteraient sur la propriété intellectuelle. Au pire Microsoft peut fermer votre compte et effacer vos données sans votre accord.

L'explorateur Windows



© m2information

W10-DAM - Rev 3



L'explorateur de fichiers que tous les utilisateurs Windows connaissent déjà, cherche à faire gagner du temps à l'utilisateur en affichant les derniers fichiers ouverts ou les dossiers les plus sollicités. Dans les éditions de Windows précédentes, on pouvait activer cette fonctionnalité intégrée au menu démarrer via une option ou dans la rubrique "Emplacements récents" de l'explorateur. Dans Windows 10, l'explorateur s'ouvre par défaut sur cette page dans laquelle on peut aussi épingler des dossiers : l'accès rapide.

Les icônes ont également été revisités et affichent un look plus moderne dans l'explorateur ou sur le bureau Windows. Même la corbeille a été redessinée.

Chargement automatique d'un fichier **.iso** dans le lecteur DVD

Ouverture automatique d'un **.pdf** dans Microsoft Edge

III. L'ACTIVATION DE WINDOWS



Présentation

- Volume Activation 1.0 à ses débuts avec Windows et Office XP, passe en version 2.0 depuis Windows Vista.
- Types de clés avec des méthodes d'activation différentes :
 - Clé unique : Version boîte / OEM activation unique (comme Windows XP)
 - Multiple Activation Key (MAK)
 - Key Management Service (KMS)
- Avec Windows 8/Windows Server 2012, ajout d'un mécanisme d'activation basé sur Active Directory. Ne nécessite aucun serveur hôte supplémentaire. Les demandes d'activation sont traitées au cours du démarrage de l'ordinateur.
 - Remarque : Le schéma AD doit se trouver au niveau fonctionnel de Windows Server 2012.



A l'instar de Windows 8 (mais pas comme Windows 7), Windows 10 ne dispose plus d'un délai de grâce. Il faut l'activer immédiatement. Faute d'activation, il n'est pas possible de le personnaliser.

Pour tester une version, Microsoft fournit une version d'évaluation (Durée : 90j) téléchargeable.

Attention!

Lorsque l'utilisateur installe Windows 10 à partir des versions 7 ou 8, le programme vérifie son statut d'activation, et annonce le résultat aux serveurs de Microsoft.

“Si vous êtes authentique, c'est-à-dire activé, le serveur d'activation de Windows génère un certificat (une licence) et le stocke en ligne, en parallèle avec votre ID d'installation. Il n'a pas besoin d'une clé de produit pour réaliser l'activation, il lui faut juste la preuve que votre activation précédente était légitime”, explique l'expert.

L'étape “clé de produit” peut être “sautée”.

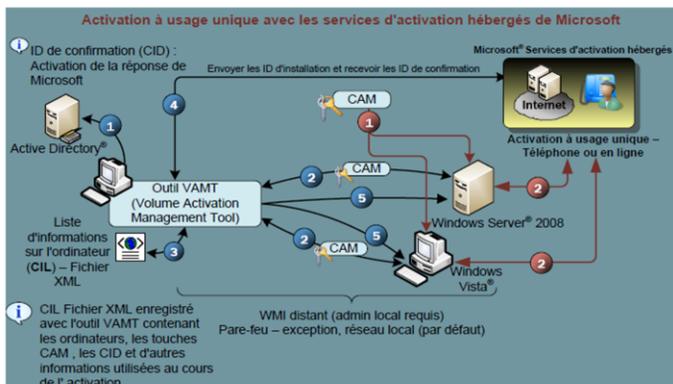
Pour effectuer une installation propre, il suffit d'effacer le disque dur, et de redémarrer à partir d'un support d'installation de Windows 10 (une clé USB ou un fichier ISO).

Le programme d'installation vous demande “d'entrer une clé de produit” - mais, “changement majeur”, il est possible de sauter cette étape. “Lorsque vous aurez terminé la réinstallation, en supposant que vous avez utilisé la même version de Windows 10 sur votre matériel, vous la trouverez automatiquement activée”.

Volume Activation Services est un rôle de serveur sur Windows Server 2012 R2. On peut aussi installer un serveur KMS et utiliser les 2 méthodes. L'activation AD se fait durant le démarrage de l'ordinateur

Les éditions en volume de Windows 10 et Windows Server 2012 cherche un serveur KMS.

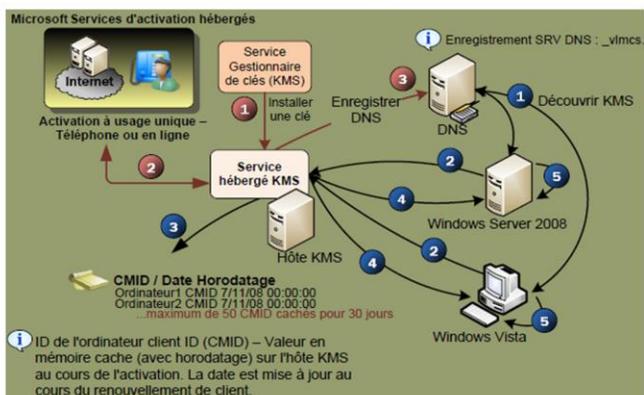
Multiple Activation Key (MAK)



- Une clé MAK de Windows peut activer un nombre spécifique d'ordinateurs. Le pool d'activation est réduit à chaque activation.
- Activations restantes à partir des sites Web de Microsoft Licensing ou VAMT

- Il existe deux méthodes pour activer des ordinateurs en utilisant une MAK :
 - **Activation MAK indépendante** : Demande que chaque ordinateur se connecte séparément et s'active auprès de Microsoft
 - **Activation MAK par proxy** : Activation centralisée vers Microsoft de plusieurs ordinateurs en utilisant « Volume Activation Management Tool (VAMT) »

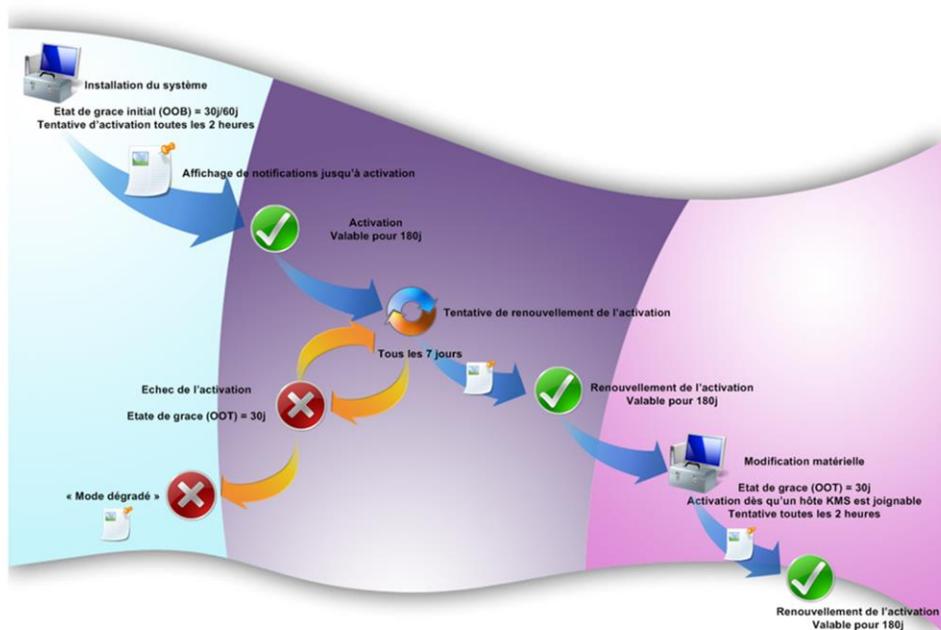
Key Management Service (KMS)



- Key Management Service (KMS) permet aux entreprises d'exécuter des activations locales :
 - Après l'installation Windows tente de se connecter au serveur KMS toutes les deux heures
 - Une fois activés, ils tenteront de se connecter au serveur KMS tous les **7 jours** (configurable) . S'ils réussissent, ils doivent renouveler leurs durées d'activation tous les **180 jours**.

- Une clé KMS est utilisée pour activer le service KMS
- Le serveur KMS ne fonctionne que si il a plus de 25 clients ou plus de 5 serveurs ou MS Office
- Un seul serveur KMS peut prendre en charge des centaines de milliers de clients KMS
- Les clients détectent les hôtes KMS en utilisant l'une de ces deux méthodes :
 - ❖ Découverte automatique, grâce à DNS.
 - ❖ Connexion directe, en spécifiant l'emplacement du serveur KMS

Le cycle d'activation d'un client KMS



Activation basée sur Active Directory

- Installation du rôle sur un contrôleur de domaine inclus le serveur KMS. Activer la clé KMS (se référer au transparent suivant).
- Quand un membre du domaine avec Windows Server 2012 R2 ou Windows 8.1 ou supérieure avec une clé générique VLM, le service d'activation du client demande automatiquement l'activation au contrôleur de domaine.
- Si le service de licence trouve un objet d'activation valable, elle se fait de façon silencieuse.
- Si il ne trouve pas d'objet d'activation valide, il se mettra en recherche d'un serveur KMS.



L'activation via Active Directory ne concerne que les membres d'un domaine.

Le contrôleur de domaine doit être un Windows Server 2012 R2.

Avec des outils avancés (ADSIEdit.exe), il est possible d'accéder aux objets d'activation et gérer des ACL dessus par exemple.

Sur un client un utilisateur avec la permission lire et écrire peut utiliser la ligne de commande.

On ne peut pas installer le rôle AD Activation sur un contrôleur ReadOnly.

Incompatible avec des annuaires non Microsoft

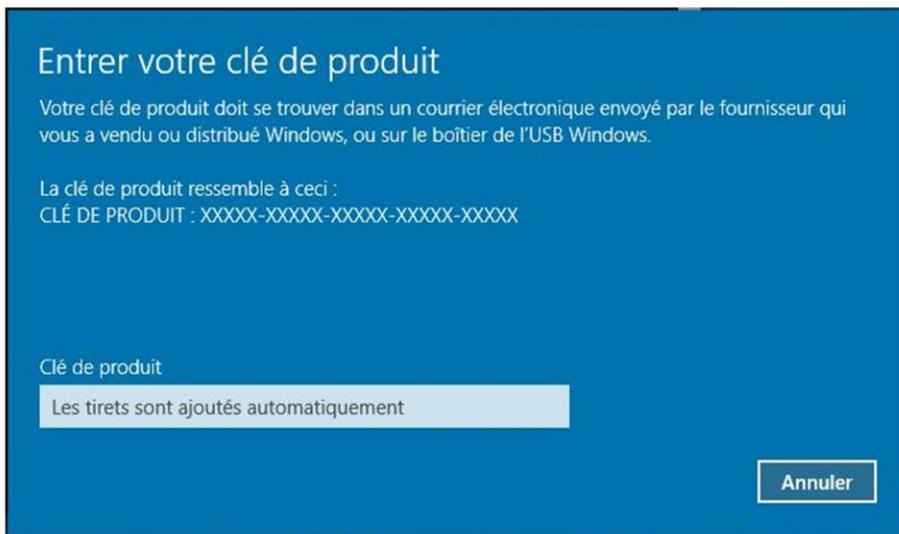
Une ancienne version de contrôleur de domaine mise à jour par Adprep.exe (Version Windows Server 2012 R2) peut être utilisée pour ce type de migration.

Installation d'un serveur KMS

- Obtenir une clé KMS via Microsoft Volume Licensing Services
- Dans une invite de commande :
 - Tapez la commande suivante pour installer le KMS
 - slmgr.vbs -ipk <KMS key>
 - Taper la commande suivante pour activer le KMS
 - slmgr.vbs -ato
 - Test KMS DNS configuration
 - nslookup -type=srv_vlmcs._tcp
 - Interroger le serveur KMS
 - slmgr.vbs /dli
 - Ouvrir le firewall pour le KMS
 - Slmgr.vbs /SPrt 1688

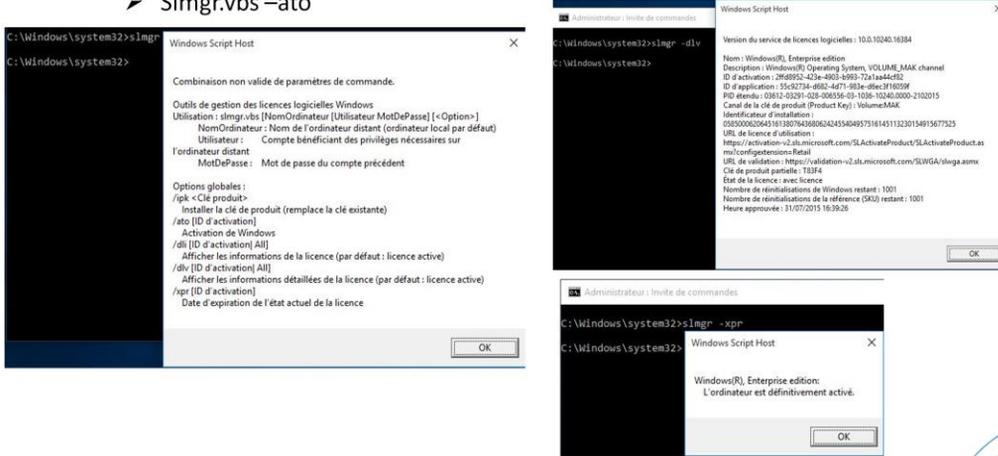
Installation d'une clé via l'interface graphique

- Il existe 2 méthodes pour installer une clé :
 - Via l'interface graphique : Slui.exe



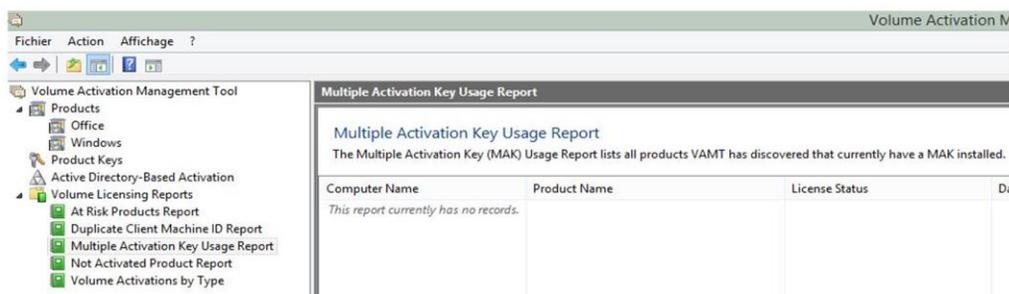
Installation d'une clé

- Deuxième méthode :
 - Via le fichier script : Slmgr.vbs dans une invite de commande avec les droits d'administrateur :
 - Slmgr.vbs -ipk xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx
 - Slmgr.vbs -ato



L'outil Volume Activation Management Tool (VAMT 10.0)

- Il permet de gérer de façon centralisée l'activation de Windows Office :
 - Une nouvelle interface utilisateur dans laquelle vous pouvez facilement effectuer l'activation en volume et les tâches de gestion de licence
 - Il affiche les informations détaillées sur les produits installés, les versions de produit et le statut de la licence
 - Une meilleure gestion des clés multiples
 - Ex : Possibilité d'importer plusieurs clés à la fois, notamment à partir d'un fichier.



Il est possible d'utiliser VAMT pour :

- Ajouter ou retirer des ordinateurs avec une recherche dans AD, une requête Ldap, un groupe de travail, une adresse IP ou un nom d'ordinateur
- Découvrir des produits comme Windows Client, Windows Serveur ou MS Office...
- Surveiller l'état des activations comme les 5 derniers caractères d'une clé, l'état d'activation (Licenced, grace ou unlicenced) et des informations sur les produits
- Gérer les clés : on peut stocker les clés et les installer sur des clients distants, vérifier le nombre d'activation MAK restant
- Gérer les informations d'activation : elles sont stockées dans une base SQL avec possibilité d'exportation, d'archivage au format xml.

Il est possible d'installer le rôle Volume Activation Server qui permet de gérer les licences en volume basées sur AD ou un serveur KMS. Ce service installe aussi la console VAMT.

IV. L'INSTALLATION ET LE DÉPLOIEMENT



Les options d'installation du produit

- Wipe-and-load et Side by Side
 - Processus traditionnel : [Capture des données avant installation (USMT)] → Déploiement d'une image → [Réinstallation des applications] → [Restauration des données]
 - Pour tout type de scénario
- Mise à jour du système existant (In-place upgrade)
 - Laisser Windows faire le travail
 - Conserve les données, paramètres, applications, pilotes...
 - Pour les systèmes Windows 7, 8, 8.1
- Provisionnement
 - Transformer un appareil privé en appareil d'entreprise (BYOD) par l'exécution d'un package.
 - L'outil Windows : concepteur de configuration et d'acquisition d'images Windows permet de créer les packages.



Nouvelle installation

Cas particulier : nouvelle installation de Windows 10 sur une partition contenant déjà une autre version de Windows

Création d'un dossier **Windows.old** à la racine du lecteur d'installation pour revenir en arrière en cas de problème

Penser à le supprimer si vous ne l'exploitez pas.

Refresh

Sur une machine W10 existante à problèmes

Cela garde vos données, fichiers et toutes les applications qui sont installées au départ et celle du Windows Store. Les autres applications devront être réinstallées.

In-Place Upgrade

- Solutions recommandées par Microsoft pour les appareils avec Windows 7 ou 8.1
- Se fait en 4 phases :
 - Vérification du système installé
 - Installation de Windows 10 grâce à WinPE
 - Premier démarrage
 - Paramétrage du système et deuxième démarrage



Les 4 phases :

- Vérification du système installé
 - Vérification du minimum requis pour le hardware
 - Vérification des connexions réseaux
 - Vérification de Windows 7 ou 8.1
 - Inventaire des applications, des pilotes et de la compatibilité
 - Préparation de la phase WinPE
- Installation de Windows 10 grâce à WinPE
 - Démarrage avec WinPE (OS original libre)
 - Copie de l'OS original pour restauration possible plus tard
 - Démarrage du processus de migration
- Premier démarrage
 - W10 démarre à partir de WinPE et commence à ajouter les pilotes adéquat, à migrer les applications et les paramètres
 - L'OS original est migré dans Windows.old
- Paramétrage du système et deuxième démarrage
 - Redémarrage pour finaliser la mise à jour, accueillir l'utilisateur et ensuite exécute la phase Out-Of-Box-Experience (OOBE) pour confirmer les paramètres utilisateurs et créer son profil.

Même si ce n'est pas l'idéal un retour en arrière dans chacune de ces phases est possible. Si la mise à jour échoue dans l'une des 3 dernières phases, il utilisera WinRE (Recovery Environment) pour revenir à la version d'OS originale.

Si vous ne souhaitez pas garder cette mise à jour, il est possible de revenir à celle d'origine. Dans l'application **Paramètres** → **Mise à jour et Sécurité** → **Récupération** → Choix : **Revenir à une version précédente de Windows** . Choix possible jusqu'à jours après la mise à jour.

Problèmes possibles :

- Une migration de n vers n+1 (Home vers Pro); migrer de n vers n-1 ne permet pas de tout récupérer, la procédure vous prévient dans ce cas.

- Ne pas avoir le minimum hardware requis ou avoir un appareil ou une application non compatible stoppe la procédure. Pour avoir plus d'explication, il est possible de taper la commande :

Setup.exe /auto upgrade /compat scanonly. Cela créer plusieurs fichiers XML analysables.

La compatibilité des Upgrades

- Windows 7
 - Starter, Home Basic, Home Premium → Windows 10 Home
 - Pro et Intégrale → Windows 10 Pro
 - Entreprise → Windows 10 Ent

- Windows 8.1
 - Windows 8.1 → Windows 10 Home
 - Windows 8.1 Pro → Windows 10 Pro
 - Windows 8.1 Ent → Windows 10 Ent



Cas particulier : Windows To Go

- L'installation de Windows 10 complète via un assistant sur un medium USB bootable et totalement indépendant.
 - On transporte son Windows 10 sur une clé dans sa poche
- Lorsque l'on boote sur son medium USB, les disques du PC sont inaccessibles par défaut
- Lorsqu'on boot normalement sur Windows, la clé Windows To Go n'est pas accessible
- Les pilotes nécessaires sont stockés sur le medium une fois booté



Le medium USB utilisé doit satisfaire un certain nombre de caractéristiques. L'assistant de création peut refuser un medium.

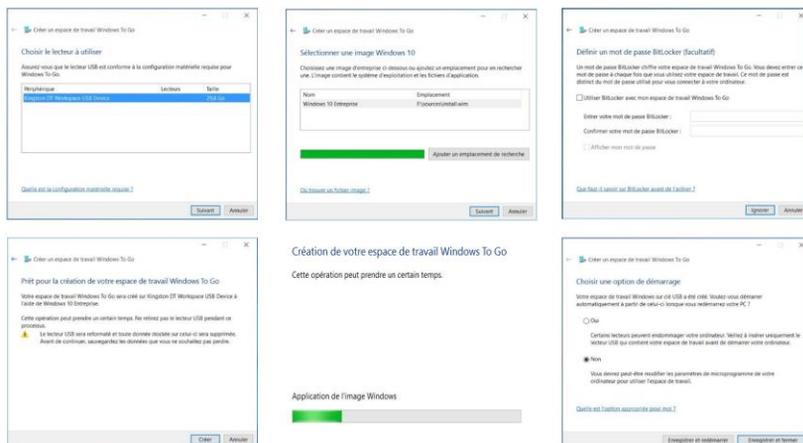
Les périphériques répertoriés dans cette section ont été spécialement optimisés et certifiés pour Windows To Go et possèdent la configuration requise pour démarrer et exécuter une version complète de Windows 8 à partir d'un lecteur USB. Les optimisations pour Windows To Go sont les suivantes :

- Les disques mémoires flash certifiés Windows To Go ont été conçus pour gérer des vitesses élevées de lecture / écriture en accès aléatoire et prendre en charge les milliers d'opérations d'E/S en accès aléatoire par seconde nécessaires à une bonne exécution des charges de travail Windows normales.
- Les lecteurs certifiés Windows To Go sont prévus pour démarrer et s'exécuter sur du matériel certifié pour une utilisation avec Windows 7 ou Windows 8.
- Les lecteurs certifiés Windows To Go ont été conçus pour durer. Les lecteurs certifiés sont adossés à des garanties constructeur et doivent fonctionner continuellement dans des conditions d'utilisation normale. Pour plus d'informations sur les garanties, consultez le site Web des constructeurs.

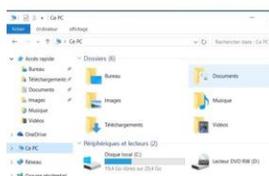
Quelques media certifiés :

- IronKey Workspace W300 (<http://www.ironkey.com/wtg>)
- Kingston DataTraveler Workspace pour Windows To Go (<http://www.kingston.com/wtg/>)
- Spyrus Portable Workplace (<http://www.spyruswtg.com/>)
- Spyrus Secure Portable Workplace (<http://www.spyruswtg.com/>)
- Super Talent Express RC4 pour Windows To Go
- Super Talent Express RC8 pour Windows To Go (<http://www.supertalent.com/wtg/>)
- Western Digital My Passport Enterprise (<http://www.wd.com/wtg>)

Windows 10 To Go : les étapes de création

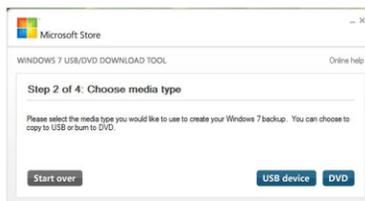


- Une fois redémarrer sur la clé, les disques physiques ne sont pas accessibles



Création d'un medium USB bootable

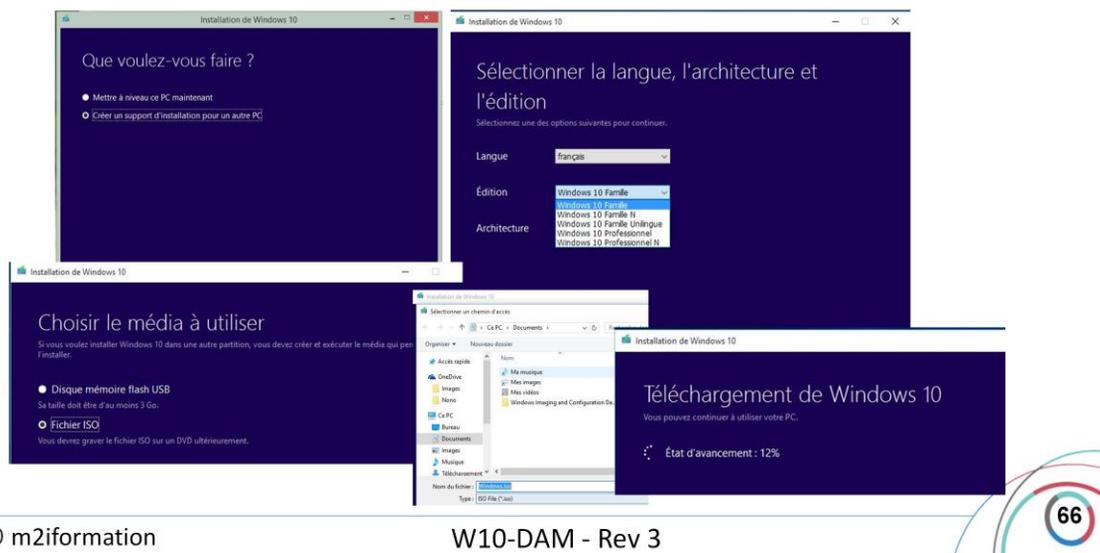
- Création d'une clé USB bootable pour installer Windows 10
 - Télécharger l'outil Windows USB/DVD Download Tool
 - <http://wudt.codeplex.com/>
 - Ancienne version (1.0) qui fonctionne toujours pour Windows 10
 - Installer et lancer l'outil



Vous devez avoir à disposition les sources au format .Wim de Windows 10.

Windows Media Creation Tool

- Création d'une clé USB bootable ou d'un fichier ISO pour installer Windows 10
 - Télécharger l'outil Windows USB/DVD Download Tool
 - <http://www.microsoft.com/fr-fr/software-download/windows10>



© m2ifformation

W10-DAM - Rev 3

66

Si vous devez installer ou réinstaller Windows 10, vous pouvez utiliser l'outil Windows Media Creation Tool pour créer votre propre média d'installation à l'aide d'un disque mémoire flash USB ou d'un DVD.

Avant de commencer, vérifiez que vous possédez :

- Une connexion Internet
- Un espace de stockage de données suffisant sur un ordinateur, et un lecteur USB ou externe pour le téléchargement
- Un disque USB ou un DVD vierge (et un graveur de DVD) contenant au moins 4 Go d'espace si vous souhaitez créer un média. Nous vous recommandons d'utiliser un disque USB ou un DVD vierge, car tout ce qu'il contient sera supprimé

S'il s'agit de la première installation du système d'exploitation, vous avez besoin de votre clé de produit Windows (xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx-xxxxx). Pour plus d'informations sur les clés de produit et pour savoir quand elles sont requises, consultez la page FAQ.

Pour les éditions Entreprise, accédez au Centre de gestion des licences en volume.

Utilisez l'outil de création de media pour télécharger Windows. Cet outil convient particulièrement bien au téléchargement pour les clients utilisant Windows 7, 8.1 et 10. Il inclut les éléments suivants :

- Formats de fichier optimisés pour la vitesse de téléchargement ;
- Options de création de média prédéfinies pour les disques USB et les DVD ;
- Conversion facultative au format de fichier ISO.

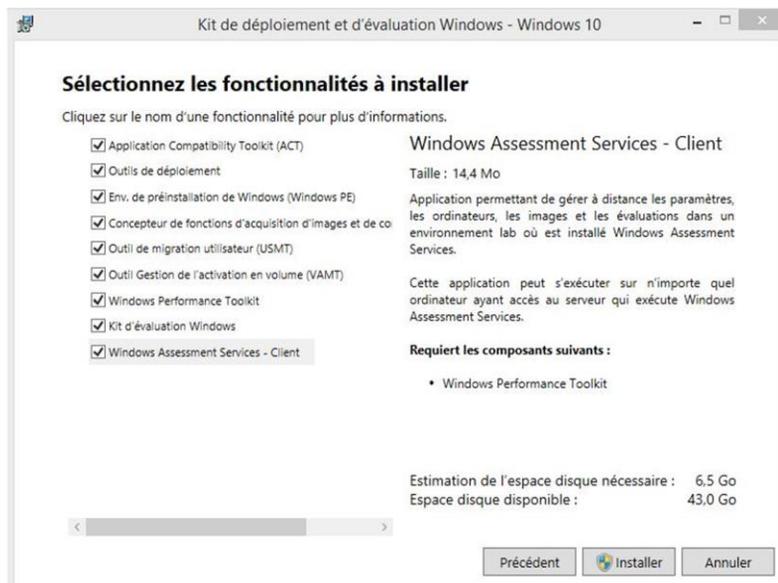
Les outils de déploiement d'entreprises

- Outils gratuits
 - Windows Automated Installation Kit 10.0 (WADK)
 - Windows Deployment Service
 - Outil axé déploiement inclus avec Windows Server 2008 et suivant
 - Microsoft Deployment Toolkit 2013 Update 1 (MDT)
 - Outil de type "Accélérateur de solution" axé déploiement
- Outils Payants
 - System Center Configuration Manager
 - Outil de type "Zero Touch Installation"
 - SCCM 2012 R2 (ou SP1) et SCCM 2007 (SP2, R2 ET R3) auront un Update pour supporter Windows 10
 - La prochaine version de SCCM offrira un support complet de Windows 10
 - Intune
 - Son équivalent mais avec le cloud de Microsoft
 - Microsoft fournira un support complet pour les fonctionnalités mobile-first et cloud-first pour Windows 10

Les outils de déploiement d'entreprises (2)

- User State Migration Tool 10.0 (USMT)
 - Outil à télécharger non graphique.
 - Utilisation de commandes lignes (scanstate et loadstate.exe) qui s'appuie sur des fichiers de configuration au format XMLmodifiables
 - Automatisable dans les séquences de tâches de MDT ou de SCCM.

Windows Automated Installation Kit



Téléchargement du Kit : <https://msdn.microsoft.com/en-us/windows/hardware/dn859155>

© m2information

W10-DAM - Rev 3



Application Compatibility Toolkit (ACT) 10.1

Outil d'inventaire et de suivi de la migration du parc applicatif

Outil d'aide à l'analyse de comptabilité des applications

Compatibility Administrator

Outils d'aide à l'analyse (voir la correction) de la compatibilité des applications pour Windows 10

Outils de déploiement

Windows System Image Manager (WSIM) 10.0

Outil de création de fichier de réponse pour automatiser l'installation de Windows

DSIM.exe (Deployment Image Servicing and Maintenance)

La commande de création et de maintenance d'image à tout faire

Env. de pré-installation de Windows (WinPE 10) en version anglaise

Mini Windows → Winpe 64 bits (207Mo)

Winpe 32 bits (154 Mo)

Concepteur de configuration et d'acquisition d'images Windows

Outil de gestion de package de provisionnement pour mettre à jour un appareil

VAMT 10.0

Outil de gestion des clés d'activation du système d'exploitation et de MS Office

USMT

Outil de sauvegarde et restauration des profils utilisateurs

Windows Performance Toolkit (WPT) 10.0

Permet d'enregistrer les événements système à l'aide du Suivi des événements pour Windows, ainsi qu'un outil permettant d'analyser les données de performance dans une interface graphique utilisateur.

Windows Performance Recorder

Pour enregistrer des traces de performance (Format .etl)

Windows Performance Analyser

Pour analyser des fichiers trace

Kit d'évaluation Windows

Permet de découvrir et d'exécuter des évaluations sur un seul ordinateur. Les évaluations sont des tâches qui simulent l'activité des utilisateurs et examinent l'état de l'ordinateur. Les évaluations produisent des métriques pour les différents aspects du système et fournissent des recommandations en matière d'améliorations à apporter.

Outils inclus : **Console d'évaluation Windows (Windows Assessment Console)**

Windows Assessment Services – Client 10.0

Permet de gérer à distance les paramètres, les ordinateurs, les images et les évaluations dans un environnement type lab

Nécessite l'accès à un serveur disposant de Windows Assessment Services

Requiert Windows Performance Toolkit

SQL Server Express 2012 SP1

Nécessaire pour le stockage des informations de plusieurs des outils précédemment cités

Windows Preboot Environment (WinPE) (1)

- C'est l'environnement de pré-installation de Windows 10.
 - C'est le remplaçant de la disquette MSDOS.
 - Disponible dans le Windows ADK
 - Le programme d'installation de Windows 10 s'exécute depuis un WinPE .
- Objectifs :
 - Permettre de démarrer un ordinateur sans système d'exploitation installé pour réaliser au moins les opérations suivantes :
 - partitionner et formater les disques durs
 - copier des images ou lancer l'installation de Windows
 - Permettre de réparer un ordinateur qui ne démarre plus sur son disque dur

Windows Preboot Environment (WinPE) (2)

- C'est un Windows (32bits ou 64bits) minimal sans interface graphique. L'interface de Windows PE est une fenêtre d'invite de commandes.

Windows PE Version	Windows XP	Windows XP SP1	Windows XP SP2	Windows 2003	Windows 2003 SP1	Windows Vista	Windows 7	Windows 8	Windows 8.1	Windows 10
Version 1.0	X									
Version 1.1	X	X								
Version 1.2	X	X		X						
Version 2004 (1.5)			X							
Version 2005 (1.6)			X		X					
Version 2.0						X				
Version 3.0							X			
Version 4.0								X		
Version 5.1									X	
Version 10,0										X

© m2ifformation

W10-DAM - Rev 3



Caractéristiques :

Prise en charge native : de NTFS ; TCP/IP ; Les pilotes de périphériques Windows 32 bits (ou 64 bits).

Prise en charge facultative : de Windows Management Instrumentation (WMI), de Microsoft Data Access Component (MDAC) et de HTML Application (HTA), Scripting (vbscript...), XML...

Windows PE 4 :

Windows PE intègre de nouveaux composants facultatifs, notamment .NET Framework 4 (**WinPE-NetFX4**), PowerShell (**winPE-PowerShell3**), Internet SCSI (**WinPE-iSCSICmdlets**).

Makewinpeimg.cmd crée une image de démarrage de Windows PE sur un support amovible.

Une nouvelle option de ligne de commande pour **WPEUtilWaitForNetwork** demande à Windows PE d'attendre que la carte réseau soit initialisée. Cette nouvelle option est utile quand vous exécutez des scripts pour vous assurer que les paramètres réseau sont initialisés.

Modification de WinPE

- Pour accéder à WinPE, vous devez tout d'abord installé WADK
- Pour créer une image personnalisée de Windows PE, vous devez tout d'abord créer un environnement de construction
 - Il existe un script de construction personnalisé
 - C:\Program Files (x86)\Windows Kits\8.1\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\Copype.cmd)
 - Le script nécessite deux arguments : l'architecture matérielle et l'emplacement cible
 - Le script Copype.cmd crée une structure de dossiers :
 - Le répertoire \ISO contient tous les fichiers nécessaires pour créer un fichier .iso au moyen de l'outil makepemedi.exe
 - Le répertoire \mount est utilisé pour monter des images de WinPE

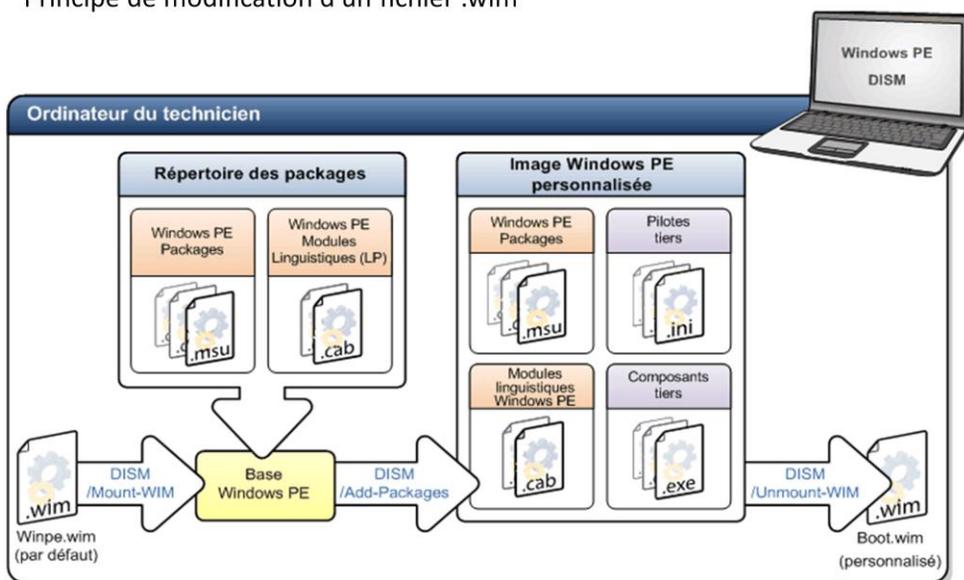


Travaux Pratiques :

- Installation complète du Windows ADK suivant les instructions de l'animateur
- Création d'une partition G: d'au moins 15 Go (Pour les TP à suivre)
- Copie de l'environnement WinPE pour le modifier :
copype.cmd amd64 G:\winpe10

Personnalisation de WinPE

- Principe de modification d'un fichier .wim



L'outil Dism.exe

- Il est présent sur un PC Windows 10 et dans une invite de commande WinPE
- L'outil DISM vous permet de personnaliser des images système Windows (.wim) :
 - ajouter ou supprimer des pilotes de périphériques
 - ajouter ou supprimer des modules linguistiques
 - activer ou désactiver des fonctionnalités de Windows...
- DISM est aussi utilisable sur en ligne sur un PC Windows 10
 - Dism /online ...
 - Dism /online /Get-CurrentEdition
 - Dism /online /Get-TargetEditions
 - Dism /online /Get-drivers
 - Dism /online /Get-DriverInfo /driver:C:\test\drivers\usb\usb.inf
 - Dism /online /Get-intl
 - Dism /online /Get-Packages
 - Dism /online /Add-Package /PackagePath:C:\packages\package.cab /NoRestart /quiet
 - Dism /online /Get-features
 - Dism /online /getfeatureinfo /featurename:NomDeLaFonctionnalité
 - Dism /online /En(Dis)able-Feature /FeatureName:NomDeLaFonctionnalité



Travaux Pratiques :

Montage du fichier **.wim** à modifier :

```
Dism /Mount-Wim /WimFile:G:\winpe10\media\sources\boot.wim /index:1  
/MountDir:G:\winpe10\mount
```

Avec PowerShell :

```
Mount-WindowsImage -ImagePath G:\winpe10\media\sources\boot.wim -Index 1 -Path  
G:\Winpe10\mount
```

Aide sur la commande :

Dism /get-help

La commande génère un fichier log par défaut à cet endroit: %WINDIR%\Logs\Dism\dism.logDism

Elle doit être exécutée dans une invite de commande en mode administrateur

Utilisation offline :

Capture d'une image de référence :

Dism /Capture-Image /ImageFile:"P:\W7Ent.wim" /CaptureDir:C:\ /Name:"W7 Entreprise"

Application d'une image de référence :

Dism /Apply-Image /ImageFile:P:\W7Ent.wim /Index:1 /ApplyDir:C:\

Montage d'une image sur un dossier :

Dism /Mount-Wim /WimFile:C:\test\images\install.wim /index:1 /MountDir:C:\test\offline /ReadOnly

Lister les .wim montés :

Dism /Get-MountedWimInfo

Affiche les caractéristiques d'un .wim :

Dism /Get-WimInfo /WimFile:C:\test\offline\install.wim /index:1

Sauvegarde des changements sans démontage :

Dism /Commit-Wim /MountDir:C:\test\offline

Démontage avec sauvegarde des changements :

Dism /Unmount-Wim /MountDir:C:\test\offline /commit

Démontage sans sauvegarde des changements :

Dism /Unmount-Wim /MountDir:C:\test\offline /discard

Récupération repertoire de montage Windows orphelin :

Dism /remount-Wim /MountDir:C:\test\offline

Pour intervenir sur des pilotes :

Liste des pilotes dans un .wim (offline) :

Dism /image:C:\test\offline /Get-Drivers

Ajouts de pilote :

Ceux du dossier mentionné :

Dism /image:C:\test\offline /Add-Driver /driver:C:\test\drivers\

Ceux du dossier mentionné et de ses sous-dossiers :

Dism /image:C:\test\offline /Add-Driver /driver:C:\test\drivers /recurse

Celui décrit par le .inf :

Dism /image:C:\test\offline /Add-Driver /driver:C:\test\drivers\mydriver.INF

Suppression de pilote :

Celui décrit par le .inf :

Dism /image:C:\test\offline /Remove-Driver /driver:oem1.inf

Ceux décrits par les .inf :

Dism /image:C:\test\offline /Remove-Driver /driver:oem1.inf /driver:oem2.inf

Pour intervenir sur la langue :

Affiche la langue :

Dism /image:C:\test\offline /Get-Intl

Installer la langue FR :

Dism /image:C:\test\offline /Set-UILang:fr-FR

Définir la langue par défaut de l'interface utilisateur :

Dism /image:C:\test\offline /Set-UILangFallback:fr-FR

Ajout de package et de pilote à WinPE

- Pour ne pas être trop lourd (environ 160 Mo), il est possible d'installer dans WinPE des packages en fonction des besoins
- Ils sont installés dans:
 - C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Pré-installation Environment\amd64\WinPE_Ocs
 - Ex : WinPE-HTA.cab pour la prise en charge des fichiers .hta, WinPE-Scripting.cab pour la prise en charge des fichiers .vbs ...
- En fonction des besoins, il est aussi possible de rajouter des pilotes



Travaux Pratiques :

Pour lister le(s) package(s) WinPE :

```
Dism /image:G:\winpe10\mount /Get-Packages
```

Pour ajouter un packages WinPE :

```
Dism /image:G:\winpe10\mount /Add-Package /PackagePath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_Ocs\WinPE-HTA.cab"
```

Pour changer la langue en français :

Charger le package de langue français :

```
Dism /image:G:\winpe10\mount /Add-Package /PackagePath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_Ocs\fr-fr\lp.cab"
```

Pour mettre la langue fr-FR par défaut :

```
Dism /image:G:\winpe10\mount /Set-AllIntl:fr-FR
```

Avec PowerShell :

```
Add-package -Path G:\winpe10\mount -PackagePath:"C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows Preinstallation Environment\amd64\WinPE_Ocs\WinPE-HTA.cab"
```

Pour lister le(s) pilote(s) ajouté(s) et en installer de(s) nouveau(x) :

```
Dism /image:G:\winpe10\mount /Get-Drivers
```

```
Dism /image:G:\winpe10\mount /Add-Driver /driver:G:\Broadcom\b57nd60a.inf
```

```
Dism /image:G:\winpe10\mount /Get-Drivers
```

Avec Powershell :

```
Add-WindowsDriver -Path G:\winpe10\mount -Driver G:\Broadcom\b57nd60a.inf (ou G:\Pilotes -Recurse) ForceUnsigned]
```

Parallèle entre dism et les cmdlets PowerShell

Action	Dism	PowerShell
Monter un fichier .wim	/mount-image	Mount-WindowsImage
Enregistrer les changements	/commit-image	Save-WindowsImage
Informations sur un fichier .wim	/get-imageinfo	Get-WindowsImage
Démontage d'un fichier .wim	/unmount-image	Dismount-WindowsImage
Ajouter un pilote	/image: ... /add-driver /driver:...	Add-WindowsDriver -Driver ... -Path
Appliquer une image	/apply-image	Expand-WindowsImage
Capturer une image	/capture-image	New-WindowsImage

Finalisation des modifications de WinPE

- Windows PE permet de lancer des scripts personnalisés, applications... à son démarrage :
 - Il suffit de modifier le fichier Startnet.cmd situé sous:
 - %Systemroot%\System32
- Il est aussi possible de rajouter dossiers ou fichiers à l'arborescence de WinPE



Travaux Pratiques :

Pour lancer le bloc-note au démarrage de WinPE :

Editer le fichier situé sous **G:\WinPE10\Mount\Windows\System32**, puis rajouter : **notepad.exe**

Pour ajouter un répertoire contenant des outils à WinPE :

Copier le dossier **Outils** (fourni par l'animateur) dans votre répertoire local Windows PE.:

G:\winpe10\Mount\Outils

Enregistrement des modifications de WinPE

- Une fois les modifications achevées, il faut régénérer le fichier .wim en enregistrant ou non les modifications.

- Ceci se fait grâce à la commande Dism :
 - Sauvegarde des changements sans démontage
 - Dism /Commit-Wim /MountDir:C:\test\offline
 - Démontage avec sauvegarde des changements
 - Dism /Unmount-Wim /MountDir:C:\test\offline /commit
 - Démontage sans sauvegarde des changements
 - Dism /Unmount-Wim /MountDir:C:\test\offline /discard
 - Récupération repertoire de montage Windows orphelin
 - Dism /remount-Wim /MountDir:C:\test\offline



Travaux Pratiques :

Pour démonter et enregistrer les modifications de WinPE :

```
Dism /Unmount-Wim /MountDir:G:\winpe10\mount /Commit
```

Avec PowerShell :

```
Dismmount -WindowsImage -Path G:\winpe10\mount /Commit
```

Génération d'un fichier ISO du WinPE modifié

- Une fois les modifications enregistrées, il est possible de générer un fichier ISO bootable de ce WinPE modifié.
- La commande est : `makewinpemedia.cmd`
 - L'ancienne commande `oscdimg.exe` fonctionne toujours.



Travaux Pratiques :

Pour générer le fichier ISO bootable :

`makewinpemedia.cmd /ISO G:\Winpe10 G:\Winpe10FR.iso`

Ou

`oscdimg -n -bG:\G:\winpe10\media G:\winpe\winpe10.iso`

La commande en ligne Wpeutil.exe

- Wpeutil est un outil de ligne de commande qui permet :
 - d'exécuter diverses commandes dans une session Windows PE.
 - Par exemple, vous pouvez arrêter ou redémarrer Windows PE, activer ou désactiver un pare-feu, définir les paramètres linguistiques et initialiser un réseau.
- Wpeutil {commande}[argument]
 - Par exemple :
 - Wpeutil shutdown
 - Wpeutil enablefirewall
 - Wpeutil SetMuiLanguage de-DE
 - Wpeutil InitializeNetwork

L'installation automatisée

- Cette méthode permet d'installer Windows 10 sans aucune intervention (automatiquement) d'un technicien.
- Le programme d'installation de Windows peut utiliser un fichier de réponses (unattend.xml, précédemment un fichier .txt) pour automatiser l'installation mais aussi permettre la personnalisation de Windows (Ex: HomePage de MS IE).
- Le programme d'installation de Windows applique les fichiers réponses des deux façons suivantes :
 - En spécifiant explicitement : `setup /unattend:NomFichierRéponse`
 - Le setup recherche implicitement un fichier de réponses. La procédure d'installation cherche automatiquement un fichier de réponses qui doit s'appeler Autounattend.XML à la racine d'un medium connecté (Usb, Cd, DVD, disquette).
 - Les sources d'installation peuvent se trouver soit en local (DVD, clé USB) ou sur un partage sur le réseau.
 - Le démarrage de l'installation doit se faire à partir d'un WinPE

Le fichier de réponses

- Pour créer un fichier de réponse il faut utiliser l'outil WSIM (Windows System Image Manager).
- Le « fichier de réponses » c'est :
 - Un fichier XML qui contient :
 - des définitions et des valeurs de paramètres à demandé par l'installation de Windows :
 - entre autres la façon de partitionner des disques
 - L'emplacement de l'image système Windows à installer
 - la clé de produit à appliquer
 - Mais il est possible aussi d'y ajouter des paramètres supplémentaires :
 - Ajout de drivers
 - Ajout de patchs
 - Ajout d'applications
 - Configuration IE, Etc etc...

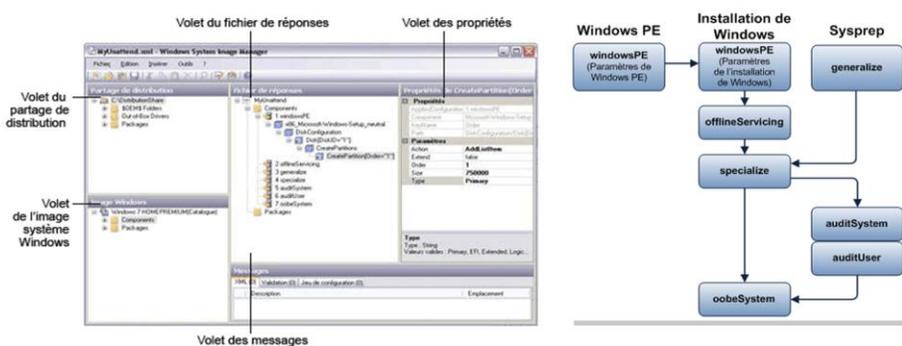
```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
- <unattend xmlns="urn:schemas-microsoft-com:unattend">
- <settings pass="windowsPE">
- <component name="Microsoft-Windows-Setup" processorArchitecture="x86" ;
  xmlns:wcm="http://schemas.microsoft.com/WMICConfig/2002/State">
- <UpgradeData>
  <Upgrade>false</Upgrade>
</UpgradeData>
- <Display>
  <ColorDepth>16</ColorDepth>
  <HorizontalResolution>1024</HorizontalResolution>
  <RefreshRate>60</RefreshRate>
  <VerticalResolution>768</VerticalResolution>
</Display>
- <ComplianceCheck>
  <DisplayReport>OnError</DisplayReport>
</ComplianceCheck>
- <UserData>
  <AcceptEula>true</AcceptEula>

```

L'Assistant de gestion d'installation Windows (WSIM)

- Outil graphique qui permet :
 - De créer le fichier « unattend.xml » appelé le fichier de réponse.
- La création d'un fichier de réponses est réalisée en exploitant :
 - Des informations qui proviennent d'un fichier image système Windows (.wim).
 - Les paramètres des composants sont ajoutés à une étape de configuration dans le fichier de réponses.



© m2ifformation

W10-DAM - Rev 3

85

Sysprep /generalize /oobe est l'utilisation classique de la commande avant de générer l'image finale qui servira au déploiement

Sysprep /generalize /audit : connu aussi sous le nom Reseal Mode ou mode usine. Au redémarrage, l'administrateur à la main en graphique pour ajouter des pilotes des applications, des packages...

Une fois la personnalisation finie, il suffit de faire un **sysprep /oobe** puis capturer l'image qui sera celle finale remise au client

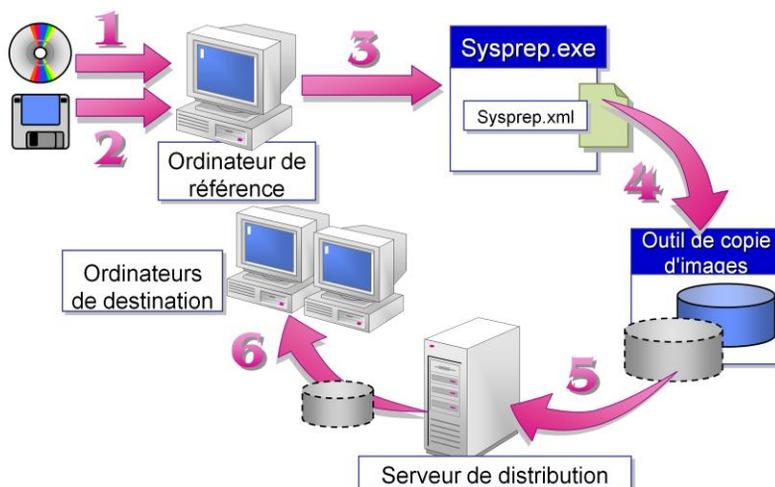
Les étapes de l'installation de Windows

Étape de configuration	Description
windowsPE	Configure des options Windows PE ainsi que des options de l'installation de Windows de base. Ces options peuvent inclure le paramétrage de la clé de produit et la configuration d'un disque.
offlineServicing	Applique des mises à jour à une image système Windows. Applique également des packages, y compris des correctifs logiciels, des packs de langue et autres mises à jour de sécurité.
specialize	Crée et applique des informations spécifiques au système. Vous pouvez, par exemple, configurer des paramètres réseau, des paramètres internationaux et des informations de domaine.
generalize	Vous permet d'autres paramètres Windows qui doivent persister sur votre image de référence. L'étape generalize s'exécute uniquement si vous exécutez sysprep /generalize .
auditSystem	Traite des paramètres d'installation en mode sans assistance pendant que Windows s'exécute dans un contexte de système, avant qu'un utilisateur se connecte à l'ordinateur en mode audit. L'étape auditSystem s'exécute uniquement si vous démarrez en mode audit.
auditUser	Traite des paramètres d'installation en mode sans assistance après la connexion d'un utilisateur à l'ordinateur en mode audit. L'étape auditUser s'exécute uniquement si vous démarrez en mode audit.
oobeSystem	Applique des paramètres à Windows avant le démarrage de l'Accueil de Windows.

- WindowsPE : Possibilité de rajouter des pilotes critiques
- OfflineServicing : Possibilité de rajouter des pilotes là aussi
- Generalize : Exemples de suppression: Nom de l'ordinateur, SID, fichiers journaux...
Ne s'exécute qu'avec sysprep /generalize. Au boot suivant la phase Specialize se déroulera
- Specialize : S'exécute dans tous les cas
- AuditSystem : Ces deux phases permettent de personnaliser une image de base
- AuditUser : Avant de livrer au client une image personnalisée

Le clonage de système d'exploitation

- La méthode de préparation d'un Windows en vue d'être cloné :
 - Consiste à capturer un ordinateur et d'en dupliquer le fichier généré par la capture sur tous les autres ordinateurs

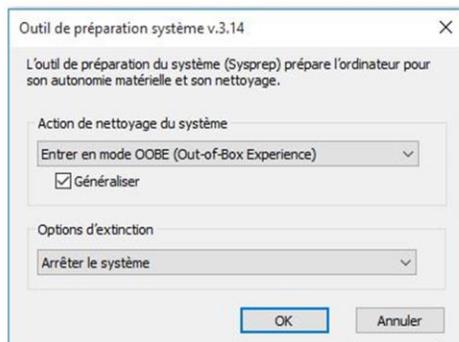


Le format WIM

- Le format WIM :
 - Format ouvert d'images systèmes (API publiées)
 - Compression native (ajustable)
 - Image de niveau fichier et non bloc (Installation non destructive)
 - Montable comme un disque local (plus facile pour le modifier)
 - Un même fichier WIM peut contenir plusieurs images systèmes
 - Les fichiers apparaissant dans plusieurs images ne sont stockés qu'une seule fois
 - Une image WIM peut convenir pour plusieurs configurations matérielles
 - Une image WIM est installable sur une partition de toute taille

La commande Sysprep.exe

- Sysprep, utilitaire de Microsoft existant depuis Windows NT4 permet rétablir l'unicité de la machine en ramenant la machine de référence à son état pré-SID.
- Sur les postes clonés, il faut répondre aux questions posées par la phase de Mini-Installation sauf si vous utilisez un fichier de réponses.
- Sysprep.exe est déjà dans le système :
 - C:\Windows\System32\sysprep
 - sysprep /generalize /oobe /shutdown



Création d'une image

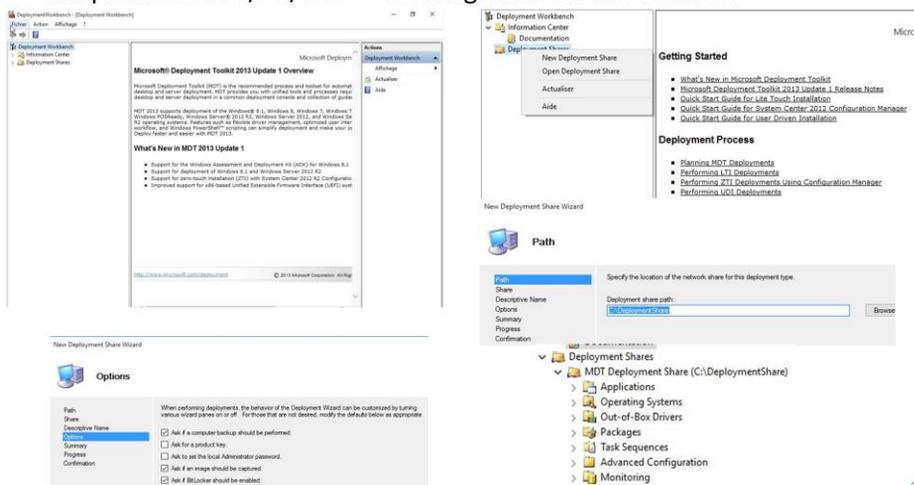
- Pour cloner un ordinateur en Windows 10 :
 - Exécuter sysprep (sur l'ordinateur de référence)
 - Démarrer l'ordinateur à déployer avec WinPE
 - net use Z: \\xxxxxx\imagesW10
 - Exécuter Dism afin de capturer C:
 - Dism /capture-image /ImageFile:Z:\W10.wim /CaptureDir:C:\ /Name:Windows10

- Pour déployer un ordinateur en Windows 10 :
 - Démarrer l'ordinateur à déployer avec WinPE
 - Préparer le Disque : Partition + Formater (Diskpart)
 - net use Z: \\xxxxxx\imagesW10
 - Exécuter Dism afin de déployer l'image sur C:
 - Dism /apply-image /imagefile:Z:\W10.wim /index:1 /ApplyDir:C:\



Microsoft Deployment Toolkit (MDT)

- Outil de la suite "Accélérateur de Solution" chez MS qui permet de faciliter la personnalisation et le déploiement d'images Windows
- La version pour Windows 10 est MDT 2013 Update 1. En version Preview uniquement au 1/08/2015 téléchargeable sur MS Connect



© m2information

W10-DAM - Rev 3



Version à utiliser : MDT 2013 Update 1. Cette version peut aussi être utilisée pour Windows 8.1 et Windows 7
Nécessite au préalable l'installation de WADK

Principe d'utilisation :

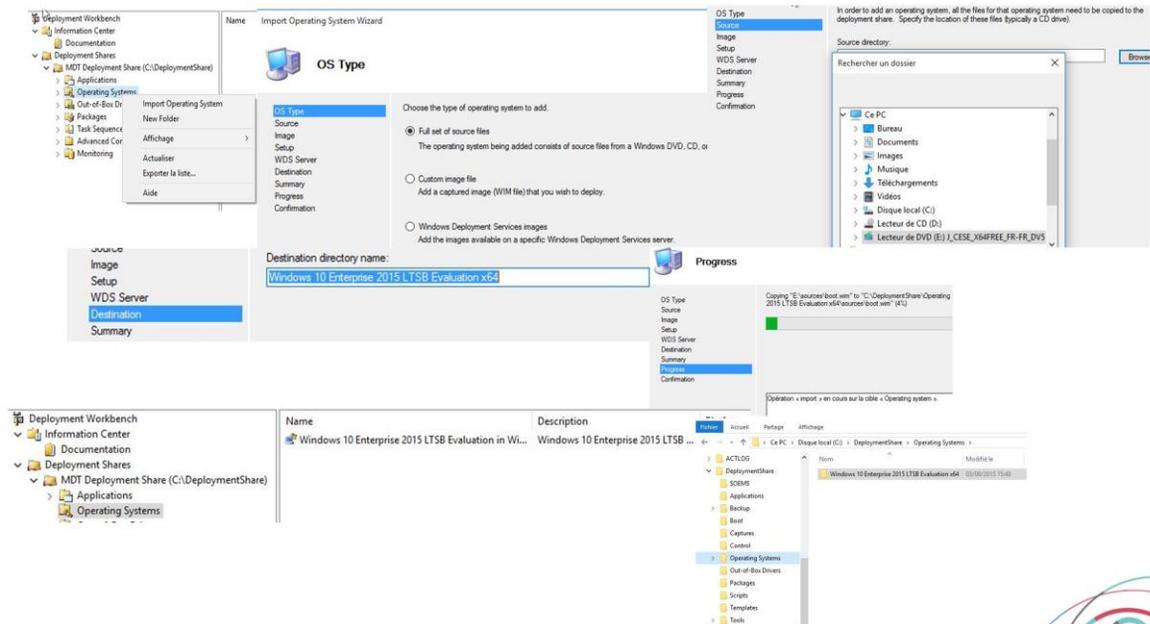
1. Créer un partage de déploiement (y seront stockés les différentes sources à installer)
2. Installer un système d'exploitation et éventuellement des pilotes et/ou des applications
3. Créer une séquence de tâches pour personnaliser l'installation
4. Mettre à jour le partage de déploiement suite aux modifications
5. MDT génère un WinPE bootable et personnalisé.

L'utilisation du fichier de boot peut se faire de façon manuelle ou plus automatisé via un serveur PXE comme le service de déploiement Windows, rôle à installer sur une version Windows Server.

Si l'image de démarrage a été générée pour faire une capture :

6. Dérouler l'assistant d'installation de MDT pour installer l'image puis faire la capture
7. Installer l'image générée dans MDT
8. Repartir au point n°4

MDT : installation OS



© m2iformation

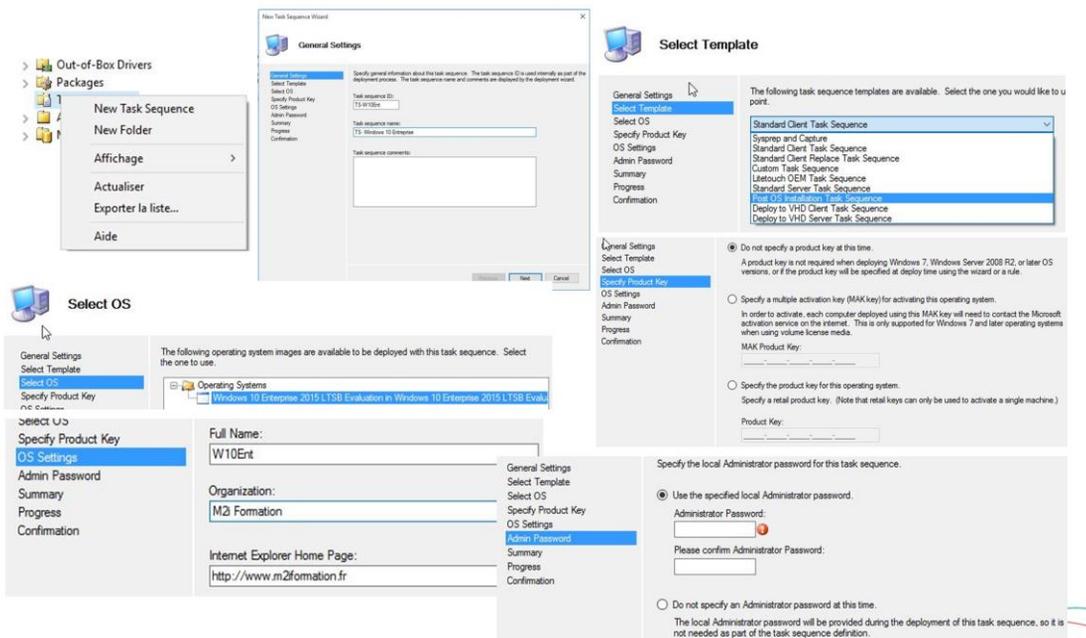
W10-DAM - Rev 3



L'arborescence du dossier de déploiement partagé :

SOEM\$	Pour rajouter des fichiers ou des dossiers à l'image
Applications	Contient les fichiers d'installation des applications à installer
Backup	Contient des sauvegardes des composants de MDT
Boot	Contient par défaut les images de boot
Captures	Contient par défaut les images capturées
Control	Contient les séquences de tâches et les fichiers systèmes
Operating Systems	Contient par défaut les images du système d'exploitation
Out-Of-Box Drivers	Contient par défaut les pilotes à installer
Packages	Contient par défaut les packages à installer (Mise à jour de sécurité, langues...)
Scripts	Contient les scripts MDT par défaut
Templates	Contient les GPO par défaut de MDT
Tools	Contient par défaut les outils utilisés par MDT

MDT : création d'une séquence de tâches (1)



© m2ifformation

W10-DAM - Rev 3

93

Les séquences de tâches préconfigurées :

Sysprep and Capture (CaptureOnly.xml)

Pour capturer une image. Cette séquence de tâches doit être lancée dans une session ouverte sur la machine à capturer en accédant au partage réseau de déploiement et en exécutant le script LiteTouch.wsf

Standard Client Task sequence (Client.xml)

C'est la séquence la plus complète qui permet d'exécuter l'ensemble des scénarios

Standard Client Replace Task Sequence (Replace.xml)

Sauvegarde complète du client incluant les données de l'utilisateur avec USMT, efface le disque et installe un nouveau système d'exploitation

Custom Task Sequence (Custom.xml)

Litetouch OEM Task Sequence (LTIOEM.xml)

Pré-installation du système d'exploitation avant de le livrer au client et le déployer dans l'environnement de production

Standard Server Task Sequence (Server.xml)

Comparable à la même séquence pour le client. Pas de migration des profils utilisateurs

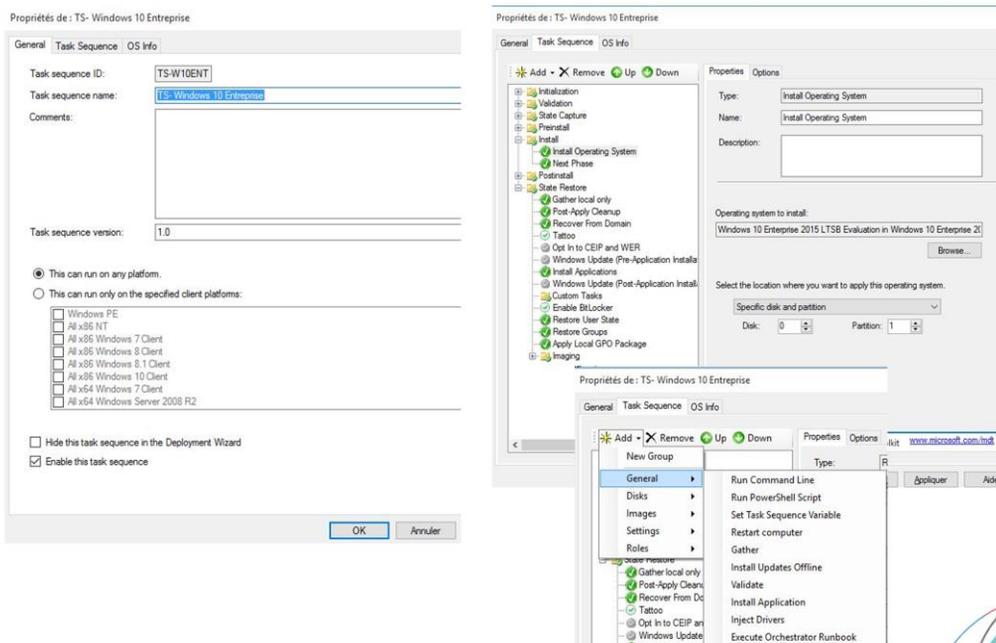
Post OS installation Task Sequence (StateRestore.xml)

Exécute différentes tâches sur un PC avec un système d'exploitation installé (capture d'image ou restauration d'une image WIM ou installation d'application de BitLocker ...)

Deploy to VHD Client Task Sequence

Déploie un système d'exploitation sur un disque virtuel sur un ordinateur pour démarrer à partir du VHD

MDT : création d'une séquence de tâches (2)



© m2ifformation

W10-DAM - Rev 3



Les différentes phases :

- Initialization** → Exécute le script ZTIGather.wsf pour la phase **Validation** et les retranscrire au sein de WinPE les propriétés et les valeurs des fichiers de configuration présents sur le partage de déploiement. Elle se fait grâce à des variables d'environnement, donc volatiles, d'un redémarrage à l'autre. Elle est exécutée au début du déploiement ainsi qu'après chaque redémarrage.
- Validation** → Des vérifications sont faites au niveau matériel et logiciel du poste cible (fréquence du processeur, espace mémoire et disque disponible, BIOIS, virtualisation...).
- State Capture** → S'il s'agit d'une séquence de tâches pour migrer des utilisateurs d'un ancien vers un nouveau PC (**Refresh** ou **Replace**), cette phase prend en charge l'inventaire des applications, la sauvegarde des données utilisateurs avec USMT et la sauvegarde de la composition des groupes locaux.
- Preinstall** → Cette étape correspond à la phase WinPE. S'il s'agit du déploiement d'un nouveau poste, cette phase fait diverses vérifications et partitionne le disque dur... S'il s'agit d'une réinstallation, une sauvegarde au format WIM est effectuée. Dans tous les cas, l'assistant de déploiement procède à une injection des pilotes de périphériques.
- Install** → Installation de l'image WIM de l'OS spécifiée sur le disque et la partition spécifiée.
- PostInstall** → Essentiellement elle s'occupe de la réinstallation des pilotes de périphériques et la restauration de l'environnement de déploiement (scripts et variables).
- StateRestore** → Elle configure la carte réseau, force la mise à jour de l'OS via Windows Updates, installe les applications et restaure les données utilisateurs si l'option est sélectionnée. Elle s'occupe aussi de joindre la machine au domaine, d'appliquer des mises à jour Windows (depuis Windows Update ou depuis un serveur WSUS), de chiffrer le disque avec BitLocker... Elle s'occupe aussi de la préparation et de la capture du poste sous forme d'une image WIM

pouvant être utilisée comme image de référence par la suite.

MDT : mise à jour du partage

The screenshot displays the 'Update Deployment Share Wizard' with two main windows and a file explorer.

Options Window:

- Left sidebar: Options (selected), Summary, Progress, Confirmation.
- Main text: "When updating the deployment share, the latest tools will be copied to the deployment share. If any changes have been made to the boot image settings or to the content that needs to be included in the boot image, those updates will also be made."
- Text: "If necessary, you can choose to completely regenerate the boot images, or to compress the existing boot images."
- Radio buttons:
 - Optimize the boot image updating process.
 - Compress the boot image contents to recover space used by removed or modified content.
 - Completely regenerate the boot images.

Progress Window:

- Left sidebar: Options, Summary, Progress (selected), Confirmation.
- Main area: "Copying WIM file." with a progress bar and a status window.
- Status window text:

```
*** Making sure the deployment share has the latest x86 tools ***
*** Processing Lite TouchPE (x86) boot image ***
Building requested boot image profile.
Determining if any changes have been made in the boot image configuration:
No existing boot image profile found for platform x86 so a new image will be created.
Calculating hashes for requested content.
Changes have been made, boot image will be updated.
Windows PE WIM C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Assessment and Deployment Kit\Windows I
```

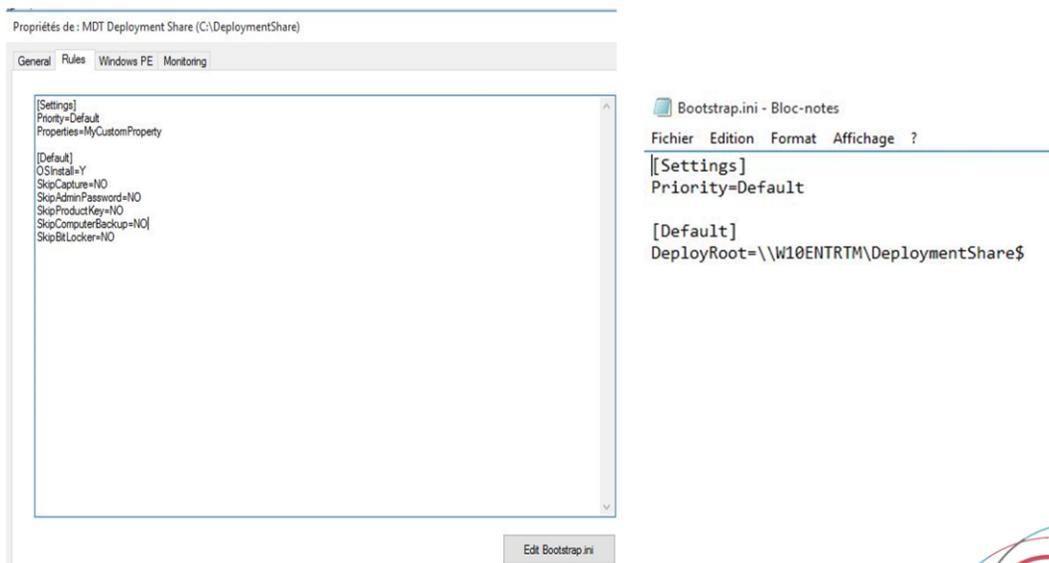
File Explorer:

- Path: Disque local (C:) > DeploymentShare > Boot
- Files:
 - x64
 - x86
 - LiteTouchPE_x64.iso
 - LiteTouchPE_x64.wim
 - LiteTouchPE_x64.xml
 - LiteTouchPE_x86.iso
 - LiteTouchPE_x86.wim
 - LiteTouchPE_x86.xml



MDT : les fichiers systèmes

- Customsettings.ini (modifiable et paramétrable)



MDT s'appuie sur trois fichiers :

Deux fichiers systèmes :

Bootstrap.ini

Par défaut, contient notamment le chemin d'accès au partage de distribution.

CustomSettings.ini

Paramétrable notamment par l'utilisation de variables.

Exemples de variables :

JoinWorkgroup	=	WORKGROUP
OSInstall	=	YES
SkipApplications	=	YES
SkipBDDWelcome	=	YES
SkipBitLocker	=	YES
SkipBuild	=	YES
SkipCapture	=	YES
SkipComputerBackup	=	YES
SkipComputerName	=	NO
SkipDeploymentType	=	NO
SkipDomainMembership	=	NO
SkipProductKey	=	YES
SkipSummary	=	YES
SkipTimeZone	=	NO

Le fichier de réponse généré par la séquence de tâches : **unattend.xml**

MDT : le fichier de réponses

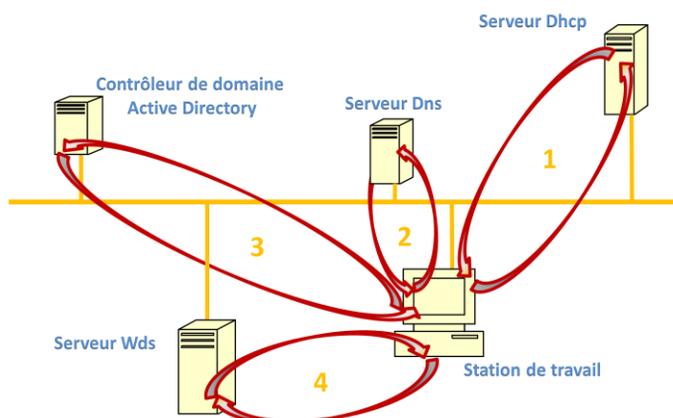
- Le fichier de réponse généré grâce à la séquence de tâches

The screenshot shows the Windows System Image Manager interface. On the left, a tree view displays a task sequence with components like '1 windowsPE', 'amd64_Microsoft-Windows-International-Core-WinPE_neutral', 'ComplianceCheck', 'Display', 'ImageInstall', 'OSImage', 'InstallFrom', 'InstallTo', 'UserData', '2 offlineServicing', '3 generalize', '4 specialize', '5 auditSystem', '6 auditUser', '7 oobeSystem', and 'Packages'. The right pane shows the 'Propriétés de: installto' for the 'ImageInstall' component, with properties: AppliedConfigurationPass: 1 windowsPE, Component: Microsoft-Windows-Setup, Path: ImageInstall-OSImage/InstallTo, DiskID: 0, and PartitionID: 1. Below this, the XML content of the answer file is displayed, including settings for the pass, component language, and various installation parameters like DiskID, PartitionID, and display resolution.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<unattend xmlns="urn:schemas-microsoft-com:unattend">
  <settings pass="windowsPE">
    <component language="neutral"
      xmlns:wcm="http://schemas.microsoft.com/WMIConfig/2002/State"
      versionScope="nonSxS" publicKeyToken="31bf3856ad364e35" processorArchitecture="amd64"
      name="Microsoft-Windows-Setup">
      <ImageInstall>
        <OSImage>
          <WillShowUI><OnError>/WillShowUI</>
          <InstallTo>
            <DiskID><?/></DiskID>
            <PartitionID><?/></PartitionID>
          </InstallTo>
          <InstallFrom>
            <Path>\\Operating Systems\Windows 10 Enterprise 2015 LTSB Evaluation
              x64\Source\install.wim</Path>
            <MetaData>
              <Key>/IMAGE/INDEX</Key>
              <Value>1</Value>
            </MetaData>
          </InstallFrom>
        </OSImage>
      </ImageInstall>
    </component>
  </settings>
  <component name="Microsoft-Windows-Setup" language="neutral" versionScope="nonSxS"
    publicKeyToken="31bf3856ad364e35" processorArchitecture="amd64">
    <Display>
      <ColorDepth>16</ColorDepth>
      <HorizontalResolution>1024</HorizontalResolution>
      <RefreshRate>60</RefreshRate>
      <VerticalResolution>768</VerticalResolution>
    </Display>
    <ComplianceCheck>
      <DisplayReport><OnError>/DisplayReport</>
    </ComplianceCheck>
    <UserData>
      <AcceptEula>true</AcceptEula>
    </UserData>
  </component>
</unattend>
```

Le Service de Déploiement Windows (WDS)

- C'est un service à installer en tant que rôle sur un version Windows Server 2008 ou supérieure.



Dans un contexte d'entreprise, les 4 rôles de serveur sont nécessaires. Ils peuvent être tenus par le même serveur.

Le serveur WDS joue le rôle de serveur PXE et de serveur d'images.

Le client démarre tout seul grâce à une carte réseau PXE client.

En créant le nom de l'ordinateur à installer dans Active Directory au préalable, il est possible de le lier à un serveur WDS particulier dans une optique de répartition de charge.

Au niveau du serveur WDS, on :

- Installe une ou des images de démarrage (type WinPE ou image de démarrage générée via MDT)
- Installe une ou des images d'installation (Version cliente ou serveur)
- Il est possible d'associer un fichier de réponse au serveur (pour toutes les images) ou pour une image seulement

Le provisionnement

- Cette nouvelle possibilité permet notamment de transformer un appareil privé en appareil géré par l'entreprise
 - Il permet aussi par exemple de migrer une version professionnelle vers une d'entreprise
 - L'outil Concepteur de configuration et d'acquisition d'images Windows du WADK permet de créer les packages (.ppkg).
 - L'envoi du package peut se faire par mail, sms...
 - Il suffit alors d'exécuter le package sur l'appareil de destination

- Ce choix est plus destiné aux appareils de type BYOD ou CYOD

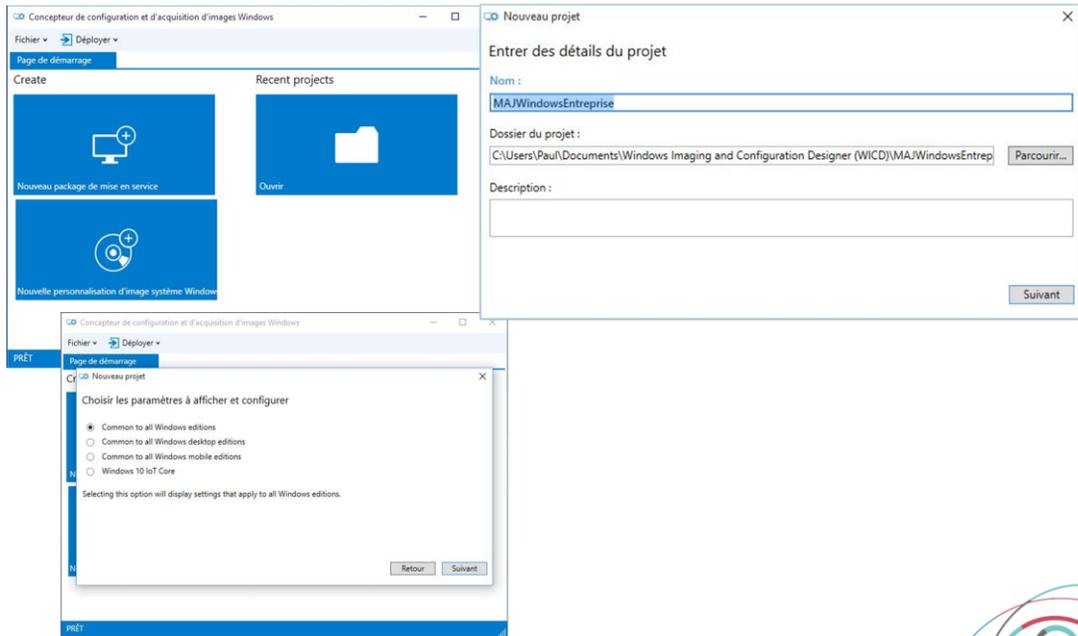


Un package peut contenir des règles pour :

- Mettre à jour une version Windows
- Configurer les paramètres comme le nom d'ordinateur, joindre un domaine, personnaliser le menu démarrer...
- Ajouter ou retirer une application universelle
- Déployer des applications (de type .msi) et exécuter des scripts
- Modifier des fichiers...

Un package est créé grâce à la commande : provtool.exe

L'outil de gestion des packages



Création d'un package

The screenshot displays the Windows Configuration Designer interface during the 'Build' phase. The main window is titled 'Décrire le package de mise en service' (Describe the service pack package) and contains the following fields:

- Nom :** MAJWindowsEntreprise
- ID :** 95b6cc23-ac6b-4247-98cd-194c5031077
- Version (format Majeure-Mineure) :** 1.0
- Propriétaire :** OEM
- Rang (entre 0 et 99) :** 0

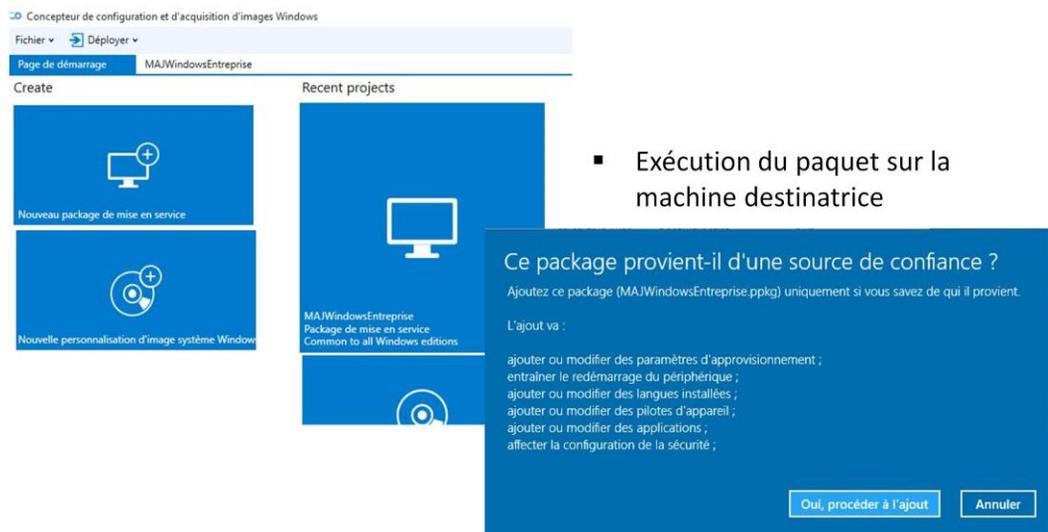
Below the main window, two smaller 'Build' dialog boxes are visible:

- Build (top):** 'Sélectionner où enregistrer le package de mise en service' (Select where to register the service pack package). The path `C:\Users\Paul\Documents\Windows Imaging and Configuration` is selected.
- Build (bottom):** 'Généraliser le package de mise en service' (Generalize the service pack package). It shows project details:
 - Nom du projet : MAJWindowsEntreprise
 - Édition de Windows : Communiqué au Windows editions
 - Emplacement de sortie : C:\Users\Paul\Documents\Windows Imaging and Configuration Designer (WICD)\MAJWindowsEntreprise
 - Dossier du projet : C:\Users\Paul\Documents\Windows Imaging and Configuration Designer (WICD)\MAJWindowsEntreprise



Exécution d'un package

- Le paquet a bien été créé



- Exécution du paquet sur la machine destinatrice

En cliquant sur **Oui, procéder à l'ajout**, l'ordinateur sera automatiquement mis à jour en version Entreprise

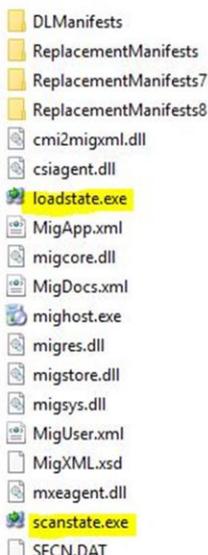
Un projet peut être distribuer de nombreuses façons :

- Paramètres → Comptes → Accès professionnel → Ajouter ou supprimer un package professionnel ou scolaire → Ajouter un package
- Le package peut être envoyé par mail, via un site Web, via un medium USB, un partage réseau... Il suffit alors de double cliquer sur le package (.ppkg) pour lancer son installation
- Le package peut être déployer via SCCM ou un Mobile Device Management (Windows Intune par exemple)
- En bootant à partir de WinPE il est possible de l'installer avec la commande DISM.exe :

Dism /image=C:\ Add-ProvisioningPackage /PackagePath:c:\xxx.ppkg

User State et Migration Tool (USMT)

- Intégré dans WADK, il est aussi téléchargeable séparément
- Ensemble de fichiers qui permettent la sauvegarde et la restauration de profils utilisateurs :



© m2ifformation

W10-DAM - Rev 3



USMT se compose d'un package de fichiers avec principalement :

- Les 2 commandes :
 - Scanstate.exe → Pour sauvegarder les profils utilisateurs
 - Loadstate.exe → Pour restaurer les profils utilisateurs
- Les fichiers de configuration au format .XML :
 - migsys.XML → Paramètres systèmes
 - migapp.XML → Paramètres des applications
 - miguser.XML → Paramètres des utilisateurs...

Possibilité de générer un fichier de configuration config.XML qui est plus facile à modifier. Il suffit de mettre migrate="no" pour les applications dont on ne veut pas migrer les paramètres.

Exemples →

- Génération du fichier config.XML :

Scanstate /genconfig:config.XML/i:miguser.XML/i:migapp.xml

- Sauvegarde de tous les profils :

Scanstate G:\Recup /config:config.XML/i:miguser.XML/i:migapp.XML /i:migdocs.xml

- Restauration de tous les profils :

Loadstate G:\Recup /config:config.XML/i:miguser.XML/i:migapp.XML /i:migdocs.xml

Avec Windows 10, il est possible maintenant de rediriger 13 dossiers du profil utilisateur (bureau, menu démarrer, documents...) par GPO.

Il est aussi possible d'associer un profil itinérant à une liste d'ordinateurs primaires. L'itinérance ne se fera qu'en cas de signature sur un de ces PC.

Configuration de la liste : Attribut : **MsDS-PrimaryComputer** ou cmdlet : **Set-ADUser**

Paramètres de GPO : **Redirect folders on primary computers only** et **Download roaming profiles on primary computers only**

User State et Migration Tool (USMT)

- Dans un scénario de type Replace :
 - La source et la destination sont différents
- Dans un scénario de type Replace :
 - La source et la destination sont le même ordinateur. Il est possible de sauvegarder les profils dans un emplacement intermédiaire puis installer Windows 10 et les applications, puis restaurer les profils.
- Quand on installe Windows 10 sur un ordinateur ayant déjà Windows d'installer, un dossier Windows.old est créé. Il est alors possible de migrer les profils qu'il contient.
- Détails des informations :
 - <https://technet.microsoft.com/en-us/library/hh825238.aspx>



USMT collecte par défaut :

- Les dossiers de chaque profil utilisateur. Il migre tout en incluant Mes Documents, Ma Vidéo, Ma Musique, Mes Photos, les fichiers du Bureau, Le Menu Démarrer et les favoris Internet.
- Les dossiers du profil public y compris Documents, Vidéo, Musique, les fichiers du Bureau, Le Menu Démarrer et les Favoris Internet partagés.
- Les types de fichiers. Toutes les extensions de fichier définies dans le fichier XML de configuration.
- ACL. Elles sont migrées à partir de l'ordinateur source.
- Les composants de l'OS. La plupart sont migrés comme les lecteurs réseau mappés, Les imprimantes réseau, les options des dossiers, les certificats utilisateurs et les paramètres d'IE.
- Les paramètres des applications supportées. Si vous utilisez MigApp.xml, beaucoup d'applications seront migrées. Il faut installer les applications avant de restaurer les profils. Les versions des applications doivent être les mêmes entre la source et la destination. A l'exception de MS office, USMT ne peut pas migrer les paramètres d'une plus vieille version sur une plus récente. USMT ne migre que les paramètres modifiés par l'utilisateur.

USMT ne collecte pas :

- Les fichiers en dehors du profil qui n'ont pas les extensions de fichiers définies dans le fichier XML de configuration
- Les ACL des fichiers hors du profile
- Les paramètres des applications inconnues et de celles qui ne stockent pas leurs paramètres dans les container par défaut
- Les applications elles-mêmes

User Experience Virtualization (UE-V)

- MS UE-V n'est disponible que dans le MS Desktop Optimization Pack (MDOP) donc non disponible pour tous.
- Les techniques de profil itinérant permettent de stocker de façon centrale les profils dans leur entité. Microsoft User Experience Virtualization (UE-V) permet de synchroniser certains changements (paramètres de l'OS, des applications y compris celles du Windows Store) dès qu'un utilisateur ferme ses applications (sans attendre sa déconnexion).
- Avec UE-V, ne sont stockés centralement que les paramètres configurés pour. Il est donc possible de contrôler quel paramètre doit être synchronisé sur différents ordinateurs.
- Certaines applications sont synchronisées par défaut; il est possible d'en rajouter. Les ordinateurs synchronisent régulièrement leur cache local vers un emplacement réseau.
- UE-V nécessite au préalable un agent sur chaque ordinateur.



Les méthodes de synchronisation possibles sont : SyncProvider, None ou External.

UE-V peut synchroniser entre différents types de plateformes. Entre un PC avec des applications localement installées, des applications App-V sur d'autres ou des applications Remote Apps dans une session distante. La synchronisation peut aussi avoir lieu entre une machine physique et une virtuelle.

Work Folders

- Implémenté dans Windows 8.1, cette fonctionnalité permet à un utilisateur d'avoir la copie locale de ses fichiers synchronisée sur un Windows Server 2012 R2.
- Utilisable même si l'appareil n'est pas membre d'un domaine.
- Ne stocke que les fichiers individuels et un utilisateur ne peut accéder qu'à son propre "dossier de travail"
- D'autres solutions existent comme la redirection de dossier par GPO, les fichiers hors ligne ou MS OneDrive [for Business]. Work Folders est intéressant quand l'utilisateur utilise plusieurs appareils dont certains ne sont pas membre du domaine. Il supporte Windows 7, 8, 8.1 et 10 ainsi que des appareils IOS (comme IPAD)
- Work Folders se compose de :
 - Un serveur Windows Server 2012 R2 joint à Active Directory et avoir le rôle Work Folders installé qui fait partie du rôle File and Storage Service.
 - Sync Share : c'est une unité de synchronisation entre le serveur et le client.
 - L'utilisateur n'aura accès qu'au sous-dossier de son unité.
 - Les appareils des utilisateurs. Par défaut ils se synchronisent toutes les 10 mn.



Un seul partenariat par périphérique et par utilisateur. Plusieurs utilisateurs d'un même appareil doivent avoir leur partenariat chacun qui peuvent utiliser le même Work Folders. Un même utilisateur ne peut pas avoir plusieurs partenariats sur un même serveur ou un autre serveur Work Folders.

Le client initialise toujours la synchronisation.

Configuration :

- Installer le rôle de service Work Folders par la console ou le cmdlet :

Install-WindowsFeature FS=SyncShareService

- Créer un partage de synchronisation (Console ou cmdlet : **New-Syncshare**)
- Déployer Work Folder sur les appareils. Suivant le type :

Installation manuelle : panneau de configuration → Dossier de travail

Opt-in : en utilisant MS Intune ou SCCM ou une GPO. L'utilisation ne sera pas obligatoire pour l'utilisateur

Obligatoire : en utilisant les mêmes méthodes que précédemment

- Les paramètres de GPO :

Utilisateur → Specify Work Folders Settings

Ordinateur → Force automatic setup for all users

Le fonctionnement de Work Folders

- L'utilisateur modifie un fichier de son "dossier de travail" localement.
- Le serveur détecte le changement sur le client en temps réel.
- Le client initialise ensuite un "sync change" avec le serveur et transfère les changements.
- Après le chargement des modifications, le serveur applique les modifications au "dossier de travail" de l'utilisateur. Si les changements ont été fait sur différents appareils dans un même cycle, le serveur se basera sur un "timestamp" pour utiliser la dernière mise à jour. Le serveur garde néanmoins les autres copies en ajoutant au nom du fichier le nom de l'appareil et un nombre peut aussi être ajouter si il y a de multiples conflits pour le même fichier. Le serveur garde jusqu'à 100 conflits. Au-dessus de 100, la synchronisation s'arrête jusqu'à ce que l'utilisateur règle manuellement le conflit.
- Le deuxième client initialise une synchronisation. Celle-ci se fait aussi régulièrement sur un intervalle de temps (10mn par défaut). Il télécharge les changements à partir du serveur et les applique à la copie locale.

L'ADMINISTRATION DE WINDOWS 10

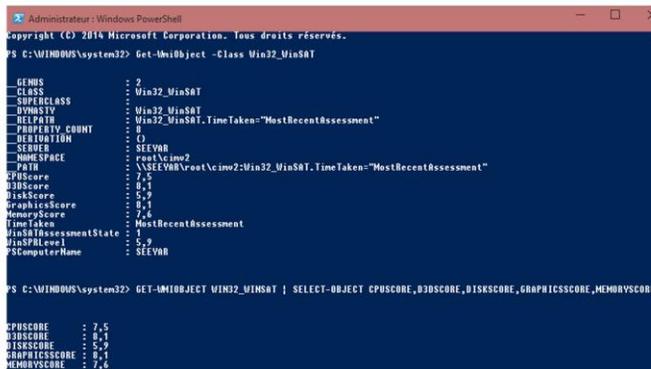


V. LE MATÉRIEL



L'index de performance

- Taper la commande winsat prepop dans une invite de commande
- Dans une invite de commande PowerShell en administrateur et taper
 - Get-WmiObject -Class Win32_WinSAT
 - Ou GET-WMIOBJECT WIN32_WINSAT | SELECT-OBJECT CPUSCORE,D3DSCORE,DISKSCORE,GRAPHICSSCORE,MEMORYSCORE
 - Ou GET-WMIOBJECT WIN32_WINSAT | FORMAT-TABLE CPUSCORE,D3DSCORE,DISKSCORE,GRAPHICSSCORE,MEMORYSCORE –autosize



```

Administrateur : Windows PowerShell
Copyright (C) 2014 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.
PS C:\WINDOWS\system32> Get-WmiObject -Class Win32_WinSAT

GENUS           : 2
CLASS           : Win32_WinSAT
SUPERCLASS     : 
DYNWSTV        : Win32_WinSAT
REL_PATH       : Win32_WinSAT.TimeTaken="MostRecentAssessment"
PROPERTY_COUNT : 0
DEFINITION     : 
SECMODEL      : SEEVAR
NAMESPACE     : root\cimv2
PATH          : \\SEEVAR\root\cimv2:Win32_WinSAT.TimeTaken="MostRecentAssessment"
CPUScore       : 7,5
D3DScore       : 0,1
DiskScore      : 5,9
GraphicsScore  : 0,1
MemoryScore    : 7,6
TimeTaken     : MostRecentAssessment
WinSATAssessmentState : 1
WinSATLevel    : 5,9
PSComputerName : SEEVAR

PS C:\WINDOWS\system32> GET-WMIOBJECT WIN32_WINSAT | SELECT-OBJECT CPUSCORE,D3DSCORE,DISKSCORE,GRAPHICSSCORE,MEMORYSCORE

CPUSCORE       : 7,5
D3DSCORE       : 0,1
DISKSCORE      : 5,9
GRAPHICSSCORE  : 0,1
MEMORYSCORE    : 7,6
  
```



L'indice de performance depuis Windows Vista donnait une indication des performances de son matériel. Un prérequis de 2.0 pour la carte graphique était nécessaire pour valider l'environnement AERO.

Il n'est plus affichable dans Windows 10.

La gestion des pilotes

- Attention, les pilotes 32 bits ne fonctionnent pas sur une plateforme 64 bits
- Windows 10 dispose d'un emplacement central dans lequel tous les fichiers de pilotes sont stockés avant d'être copiés vers leur destination finale, lors de l'installation des périphériques :
 - C'est le Magasin de pilotes. Son emplacement est :
 - %SystemRoot%\System32\DriverStore
 - Les fichiers des pilotes sont stockés dans des répertoires appelés « Package de pilotes », situés dans le sous-dossier FileRepository du dossier précédent.
Exemple :
 - %SystemRoot%\System32\DriverStore\FileRepository\1394.inf1c635995
- Avantages :
 - Installation plus rapide
 - Désinstallation plus fiable et propre



L'installation d'un pilote dans le magasin de pilotes permet :

- Que le plug-and-play (PnP) de Windows utilise ce pilote
- Qu'un non administrateur puisse utiliser ce pilote sans être bloqué par des demandes de privilèges

L'installation d'un périphérique demande deux étapes distinctes :

1. La mise en place : c'est le processus d'intégration des packages de pilotes dans le magasin de pilotes.
2. L'installation : c'est le processus d'installation des pilotes du magasin de pilotes, lorsque le service Plug and Play détecte un périphérique.

Chaque étape nécessite un certain nombre de critères à satisfaire, mais c'est surtout lors de l'étape de « Mise en place » que la plupart des critères sont vérifiés. Si un critère fait défaut, la mise en place échoue mais l'échec lors de cette phase n'aura aucune incidence sur la stabilité du système.

La commande Pnputil.exe

The image shows a Windows command prompt window titled 'Administrateur : Invite de commandes' and a File Explorer window showing the 'FileRepository' folder.

Command Prompt Output:

```

Microsoft Windows [version 10.0.10240]
(c) 2015 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Windows\system32>pnputil /?
Utilitaire Plug-and-Play Microsoft
Utilisation :
-----
pnputil.exe [-f | -i] [ -? | -a | -d | -e ] <nom INF>
Exemples :
pnputil.exe -a a:\usbcam\USBCAM.INF      -> Ajoute un package spécifié par USBCAM.INF
pnputil.exe -a c:\drivers\*.inf         -> Ajoute tous les packages dans c:\drivers\
pnputil.exe -i -a a:\usbcam\USBCAM.INF  -> Ajouter et installer un package de pilotes
pnputil.exe -e                          -> Énumère tous les packages tiers
pnputil.exe -d oem0.inf                 -> Supprime le package oem0.inf
pnputil.exe -f -d oem0.inf              -> Force la suppression du package oem0.inf
pnputil.exe -?                          -> Cet écran d'utilisation

C:\Windows\system32>pnputil -a "C:\Ftpweb\Pilotes\Broadcom_64\b57nd60a.inf"
Utilitaire Plug-and-Play Microsoft

Traitement du fichier inf :      b57nd60a.inf
Package de pilotes correctement ajouté.
Nom publié :                    oem4.inf

Tentatives totales :            1
Nombre d'importations réussies : 1
  
```

File Explorer Content:

Nom	Modifié le
audioendpointmgr_amo04_cst000c0204...	10/07/2015 13:03
avc.inf_amd64_5e58e909026e4a1	10/07/2015 13:03
b57nd60a.inf_amd64_e6a544c20d7606d6b	05/08/2015 09:48
basicdisplay.inf_amd64_33ac5fc344c143d1	10/07/2015 14:20
basicrender.inf_amd64_7f933d87d1709ac	10/07/2015 14:20
battery.inf_amd64_fdf767b3816a420e	10/07/2015 13:03
bcmdhd.inf_amd64_73691e64230e0b44	10/07/2015 13:03
bcmf2.inf_amd64_e3439966da2a3cc5	10/07/2015 13:03
bda.inf_amd64_37eb89897fa45657	10/07/2015 13:03
htxxxxx.inf_amd64_faf59a9b460d44f4	10/07/2015 13:03

Second Command Prompt Output:

```

C:\Windows\system32>pnputil -d oem4.inf
Utilitaire Plug-and-Play Microsoft

Package de pilotes correctement supprimé.

C:\Windows\system32>
  
```

Il est possible d'ajouter et/ou supprimer des pilotes dans le magasin de pilotes avec l'outil en ligne de commande **pnputil.exe**

La commande doit être lancée dans une invite de commande en mode administrateur.

Processus d'installation d'un périphérique

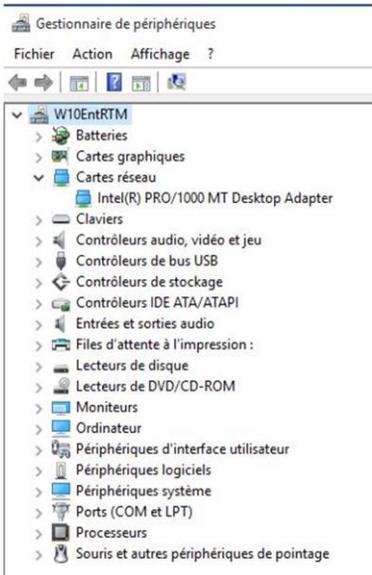
1. Windows détecte qu'un nouveau périphérique est présent
2. Le service PnP interroge le périphérique pour obtenir ses identificateurs
3. Windows consulte les fichiers d'index du magasin de pilotes (infpub.dat ; infstore.dat ; drvindex.dat).

Si le pilote est déjà en place dans le magasin de pilotes, Windows l'installe.

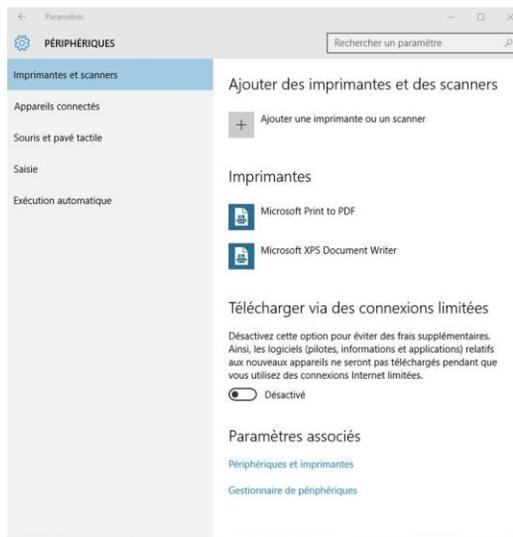
4. Si le pilote n'est pas en place dans le magasin, Windows recherche dans les emplacements configurés. Si il le trouve, il demande une authentification administrateur. Si il ne trouve rien, il peut chercher sur Windows Update. Sinon, il demandera à l'utilisateur de fournir le pilote.
5. Le service Plug and Play copie les fichiers du pilote depuis le magasin de pilotes dans leurs emplacements définitifs du système.
6. Le service Plug and Play configure le registre pour que Windows puisse utiliser le nouveau pilote.
7. Le service PnP démarre le pilote : le périphérique est désormais fonctionnel.

Les outils de gestion

- Le gestionnaire de périphériques

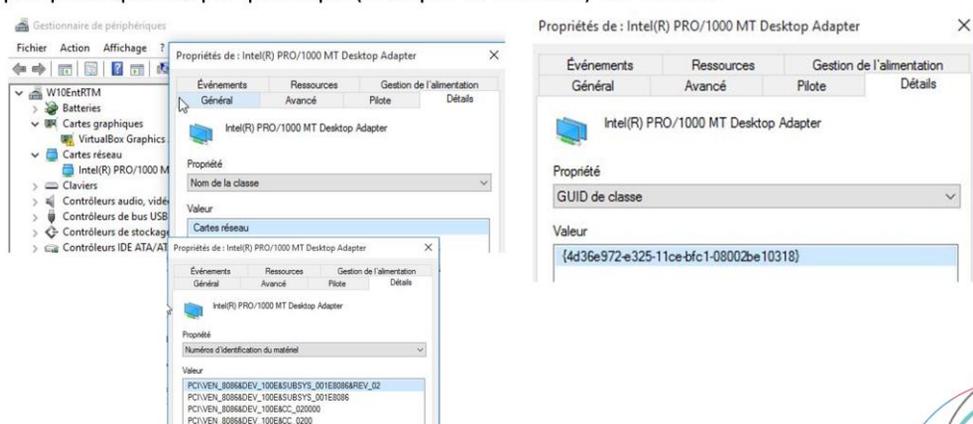


- Périphériques



Les caractéristiques des périphériques

- Quand Windows installe un nouveau périphérique, il fait une requête pour récupérer sa liste de chaîne d'identification. Un périphérique a généralement plusieurs chaînes d'identification créées par le constructeur. Ces mêmes chaînes d'identification sont incluses dans le .inf. C'est ainsi que Windows sait qu'elle pilote choisir. Les différentes chaînes permettent d'identifier de la classe de périphérique au périphérique (marque et modèle) lui-même.



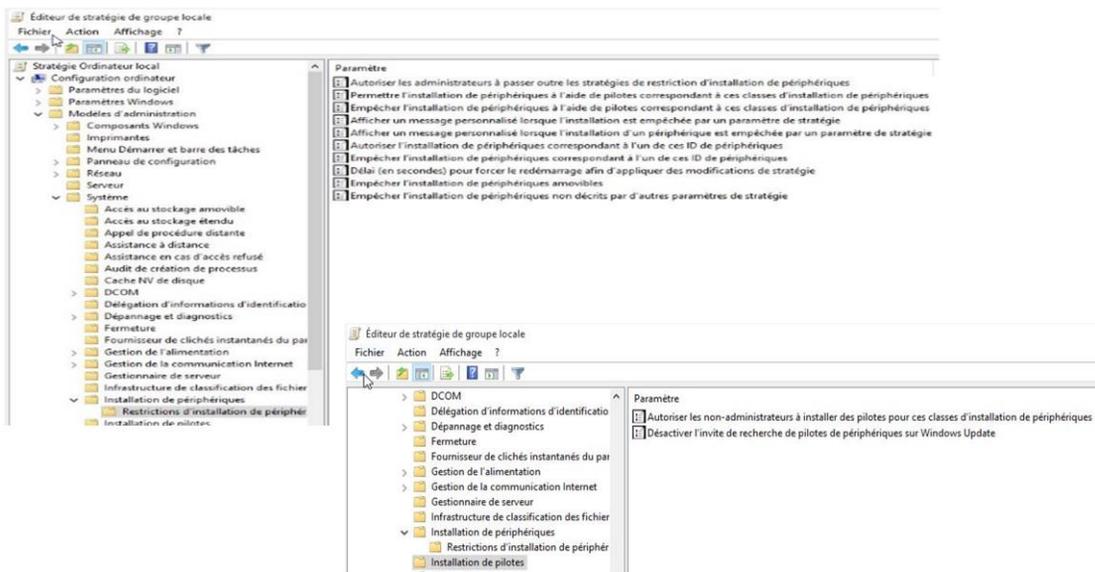
© m2information

W10-DAM - Rev 3



- Identificateur de classe de périphérique
 - Permet de déterminer le type de périphérique.
 - Exemple : Tous les lecteurs CD appartiennent à la classe CDROM. Elles sont représentées par un GUID et sont contenues dans le package du pilote de périphérique.
 - Quand Windows démarre il construit une arborescence en mémoire avec les GUID de tous les périphériques détectés.
- Identificateur du matériel
 - Permet d'identifier le périphérique précisément.
 - Le premier (Device id) reflète la marque, le modèle et la révision du périphérique. Les autres reflètent le périphérique moins précisément.
- Identificateurs compatibles
 - Utilisés par Windows lorsque les identificateurs hardware n'ont pas permis de trouver le périphérique.
 - Ils sont listés en ordre décroissant de précision.
 - Ils sont optionnels et généralement assez vague du type Disque.

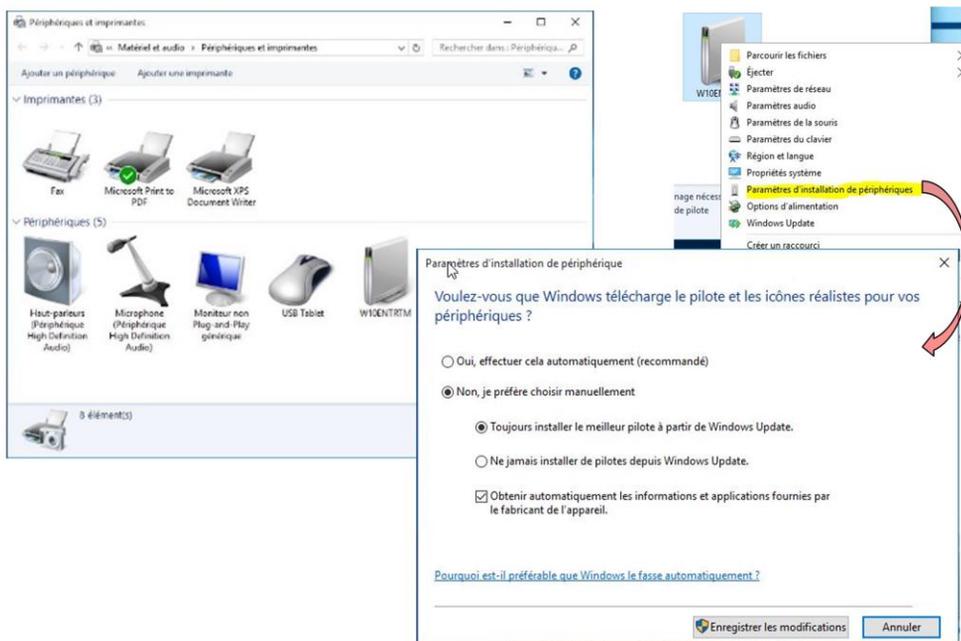
Les périphériques et les GPO



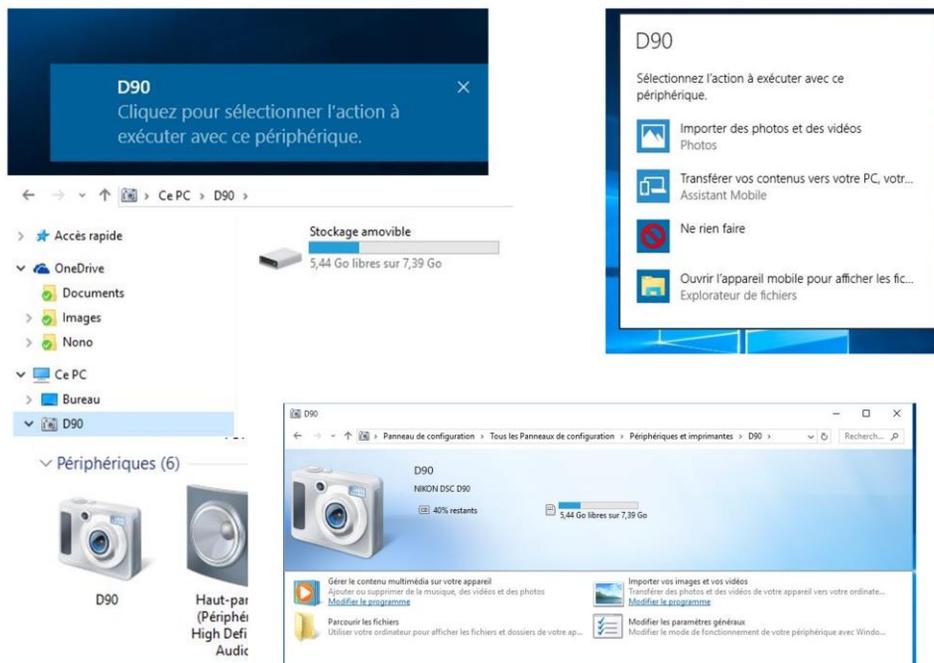
Quand on utilise ces GUID pour empêcher ou autoriser l'installation d'un pilote, il faut mettre les GUID de toutes les classes du périphériques.

Exemple : Pour une imprimante multifonction, scanner et fax, il faut mettre les GUID des trois fonctions.

Périphériques et imprimantes



Device Stage



© m2information

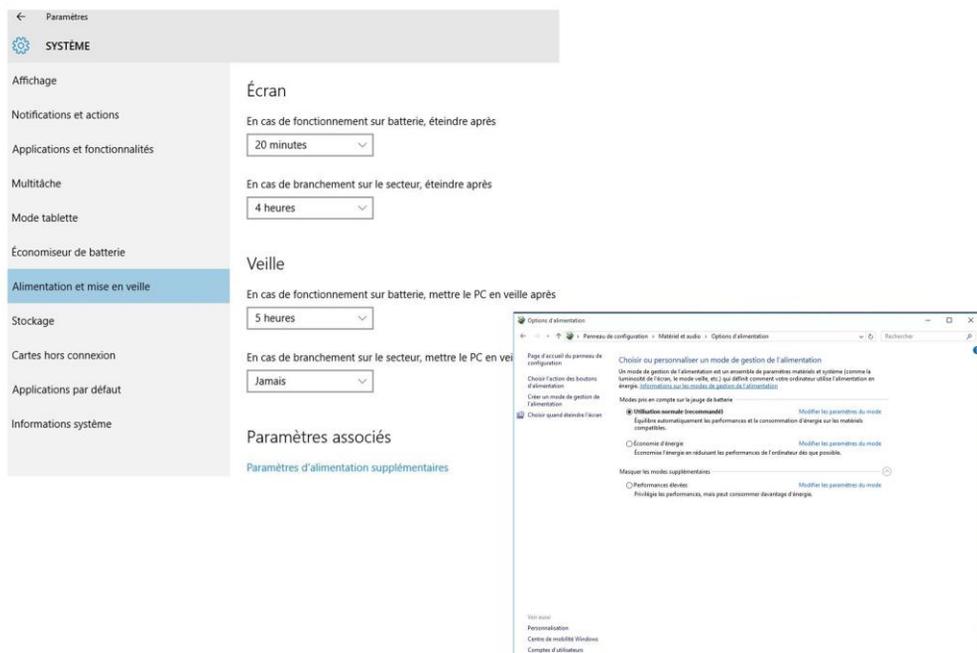
W10-DAM - Rev 3

119

Cette nouvelle fonctionnalité, introduite dans Windows 7, vise à résoudre ces problèmes en regroupant dans une même fenêtre toutes les opérations liées à un périphérique, vous permettant ainsi de trouver et d'exécuter plus aisément les tâches qui vous importent.

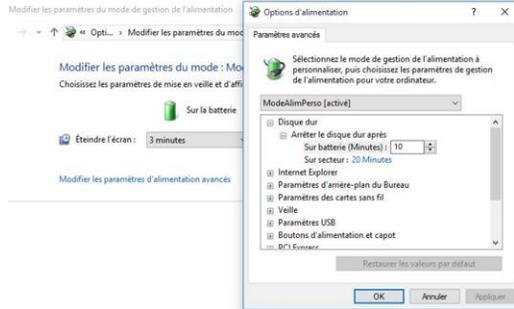
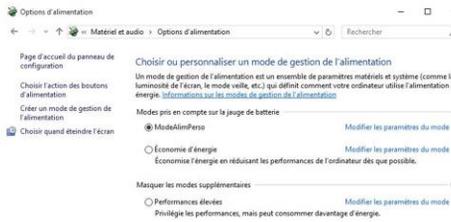
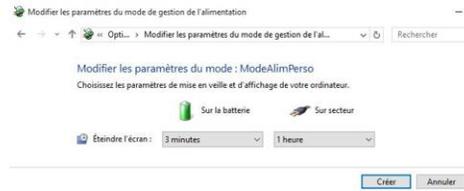
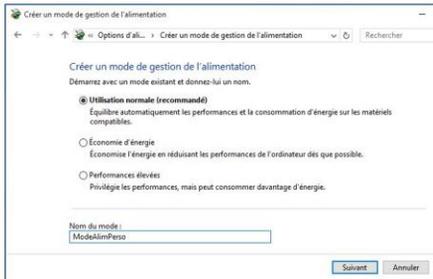
Device Stage est en quelque sorte une page d'accueil dédiée aux périphériques et aux imprimantes compatibles. Grâce à elle, vous pouvez accéder à vos périphériques et les utiliser avec Windows plus facilement et plus rapidement que jamais.

Les options d'alimentation



The image shows the Windows Settings application with the 'Alimentation et mise en veille' (Power & Sleep) settings page open. The left sidebar lists various system settings, with 'Alimentation et mise en veille' selected. The main content area is divided into three sections: 'Écran' (Screen), 'Veille' (Sleep), and 'Paramètres associés' (Related settings). The 'Écran' section has two settings: 'En cas de fonctionnement sur batterie, éteindre après' (When on battery power, turn off after) set to 20 minutes, and 'En cas de branchement sur le secteur, éteindre après' (When plugged in, turn off after) set to 4 hours. The 'Veille' section has two settings: 'En cas de fonctionnement sur batterie, mettre le PC en veille après' (When on battery power, put the PC to sleep after) set to 5 hours, and 'En cas de branchement sur le secteur, mettre le PC en veille après' (When plugged in, put the PC to sleep after) set to 'Jamais' (Never). The 'Paramètres associés' section includes a link for 'Paramètres d'alimentation supplémentaires' (Additional power settings). An inset window shows the 'Options d'alimentation' (Power Options) control panel window, which allows users to choose or personalize a power management mode. It lists three modes: 'Performances élevées' (High performance), 'Économie d'énergie' (Energy saver), and 'Performances équilibrées' (Balanced). The 'Performances équilibrées' mode is selected. The window also includes a 'Modifier les paramètres de mode' (Change settings for the selected mode) link and a 'Personnaliser' (Customize) link.

Options d'alimentation : créer un profil



Les choix de mise en veille

Administrateur: invite cmd
Microsoft Windows [version 10.0.10240]
© 2015 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.
C:\WINDOWS\system32>powercfg -h off
C:\WINDOWS\system32>

C:\WINDOWS\system32>powercfg -h on
C:\WINDOWS\system32>

© m2information

W10-DAM - Rev 3



Mise en veille

- Les périphériques diminuent leur consommation électrique. Le PC reste allumé.

Mise en veille prolongée (Mode hibernation - Hibernate Mode)

- La session (le contenu de la RAM) est sauvegardée dans le fichier :
%Homedrive%\Hiberfil.sys
- Au redémarrage, la session sera restaurée. Il ne s'agit pas d'un boot complet.
Le redémarrage utilise le fichier système %Systemdir%\System32\winresume.exe au lieu de %Systemdir%\System32\winload.exe

Mise veille hybride

- Comme son nom l'indique, c'est le mixte entre les 2 modes précédents.
- C'est en fait un mise en veille mais avec une sauvegarde de la session dans le fichier
%Homedrive%\Hiberfil.sys

La commande **powercfg -h off** :

- Supprime le fichier %Homedrive%\Hiberfil.sys
- Invalide les 2 modes : mise en veille prolongée et mise en veille hybride
- L'inverse : **powercfg -h on**

VI. LA GESTION DU STOCKAGE



La gestion des disques

- Les disques :
 - Master Boot Record (MBR)
 - Guid (Globally Unique Identifier) Partition Table (GPT)

- Les outils et les possibilités de configuration :
 - Le gestionnaire de disque
 - La commande ligne Diskpart.exe
 - Les cmdlets PowerShell
 - Le défragmenteur
 - Les quotas
 - Rappel sur l'apport de NTFS :
 - Les autorisations sur les fichiers et/ou les dossiers
 - La compression
 - Le chiffrement (Encrypted File System)



Ne pas oublier :

Paramètres → **Système** → **Stockage** qui vous affiche l'espace disque occupée avec une possibilité d'informations détaillées en cliquant sur un disque puis sur une application.

La command Diskpart

- Aide sur la commande :
 - Diskpart > Help
- Liste de la configuration :
 - Diskpart> List Disk
 - Diskpart> List Volume
- Travailler sur un disque :
 - Diskpart> select disk N°du disque (Les disques sont numérotés à partir de 0)
- Création d'une partition, formatage et affectation d'une lettre à une partition du disque sélectionné :
 - Diskpart> Create partition primary [size=nnn] (La taille en MO ; si pas précisée, prendra la taille du disque)
 - Diskpart> List partition
 - Diskpart> Select partition N°DeLaPartitionCréée (Les partitions d'un disque sont numérotées à partir de 1)
 - Diskpart> Format fs=ntfs [Label=NomDeLaPartition] [Quick] (formatage rapide)
 - Diskpart> Assign [letter=LettreDeLaPartitionChoisie] (Si pas de choix de lettre, elle prendra la prochaine lettre disponible)
 - Diskpart> Active (activer la partition)
 - Diskpart> Detail partition
 - Diskpart> exit

Cmdlets PowerShell :

Get-Disk [-number:n]

Clear-Disk

Initialize-Disk [-PartitionStyle GPT ou MBR] (défaut GPT)

Set-Disk [-PartitionStyle GPT ou MBR]

Get-Volume [-Driveletter: letter]

Création d'un volume simple :

Get-Disk -Number 2

**New-Partition -Size 5350879232 -Disknumber 2 | Format-Volume -Confirm:\$false -
FileSystem NTFS -NewFileSystemLabel Simple2**

Get-Partition -DiskNumber 2 (Pour récupérer le n° de la partition créée)

(Note the partition number you just created, as you will use that in the next step)

Set-Partition -DiskNumber 2 -PartitionNumber <NumberFromBefore> -NewDriveLetter F

Retailer une partition :

Resize-Partition -DiskNumber 1 -PartitionNumber 1 -Size 3GB

Les deux types de disques (1)

- Master Boot Record (MBR)
 - Date des débuts de Microsoft
 - La tables des partitions (inclue dans le MBR) ne dispose que de 4 entrées
 - Par disque : 4 partitions maximum; taille maximum : 2,2 TO
 - 1 seul table des partitions; si problème : plus d'accès aux disques
- GUID Partition Table (GPT)
 - Disponible depuis Windows Vista
 - Le format GPT fait partie du standard UEFI
 - Le disque système au format GPT nécessite un boot de type EFI et une version 64 Bits
 - Par disque : 128 partitions; taille maximum : 256 TO (Théoriquement : 18 Exaoctets)
 - Redondance de la table des partitions et des données de démarrage
 - Chaque partition dispose d'un GUID



Un même disque ne peut pas être MBR et GPT.

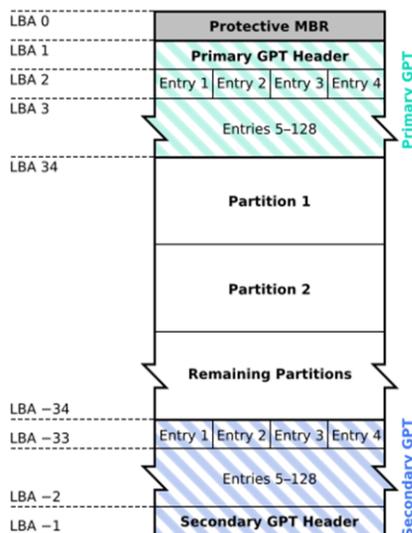
Il est possible de mixer des disques de type MBR et GPT sur un même ordinateur.

Un disque GPT débute par un MBR spécifique nommé Protective MBR. Ce MBR définit une partition unique couvrant la totalité du disque avec un type de partition spécifique aux disques GPT. C'est dans cette « coquille de protection » que les partitions GPT sont définies. Les outils de gestion de disques MBR voient donc au pire une partition inconnue sur le disque et utilisant l'intégralité de l'espace disponible.

Une version de Windows ne supportant pas les disques GPT verra un disque disposant d'une partition non reconnue et ne permettra donc pas d'accéder à son contenu.

Le disque GPT de base

GUID Partition Table Scheme



La spécification de EFI impose que la table de partitionnement fasse au moins 16 384 octets ce qui laisse la place pour 128 descripteurs.

Le MBR Protecteur (secteur 0), à peu de chose près, contient le même code qu'un MBR traditionnel.

L'en-tête de GPT (GPT Header) suit le MBR (Secteur 1). Il contient les caractéristiques du disque nécessaires

- Ex :
- Secteur du GPT header
 - Secteur des autres GPT header
 - GUID du Disque
 - Nombre d'entrées de partition (128)
 - Taille des entrées de partitions ...

Les deux types de disques (2)

The screenshot shows the Windows Disk Management interface. On the left, a table lists disks: Disque 0 (23,00 Go, De base, En ligne), Disque 1 (15,50 Go, Non alloué), and Disque 2 (15,50 Go, Non alloué). A 'Propriétés de : VBOX HARDDISK' window is open, showing details for 'Disque 1' (15385 Mo capacity, GPT partition style). On the right, a context menu for 'Disque 1' is open, with 'Convertir en disque dynamique...' selected. Below this, a command prompt window shows the execution of diskpart commands to convert disks 0, 1, and 2 to GPT and MBR formats.

© m2ifformation

W10-DAM - Rev 3



Un disque dynamique (MBR ou GPT) permet la création d'une partition sur plusieurs disques grâce au Logical Disk Manager (LDM); celui-ci est dans son utilisation très proche du Logical Volume Manager du monde Unix. Il peut contenir jusqu'à 1 024 volumes.

Il permet donc de créer des organisations de disque de type RAID 0 (agrégat par bande), RAID 1 (miroir) ou RAID 5 (agrégat par bande avec parité).

Attention !

Les deux premières organisations n'offrent aucune tolérance de panne bien au contraire elles augmentent les risques de pertes de données.

Il est possible de convertir un disque de base en dynamique (nécessite au moins 1Mo d'espace libre pour créer la structure du LDM).

Pour convertir un disque dynamique en disque de base, il faut supprimer toutes les partitions du disque avant.

Il n'existe pas de cmdlets PowerShell pour gérer les disques dynamiques et ils ne sont reconnus que par Windows.

Les GUID des partitions sur un disque GPT

	Type de partition	GUID des partitions
Windows	Disque de Base	
	Partition de données ex: Partition Fat/NTFS sur un disque de base	EBD0A0A2-B9E5-4433-87C0-68B6B72699C7
	Disque Dynamique	
	Partition de données ex: Partition Fat/NTFS sur un disque dynamique	AF9B60A0-1431-4F62-BC68-3311714A69AD
	Partition de métadonnées ex: Partition Système de disque dynamique qui contient des données de configuration	5808C8AA-7E8F-42E0-85D2-E1E90434CFB3
	Disque de Base ou Dynamique	
	Windows Recovery Environment ex: Partition de récupération Microsoft	DE94BBA4-06D1-4D40-A16A-BFD50179D6AC
	Disque de Base ou Dynamique et Système EFI	
	Microsoft Reserved Partition ex: Partition système EFI vide pour réserver de l'espace disque	E3C9E316-0B5C-4DB8-817D-F92DF00215AE
Partition de métadonnées ex: Partition Système EFI qui contient des données de configuration	C12A7328-F81F-11D2-BA4B-00A0C93EC93B	

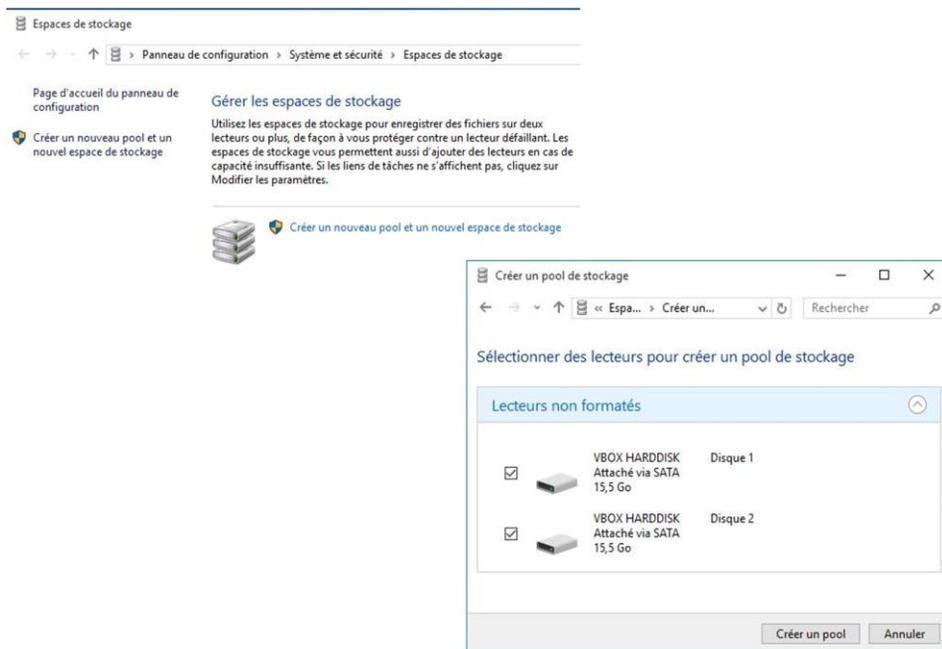
Les disques GPT et les attributs (1)

	Attributs	Signification
	0x0000000000000001	La partition doit bien fonctionner sur le système. Partition obligatoire en quelque sorte. Doit être positionné pour une partition OEM. Vous pouvez utiliser Diskpart.exe pour gérer les partitions mais pas pour gérer des volumes sur la partition. Utilisable sur un disque de base ou dynamique
	0x8000000000000000	La partition ne reçoit pas de lettre par défaut en cas de déplacement du disque ou quand le disque est vu pour la première fois par un ordinateur. La partition sera donc cachée. Utile pour les SAN par exemple. L'utilisateur peut affecter manuellement une lettre. Utilisable sur un disque de base ou dynamique
	0x4000000000000000	La partition n'est pas détectée. Elle n'a donc pas de lettre ni de GUID. Elle ne peut pas avoir de dossier de point de montage. La partition sera donc cachée. Cela garantit qu'une application comme un défragmenteur de disque n'accèdera pas à cette partition. VSS utilise ce type d'attribut. Utilisable sur un disque de base ou dynamique
	0x2000000000000000	La partition est une "shadow copy" d'une autre. Il permet à des applications comme un programme d'antivirus de ne pas tenir compte de la partition. Non supporté avant Windows Server 2003 SP1. Utilisé par VSS (La partition sert pour le stockage des clichés instantanés de volume). Utilisable sur un disque de base ou dynamique
	0x1000000000000000	La partition est accessible en lecture seulement. Les écritures sortiront en erreur avec le code erreur Win32 ERROR_WRITE_PROTECT. VSS utilise cet attribut. Utilisable uniquement sur un disque de base.

La sécurisation du stockage

- Arrivé avec Windows 8, les pools de disques et les "espaces de stockage" amènent une possibilité de tolérance de panne disque automatique
 - Le pool de stockage
 - C'est un ensemble de disque de tout type et de toute taille
 - L'espace de stockage
 - Le "pool" permet de créer en son sein des espaces de stockage qui sont gérés comme des entités logiques uniques et indépendantes par Windows
 - L'utilisation de solution de type RAID à l'intérieur d'un espace de stockage est là aussi gérée automatiquement par Windows
 - Un espace de stockage apparaît en tant que disque standard dans le Gestionnaire de disque. L'utilisateur ne voit donc aucune différence entre un espace de stockage et un disque physique.

Création de pool de stockage



© m2ifformation

W10-DAM - Rev 3



- La première étape consiste à créer un pool de stockage fait de n disques
- La deuxième consiste à créer un ou plusieurs espace(s) de stockage au sein d'un pool.

Possibilités :

- **Simple** (sans résilience) (pas de miroir)
- **Miroir double** (au moins deux disques).
Espace disponible : $\frac{1}{2}$ de l'espace de stockage
Protège d'une défaillance d'un disque
- **Miroir triple** (au moins trois disques)
Espace disponible : $\frac{1}{3}$ de l'espace de stockage
Protège d'une défaillance de deux disques
- **Parité** (au moins trois disques).
Espace non disponible : $\frac{1}{n}$ (n=nombre de disques)
Ecriture des données avec des informations de parité
Protège d'une défaillance d'un disque.
Similaire au Raid 5

Création d'espace de stockage

Créer un espace de stockage

Entrer un nom, un type de résilience et une taille pour l'espace de stockage

Nom et lettre de lecteur

Nom: Espace de stockage

Lettre de lecteur: E

Système de fichiers: NTFS

Résilience

Type de résilience: Miroir double

Le espace de stockage en miroir double écrit deux copies de vos données, ce qui vous protège ainsi d'une seule défaillance de lecteur. Un espace de stockage en miroir double requiert au moins deux lecteurs.

Taille

Capacité totale du pool: 29,5 Go

Capacité du pool disponible: 29,0 Go

Taille (maximale): 14,1 Go

Inclusion de la résilience: 28,1 Go

Un espace de stockage peut être plus grand que la quantité de capacité disponible dans le pool de stockage. Lorsque la capacité devient insuffisante dans le pool, vous pouvez ajouter des lecteurs.

Créer un espace de stockage

Entrer un nom, un type de résilience et une taille pour l'espace de stockage

Nom et lettre de lecteur

Nom: Espace de stockage

Lettre de lecteur: E

Système de fichiers: NTFS

Résilience

Type de résilience: Parité

Le espace de stockage avec parité écrit vos données avec des informations de parité, ce qui vous protège ainsi d'une seule défaillance de lecteur. Un espace de stockage avec parité requiert au moins trois lecteurs.

Taille

Capacité totale du pool: 44,2 Go

Capacité du pool disponible: 43,3 Go

Taille (maximale): 28,3 Go

Inclusion de la résilience: 42,7 Go

Un espace de stockage peut être plus grand que la quantité de capacité disponible dans le pool de stockage. Lorsque la capacité devient insuffisante dans le pool, vous pouvez ajouter des lecteurs.

Créer un espace de stockage Annuler

Vidéos

OneDrive

Ce PC

Réseau

VBOXSVR

W10ENTRTM

Groupe résidentiel

Périphériques et lecteurs (3)

Disque local (C:)

14,8 Go libres sur 42,3 Go

Lecteur de CD (D:)

Espace de stockage (E)

14,0 Go libres sur 14,1 Go

9 élément(s)

Créer un espace de stockage Annuler

Pool de stockage

Utilisation de la capacité du pool 2,0 Go sur 29,5 Go

Créer un espace de stockage

Ajouter des lecteurs

Renommer un pool

Espaces de stockage

Espace de stockage (E)

Miroir double

14,1 Go

Capacité du pool utilisée à 1,90 Go

Lecteurs physiques

YB0X HARDDISK

attaché via SATA

8,47 Go utilisable

Mise à disposition d'une capacité de pool de 14,7 Go

YB0X HARDDISK

attaché via SATA

8,47 Go utilisable

Mise à disposition d'une capacité de pool de 14,7 Go

Gestion des pools et des espaces de stockage

Modifier un espace de stockage

« Espaces de stockage » Modifier un espace de stockage Rechercher

Entrer un nouveau nom et la taille pour l'espace de stockage

Espace de stockage à modifier

Espace de stockage (E) OK [Afficher les fichiers](#)

Miroir double
14,2 Go
Capacité du pool utilisée à 1,50 Go

Nouveau nom et nouvelle lettre de lecteur

Nom :

Lettre de lecteur :

Nouvelle taille

Capacité totale du pool : 29,5 Go

Capacité disponible du pool : 27,0 Go

Taille de l'espace de stockage (maximum) : Go

Inclusion de la résilience : 28,3 Go

! Un espace de stockage peut être plus grand que la quantité de capacité disponible dans le pool de stockage. Lorsque la capacité devient insuffisante dans le pool, vous pouvez ajouter des lecteurs.

Supprimer un espace de stockage

« Espaces de stockage » Supprimer un espace de stockage Rechercher

Confirmer la suppression de l'espace de stockage

! La suppression d'un espace de stockage supprime définitivement tous les fichiers qu'il contient. Vous ne pouvez pas récupérer les fichiers à l'aide de la Corbeille.

Espace de stockage à supprimer

Espace de stockage (E) OK [Afficher les fichiers](#)

Miroir double
14,2 Go
Capacité du pool utilisée à 1,50 Go

Supprimer un pool de stockage

« Espaces de stockage » Supprimer un pool de stockage Rechercher

Confirmer la suppression du pool de stockage

! La suppression d'un pool de stockage supprime définitivement tous les fichiers dans les espaces de stockage contenus dans ce pool. Vous ne pouvez pas récupérer les fichiers à l'aide de la Corbeille.

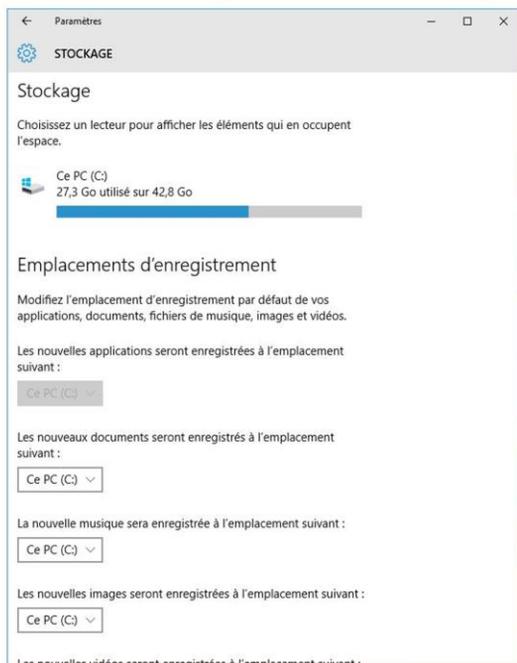
Pool de stockage à supprimer

Pool de stockage OK

Utilisation de la capacité du pool 512 Mo sur 29,5 Go

Il faut d'abord supprimer les espaces de stockage d'un pool pour pouvoir supprimer le pool.

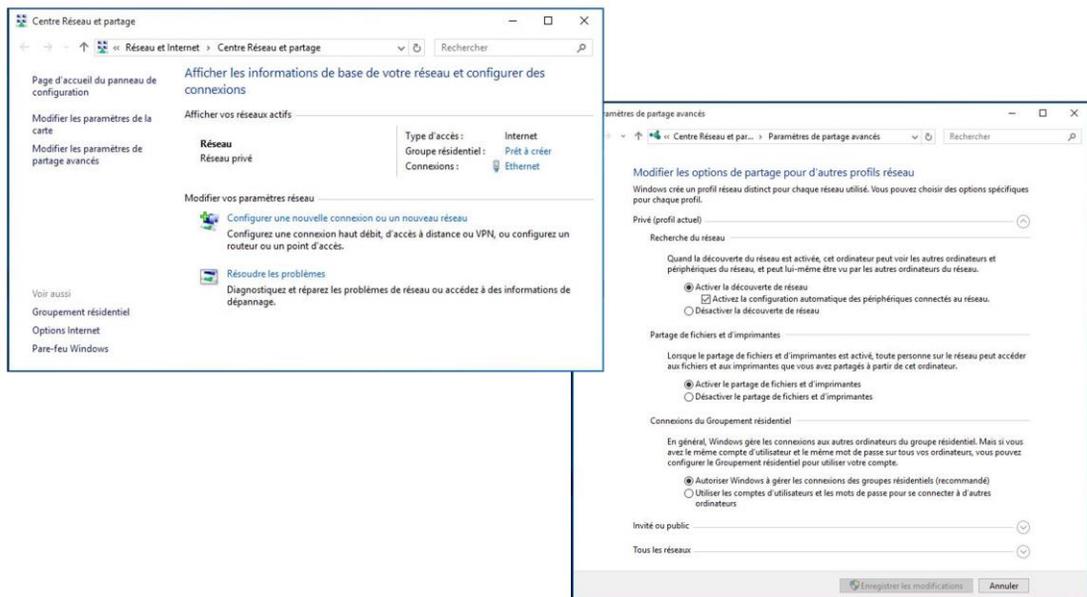
Paramétrage du stockage



VII. LE RÉSEAU



Le centre réseau et partage



IPv6

	IPv4	IPv6
Adresses source et de destination	32 bits (4 octets) de longueur	128 bits (16 octets) de longueur
Prise en charge de la sécurité IPSec	Facultatif	Obligatoire
Protocole ARP	Résolution d'une adresse IPv4 en une adresse de couche de liaison par les trames de diffusion de demandes ARP	Trames de demandes ARP remplacées par des messages de sollicitation du voisin de multidiffusion
Protocole IGMP (Internet Group Management Protocol)	Gère l'appartenance aux groupes de sous-réseaux locaux	IGMP remplacé par des messages MLD
Découverte des routeurs ICMP	Détermine l'adresse IPv4 de la passerelle par défaut	Remplacée par des messages d'annonce et de sollicitation de routeur ICMPv6
Adresses de diffusion	Envoie le trafic à tous les nœuds d'un sous-réseau	Utilise une adresse de multidiffusion de tous les nœuds de l'étendue de liaison locale au lieu d'une adresse de diffusion IPv6
Configuration	Configuration manuelle ou via le protocole DHCP	Aucune configuration manuelle ou par DHCP n'est requise
Enregistrements de ressources	Utilise des enregistrements de ressources A dans DNS pour mapper des noms d'hôtes aux adresses IPv4	Utilise des enregistrements de ressources AAAA dans DNS pour mapper des noms d'hôtes aux adresses IPv6

Laisser ou retirer IPv6

- Microsoft ne recommande pas la désactivation du protocole IPv6
 - Le groupe produit Windows n'a pas testé la désactivation d'IPv6.
 - Donc en cas de désactivation d'IPv6, le support Microsoft sera limité. La première action demandée par le support est... la réactivation d'IPv6.
- Certains composants utilisent nativement IPv6 :
 - Assistance à distance
 - Groupement résidentiel, DirectAccess
 - Fichiers hors connexion et BranchCache (Windows Server 2008 R2 et Windows 8 ou supérieur)
 - Par ailleurs certaines applications, autres que Microsoft, peuvent aussi avoir des prérequis sur IPv6.

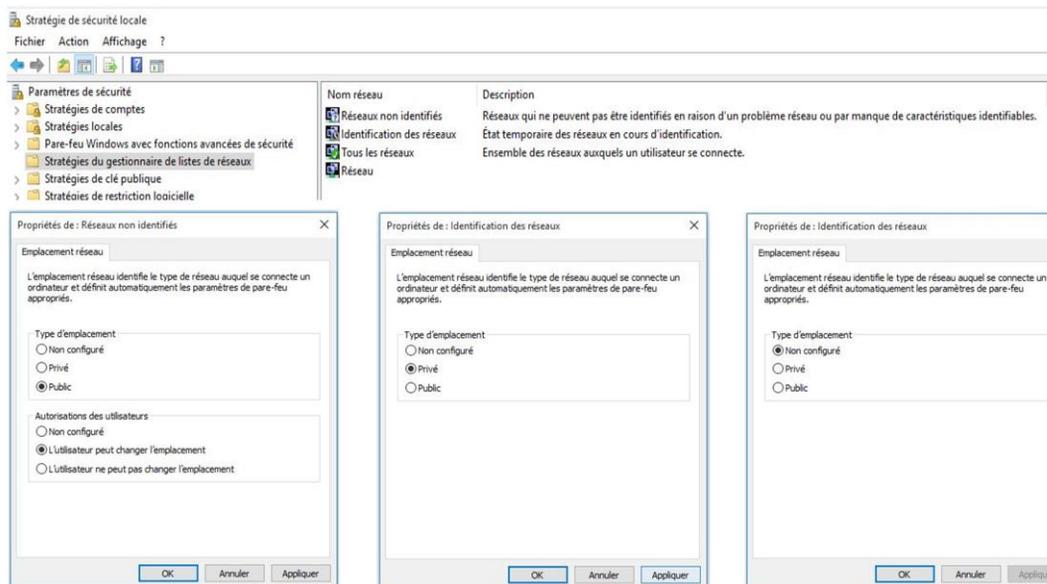
Protocoles de conversion IPv4 ↔ IPv6

- Plusieurs technologies sont disponibles pour faire cohabiter IPv4 et IPv6. Microsoft implémente en standard 6to4, ISATAP et Teredo. A l'aide de ces technologies, le déploiement de IPv6 peut se faire de manière transparente sans avoir à changer d'un seul coup les adresses IP de l'ensemble du parc informatique.
 - 6To4 (RFC 3056) permet à des composants réseau possédant des adresses IPv6 de communiquer même si un réseau intermédiaire assurant le routage ne supporte que l'adressage IPv4. Le routage entre les réseaux IPv4 et les réseaux IPv6 s'effectue par le biais de routeurs multi domiciliés qui possèdent une adresse IPv4 et une adresse IPv6.
 - ISATAP (Intra-Site Automatic Tunnel Addressing Protocol) permet de faire communiquer des machines en IPv6 au travers d'un réseau IPv4 Intranet. ISATAP permet en particulier à une machine qui ne possède qu'une adresse IPv4 de communiquer avec un host équipé d'une adresse IPv6.
 - Teredo est la troisième technologie de transition vers IPv6 fournie en standard par Microsoft dans Windows 7.
 - Il peut être utilisé en lieu et place de 6to4 lorsqu'un des réseaux source ou destination utilise une technologie de translation d'adresse réseau NAT (Network Address Translation). Dans ce cas précis, le routeur 6to4 devrait être installé sur le routeur NAT pour pouvoir fonctionner correctement. Si le matériel ou logiciel ne peut être mis à jour, il est alors possible d'utiliser la technologie Teredo pour encapsuler le trafic IPv6 dans de l'UDP IPv4 et traverser les équipements NAT.

Le profil réseau

- Le profil réseau définit automatiquement les paramètres de pare-feu et des options de partage appropriés pour le type de réseau auquel vous vous connectez.
- Le choix d'un emplacement réseau peut aider à garantir que votre ordinateur est constamment paramétré avec le niveau de sécurité approprié.
- Il existe 3 emplacements :
 - Privé
 - Invité ou Public
 - Avec domaine (non modifiable)

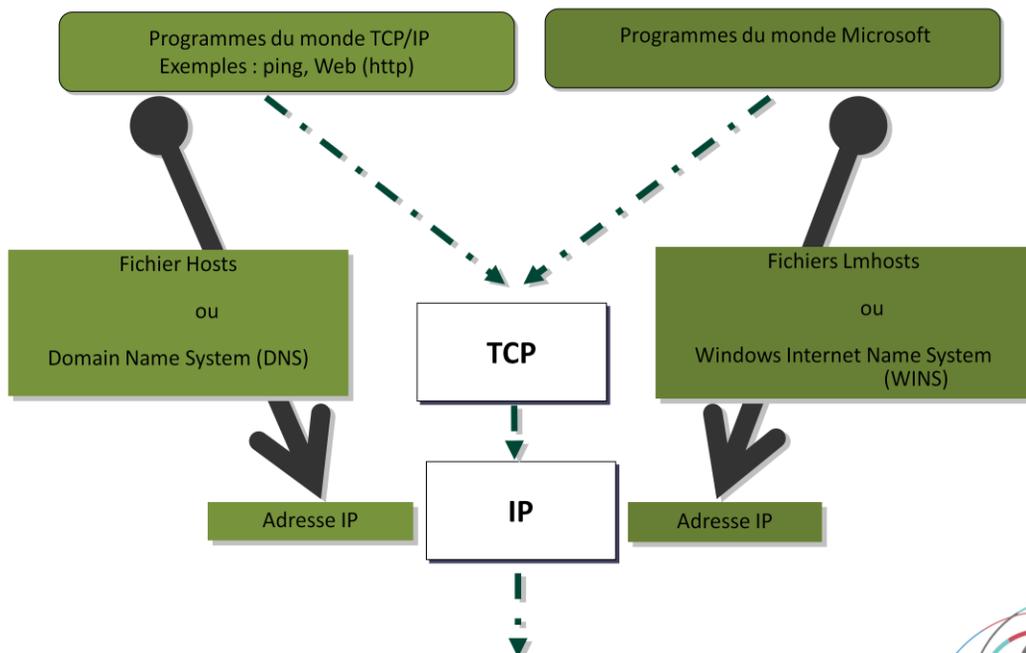
Modification du profil réseau



Il n'est plus possible de modifier le profil réseau directement dans le Centre Réseau et Partage.

Il faut passer par la Stratégie de Sécurité Locale ou par une Stratégie de Groupe Active Directory.

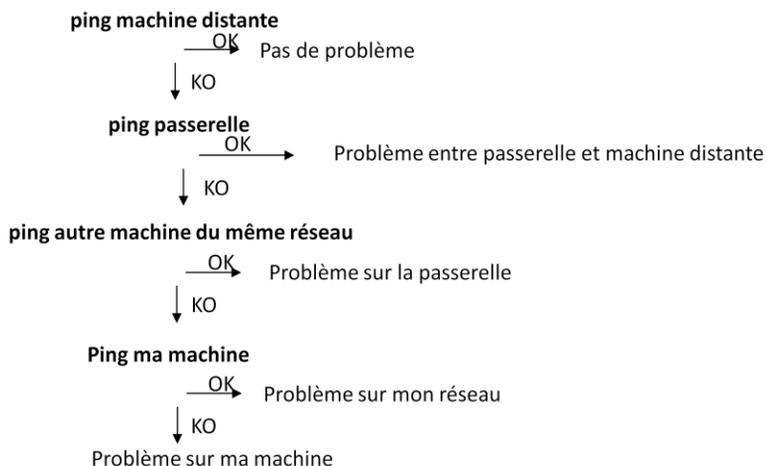
La résolution de noms



Les outils de dépannage

- Les propriétés de la carte réseau :
 - Pour vérifier le type d'adressage (fixe ou DHCP)
 - Grâce au bouton : Détails →
 - permet de voir le détail de la configuration IP
- Ipconfig
 - All
 - Renew / release → DHCP
 - Displaydns / flushdns / registerdns → DNS
- Ping (-a)
- Tracert / pathping
- Nslookup
 - Pour vérifier le bon fonctionnement de la résolution DNS

Ping : méthodologie

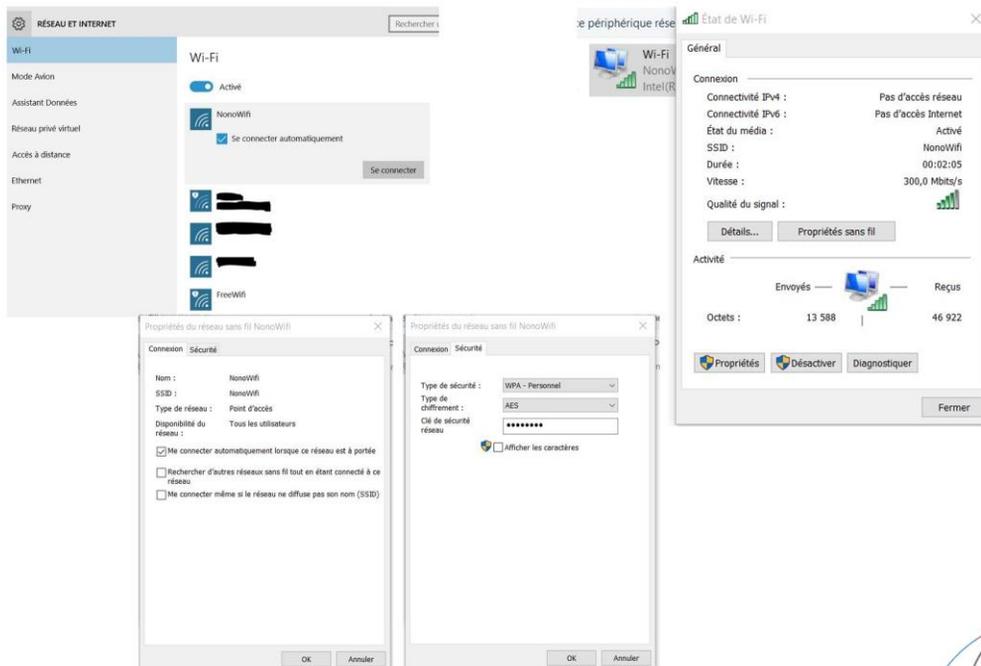


- ATTENTION : le fait d'utiliser un nom de machine à la place de l'adresse IP rajoute le problème de la résolution de nom
 - Ping nom-de-machine peut ne pas répondre alors que ping @IP va répondre

Wi-Fi : les protocoles

Norme de sécurité	Méthodes d'authentification	Méthodes de chiffrement	Notes
IEEE 802.11	Système ouvert et clé partagée	WEP	Authentification et chiffrement peu efficaces. Utilisation fortement déconseillée
IEEE 802.1X	Méthodes d'authentification EAP	WEP	Les méthodes EAP fortes fournissent l'authentification forte
WPA - Entreprise	802.1X	TKIP / AES	<ul style="list-style-type: none"> • Authentification forte (avec méthode EAP forte) et chiffrement fort (TKIP) ou très fort (AES) • Utilisés pour les entreprises de moyenne à grande taille
WPA - Personnel	Pre Shared Key	TKIP / AES	<ul style="list-style-type: none"> • Authentification forte (avec méthode PSK forte) et chiffrement fort (TKIP) ou très fort (AES) • Utilisés pour les réseaux domestiques ou les petits bureaux
WPA2 - Entreprise	802.1X	TKIP / AES	<ul style="list-style-type: none"> • Authentification forte (avec méthode EAP forte) et chiffrement fort (TKIP) ou très fort (AES) • Utilisés pour les entreprises de moyenne à grande taille
WPA2 - Personnel	Pre Shared Key	TKIP / AES	<ul style="list-style-type: none"> • Authentification forte (avec méthode PSK forte) et chiffrement fort (TKIP) ou très fort (AES) • Utilisés pour les réseaux domestiques ou les petits bureaux

Wi-Fi : la configuration



Wi-Fi : le dépannage

- La configuration
 - Vérifier que le type de chiffrement et de sécurité soit identique de part et d'autres
 - Changer le canal sans fil en cas de problème
 - Certaines « box » nécessite une activation (par appui sur un bouton, par exemple)
- La puissance du réseau
 - Vérifier la distance entre les deux équipements
 - Vérifier les interférences possibles
 - Autres équipements émettant des ondes (téléphone, four à micro-ondes...)
 - Murs, métal...
 - Autre point d'accès trop proche
 - En cas de problème, envisager le déplacement du point d'accès ou un équipement pour augmenter le signal (antenne externe par exemple)

VIII. LA SÉCURITÉ



La sécurité

- La sécurisation du matériel
 - BitLocker
- Contrôle de compte utilisateur
- Windows Defender
- Le pare-feu
- La confidentialité
- La sécurité des ressources disques

BitLocker Drive Encryption

- BitLocker est une fonctionnalité arrivée avec Windows Vista qui permet le chiffrement d'une partition
 - BitLocker To Go, arrivé avec Windows 7, permet le chiffrement de média amovibles de type USB
 - BitLocker permet aussi la protection du processus de boot :
 - Il peut imposer un code PIN ou un medium USB contenant une clé de chiffrement au démarrage de l'ordinateur ou les deux
 - Il peut vérifier l'intégrité des fichiers de boot au démarrage
 - BitLocker utilise par défaut un nouveau chip appelé TPM 1.2 (que l'on trouve sur des cartes mères récentes) pour stocker une partie des clés de processus de chiffrement
 - BitLocker oblige à générer une clé de récupération utilisable en cas de problème. Ces dernières peuvent être stockées au niveau d'Active Directory



Pour savoir si votre ordinateur dispose d'un TPM :

**Panneau de configuration → Système et sécurité → Chiffrement de lecteur BitLocker
→ Administration du TPM (en bas à gauche)**

ou **TPM.msc**

Sur un ordinateur équipé d'un TPM, à chaque fois qu'un ordinateur démarre, un hash est calculé sur les composants du boot (BIOS, le secteur de démarrage, le boot manager...) et stocké sur le TPM.

Une fois stocké, elle ne peut être remplacée jusqu'à ce que l'utilisateur démarre le PC.

On peut créer une clé pour protéger ces valeurs. Cette clé est chiffrée et ne peut être déchiffrée que sur ce TPM. Les valeurs de hash sont comparées à chaque démarrage avec celle stockées. La clé est déchiffrée que si les valeurs sont identiques. Cette vérification n'a pas lieu sur un ordinateur sans TPM.

Les choix de BitLocker sont les suivants :

Clé USB sans TPM

TPM

TPM + Clé USB

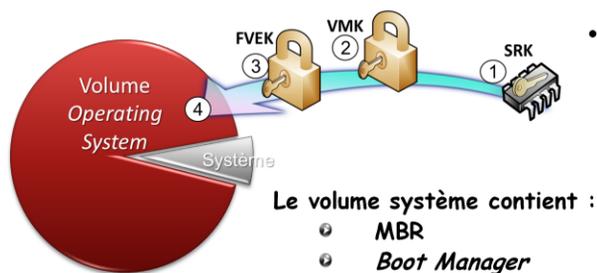
TPM + Code PIN

TPM + Code PIN + Clé USB

En cas de clé USB, le BIOS doit pouvoir la lire. Le choix se fait via une GPO.

BitLocker : le chiffrement

- Le volume de l'OS contient :
 - OS chiffré
 - Fichier de pagination chiffré
 - Fichiers temporaires chiffrés
 - Données chiffrées
 - Fichier d'hibernation chiffré
- Où est la clé de chiffrement ?
 - La SRK (Storage Root Key) est contenue dans le TPM
 - La SRK chiffre la VMK (Volume Master Key)
 - La VMK chiffre la FVEK (Full Volume Encryption Key) - utilisée pour le chiffrement effectif des données
 - FVEK et VMK sont stockées de manière chiffrée sur le volume de l'OS



Quelques nouveaux paramètres de GPO avec Windows 10 :

Ordinateur → Modèles d'administration → Composants Windows → Chiffrement de lecteur BitLocker

Sélectionner le dossier par défaut d'enregistrement du mot de passe de récupération

Sélectionner la méthode de récupération des lecteurs protégés par BitLocker

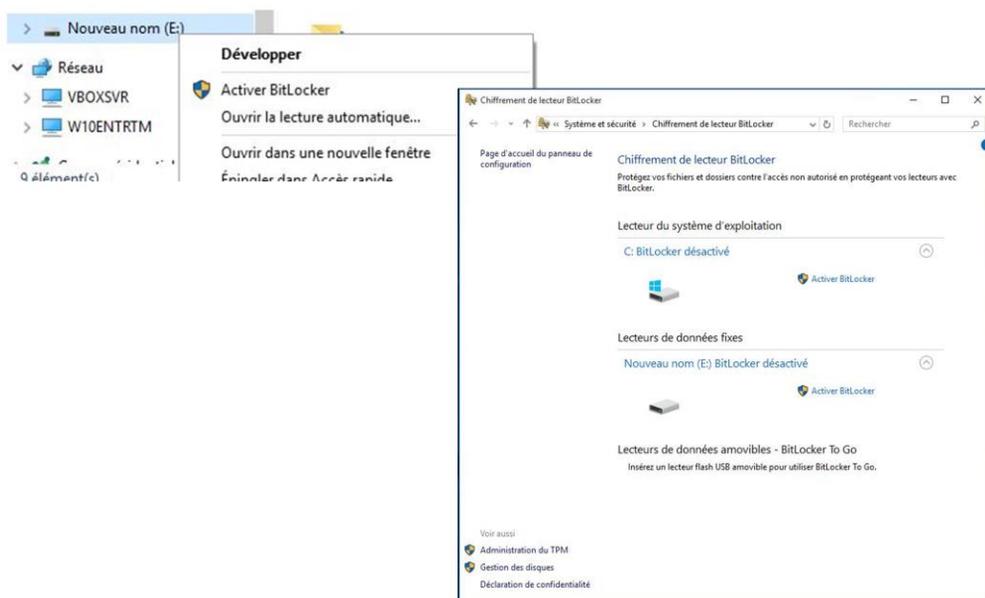
Refuser l'accès en écriture aux lecteurs amovibles non protégés par BitLocker...

Sélectionner la méthode de récupération des lecteurs amovibles protégés par BitLocker

Sélectionner la méthode de récupération des lecteurs fixes protégés par BitLocker

Sélectionner la méthode de récupération des lecteurs du système d'exploitation protégés par BitLocker

BitLocker : chiffrer une partition



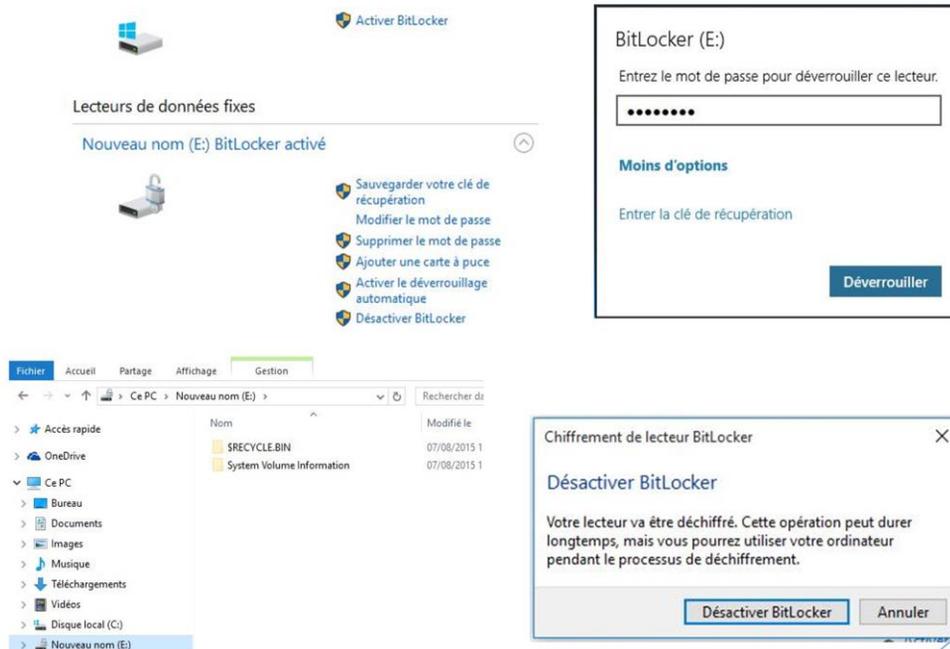
BitLocker : chiffrer une partition (2)

The image displays several screenshots from the BitLocker recovery process:

- Chiffrement de lecteur BitLocker (B):** A dialog box asking to choose the decryption mode. It offers options like "Utiliser un mot de passe pour déverrouiller le lecteur" and "Utiliser ma carte à puce pour déverrouiller le lecteur".
- Chiffrement de lecteur BitLocker (B):** A dialog box asking how to save the recovery key. Options include "Enregistrer sur votre compte Microsoft", "Enregistrer sur un lecteur flash USB", "Enregistrer dans un fichier", and "Imprimer la clé de récupération".
- Enregistrer la clé de récupération BitLocker sous:** A file explorer window showing the location where the recovery key is saved, such as "C:\Programme\BitLocker\19A54D19-72B5-4086-B4FF-567358630D07.TXT".
- Cle de récupération BitLocker:** A text document showing the recovery key and instructions. It includes an identifier and a key: "19A54D19-72B5-4086-B4FF-567358630D07" and "585178-149215-235455-866781-502689-562441-317688-074653".
- Chiffrement de lecteur BitLocker (B):** A dialog box asking to choose the proportion of the drive to be encrypted, with options like "Tout chiffrer" or "Chiffrer tout le lecteur".
- Chiffrement de lecteur BitLocker (B):** A dialog box asking if the user is ready to encrypt the drive, with a warning: "Vous ne pouvez pas annuler le chiffrement d'une partition." and "Tous les fichiers et dossiers sont protégés.".



BitLocker : gérer une partition chiffrée



© m2ifformation

W10-DAM - Rev 3

157

Microsoft BitLocker Administration et Monitoring (MBAM) 2.5 SP1 :

Cette console d'administration vous aide à gérer BitLocker :

- Déployer BitLocker et les clés de récupération
- Faire un suivi et des rapports
- Accéder aux clés de récupération
- Un portail self-service pour que les utilisateurs puissent récupérer les clés...

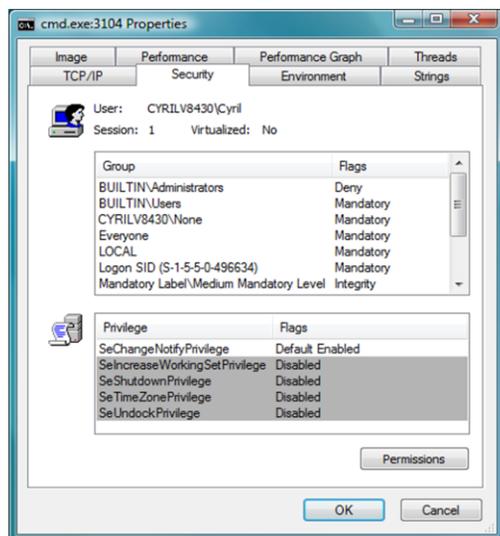
Attention!

MBAM fait partie des outils de Microsoft Desktop Optimisation Pack (MDOP) réservé aux clients de la Software Assurance.

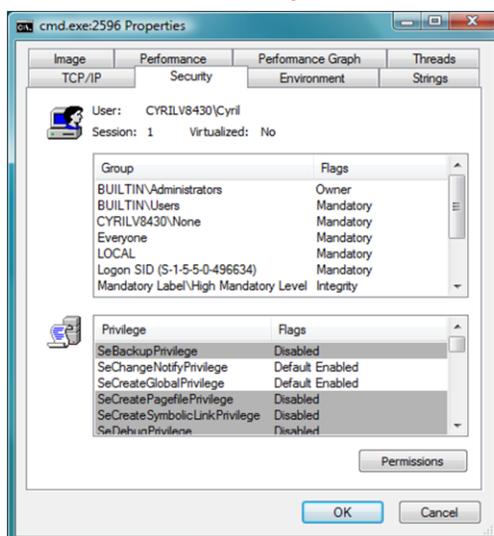
Pour en savoir plus : <http://aka.ms/n3mqgm>

Le contrôle de compte utilisateur

Jeton filtré par défaut
Privilèges d'un utilisateur standard



Jeton complet
Privilèges d'un administrateur
Consentement par défaut



© m2iformation

W10-DAM - Rev 3

158

Aussi connu par son acronyme anglais User Account Control (UAC).

Tous les utilisateurs s'exécutent comme des utilisateurs standards même s'ils sont administrateurs.

Les administrateurs n'utilisent leurs privilèges que pour les tâches ou applications administratives. Et dans ce cas, L'UAC demande un consentement explicite à l'utilisateur avant d'utiliser des privilèges élevés.

Les installeurs (setup.exe...) d'applications sont détectés. Les applications nécessitant des privilèges « administrateur » peuvent être marquées comme telles :

Dans ce cas un bouclier est présent pour identifier les opérations « administrateur »

L'UAC peut être une des causes des problèmes des applications au moment de leur utilisation dans un environnement Windows Vista ou suivant.

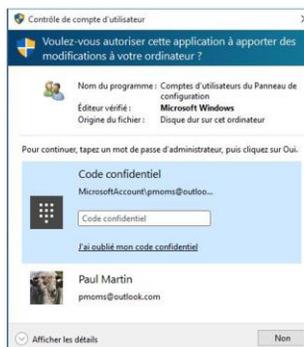
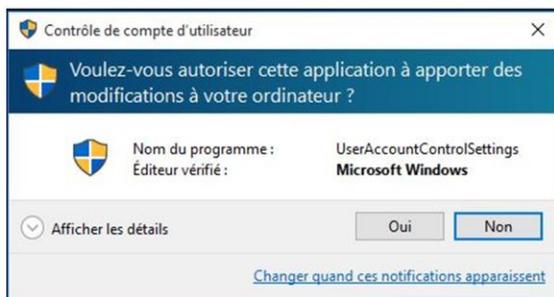
Avec Windows 10, le nombre d'applications et de tâches systèmes qui nécessitent une augmentation de privilège a été réduit.

Un utilisateur standard peut :

- Installer des mise à jour de Windows Update
- Installer des pilotes de Windows Update ou ceux inclus avec l'OS
- Afficher (mais pas modifier) les paramètres Windows
- Appairer un périphérique Bluetooth
- Réinitialiser la carte réseau...

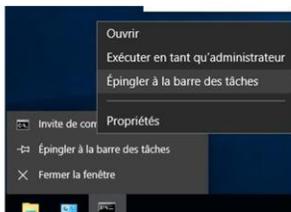
Les 2 modes de l'UAC

- Mode approbation (demande de consentement)
 - Mode dans lequel il est demandé le consentement de l'Administrateur avant d'effectuer une tâche administrative
 - sauf pour le compte Administrateur intégré.
- Mode saisie (demande d'informations d'identification)
 - Lorsqu'un Utilisateur effectue une tâche administrative, il y a alors une demande d'intervention d'un administrateur (authentification)

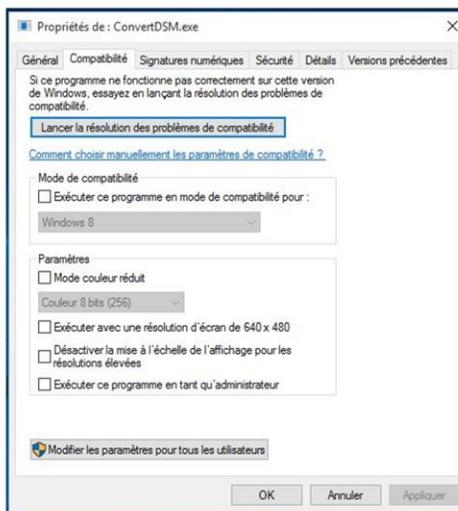


Élévation de privilège

- A la demande
 - Graphique ou avec la commande : runas.exe

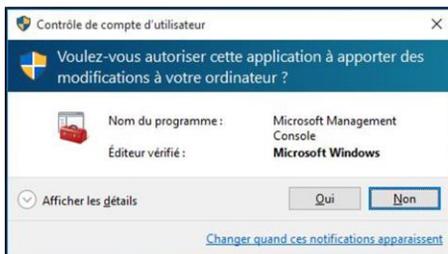


- Systématiquement
 - Dans les propriétés de l'exécutable

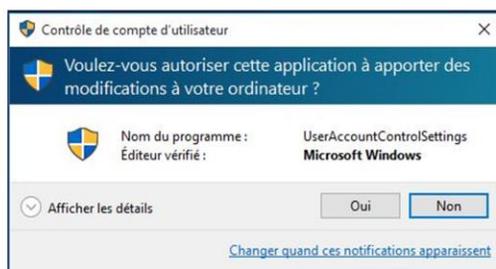


Élévation de privilège (2)

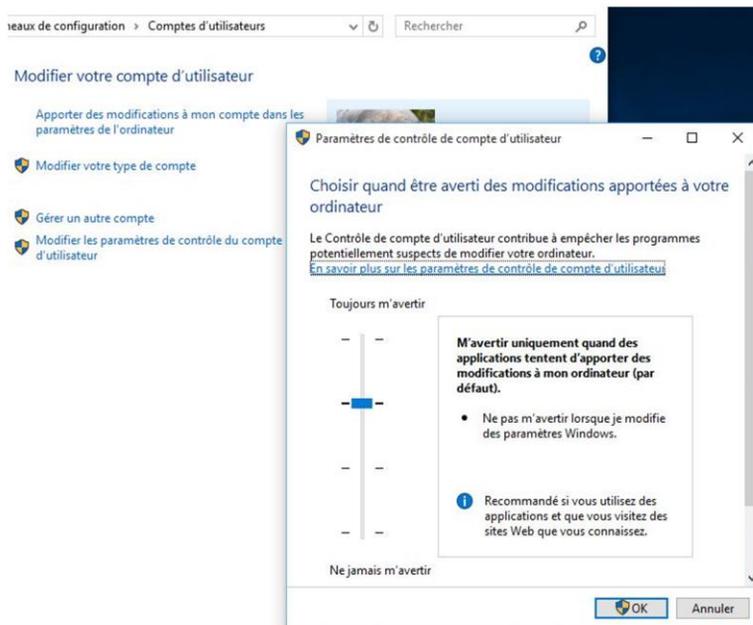
- Application signée



- Application système



Paramétrage de l'UAC



© m2ifformation

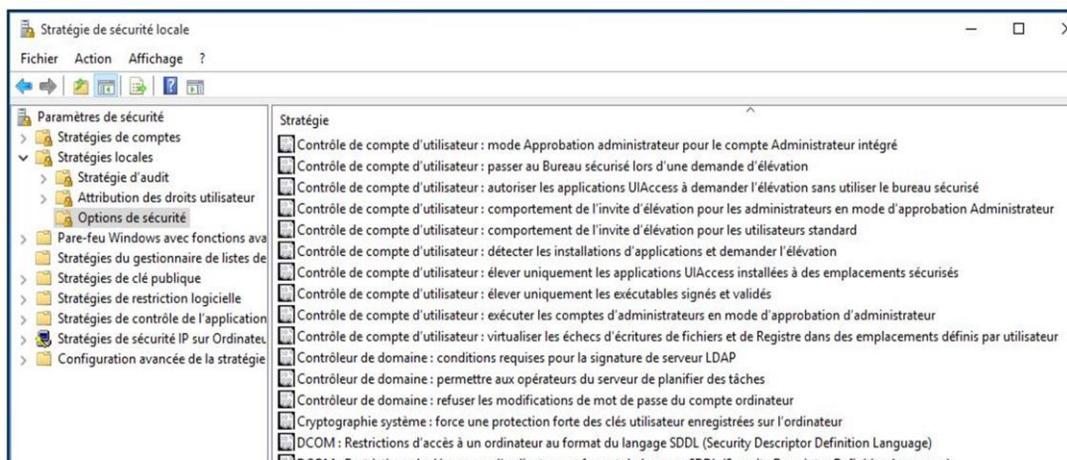
W10-DAM - Rev 3



Les niveaux possibles de confirmation d'UAC dans Windows 10 :

- Haut (Le plus sécurisé)
 - Demande confirmation pour toutes les actions d'élévation
- Moyennement Haut
 - Demande confirmation pour toutes les actions d'élévation
- Moyen
 - Ne demande pas de confirmation pour les binaires Windows
 - Bloque toujours les élévations des binaires Windows avec des appelants de niveau d'intégrité basse (ex : navigateurs)
 - Demande confirmation pour tous les binaires tiers
 - Le bureau sécurisé est mis hors service
- Bas (le moins sécurisé)
 - UAC s'exécute en mode silencieux.
 - Ne demande confirmation que pour les binaires bloqués
 - Ceci laisse le mode protégé d'IE en service

Les paramètres de GPO



Comportement de l'invite d'élévation pour les administrateurs en mode d'approbation Administrateur :

- *Élever les privilèges sans invite d'utilisateur* : **élévation sans demande ni credentials**
- *Demande d'informations d'identification sur le bureau sécurisé* : **credentials demandés**
- *Demande de consentement sur le bureau sécurisé* : **choix simple autoriser ou refuser demandé**
- *Demande d'informations d'identification lorsqu'une opération requiert une élévation de privilèges* : **credentials demandés**
- *Demande de consentement lorsqu'une opération requiert une élévation de privilèges* : **choix simple autoriser ou refuser demandé**
- *Demande de consentement pour les binaires non Windows (défaut)*.

Comportement de l'invite d'élévation pour les utilisateurs standard :

- *Demande d'informations d'identification.*
- *Refuser automatiquement les demandes d'élévation de privilèges*
- *Demande d'informations d'identification sur le bureau sécurisé*

Détecter les installations d'applications et demander l'élévation:

- *Activé(défaut pour domicile).* Quand un package d'installation nécessite une élévation de privilège, credentials demandés
- *Désactivé(défaut pour entreprise).* Pas de détection des package d'installation qui nécessitent une élévation de privilège, aucune demande

Elever uniquement les applications UIAccess installées à des emplacements sécurisés :

Les emplacements sécurisés → Program files (y compris sous-dossiers)
Windows\System32
Program files (x86) (y compris sous-dossiers)

Activé(défaut) → Si l'application est dans un des emplacements sécurisés, elle s'exécute uniquement avec l'intégrité UIAccess.

Désactivé → L'application s'exécute avec l'intégrité UIAccess même si elle ne réside pas dans un des emplacements sécurisés.

Remarque : Windows vérifie systématiquement les éléments suivants avant de démarrer une application avec des privilèges UIAccess :

- Elle doit avoir une signature digitale qui puisse être vérifiée. Le chemin d'accès jusqu'à l'autorité de certification racine doit être déclaré dans le magasin de certificat local.
- Elle doit être installée dans un dossier accessible en écriture uniquement par les administrateurs.

Elever uniquement les exécutables signés et validés :

Activé → Oblige la vérification du chemin de certification PKI avant qu'exécutable puisse s'exécuter

Désactivé(défaut)

Exécuter les comptes d'administrateurs en mode d'approbation d'administrateur :

Activé(défaut) → Le mode Approbation administrateur est activé

Désactivé → Le mode Approbation administrateur et tous les paramètres UAC sont désactivés

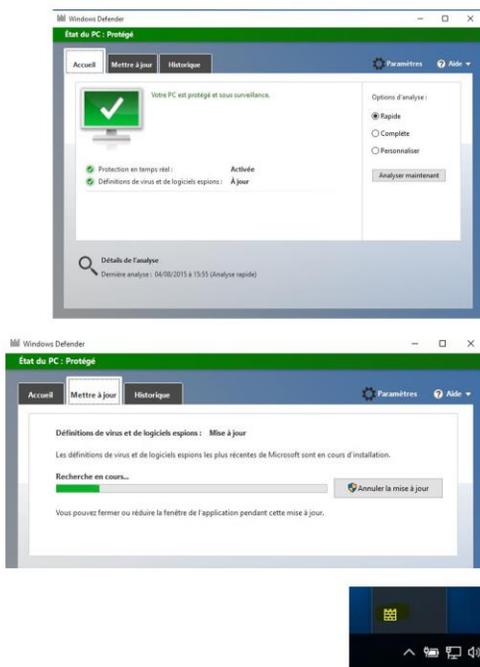
Virtualiser les échecs d'écriture de fichiers et de registres dans des emplacements définis par l'utilisateur :

Activé (défaut)

Désactivé → Les applications qui écrivent des données dans des emplacements protégés échouent

Remarque : les emplacements de virtualisation sont : %Program Files%, %Windir%, %Windir%\System32, HKLM\Software

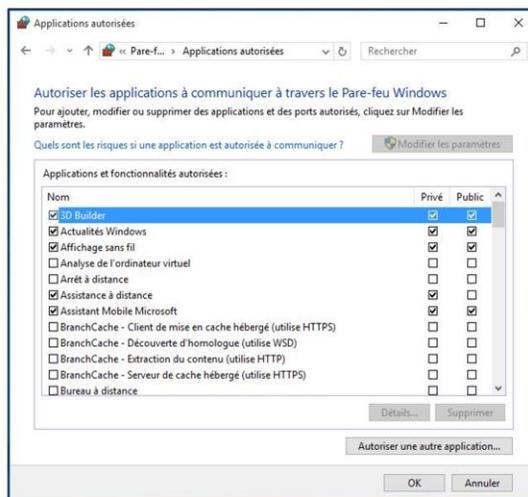
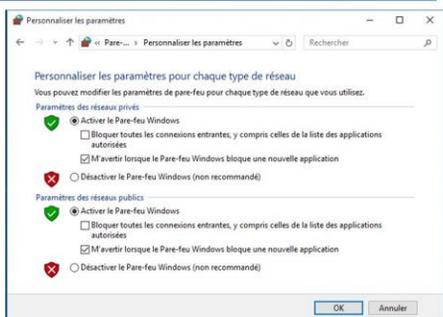
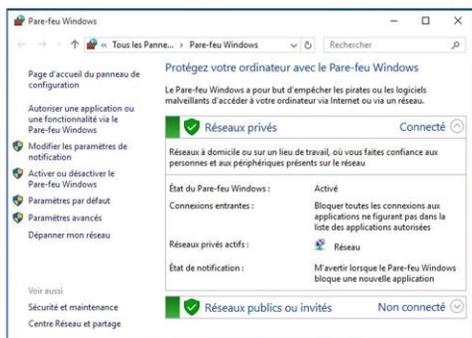
Windows Defender



Dans sa version Windows 7, Windows Defender était un logiciel anti-malware.

Depuis Windows 8, il intègre Microsoft Security Essential (l'anti-virus gratuit de Microsoft).

Le pare-feu



Remarque :

- Préférer une désactivation du pare-feu à un arrêt du service.
- Certaines applications peuvent nécessiter le fonctionnement du service.

Pare-feu avec fonctionnalités avancées

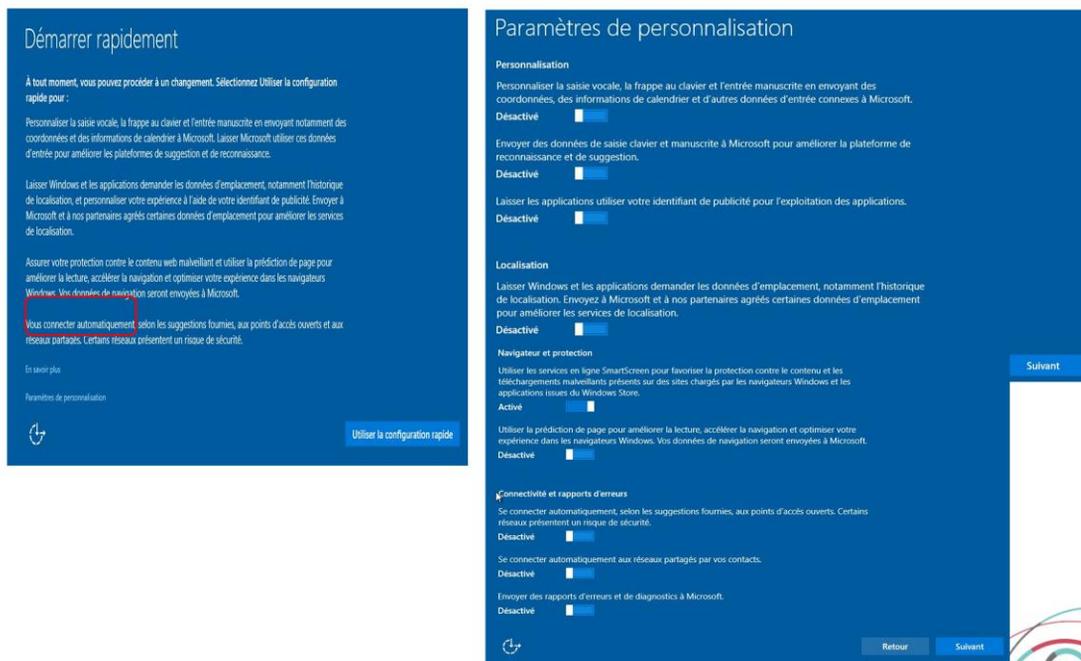
The image shows two overlapping windows from the Windows Firewall with Advanced Security interface.

The top window is titled "Propriétés de : Pare-feu Windows avec fonctions avancées de séc...". It shows the configuration for the "Profil de domaine" (Domain Profile). The "État du pare-feu" (Firewall State) is set to "Activé (recommandé)" (Enabled (recommended)). The "Connexions entrantes" (Inbound connections) are set to "Bloquer (par défaut)" (Block (default)), and the "Connexions sortantes" (Outbound connections) are set to "Autoriser (par défaut)" (Allow (default)). There are buttons for "Personnaliser..." (Customize...) for both inbound and outbound connections, and for "Spécifier les paramètres définissant le comportement du Pare-feu Windows" (Specify settings that define Windows Firewall behavior).

The bottom window is titled "Pare-feu Windows avec fonctions avancées de sécurité". It shows the "Règles de trafic entrant" (Inbound traffic rules) section. A table lists various rules with columns for "Nom" (Name), "Groupe" (Group), "Profil" (Profile), "Activée" (Enabled), "Action" (Action), "Remplacer" (Replace), and "Programme" (Program).

Nom	Groupe	Profil	Activée	Action	Remplacer	Programme
Affichage sans fil (TCP entrant)	Affichage sans fil	Privé...	Oui	Autoriser	Non	%System...
Analyse de l'ordinateur virtuel (Demande...)	Analyse de l'ordinateur virtuel	Tout	Non	Autoriser	Non	Tout
Analyse de l'ordinateur virtuel (Demande...)	Analyse de l'ordinateur virtuel	Tout	Non	Autoriser	Non	Tout
Analyse de l'ordinateur virtuel (NB-Session...)	Analyse de l'ordinateur virtuel	Tout	Non	Autoriser	Non	Tout
Analyse de l'ordinateur virtuel (RPC)	Analyse de l'ordinateur virtuel	Tout	Non	Autoriser	Non	%Systemf...
Analyse de l'ordinateur virtuel (Traffic entr...)	Analyse de l'ordinateur virtuel	Tout	Non	Autoriser	Non	%Systemf...
Règle entrante pour l'amit à distance (SP...)	Ami à distance	Tout	Non	Autoriser	Non	%System...
Règle entrante pour l'amit à distance (TC...)	Ami à distance	Tout	Non	Autoriser	Non	%System...
Assistance à distance (DCOM-In)	Assistance à distance	Doma...	Oui	Autoriser	Non	%Systemf...
Assistance à distance (PNRP-Entrant)	Assistance à distance	Doma...	Oui	Autoriser	Non	%System...
Assistance à distance (PNRP-Entrant)	Assistance à distance	Public...	Non	Autoriser	Non	%System...
Assistance à distance (SSDP TCP - en entr...)	Assistance à distance	Doma...	Oui	Autoriser	Non	System

Gérer la confidentialité



Le principal grief fait à Windows 10, et donc à Microsoft, c'est le fait qu'il collecte de nombreuses informations sur l'utilisateur.

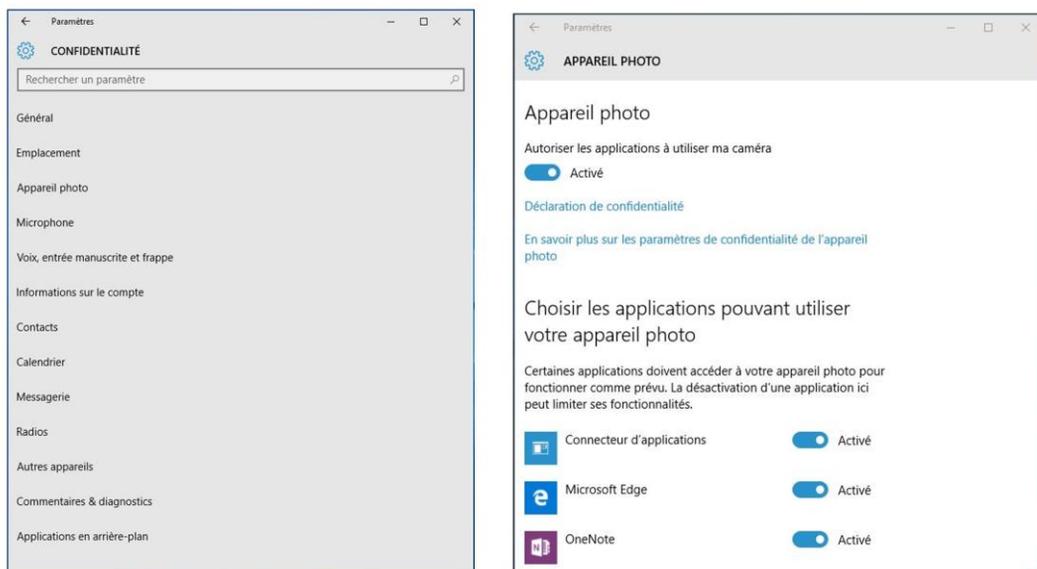
C'est donc un point essentiel à prendre en compte.

Il est possible de limiter considérablement cette collecte **MAIS** il faut le valider manuellement dans les paramètres.

La gestion de la confidentialité se gère dès la procédure d'installation.

On peut aussi décider de n'utiliser que des comptes locaux (pas de compte Microsoft).

Gérer la confidentialité



La gestion de la confidentialité se gère aussi par application.

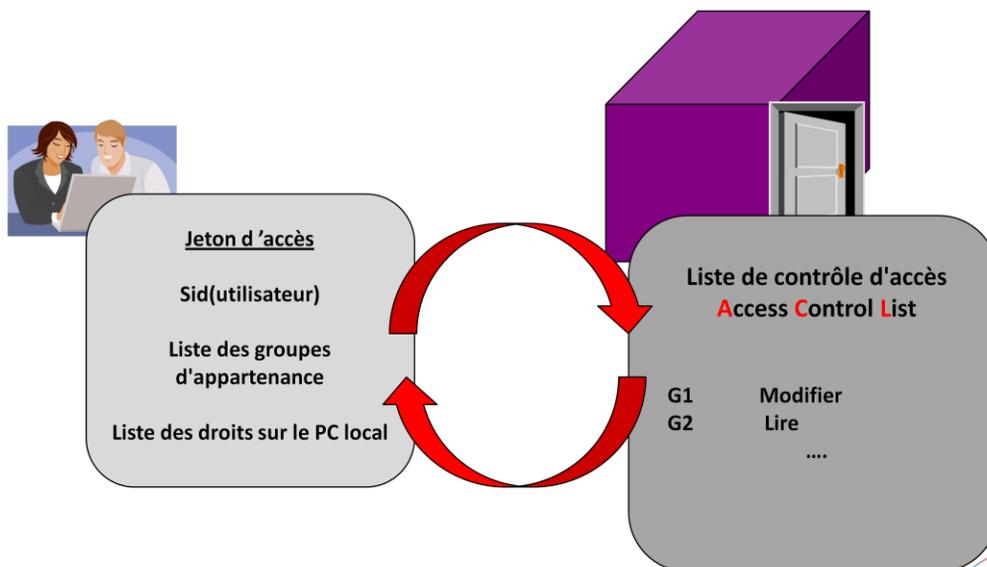
Les piliers de la sécurité Windows

- La connexion (nom de login et mot de passe) devient obligatoire et est en plus liée à une phase d'authentification. L'utilisateur, obligatoirement enregistré dans une base d'annuaire, est ainsi authentifié de façon unique par le système. Chaque utilisateur dispose d'un identifiant système unique : System IDentifier (SID).
- Les droits : ce sont les mêmes sur toutes les machines. Ils permettent de réaliser certaines actions (tâches) sur un poste Windows. Arrêter le système, modifier l'heure système, permettre l'ouverture d'une session locale, sauvegarder/restaurer, sont quelques exemples de droits.
- Les autorisations (permissions) : elles permettent d'accéder aux ressources disques (dossiers / fichiers) voir les imprimantes.
- Les droits sont donc liés aux ordinateurs tandis que les autorisations sont liées aux ressources.
- Les droits comme les autorisations sont affectés à des utilisateurs ou à des groupes.

Le principe d'accès à une ressource disque

UTILISATEUR

RESSOURCE



Les deux types d'autorisation

- Il existe deux types d'autorisations qui impactent l'accès aux ressources disques :
 - Les autorisations de partage
 - Uniquement sur des dossiers partagés
 - La ressource partagée peut être sur un système de fichiers FAT 16/FAT 32/ NTFS
 - Impacte uniquement les accès réseaux
 - Les autorisations dites NTFS
 - Sur des dossiers ou des fichiers
 - Uniquement sur un système de fichiers NTFS
 - Impacte les accès locaux et réseaux

- Dans la fenêtre de propriétés d'une ressource, l'onglet « Partage » permet de gérer les autorisations de partage tandis que l'onglet "Sécurité" permet de gérer les autorisations NTFS

Un nouveau système de fichiers est arrivé avec Windows Server 2012 : ReFS (Resilient FS)

Bâti sur NTFS pour améliorer l'intégrité, la résilience et l'évolutivité indépendamment des problèmes matériels ou logiciel. On peut parler d'une meilleure autoréparation des erreurs.

Il supporte les autorisations et l'audit.

Il ne supporte pas la compression, les quotas, le chiffrement EFS et la réduction d'espace.

Spécialement créé pour les volumes multi téraoctets et pour les volumes en cluster dans les cluster de type "failover".

Windows 10 ne fournit qu'un support limité à ReFS. Il n'est supporté que dans les espaces de stockage mirrorés. Dans ce cas ReFS peut détecter les erreurs (de type : perte de données inattendues, alimentation...) et automatiquement réparer le problème en utilisant les autres copies de volume.

ReFS scanne régulièrement les volumes.

ReFS supporte de très large volume (plus grand que NTFS).

Pour en savoir plus :

<http://aka.ms/al1zfa>

<http://aka.ms/m3p37a>

La copie et le déplacement

	Au sein d'un même système de fichiers	Entre deux systèmes de fichiers (lecteurs) différents
COPIE	Hérite des autorisations du dossier d'accueil	Hérite des autorisations du dossier d'accueil
DÉPLACEMENT	Hérite des autorisations du dossier d'accueil ET Conserve ses autorisations d'origine non héritées	Hérite des autorisations du dossier d'accueil

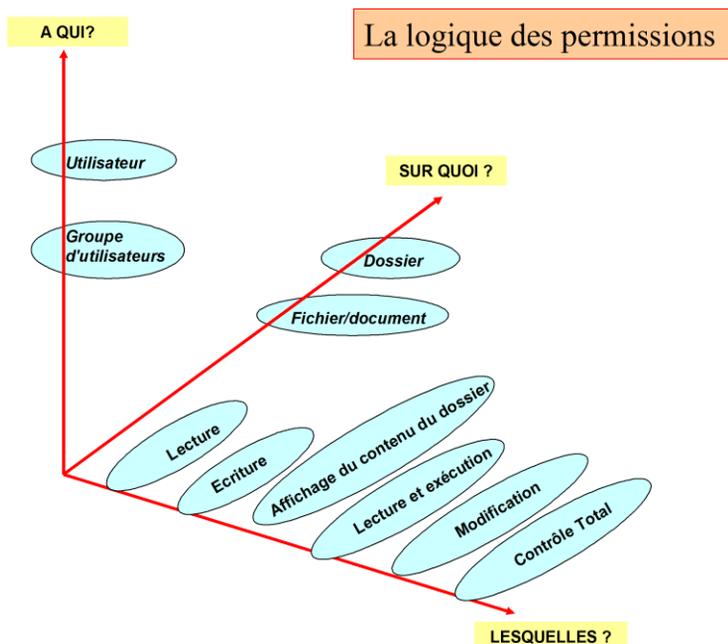
Rappel :

- **Xcopy /o** permet d'inclure la propriété et l'ACL dans la copie
- **Robocopy** dispose de plusieurs paramètres intéressants aussi :
 - **/Copy:copyflag(s)** (Par défaut: **/Copy:DAT** where D=Data, A=Attributes et T=Timestamps)
 - Il est possible d'ajouter le flag **S** (S=Security comme les ACL NTFS)
 - **/Sec** est l'équivalent de **/Copy:DATS**.

Les règles

- Il y a quatre règles à connaître sur les autorisations :
 - Pour avoir accès à une ressource disque, il faut être déclaré dans sa liste de contrôle d'accès (ACL) sinon on a aucun accès. Aucune exception à cette règle.
 - A sa création, un élément (dossier ou fichier) hérite des autorisations de son dossier parent.
 - Quand plusieurs autorisations concernent un individu sur une même ressource, l'ensemble (l'union) de toutes les autorisations lui est affectée. Attention, les autorisations "Refuser" prime sur "Autoriser". Cette règle s'applique aux autorisations de partage comme aux autorisations NTFS.
 - Pour une connexion via le réseau, entre les autorisations de partage et les autorisations NTFS, ce sont les plus restrictives qui priment.

Synthèse sur les autorisations



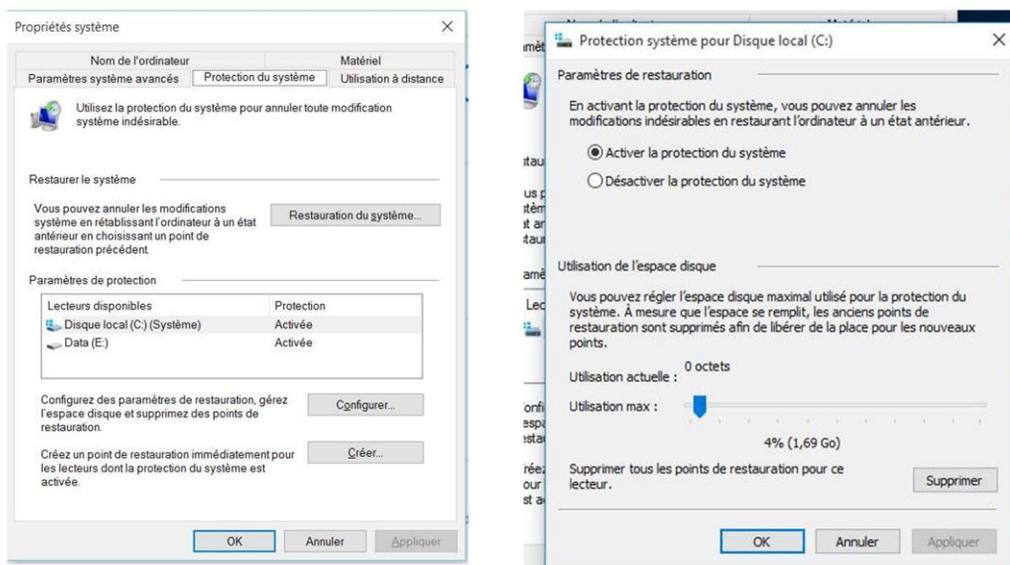
Il faut simplifier :

- Axe "A qui?" → Ne pas donner d'autorisations à l'utilisateur.
- Axe "Sur quoi?" → Les fichiers doivent hériter des dossiers.
- Axe "Lesquelles?" → Avec "lecture" et "modification" vous résolvez 99% de vos besoins.

La protection des données

- La redirection de dossier
- Les fichiers hors connexion
- Les dossiers de travail (Work Folders)
- L'historique de fichier
- Les versions précédentes
- Sauvegarde et restauration (Windows 7)
- Wbadmin.exe
- MS OneDrive [for Business]
- Image Système
- Explorateur de fichiers ou Robocopy
- Microsoft Azure Backup

Activer la protection du système



Il s'agit ici du service Windows Volume Shadowcopy Service (VSS), inventé au départ pour pouvoir faire des sauvegardes de fichiers ouverts :

- Il est activé par défaut uniquement pour la partition Windows
- Il permet de revenir à la version précédente d'une ressource disque

Restauration d'une version précédente

The screenshots show the following steps:

- Initial state: A Notepad window titled 'Fic.txt - Bloc-notes' contains the text 'Version 1 du fichier'.
- System Protection: The 'Propriétés système' dialog box is open, showing the 'Protection du système' tab. Under 'Créer un point de restauration', there is a text box for 'PR1' and 'Créer' and 'Annuler' buttons. Below, the 'Lecteurs disponibles' section shows 'Disque local (C:) (Système)' and 'Data (E:)' both with 'Protection' set to 'Activée'. The 'Versions précédentes' tab is also visible, showing a table:

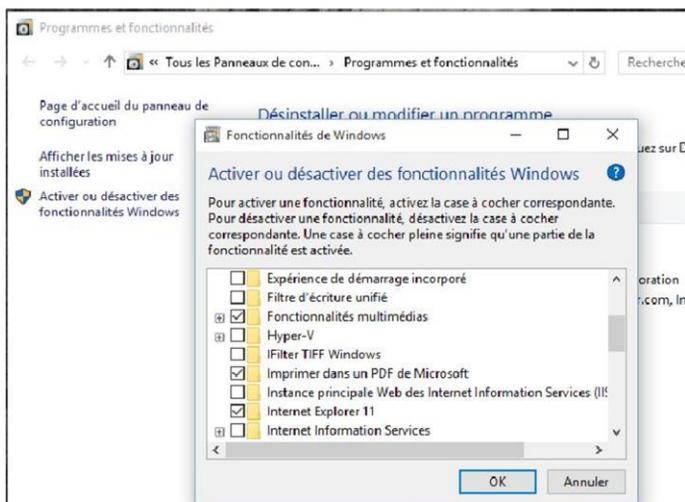
Nom	Modifié le
Aujourd'hui (1)	
Fic.txt	09/08/2015 12:57
- System Protection: The 'Protection du système' dialog box is open, showing the 'Créer un point de restauration' step. It prompts the user to enter a description for the restore point. There is a text box for 'PR1' and 'Créer' and 'Annuler' buttons.
- Confirmation: A 'Versions précédentes' dialog box asks: 'Voulez-vous vraiment restaurer la version précédente de « Fic.txt » à partir de Aujourd'hui 9 août 2015, il y a 7 minutes ? Cette opération va remplacer la version actuelle de ce fichier sur votre ordinateur; elle ne peut pas être annulée.' It has 'Restaurer' and 'Annuler' buttons.
- Final State: A 'Versions précédentes' dialog box shows a message: 'La version précédente du fichier a été correctement restaurée.' with an 'OK' button.

IX. LA VIRTUALISATION ET LES ACCÈS À DISTANCE



Le client Microsoft Hyper-V

- Déjà intégré dans Windows 8 dans les versions professionnelles et intégrales
- C'est une fonctionnalité à installer



Quelques différences avec Hyper-V Server :

- Hyper-V Replica
- Virtual Fibre Channel
- La migration en live de VM...

Nécessite un processeur 64bits qui supporte la virtualisation assisté « hardwarement », Data Execution Prevention (DEP) et Second Level Address Translation (SLAT). Slat permet de diminuer la surcharge se passant lors du mappage d'adresse virtuel vers physique (plus d'information sur <http://aka.ms/aquzi>).

Activation par PowerShell : **Enable-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName Microsoft-Hyper-V -All**

Activation en ligne de commande : **dism /online /enable-feature /featurename:Microsoft-Hyper-V -All**

Une fois installé :

- Windows 10 ne communique plus directement avec le hardware. Il est déplacé dans une VM spéciale et cachée

- Un hyperviseur est ajouté entre l'OS et le hardware physique et démarre automatiquement (Voir la base BCD avec la commande : **Bcdedit - hypervisorLaunchType auto**)

- Les outils de gestion sont installés comme le **Gestionnaire Hyper-V** et le module Hyper-V pour PowerShell

- Ajout de plusieurs services comme les compteurs de performance, les logs d'applications et services, des règles de pare-feu

Liste des CPU qui supporte SLAT → <http://aka.ms/aqufzi>

Nouveautés dans Windows 10

- Windows PowerShell Direct
 - Exécuter une commande PowerShell Dans une VM à partir de la machine physique sans utiliser le réseau
- Ajout de cartes réseaux et de mémoire à chaud
- Amélioration de la console de Gestion
 - Support des VM créés sur Windows Server 2012 et R2, Windows 8 et 8.1
- Plus de versions Linux supportées avec le "Secure Boot" activé comme Ubuntu 14.04 ou Suze Linux Enterprise Server
- Nouveau format des VM qui utilise l'extension .vcmx pour les VM et .vmrs pour les points de contrôle.
- Les composants d'intégration propres à une VM sont maintenant déployés via Windows Update.



Les nouveaux formats permettent d'améliorer l'efficacité en lecture / écriture, réduit le risque de corruption de données. On ne peut pas éditer un fichier .vcmx ou .vmrs.

Lors de la migration ou l'import d'une VM créée avec Hyper-V 8.1, le fichier de configuration n'est pas mis à jour automatiquement; cela permet de la réutiliser sous Windows 8.1. Dans ce cas vous n'aurez pas accès aux nouvelles fonctionnalités tant que vous ne mettez pas à jour manuellement la VM. Une VM ne peut pas être dégradée.

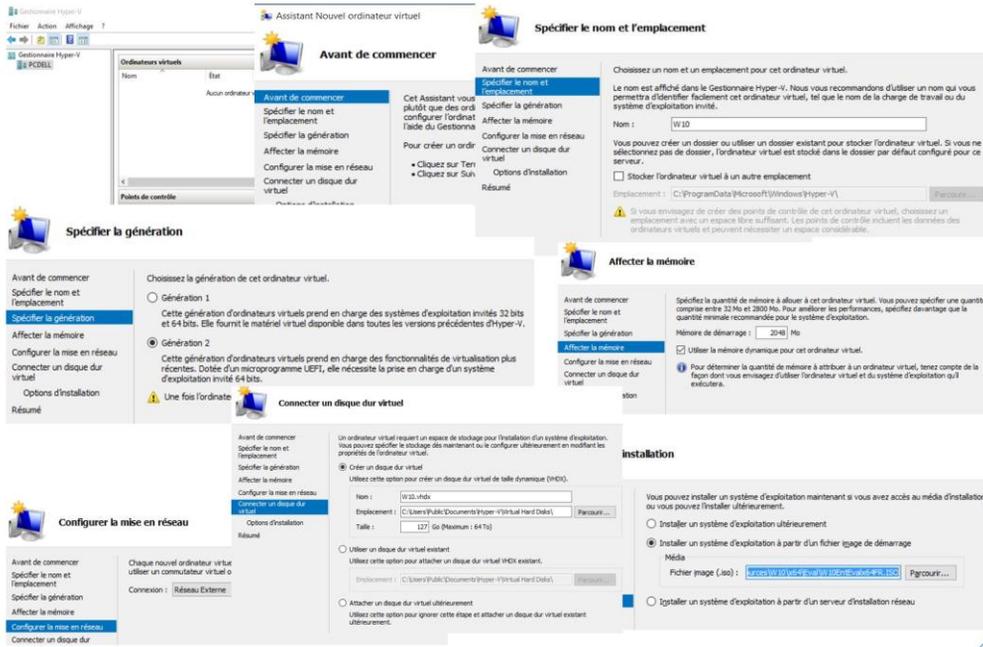
Une VM version 6 (Windows 10) ne fonctionne pas sous Windows 8,1 (Version 5).

Une VM version 5 est exécutable sur une version 6.

Les mises à jour disponibles sont pour les versions Windows Server 2012 et R2, Windows 7 et 8.

- Quelques cmdlets PowerShell :
 - Pour exécuter du PowerShell dans une VM à partir de la physique :
 - **Enter-PSSession -VMName VMName**
 - Ou **Invoke-Command -VMName VMName -ScriptBlock { commands }**
- Connaître la version de configuration d'une VM :
 - **Get-VM * | Format-Table Name, Version**
 - Comment changer la version de configuration d'une VM (La VM doit être arrêtée):
 - **Update-VmConfigurationVersion <vmname>**
 - Ou **Update-VmConfigurationVersion <vmobject>**

Création d'une VM



© m2information

W10-DAM - Rev 3



Les formats de disque :

.vhd → Maxi : 2,040 GO.

.vhdx → Maxi : 64TO : possible depuis Windows 8 et Windows Server 2012. Meilleure protection des données et optimisation des alignements sur les larges secteurs physiques.

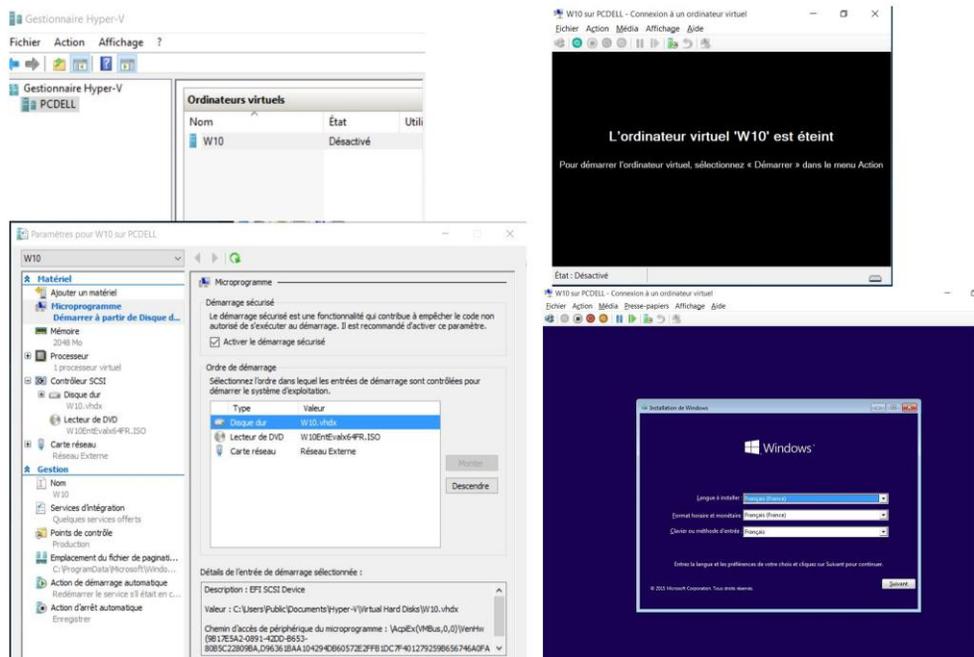
.vhds → Maxi : 64TO : disponible depuis Windows 10. Ce format est uniquement disponible pour les disques partagés et permet la sauvegarde de groupe de VM utilisant les disques partagés.

Non supporté sur les autres versions de Windows.

Les cmdlets PowerShell :

- Set-VM : Configure les paramètres des VM
- Add-VMHardDiskDrive, Add-VMNetworkAdapter : Ajout
- Set-VMHarddiskDrive, Set-VMNetworkAdapter : Modification

Lancement de la VM créée



Les accès distants

- Remote Desktop Services permet d'accéder à distance en disposant d'un bureau complet
- [Azure] RemoteApp : Les applications s'exécutent à distance mais apparaissent comme des applications locales voir installées dans le Menu Démarrer.
 - Sur un ordinateur Windows 10, les applications RemoteApp peuvent être épinglées à la barre des tâches.
 - Azure Remoteapp permet d'accéder aux applications de n'importe où.
- Web Apps : l'utilisateur n'a besoin que d'un navigateur. Pas besoin d'installer les applications en local.
- VPN ou DirectAccess : permet l'accès à distance d'un utilisateur sans connexion VPN au préalable.

Intégration des appareils personnels

- **Device Registration** : un utilisateur pourra utiliser son propre périphérique et accéder à certaines ressources de l'entreprise.
- **Work Folders** : permet à un utilisateur de synchroniser ses données du réseau sur leur appareil. Les fichiers créés localement se synchronisent aussi sur le réseau. L'appareil du client n'a pas besoin d'être membre du domaine.
- **Mobile Device Management (MDM)** : grâce à Windows Intune, une fois enregistré, ils peuvent accéder au portail de l'entreprise. Ils sont ainsi gérables par l'entreprise. Le MDM de Microsoft se nomme Windows Intune.
- **RemoteApp** : Utiliser des applications distantes à partir de leur appareil. Ils auront l'impression que l'application est locale.
- **Remote Business Data Removal** : différencie les fichiers personnels de ceux privés ce qui permet d'intervenir que sur les fichiers d'entreprise.

X. L'ADMINISTRATION AVEC ACTIVE DIRECTORY



Les outils

- Intégration dans un domaine Active Directory :
 - Uniquement les versions Pro et Entreprise
 - Dans l'ensemble identique à Windows XP :
 - Nouveau processus valable uniquement pour Windows 7 et suivant avec un Windows Server 2008 R2 et supérieur :
 - jonction possible sans recourir à un contrôleur de domaine (djoin.exe).
 - ✓ `djoin.exe /requestODJ /loadfile m2i.txt> /windowspath c:\Windows`
 - [http://technet.microsoft.com/fr-fr/library/offline-domain-join-djoin-step-by-step\(v=ws.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/fr-fr/library/offline-domain-join-djoin-step-by-step(v=ws.10).aspx)
- RSAT (Microsoft Remote Server Administration Tools) :
 - Permet aux administrateurs de gérer à distance des rôles et fonctionnalités dans Windows Server 2008 à partir d'un ordinateur qui exécute Windows 8 (anciennement adminpak.msi)
 - Téléchargement gratuit sur le site de Microsoft

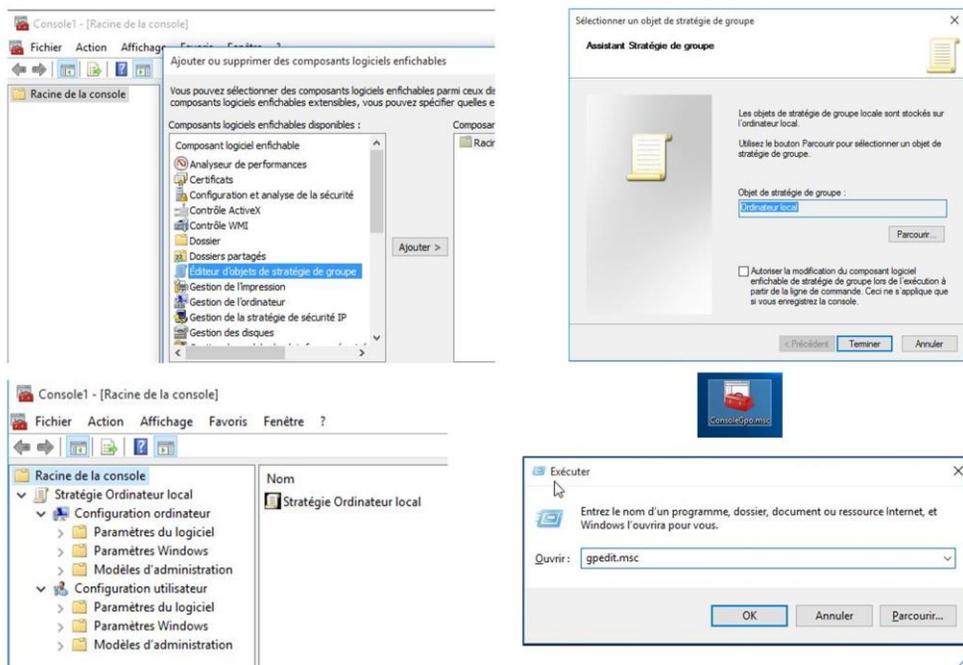
Les stratégies de groupe

- Une stratégie de groupe, appelée par abus de langage GPO (Groupe Policy Object), permet de paramétrer de façon centralisée la gestion (configuration et sécurisation) des ordinateurs et des utilisateurs dans un environnement Windows

- Elles peuvent être :
 - Locale
 - Possible sur les PC en groupe de travail

 - Active Directory
 - En cas de conflit, elles priment sur celles locales

Création d'une stratégie de groupe locale



© m2ifformation

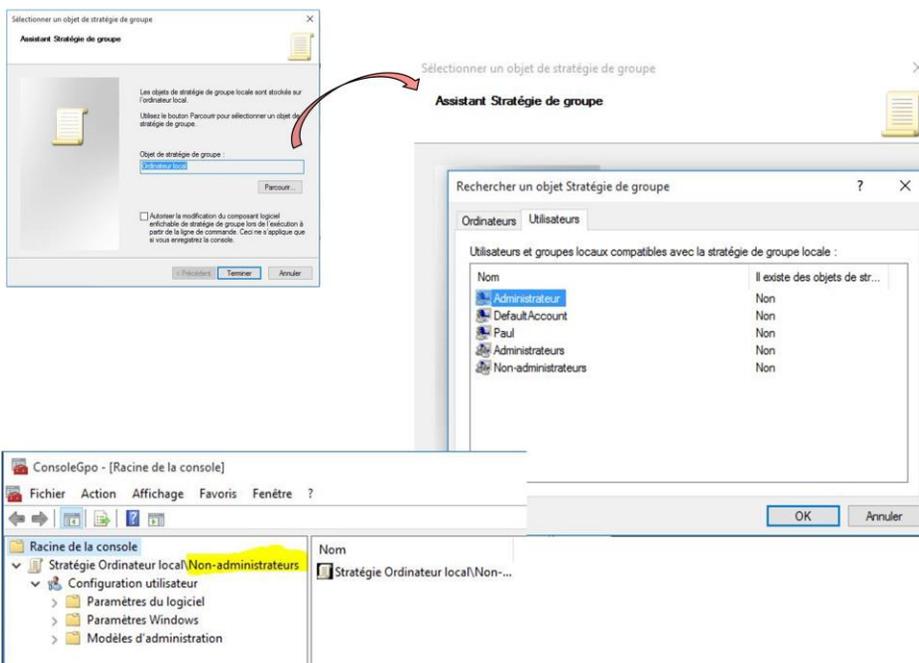
W10-DAM - Rev 3

190

Les GPO locales peuvent être créées via :

- La console d'administration Microsoft **mmc.exe**
 - Il faut y ajouter le composant logiciel enfichable Editeur d'objet de stratégie de groupe
- En utilisant directement le fichier source du composant logiciel enfichable **gpedit.msc**

Création d'une stratégie de groupe locale

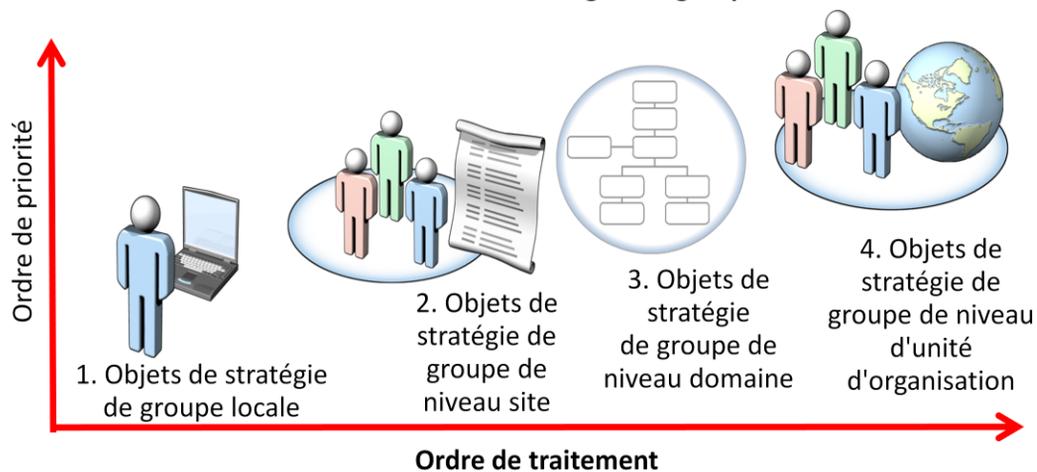


Dans un contexte local, il est possible de créer une GPO pour un utilisateur particulier et/ou pour les administrateurs et/ou pour les non-administrateurs.

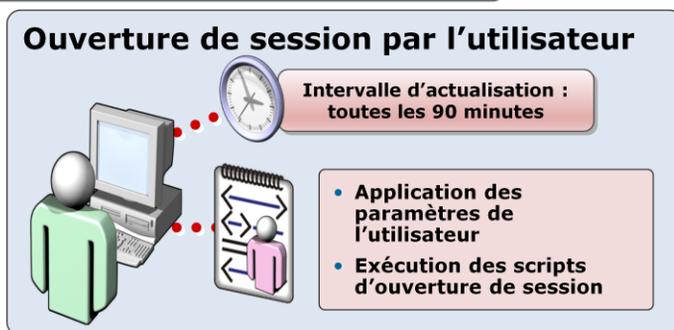
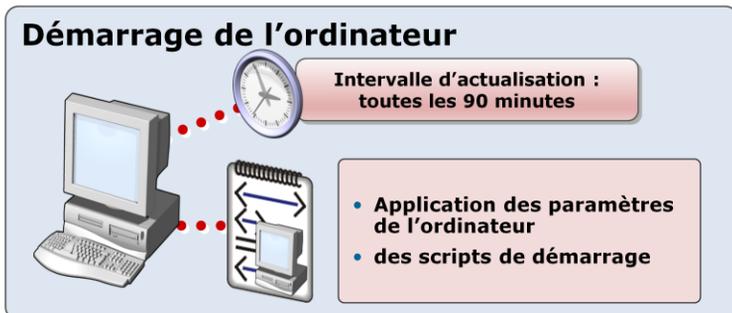
En cas de conflit de valeur d'un paramètre, dans un contexte de domaine, celle issue d'une GPO locale perdra par rapport à celle d'une GPO de domaine.

Les stratégies de groupe Active Directory

Ordre de traitement des stratégies de groupe :



L'application des GPO



Le fonctionnement des GPO

- Par défaut :
 - Un objet (ordinateur / utilisateur) hérite de toutes les GPO associées aux conteneurs (domaine / UO) parents.
 - En cas de conflits entre paramètres, c'est celui de la dernière GPO appliquée qui prime (celui de la GPO associée au conteneur le plus proche de l'objet).

- Actions possibles sur les GPO :
 - Au niveau d'un conteneur, bloquer l'héritage des GPO
 - Au niveau d'une GPO, forcer son application
 - La GPO passe le blocage d'héritage
 - En cas de conflit de paramètres, ce sont les siens qui priment
 - Filtrer l'application sur une partie des objets du conteneur associé à une GPO grâce aux autorisations sur la GPO
 - Limiter l'application d'un GPO par un filtre WMI

Les outils d'analyse

- Gpupdate [/force]
- Jeux de stratégies résultant (RSOP)
 - Via une console d'administration Microsoft (MMC)
 - Via directement le composant Rsop.msc
- Gpresult.exe

```
/H <nomfichier>      Enregistre le rapport au format HTML à
                     l'emplacement et avec le nom de fichier spécifiés par
                     le paramètre <nomfichier>. (valide dans Windows
                     Vista SP1 et versions ultérieures et Windows Server 2008 et versions ultérieures)

/F                   Force gpresult à remplacer le nom de fichier
                     spécifié dans la commande /X ou /H.

/R                   Affiche les données de résumé RSOP.

/V                   Indique que les informations détaillées
                     doivent être affichées. Ces informations
                     présentent d'autres paramètres détaillés
                     qui ont été appliqués avec une priorité de 1.
```

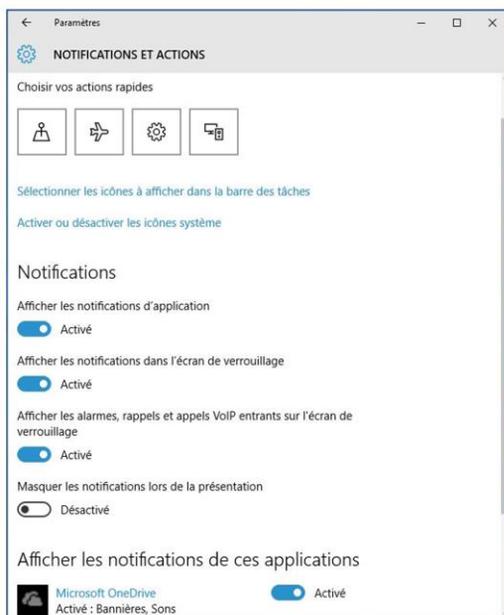
```
Exemples :
GPRESULT /R
GPRESULT /H GPReport.html
```

- L'observateur d'évènements

XI. LES OUTILS D'ADMINISTRATION



Le centre de notifications



© m2ifformation

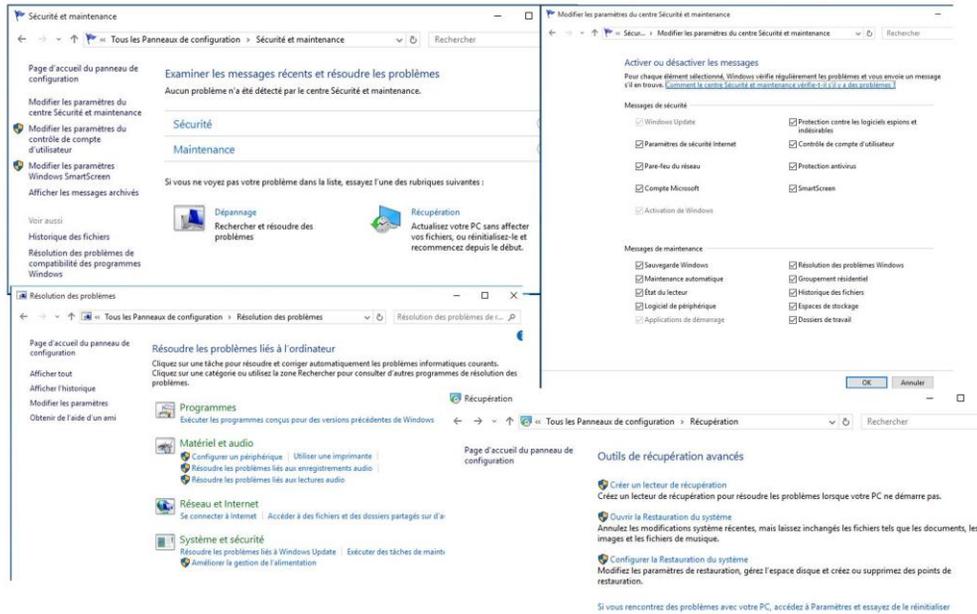
W10-DAM - Rev 3



Nouvel outil de Windows 10, le centre de notifications permet de consulter les dernières mises à jour logicielles effectuées et d'accéder aux différentes notifications systèmes ou des applications.

Il collecte les derniers événements et alertes, il les classe par application, puis par ordre chronologique.

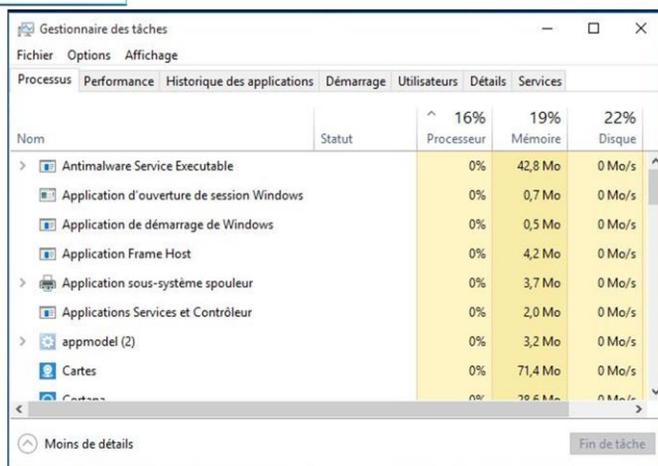
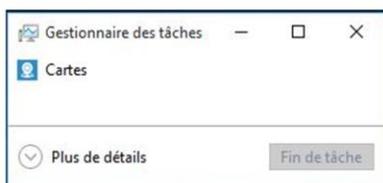
Sécurité et maintenance



The screenshot displays the Windows 'Sécurité et maintenance' (Security and Maintenance) control panel window. It is divided into several sections:

- Sécurité et maintenance (Main View):**
 - Page d'accueil du panneau de configuration: Examinez les messages récents et résolvez les problèmes. Aucun problème n'a été détecté par le centre Sécurité et maintenance.
 - Modifier les paramètres du centre Sécurité et maintenance
 - Modifier les paramètres du contrôle de compte d'utilisateur
 - Modifier les paramètres Windows SmartScreen
 - Afficher les messages archivés
 - Voir aussi: Historique des fichiers, Résolution des problèmes de compatibilité des programmes Windows
 - Résolution des problèmes: Résoudre les problèmes liés à l'ordinateur. Cliquez sur une tâche pour résoudre et configurer automatiquement les problèmes informatiques courants. Cliquez sur une catégorie et utilisez la zone Rechercher pour consulter d'autres programmes de résolution des problèmes.
 - Programmes: Exécuter les programmes conçus pour des versions précédentes de Windows
 - Matériel et audio: Configurer un périphérique, Utiliser une imprimante, Résoudre les problèmes liés aux enregistrements audio, Résoudre les problèmes liés aux lectures audio
 - Réseau et Internet: Se connecter à Internet, Accéder à des fichiers et des dossiers partagés sur d'autres ordinateurs
 - Système et sécurité: Résoudre les problèmes liés à Windows Update, Exécuter des tâches de maintenance
- Modifier les paramètres du centre Sécurité et maintenance (Sub-window):**
 - Activer ou désactiver les messages: Pour chaque élément sélectionné, Windows vérifie régulièrement les problèmes et vous envoie un message s'il en trouve. Cliquez sur le lien 'Comment le centre Sécurité et maintenance vérifie-t-il s'il y a des problèmes?'.
 - Messages de sécurité:
 - Windows Update
 - Paramètres de sécurité Internet
 - Pare-feu du réseau
 - Compte Microsoft
 - Activation de Windows
 - Protection contre les logiciels espions et indésirables
 - Contrôle de compte d'utilisateur
 - Protection antivirus
 - SmartScreen
 - Messages de maintenance:
 - Sauvegarde Windows
 - Maintenance automatique
 - Logiciel de périphérique
 - Application de dépannage
 - Résolution des problèmes Windows
 - Groupement résidentiel
 - État du lecteur
 - Espaces de stockage
 - Dessers de travail
- Récupération (Sub-window):**
 - Page d'accueil du panneau de configuration: Outils de récupération avancés
 - Créer un lecteur de récupération: Créez un lecteur de récupération pour résoudre les problèmes lorsque votre PC ne démarre pas.
 - Ouvrir la Restauration du système: Annulez les modifications système récentes, mais laissez inchangés les fichiers tels que les documents, les images et les fichiers de musique.
 - Configurer la Restauration du système: Modifiez les paramètres de restauration, gérez l'espace disque et créez ou supprimez des points de restauration.
 - Si vous rencontrez des problèmes avec votre PC, accédez à Paramètres et essayez de le réinitialiser.

Le gestionnaire des tâches



Complètement revu depuis Windows 8, il présente deux affichages possibles.

Le gestionnaire des tâches : les onglets

Processeur Intel(R) Core(TM) i5-4200M CP...
 Pourcentage d'utilisation: 37%
 Vitesse: 2,49 GHz
 Utilisation: 37%
 Vitesse maximale: 2,49 GHz
 Sockets: 1
 Processeurs virtuels: 1
 Ordinateur virtuel: Oui
 Cache de niveau 1: N/D
 Durée de fonctionnement: 4

Nom	Temps processeur	Réseau	Réseau facturé à l'...	Mises à jour de vignettes
Cortana	0:02:26	16,4 Mo	0 Mo	0 Mo
Windows Store	0:00:49	17,0 Mo	0 Mo	3,3 Mo
Cartes	0:00:25	0,1 Mo	0 Mo	0 Mo
Microsoft Edge	0:00:11	1,1 Mo	0 Mo	0 Mo
Photos	0:00:04	0,1 Mo	0 Mo	0 Mo
Calculatrice	0:00:03	0 Mo	0 Mo	0 Mo
Obtenir Office	0:00:02	0,1 Mo	0 Mo	0 Mo

Nom	Éditeur	Statut	Impact du démarrage
Microsoft OneDrive	Microsoft Corporation	Activé	Haut
VirtualBox Guest Additions T...	Oracle Corporation	Activé	Bas

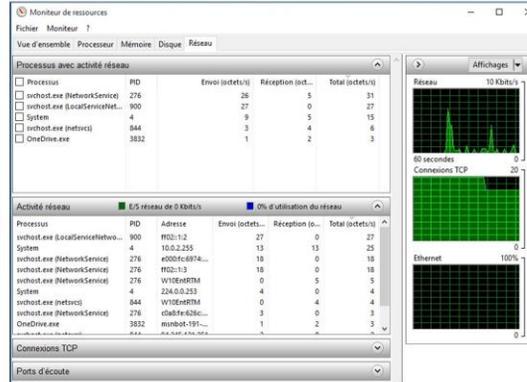
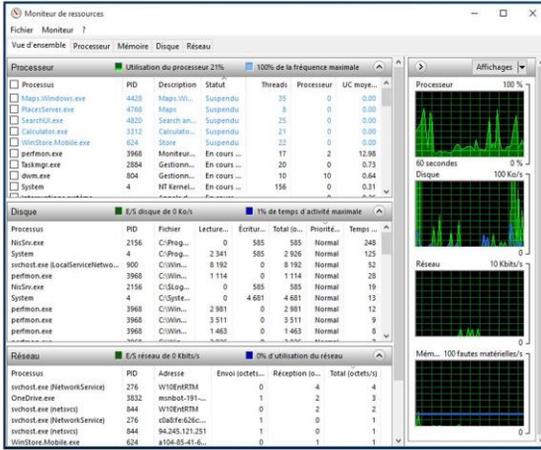
Utilisateur	Statut	13% Processeur	18% Mémoire	0% Disque	0% Réseau
[Redacted]		10,7%	182,8 Mo	0 Mo/s	0 Mbits/s

Nom	PID	Statut	Nom d'util...	Pro...	Mémoire (...)	Description
ACTLPS.exe	1524	En cours d'ex...	Système	00	4 024 Ko	Log Processi...
ACTLPS.exe	2468	En cours d'ex...	Système	00	17 536 Ko	Log Processi...
ApplicationFrameHo...	4144	En cours d'ex...	Paul	00	5 404 Ko	Application...
Calculator.exe	3312	Suspendu	Paul	00	212 Ko	Calculator.exe

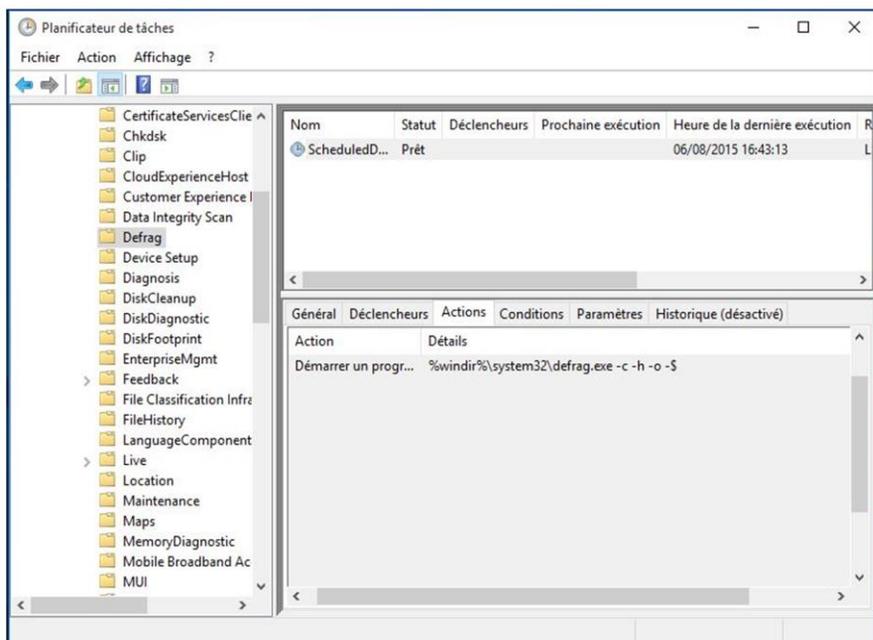
Nom	PID	Description	Statut	Groupe
WSearch	2372	Windows Search	En cours d'exé...	
WMPNetworkSvc		Service Partage réseau ...	Arrêté	
wmiApSrv		Carte de performance ...	Arrêté	
WinDefend	1868	Service Windows Defen...	En cours d'exé...	



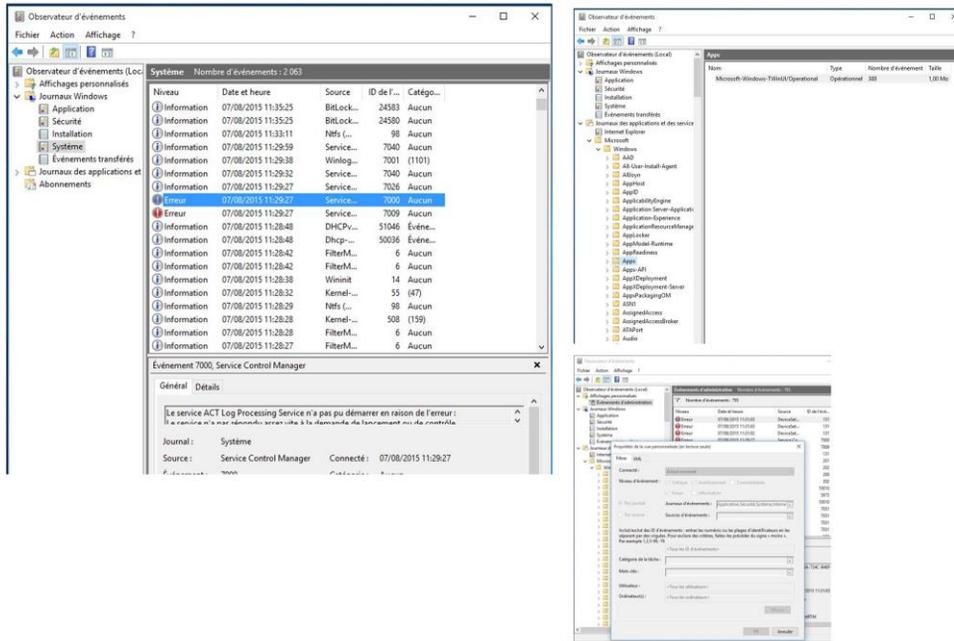
Le moniteur de ressources



Le Planificateur de tâches

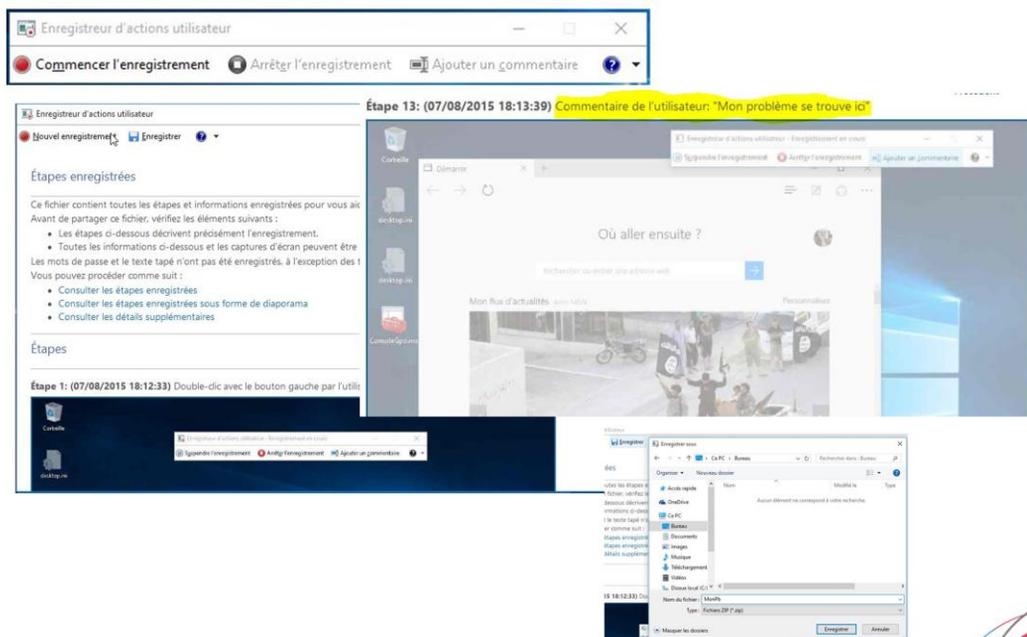


L'observateur d'évènements



A noter, une clarification importante du détail des messages en français.

L'enregistreur d'actions utilisateur



L'historique de fiabilité

Moniteur de fiabilité

← → ↑ Tous les Panneaux de configuration > Sécurité et maintenance > Moniteur de fiabilité

Rechercher

Examiner l'historique de fiabilité et des problèmes de votre ordinateur

L'indice de stabilité indique la stabilité globale de votre système sur une échelle de 1 à 10. En sélectionnant une période spécifique, vous pouvez examiner les problèmes particuliers d'ordre matériel ou logiciel qui affectent votre système.

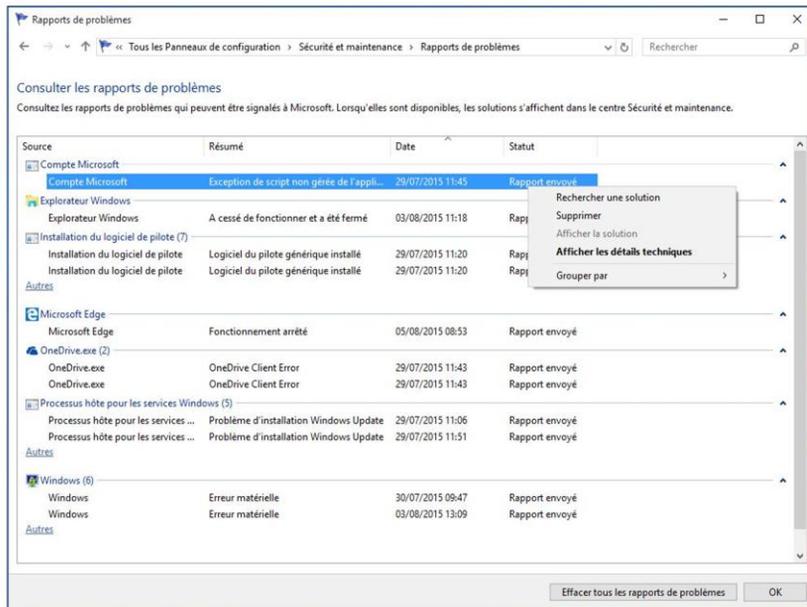
Afficher par : Jours | Semaines Dernière mise à jour : 07/08/2015 17:00

Détails de fiabilité pour : 03/08/2015

Source	Résumé	Date	Action
Événements critiques (2)			
Explorateur Windows	A cessé de fonctionner et a été fermé	03/08/2015 11:18	Rechercher une s...
Windows	Erreur matérielle	03/08/2015 13:09	Rechercher une s...
Événements d'information (4)			
Mise à jour des définitions pour W...	Windows Update a réussi	03/08/2015 11:21	Afficher les détail...
VCLibs 12	Windows Update a réussi	03/08/2015 11:21	Afficher les détail...
VCLibs 12	Windows Update a réussi	03/08/2015 11:21	Afficher les détail...
Microsoft Deployment Toolkit 201...	Installation de l'application réussie	03/08/2015 15:00	Afficher les détail...

Enregistrer l'historique de fiabilité... Afficher tous les rapports de problèmes Rechercher des solutions à tous les problèmes... OK

Rapport de problèmes



Rappports de problèmes

← → ↑ Tous les Panneaux de configuration > Sécurité et maintenance > Rappports de problèmes

Rechercher

Consulter les rapports de problèmes

Consultez les rapports de problèmes qui peuvent être signalés à Microsoft. Lorsqu'elles sont disponibles, les solutions s'affichent dans le centre Sécurité et maintenance.

Source	Résumé	Date	Statut
Compte Microsoft			
Compte Microsoft	Exception de script non gérée de l'appli...	29/07/2015 11:43	Rapport envoyé
Explorateur Windows			
Explorateur Windows	À cessé de fonctionner et a été fermé	03/08/2015 11:18	Rapport envoyé
Installation du logiciel de pilote (7)			
Installation du logiciel de pilote	Logiciel du pilote générique installé	29/07/2015 11:20	Rapport envoyé
Installation du logiciel de pilote	Logiciel du pilote générique installé	29/07/2015 11:20	Rapport envoyé
Microsoft Edge			
Microsoft Edge	Fonctionnement arrêté	05/08/2015 08:53	Rapport envoyé
OneDrive.exe (2)			
OneDrive.exe	OneDrive Client Error	29/07/2015 11:43	Rapport envoyé
OneDrive.exe	OneDrive Client Error	29/07/2015 11:43	Rapport envoyé
Processus hôte pour les services Windows (5)			
Processus hôte pour les services ...	Problème d'installation Windows Update	29/07/2015 11:06	Rapport envoyé
Processus hôte pour les services ...	Problème d'installation Windows Update	29/07/2015 11:51	Rapport envoyé
Windows (6)			
Windows	Erreur matérielle	30/07/2015 09:47	Rapport envoyé
Windows	Erreur matérielle	03/08/2015 13:09	Rapport envoyé

Effacer tous les rapports de problèmes OK



XII. LE PROCESSUS DE DÉMARRAGE



Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)

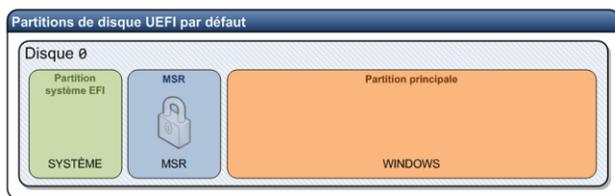
- La norme Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) :
 - Disponible sur les plates-formes Itanium, ARM, x86, x64
 - Logiciel intermédiaire entre le micrologiciel (firmware) et le système d'exploitation (OS) d'un ordinateur. Cette interface succède sur certaines cartes-mères au BIOS. Elle fait suite à EFI (Extensible Firmware Interface), conçue par Intel pour les processeurs Itanium.
- L'UEFI les avantages par rapport au BIOS :
 - Des fonctionnalités réseau intégrées en standard
 - Une interface graphique haute résolution
 - Gère les installations multiples de systèmes
 - L'affranchissement de la limite des disques à 2,2 To.
- Le BIOS était écrit en assembleur. L'UEFI est écrit en C, ce qui en rend la maintenance plus aisée et est compatible avec les coûts relativement bas de la mémoire.

Secure Boot (UEFI)

- Certains "rootkit" s'exécute avant le lancement du système d'exploitation.
- Depuis Windows 8, il existe la fonctionnalité Secure Boot :
 - Prérequis : Ordinateur UEFI 2.3.1
 - Objectif : proposer une sécurisation de l'ordinateur en Windows 10 dès le démarrage de celui-ci. Permet de contrôler l'intégrité de la chaîne des composants impliqués dans le démarrage du système : pilotes, noyau, fichiers système.
 - L'UEFI vérifie les signatures du gestionnaire de démarrage Windows 10



Les partitions systèmes GPT/UEFI



- Le PC doit comporter une seule partition système. Sur les systèmes EFI (Extensible Firmware Interface) et UEFI, celle-ci est également connue sous le nom de partition système EFI (ou ESP, EFI System Partition). Cette partition est habituellement stockée sur le disque dur principal. C'est sur celle-ci que le PC démarre.
 - Cette partition a une taille minimale de 100 Mo et doit être formatée selon le format de fichier FAT32 et doit être la première.
 - Cette partition est gérée par le système d'exploitation et ne doit pas contenir d'autres fichiers, y compris les outils Windows RE.
- Partition MSR (Microsoft® Reserved Partition)
 - Sa taille est de 128 Mo.
 - Ajoutez une partition MSR sur chaque lecteur pour la gestion des lecteurs. La MSR est une partition réservée qui ne reçoit pas d'ID de partition. Microsoft s'en sert comme réserve d'espace libre; elle ne peut donc pas stocker de données d'utilisateurs.

Exemple d'utilisation de la partition msr : Quand vous convertissez un disque de base en dynamique, le système prend de la place dans cette réserve disponible pour créer les métadonnées du Logical Disk Manager; celui-ci est dans son utilisation très proche du Logical Volume Manager du monde Unix.

Rappel : Un disque dynamique (MBR ou GPT) permet la création d'une partition sur plusieurs disques. Il peut contenir jusqu'à 1 024 volumes.

Les fichiers de démarrage

- Depuis Vista, Microsoft a introduit une nouvelle gestion de démarrage, quelques changements :
 - Ntdetect.com a été intégré au noyau
 - Windows Vista et suivant ne prennent plus en charge les profils matériels
 - NTLDR est remplacé par deux composants :
 - Windows Boot Manager (Bootmgr.exe)
 - System spécifique boot loaders (Winload.exe et Winresume.exe)
 - BCD (Boot Configuration Data) :
 - BCD remplace Boot.ini considéré trop vulnérable aux attaques malveillantes
 - BCD est stocké dans le registre. HKLM/BCD00000000
 - Le fichier se trouve dans le dossier C:\Boot\



Les outils →

- **BCDEdit.exe :**

L'outil de gestion de la base BCD

Bcdedit /export c:\backupbcd.bcd

Bcdedit /timeout 16

Bcdedit /import backupbcd.bcd

A noter : l'utilitaire graphique de la société NeoSmart Technologie → **EeasyBCD.exe**

- **BCDBoot.exe :**

BCDboot est un outil qui permet de configurer rapidement une partition système ou de réparer l'environnement de démarrage se trouvant sur la partition système.

Exemple →

Cet exemple initialise la partition système à l'aide de fichiers provenant de l'image du système d'exploitation installée sur le volume C :

bcdboot C:\Windows

L'exemple suivant copie les fichiers BCD prenant en charge le démarrage sur un ordinateur UEFI ou BIOS, du dossier C:\Windows sur un disque mémoire flash USB auquel est attribué la lettre de volume F :

bcdboot C:\Windows /s F: /f ALL

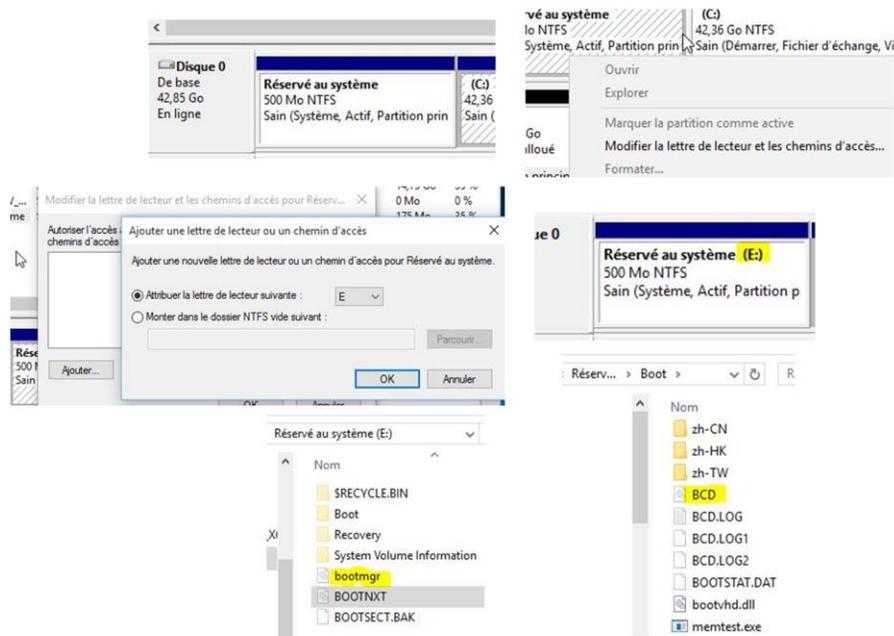
/s: lettre de volume de la partition système

/f: UEFI ou BIOS ou ALL

Le processus de démarrage

1. Phase d'autotest d'allumage :
 - Le CPU exécute les instructions contenues dans le BIOS ou le EFI (Extensible Firmware Interface) POST (power-on self test).
2. Phase initiale de démarrage :
 - L'ordinateur doit trouver et charger le gestionnaire de démarrage Windows (Bootmgr à la racine de la partition système).
3. Phase du gestionnaire de démarrage Windows :
 - Il lit le fichier registre BCD, s'il y a plusieurs entrées, il propose et attend le choix du système d'exploitation à démarrer.
 - A ce moment, il est possible d'appuyer sur la touche F8 pour accéder aux options de démarrage avancées : Ex: Mode sans échec
4. Phase Chargeur de démarrage Windows (winload) :
 - Charge (en mémoire) le noyau (Ntoskrnl.exe) puis la HAL (Hal.dll)
 - Charge (en mémoire) la ruche du registre (System32\Config\System) puis les services et pilotes
 - Activation du fichier d'échange puis transmission du contrôle au noyau du système
5. Chargement du noyau :
 - Le noyau et la HAL initialisent HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet
6. Phase d'ouverture de session :
 - Winlogon.exe démarre, puis le processus LSA (Local Security Authority, Lsass.exe)
 - Validation de l'authentification de l'utilisateur (Kerberos v5 ou NTLM)

La partition cachée



Créer pour les besoins de BitLocker.

- D'une taille de 500 Mo par défaut, elle contient principalement les deux fichiers systèmes de démarrage **Bootmgr** et **BCD** qui ne doivent pas être chiffrés dans le cas où il est décidé de chiffrer (avec BitLocker) la partition Windows. Même s'il démarre très tôt dans le boot, Il faut pouvoir démarrer Windows pour lancer le processus BitLocker pour déchiffrer la partition Windows
- Si on réalise une installation avec un fichier de réponse dans lequel on crée la partition d'installation, la partition cachée ne sera pas générée.

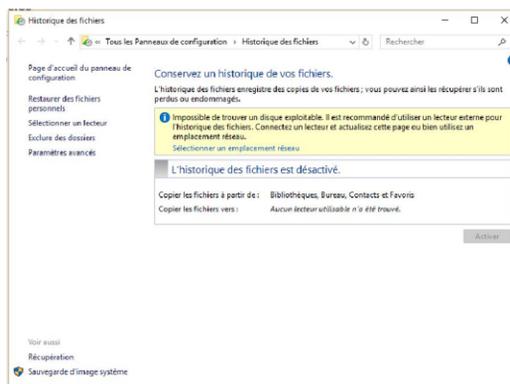
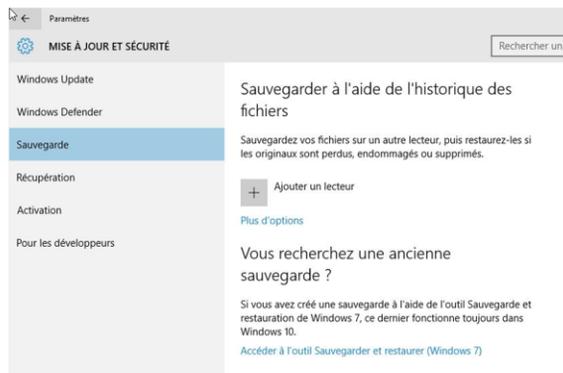
XIII. LA SAUVEGARDE ET LA RÉPARATION



Remote Business Data Removal (RBDR)

- Utilisé pour gérer les données sur les appareils mobiles.
- Windows Server 2012 R2 a apporté les possibilités :
 - Work Place Join
 - permet d'enregistrer les appareils mobiles personnels dans l'environnement de l'entreprise
 - Work Folders
 - permet de séparer les données personnelles de celles d'entreprise
- RBDR apporte de la souplesse quant à la suppression de données d'entreprise sur les appareils mobiles par un administrateur d'entreprise
 - Non suppression des données personnelles
 - Rendre simplement inaccessibles certaines données sans les supprimer.
 - Chiffrer à distance les fichiers...

La sauvegarde : l'historique des fichiers



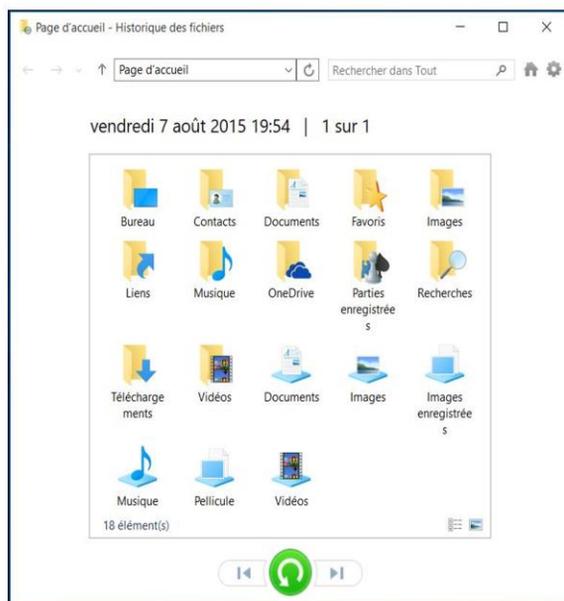
L'historique des fichiers est une récente fonctionnalité de sauvegarde arrivée avec Windows 8. A partir du moment où elle est activée, elle se fait automatiquement et régulièrement avec le moins d'incidence possible sur les performances.

Configuration de l'historique des fichiers

The image displays four screenshots illustrating the configuration of File History in Windows:

- Top Left:** The 'Historique des fichiers' window with the status 'L'historique des fichiers est désactivé.' (File History is turned off). The 'Activer' button is visible.
- Top Right:** The 'Historique des fichiers' window with the status 'L'historique des fichiers est activé.' (File History is turned on). The 'Désactiver' button is visible.
- Bottom Left:** The 'Paramètres avancés' (Advanced settings) window, showing options for recording frequency (e.g., 'Toutes les heures') and retention (e.g., 'Pour toujours').
- Bottom Center:** The 'Nettoyage de l'historique des fichiers' (Cleanup) dialog box, titled 'Supprimer les versions antérieures des fichiers et dossiers' (Delete previous versions of files and folders). It allows selecting the number of versions to keep (e.g., 'De plus de 1 an').
- Bottom Right:** A detailed view of the 'Copier les fichiers vers' (Copy files to) section, showing the destination 'Disque amovible (H:) 11,5 Go disponible(s) sur 14,9 Go' and the 'Arrêter' (Stop) button.

L'historique des fichiers : la récupération



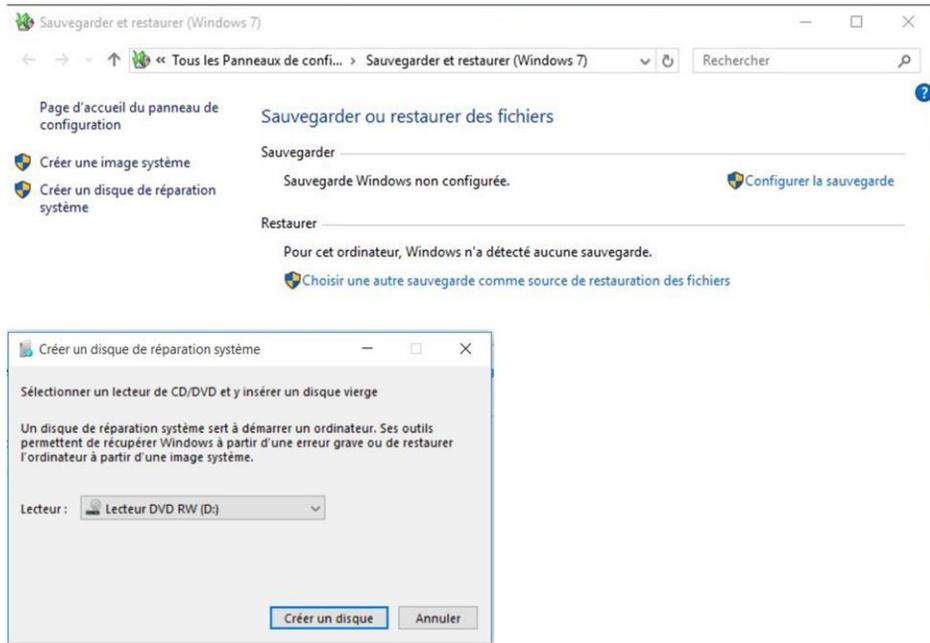
vendredi 7 août 2015 19:54 | 1 sur 1

Nom	Modifié le	Type	Taille
Bureau	06/08/2015 09:33	Dossier de fichiers	
Contacts	06/08/2015 09:33	Dossier de fichiers	
Documents	06/08/2015 09:33	Dossier de fichiers	
Favoris	06/08/2015 09:44	Dossier de fichiers	
Images	06/08/2015 09:35	Dossier de fichiers	
Liens	06/08/2015 09:33	Dossier de fichiers	
Musique	06/08/2015 09:33	Dossier de fichiers	
OneDrive	07/08/2015 10:33	Dossier de fichiers	
Parties enregistrées	06/08/2015 09:33	Dossier de fichiers	
Recherches	06/08/2015 09:36	Dossier de fichiers	
Téléchargements	07/08/2015 17:34	Dossier de fichiers	
Vidéos	06/08/2015 09:33	Dossier de fichiers	
Documents		Bibliothèque	
Images		Bibliothèque	
Images enregistrées		Bibliothèque	
Musique		Bibliothèque	
Pellicule		Bibliothèque	
Vidéos		Bibliothèque	

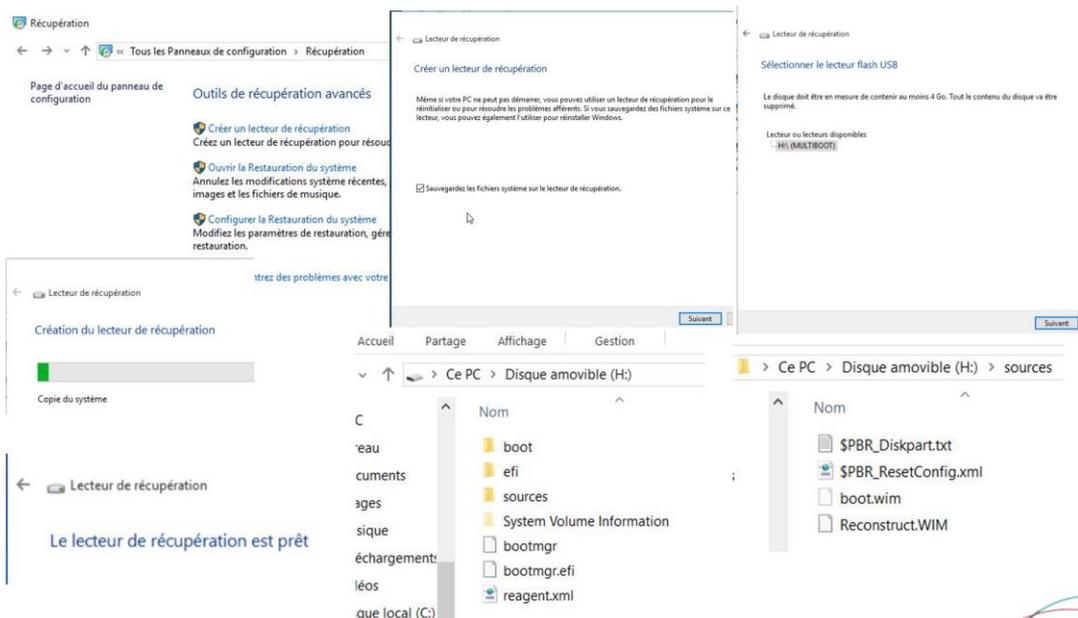
18 élément(s)



L'outil de sauvegarde Windows 7



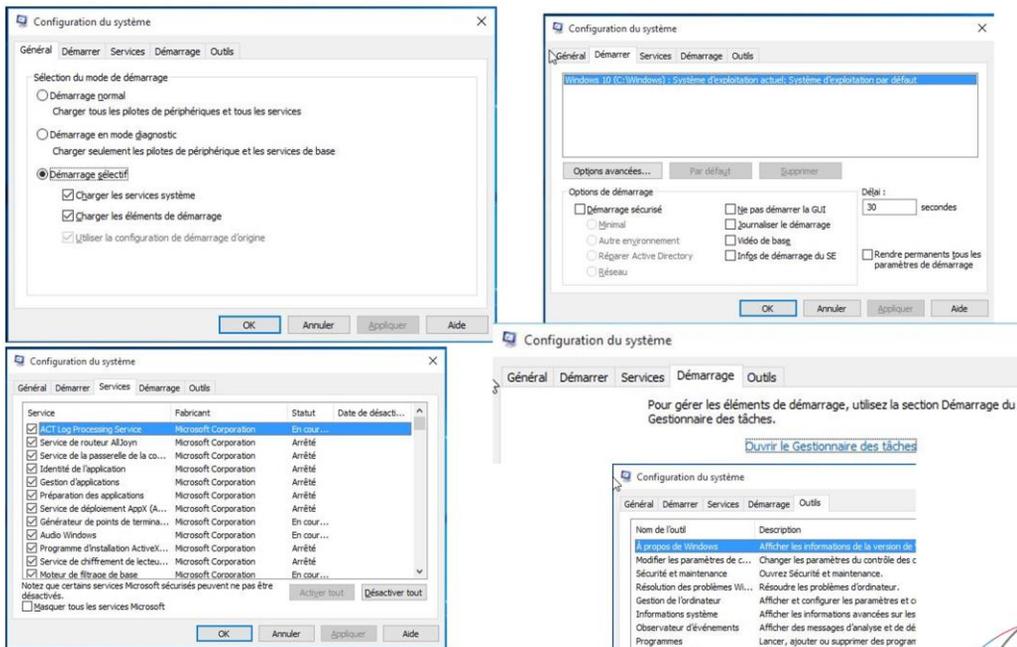
Créer un lecteur de récupération



XIV. CHOIX DU DÉMARRAGE



L'éternel Msconfig.exe



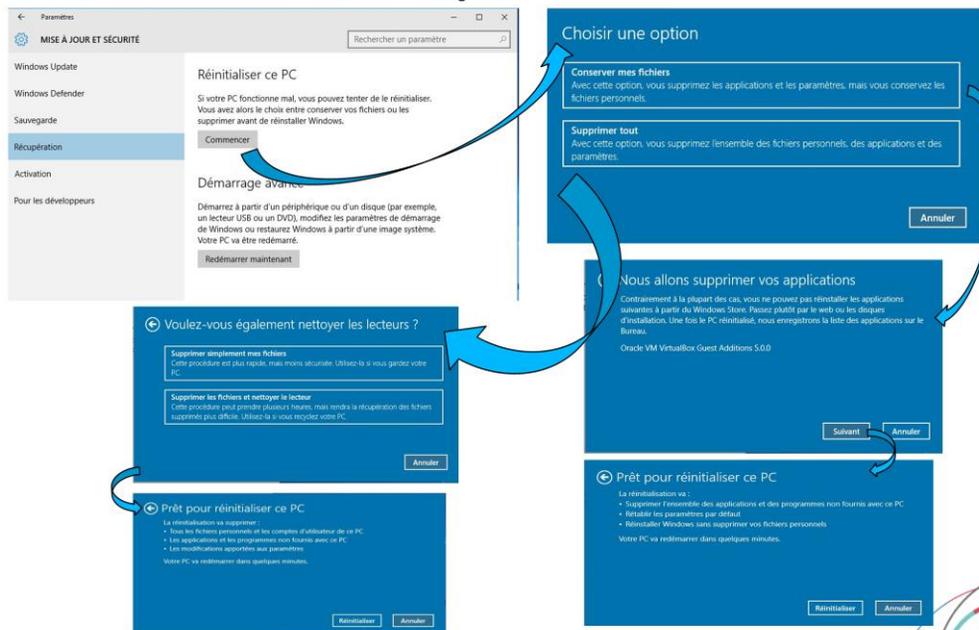
WinRE (Recovery Environment)



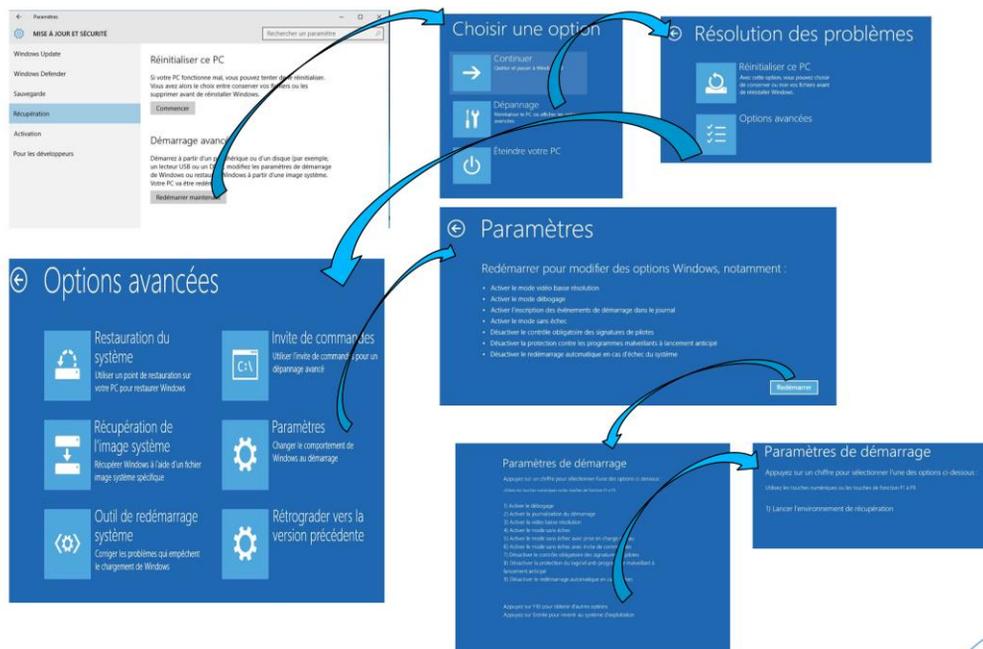
WinRE est accessible via :

- Les sources de Windows 10
 - Choix Réparer
- Un CD ou une clé de récupération
- L'application Paramètres → Mise à jour et Sécurité → Démarrage avancé

Les options du Push-Button : la réinstallation complète



Le choix démarrage avancé



Le choix démarrage avancé



© m2ifformation

W10-DAM - Rev 3



Restauration du système

Utiliser un point de restauration

Récupération de l'image système

Restauration complète du système à partir d'une sauvegarde faite avec l'outil Windows

Outil de redémarrage système

Réparation automatique des problèmes qui empêchent le démarrage

Invites de commandes

Pour utiliser des commandes lignes de récupération

Exemple : Bootrec.exe

```
/fixmbr /fixboot /scanos /rebuildbcd
```

Paramètres

Voir page précédente

Rétrograder vers la version précédente

Voir page suivante

Rétrograder vers la version précédente

The image displays three sequential screenshots of the Windows 10 recovery environment for rolling back to a previous version. Each screenshot has a blue background with white text.

- Top screenshot:** Shows the title "Rétrograder vers la version précédente" and the instruction "Choisissez un compte pour continuer." Below this is a blurred selection of user accounts.
- Middle screenshot:** Shows the title "Rétrograder vers la version précédente" and a greeting "Bonjour" followed by a blurred name. Below is the instruction "Entrez le mot de passe pour ce compte. (Disposition du clavier : Français)" and a password input field. At the bottom, there is a link "Modifier la disposition du clavier" and a "Continuer" button.
- Bottom screenshot:** Shows the title "Rétrograder vers la version précédente" and a warning: "Pour tenter de résoudre d'éventuels problèmes avec la version d'évaluation actuelle, rétrogradez vers la précédente. Cela ne va pas affecter vos fichiers personnels, mais vous allez perdre les modifications apportées aux applications et aux paramètres depuis la mise à niveau la plus récente." At the bottom, there are two buttons: "Rétrograder vers la version précédente" and "Annuler".

Gestion des points de restauration

vous pouvez annuler les modifications système en rétablissant l'ordinateur à un état antérieur en choisissant un point de restauration

Protection du système

Création d'un point de restauration...

Paramètres

Lecteur de disques : Disque local (C:) (Système)

Protection du système

Le point de restauration a été créé.

Restaurer le système

Restaurer les fichiers et paramètres système

La restauration du système peut aider à corriger des problèmes ralentissant votre ordinateur ou l'empêchant de répondre.

La restauration du système n'affecte pas vos documents, images, données personnelles, les programmes et les pièces réinstallés peuvent être désinstallés.

Restaurer l'ordinateur à l'état où il se trouvait avant l'événement sélectionné

Niveau horaire actuel : Paris, Madrid (heure d'été)

Date et heure	Description	Type
07/08/2015 09:37:09	PR1	Manuelle

Restaurer le système

Confirmer le point de restauration

Le point de restauration sera restauré dans l'état où il était avant l'événement dans le champ Description ci-dessus.

Date et heure : 07/08/2015 09:37:09 (Paris, Madrid (heure d'été))

Description : Manuelle - PR1

Lecteurs : Disque local (C:) (Système)

Rechercher les programmes concernés

Si vous avez récemment modifié votre mot de passe Windows, nous vous recommandons de créer un disque de réinitialisation de mot de passe.

La restauration du système doit redémarrer votre ordinateur pour permettre l'application de ces modifications. Avant de continuer, enregistrez les fichiers ouverts et fermez tous les programmes.



146/148 Rue de Picpus - 75012 PARIS

N° Azur: 0 810 007 689

contact@m2information.fr

www.m2information.fr

MERCI POUR VOTRE ATTENTION



