

Protocole de reconditionnement de PC à destination des techniciens du reconditionnement

Origine :

Ce document synthèse résulte de divers temps de travail collaboratif au sein du réseau OGO :

- Co-construction d'**un socle qualité OGO** lors de la journée de cohésion du 16 septembre 2024 à Lorient intégrant les éléments du référentiel national
- Poursuite de la réflexion lors de la journée de cohésion du 25 février 2025 à la Chapelle aux Filtzméens
- Partage des supports par mail avec le réseau OGO le 14/05
- Réception des commentaires et retours de Florian Vasseur - FabLab Lannion, équipe technique - DEFIS, Michel Clech - GOUPIL
- Recherche de réponses le 27/05 en visio avec le Groupe de Travail Reconditionnement : DEFIS, GOUPIL, EFL, LA CAPSULE, RESO, OGO
- Présentation en point hebdo OGO avec tous les adhérents le 4 juin
- Elargissement du Groupe de Travail aux adhérents volontaires sur l'étape de finalisation
- Ce document « protocole de reconditionnement OGO de PC » sera complété par un logigramme, des fiches par poste, une base ressources avec des outils ...
- Ce document sera amené à évoluer

Objectif :

- Mettre à disposition de tous les adhérents - reconditionneurs OGO, un « **modus operandi** » donnant les règles à respecter pour un reconditionnement technique de PC correspondant à l'engagement d'OGO vis-à-vis de ses donateurs et de ses bénéficiaires sur la qualité du reconditionnement d'ordinateurs fixes et portables.
- La formation au reconditionnement technique de PC sera une déclinaison sous forme pédagogique de ce protocole.
- Les adhérents OGO qui suivront cette procédures pourront être sollicités dans le cadre de marchés sur des redistributions en masse et en direct par la filière OGO.

Sens des codes couleurs et des signes :

Objectif

Modalités

Traçabilité

Annexes, documentations et informations complémentaires

Mise à jour temps visio 3 du 12 juin 2025 ouvert à tous les adhérents d'OGO



L'étape nécessite d'être réalisée à un moment précis et non dans la suite immédiate de l'étape précédente

Etapes :

1 - Traçabilité et sécurisation du matériel collecté

Objectif : engager la traçabilité de chaque élément
éléments à relever pour la traçabilité avant que la machine ne soit stockée et sans l'allumer

Modalités : à la scanette

➡ Relevé des informations suivantes :

1. N° de série
2. Marque
3. Modèle
4. Provenance de la machine (connaissance si lot avec disque dur ou sans, avec ou sans RAM)

Traçabilité : enregistrement dans fichier type OGO de suivi puis dans logiciel de traçabilité

2 - Anonymisation physique du matériel

Objectif : supprimer toutes les traces physiques de l'origine du matériel collecté pour anonymiser le donateur
~~amoindrir les risques de vols et de piratages ciblés~~

➡ Enlever toutes les étiquettes apposées par les précédents propriétaires (férences internes - logos, tickets) pour anonymiser le donateur



➡ Retirer les étiquettes d'exploitation windows

3 - Effacement **sécurisé** de données et destruction de disques durs

Objectif : suivant la convention signée avec OGO (Cf. *Convention type OGO*), des PC sont collectés sans disque dur et d'autres avec. Il s'agit donc de détruire les données sur les disques durs collectés selon les exigences et accords avec le donateur

➡ Quand disque dur dans la machine : retirer puis stocker les supports avant étape d'effacement.

➡ Option 1 : le donateur garde ses disques durs

➡ Option 2 : le donateur confie les disques durs à OGO soit pour destruction physique, soit pour l'effacement **sécurisé** des données :

★ La destruction par broyage est réalisée à l'EBECOB : les disques durs sont insérés dans la machine dédiée et transformés en paillette avec édition d'un certificat de destruction par disque

★ Procédure d'effacement **sécurisé** des données avec conservation des disques durs :

1. Relevé d'informations des disques durs :

- Numéro de série
- Marque
- Capacité

2. Entrer dans le microprogramme : BIOS/UEFI

Documentation sur le BIOS en cours de création

3. Effacer le support de stockage BIOS : par le logiciel constructeur de la machine par **SECURE ERASE**. Protocole OGO sur l'effacement sécurisé des données et la documentation détaillée en cours de création

4. Effacer les clés de chiffrement : **Secure boot** (lien ressource) & TPM (...)

5. Réinitialisation du BIOS

6. Mise à jour du BIOS EFI/UEFI à partir de ressources en ligne

7. **SI PAS DE SECURE ERASE (3), EFFACER LES DISQUES DURS VIA LE PROTOCOLE OGO : SHRED (NORME DOD IDEM TABLEUR) CÉLÈBRE CHEZ LES SI, HDPARM OU**

8. Établir et éditer un certificat d'effacement **sécurisé** des données précisant la méthode et donnant le relevé d'informations (**n° de série du disque, marque, capacité, modèle, date d'effacement, personne en charge**) / **tableur fourni au donateur par mail sous format PDF**

4 - Nettoyage interne

- ➔ Dépoussiérage intérieur (**par exemple avec pinceau et souffleur de type PC CLEANER, avec aspirateur cracheur d'air ...**) avec un point de vigilance sur la **poussière à bien enlever entre la carte mère et le châssis**
- ➔ Nettoyage des ventilateurs **réalisé en bloquant le ventilateur et en nettoyant manuellement pale par pale, car l'opération est délicate**

5 - Tests initiaux

- ✓ **Pile CMOS ou SETUP : vérifier si la date et l'heure sont correctes sinon tester la pile par test métrique**
- ✓ **Clavier : ouvrir un traitement de texte et faire toutes les touches ou bien lancer un test clavier automatisé (logiciel en cours de création via le Cotech)**
- ✓ **Écran : le brancher et tester tous les ports + appréciation visuelle + repérage des tâches + rayures + tests de géométrie**
- ✓ **Câbles : à brancher et vérifier leur fonctionnement**
- ✓ **Ethernet et Carte réseau : en branchant le port RJ45**
- ✓ **Batterie : charger au maximum (une nuit) puis noter combien de temps tient la batterie ; possibilité d'utiliser Upower de Linux ; noter le temps affiché et estimé par la batterie chargée ; observer le temps de déchargement en situation réelle (usages en cours) + recharger la batterie pour le temps de stockage**
- ✓ **Son : carte son, haut-parleurs, micro interne, sortie audio, micro externe à tester via les outils par lignes de commandes (ressource en cours de création via le Cotech) + pour le haut parleur, lancer un enregistrement via un logiciel en ligne, branchement d'un casque + micro + audio**
- ✓ **Wifi : tester la connexion + speed test pour tester le débit et détecter une éventuelle anomalie**
- ✓ **Bluetooth : l'activer et tester la détection des appareils alentours**
- ✓ **Webcam : tester via le logiciel Cheese en ligne (ressource à préciser)**

- ✓ Ports USB : tester en branchant une souris sur chaque port
- ✓ Sorties vidéo (HDMI, VGA, DVI, Display port...) : à brancher et en recherchant des scintillements signe d'un problème
- ✓ Port carte SD : tester en branchant une carte SD
- ✓ Dispositif de pointage : tester le pad et/ou la souris
- ✓ Température du processeur : lancer un « Stress test automatique » (attention au son du ventilateur, si anormal, signe d'un besoin de dégrasage) // pour aller plus loin, se reporter à l'étape # 6 pâte thermique
- ✓ Test mémoire (RAM) : en cas de problème détecté au démarrage du PC, passer le Memtest et nettoyer des zones contacts avec un produit adapté
- ✓ Test du stockage de masse (HDD, SSD, SSHD) : test des fréquences en lecture et écriture **GSMART TEST *** (fait également après effacement des données sur les disques)
- ✓ Test du lecteur DVD (Optique, moteur...) : en lançant la lecture d'un DVD
- ✓ Vérifier l'état de la carrosserie :
 - Faiblesse des charnières, esthétique, plasturgie, coque
 - Attribuer un grade
 - Grade A = haut de gamme « *comme neuf* »
 - Grade B = état intermédiaire « *état occasion* »
 - Grade C = en moins bon état visible avec des marques, des rayures ...
 - Des usages suivant l'état en discussion

6 - Edition de la fiche de reconditionnement suite aux tests initiaux

- ✓ Edition d'une fiche complète (automatisée pour les spécificités de la machine et manuelle mise à jour par le reconditionneur) donnant l'état initial et détaillé de la machine à reconditionner

7 - Remplacement de la pâte thermique (pièce d'usure)

- ➡ Diagnostiquer l'état de la pâte thermique :
 - Température processeur > 80° = seuil critique
 - Si seuil critique dépassé, changer la pâte thermique
- ➡ Changement de la pâte thermique : enlever la pâte thermique sèche puis dégraisser à l'alcool enfin remplacer par une pâte thermique non-conductrice (par exemple ARCTIC MX-4) à étaler sans déborder

7 - Installation du nouveau système d'exploitation

- ➡ Installer le système d'exploitation (MINT, PRIMTUX ou autres)
 - ➡ Avec un outil de déploiement de logiciels et de configuration : via clé USB, disque dur externe ou PXE qui installe l'image au dernier moment
- Voir documentation technique sur les installations et les distributions

8 - Tests finaux en situation d'utilisation

Objectif : évaluer l'état général et lister les problèmes pour les régler avant la remise à l'utilisateur

- ➡ **A réaliser au moment de la mise à disposition de l'utilisateur**, juste avant le temps dit de « la remise de l'ordinateur reconditionné » à l'utilisateur et après l'installation du système d'exploitation (7)
- ✓ Lancer un stress test surtout dans les cas de temps long d'inactivité
- ✓ Faire le chargement complet de la batterie
- ✓ Débrancher la machine et la redémarrer pour 2H en vérifiant le temps restant par l'auto test d'autonomie (les besoins en autonomie de la batterie dépendent de l'usage qui sera fait par l'utilisateur)
- ✓ Brancher le chargeur pour vérifier l'alimentation
- ✓ Se connecter à internet via wifi comme pour le ferait l'utilisateur
- ✓ Réaliser les mises à jour

9 - Traçabilité

Fiche de reconditionnement remplies par le reconditionneur avec toutes les informations des étapes 6 à 8 et signée par le reconditionneur ou le référent technique ; dans le tableur, on trouve l'ensemble du relevé des informations.

Modèles à partager avec automatisation et procédure