

Le Guide Définitif : Installation de Windows 7 (GPT/UEFI avec CSM) sur une carte mère Gigabyte Z170

Note : guide probablement valide avec les cartes mères Z170 d'autres marques

Installer Windows 7 sur une carte mère Intel de 100e série (Z170) moderne nécessite de combler un important fossé générationnel. Étant donné que Windows 7 ne dispose pas de pilotes natifs pour les contrôleurs USB 3.0, de signatures de stockage modernes (ex : NVME) et de liaisons d'affichage purement UEFI, une installation directe échouera d'emblée.

Ce guide complet intègre l'utilitaire Ventoy, l'injection de pilotes USB 3.0, le paramètre CSM indispensable pour la compatibilité Z170/Win7, la méthode de transition RAID vers AHCI, l'imagerie système et la gestion propre du multi-boot via la touche F12 du clavier.

Pourquoi Ventoy plutôt que Rufus ?

Lors de la préparation de supports amorçables pour un environnement multi-boot combinant des systèmes d'exploitation anciens et récents, les outils traditionnels comme Rufus vous obligent à choisir à l'avance un schéma de partitionnement (**MBR** ou **GPT**) lors de la gravure de la clé USB. Si vous choisissez MBR, vous vous heurtez aux structures multi-boot UEFI modernes ; si vous choisissez GPT, les initialisations en mode hérité peuvent échouer. **Ventoy** contourne totalement cette limitation en créant un environnement de démarrage flexible qui gère nativement les deux styles sur un seul et même support, tout en laissant la partition ouverte pour y stocker des fichiers ISO bruts aux côtés de dossiers standard contenant vos pilotes et utilitaires.

Phase 1 : Préparation de la clé USB Ventoy et injection USB 3.0

Le support d'installation standard de Windows 7 ne contient pas les pilotes xHCI (USB 3.0) nécessaires pour faire fonctionner votre souris et votre clavier pendant l'installation. Vous devez préparer vos fichiers au préalable sur un ordinateur fonctionnel.

1. **Formatage avec Ventoy** : Installez Ventoy sur une clé USB propre.
2. **Injection des Pilotes USB 3.0 dans l'ISO** :
 - Utilisez un utilitaire officiel tel que le **Gigabyte Windows USB Installation Tool** (ou un outil d'intégration similaire) sur votre ISO de Windows 7 *avant* de le copier sur la clé afin d'injecter les pilotes xHCI

dans le fichier install.wim. Cela garantit que vos ports resteront actifs pendant la configuration.

3. Organisation de vos Outils :

- Copiez votre **ISO de Windows 7** patché sur la clé Ventoy.
- Créez un dossier nommé Z170_Drivers sur la clé et déposez-y :
 - Les **pilotes F6 AHCI/RAID Intel Rapid Storage Technology (RST)** extraits (nécessaires pour détecter vos disques modernes lors de l'écran d'installation).
 - Les packages de pilotes **Intel Chipset Support Utility (mise à jour INF)** et **Management Engine Interface (MEI)** (pour la stabilisation au premier démarrage).
 - Tant qu'à faire vu qu'il y a de la place, mettez-y aussi les autres pilotes de la carte mère (VGA, LAN, Audio...) et tout autre pilote requis plus tard (WiFi, Bluetooth, cartes PCI/PICe...).

4. Clé Ventoy prête à servir : branchez-la sur votre ordinateur qu'elle soit prête au redémarrage après réglage du BIOS.

Phase 2 : Configuration du BIOS (CSM et Mode RAID Intel)

Même en utilisant des disques partitionnés en GPT, Windows 7 requiert le module de prise en charge de la compatibilité (CSM) pour gérer la ROM d'option héritée et l'initialisation de l'affichage sur le matériel Z170.

1. Allumez votre ordinateur et appuyez plusieurs fois sur **Del** pour accéder au **BIOS** (certaines cartes utilisent F2).
2. **Activer le CSM (Compatibility Support Module) :**
 - Rendez-vous dans l'onglet **BIOS Features** ou **Boot**.
 - Définissez **CSM Support** sur **Enabled** (Activé). *(Crucial : Sans le CSM activé, l'installation de Windows 7 ne pourra pas démarrer ou reconnaître les initialisations de base du matériel et de l'affichage sur les cartes mères modernes).*
 - Réglez les filtres d'options de démarrage pour autoriser UEFI/Legacy si nécessaire.
3. **Configurer le mode SATA :**
 - Allez dans l'onglet **Peripherals** ou **Storage Configuration**.

- Changez le paramètre **SATA Mode Selection** de AHCI à **Intel RAID** (ou mode RAID/RST). *(Même sans configuration de matrice RAID, forcer ce mode charge l'infrastructure du pilote de stockage Intel RST indispensable pour que le programme d'installation de Windows 7 reconnaisse les disques Z170 modernes).*
4. Enregistrez et quittez (généralement la touche **F10**).
-

Phase 3 : Installation de Windows 7

1. Branchez votre clé USB Ventoy, redémarrez votre PC et appuyez sur **F12** pour ouvrir le menu de démarrage.
2. Choisissez l'entrée de démarrage correspondant à votre clé Ventoy et sélectionnez votre ISO de Windows 7 patché.
3. Suivez la procédure d'installation jusqu'à l'écran de sélection des disques ("Où souhaitez-vous installer Windows ?").
4. Si vos disques n'apparaissent pas, cliquez sur **Charger un pilote** et pointez l'installateur directement vers le dossier Z170_Drivers situé sur votre clé USB Ventoy pour charger les contrôleurs Intel RST.
5. Sélectionnez votre disque cible formaté en GPT et terminez l'installation de Windows 7 normalement.

Attention : parfois, si le disque a déjà connu une autre table de partitions (comme le MBR), l'interface graphique de Windows 7 peut afficher une erreur du type "*Windows ne peut pas être installé sur ce disque. Le disque sélectionné possède une table de partition MBR*" (ou inversement).

La solution en cas de blocage :

Si l'installateur bloque au moment de formater le disque vierge, vous pouvez préparer le terrain en quelques secondes directement depuis l'invite de commandes de l'installateur :

1. Sur l'écran d'installation de Windows 7, appuyez simultanément sur les touches Shift + F10 pour ouvrir une fenêtre de commande (CMD).
2. Tapez `diskpart` et appuyez sur Entrée.
3. Tapez `list disk` pour repérer le numéro de votre disque cible (par exemple, Disque 0).
4. Tapez `select disk X` (en remplaçant X par le numéro de votre disque).
5. Tapez `clean` (cette commande efface toute table de partition existante et rend le disque complètement brut).
6. Tapez `convert gpt` pour convertir le disque au format GPT.

7. Tapez exit pour quitter Diskpart, puis fermez la fenêtre de commande.

De retour dans l'interface graphique, actualisez la liste des disques : votre disque apparaîtra comme un espace non alloué au format GPT, et vous pourrez cliquer directement sur Suivant pour que Windows 7 y installe ses partitions système EFI et principales sans aucune erreur.

Phase 4 : Récupération et stabilisation du chipset au premier démarrage

Lorsque Windows 7 démarre pour la première fois sur du matériel moderne, l'image d'installation générique omet les couches de communication spécifiques à la plateforme, ce qui peut figer vos périphériques d'entrée ou vos ports USB.

1. **Démarrer en Mode Sans Échec** : Si votre souris et votre clavier se bloquent sur le bureau, redémarrez votre PC, appuyez répétitivement sur **F8** au démarrage et choisissez **Mode Sans Échec** (où les pilotes de secours génériques maintiennent les entrées de base actives).
 2. **Installer les pilotes du Chipset et du Management Engine** : Ouvrez votre clé USB Ventoy directement depuis Windows, accédez au dossier Z170_Drivers et exécutez les packages officiels **Intel Chipset Support Utility (mise à jour INF)** et **Management Engine Interface (MEI)**. Ceux-ci définissent explicitement l'architecture Z170 pour Windows 7.
 3. **Réinstaller les contrôleurs USB 3.0** : Réappliquez les pilotes spécifiques du contrôleur hôte eXtensible USB 3.0/3.1 de votre fabricant directement depuis Windows.
 4. Redémarrez votre ordinateur normalement. Votre configuration matérielle sera désormais parfaitement stable.
-

Phase 5 : Installation des pilotes matériels supplémentaires (VGA, LAN, Audio, Wi-Fi)

Maintenant que votre chipset principal et vos contrôleurs USB sont parfaitement stables en mode de démarrage normal, c'est le moment idéal pour récupérer les pilotes de base restants depuis votre clé Ventoy ou votre réseau :

1. **Graphiques / VGA** : Installez les pilotes de votre carte graphique dédiée ou de la puce graphique intégrée Intel HD530 pour bénéficier d'une accélération d'affichage complète et des résolutions natives.
2. **LAN & Wi-Fi** : Installez les pilotes de votre carte réseau pour établir une connexion Internet stable.

3. **Audio :** Installez les pilotes audio de votre carte mère (tels que Realtek HD Audio) pour faire fonctionner correctement votre matériel son. Vous pouvez, bien sûr, ne pas installer le composant audio de la carte mère si votre PC se destine à servir de station de travail audio numérique, pour la MAO, si vous avez une carte PCI dédiée.
-

Phase 6 : Migration de RAID vers AHCI (restauration des performances natives)

Il n'est pas souhaitable de rester de manière permanente sur la pile de pilotes RAID, car vous recherchez des performances de stockage AHCI pures et non bridées. Suivez ces étapes pour revenir en arrière en toute sécurité sans provoquer d' *Écran Bleu de la Mort* (BSOD) :

1. Modifier le Registre :

- Appuyez sur les touches **Windows + R**, tapez `regedit` et appuyez sur Entrée.
- Naviguez vers :
`HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\services\storahci.`
- Double-cliquez sur la valeur DWORD **Start** et modifiez ses données pour mettre **0** (Zéro).
- Vérifiez les clés de service Intel RST (telles que `iaStorV` ou `iaStorAVC`) sous
`HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\services\` et assurez-vous que leurs valeurs **Start** sont également réglées sur **0**.

2. Forcer le démarrage en Mode Sans Échec :

- Appuyez sur **Windows + R**, tapez `msconfig` et appuyez sur Entrée.
- Allez dans l'onglet **Démarrage**, cochez **Démarrage sélectif** -> **Démarrage sécurisé** (Minimal), cliquez sur **OK** et redémarrez votre PC.

3. Basculer le BIOS en mode AHCI :

- Pendant que l'ordinateur redémarre, entrez dans le **BIOS**.
- Changez le paramètre **SATA Mode Selection** du mode RAID Intel au mode **AHCI**.
- Enregistrez et quittez. Le système démarrera directement dans Windows 7 en Mode Sans Échec.

4. Revenir au Mode Normal :

- Ouvrez à nouveau `msconfig`, allez dans l'onglet **Démarrage**, **décochez** l'option de démarrage sécurisé, cliquez sur **OK** et redémarrez normalement.

Phase 7 : Sauvegarde, imagerie et gestion propre du multi-Boot F12

1. **Réaliser une image système** : Une fois que Windows 7 démarre normalement en mode AHCI avec vos paramètres de BIOS actuels sur le disque GPT à l'aide du gestionnaire de démarrage UEFI, c'est le moment idéal pour effectuer une sauvegarde complète de votre disque sous forme d'image à l'aide d'un utilitaire tel que **Hasleo Backup Suite** ou **Rescuezilla** (gratuits) et d'une clé USB de minimum 16 Go. Cela fige l'état de fonctionnement de Windows 7 avant d'ajouter d'autres systèmes d'exploitation, applications, nouveaux pilotes... ce qui permet de revenir en 15/20 minutes à une étape qui a pu prendre beaucoup plus de temps.
2. **Installation transparente de systèmes modernes (Windows 11 et Linux) :**
Lorsque vous êtes prêt à ajouter des systèmes d'exploitation modernes comme Windows 11 ou une distribution Linux (telle qu'Ubuntu Studio), le processus est on ne peut plus simple. Disposant en mode natif d'une compatibilité UEFI et de piles de stockage modernes (l'ensemble des couches logicielles et matérielles empilées qui permettent à un système d'exploitation d'écrire, de lire et de gérer des données sur un disque dur ou un SSD), ces systèmes s'installeront directement sur leurs propres disques dédiés et isolés (ne pas installer Windows 11 sur une autre partition de votre disque Windows 7 !), sans nécessiter de contournement de pilotes, de modifications de registre ou de modification d'ISO. Ils configureront automatiquement leurs propres partitions système EFI propres et s'enregistreront directement dans la NVRAM UEFI de la carte mère.
3. **Le workflow matériel F12** : Chaque système d'exploitation étant isolé sur son propre disque dédié et gérant son propre chargeur de démarrage indépendant, vous évitez la fragilité des gestionnaires de démarrage partagés tels que GRUB ou le BCD Windows. Pour définir votre comportement par défaut, placez votre système d'exploitation principal préféré en haut de la liste de priorité de démarrage dans votre BIOS (Boot Priorities) ; une fois cette priorité configurée, si vous n'appuyez sur aucune touche, le système démarrera automatiquement sur le système placé en haut de la liste. Chaque fois que vous souhaitez basculer vers un autre système d'exploitation, il vous suffit d'appuyer sur **F12** au démarrage pour ouvrir le menu de démarrage natif de la carte mère, de sélectionner le disque ou l'entrée du système souhaité, et de démarrer

directement dans cet environnement avec une stabilité totale et sans risque de contamination croisée.

Dernières recommandations pour un ordinateur à usage STAN / MAO

Pour garantir une stabilité optimale et assurer la compatibilité avec un système hybride (double-boot Windows 7 32-bit et Windows 11 ; voire triple-boot avec Linux) ainsi qu'avec des cartes d'extension PCI historiques (comme les cartes DSP TC Electronic PowerCore ou E-Mu 1212, Sonic Core Scope...), certains paramètres clés du BIOS doivent être configurés avec soin.

- **Gestion des LED de la carte mère :** Dans l'onglet *Peripherals* ou *System*, désactivez l'éclairage ambiant et les LED de la carte mère (comme le *LED Trace Path* ou les indicateurs de style "Ambient LED"). Pour un environnement de studio audio ou un boîtier fermé, couper ces alimentations évite les interférences électriques mineures sur les bus basse tension et supprime toute source lumineuse parasite.
- **État d'alimentation et d'économie (C-States / EIST) :** Désactivez les états d'économie d'énergie avancés du processeur (notamment les états C-States profonds comme C3/C6/C7) et l'option Intel SpeedStep (EIST) si vous rencontrez des micro-coupures audio ou des problèmes de latence (DPC Latency). Cela garantit une fréquence CPU constante et évite les bruits parasites.
- **Ligne PCI-e et rétrocompatibilité :** Vérifiez que la gestion de l'alimentation des ports PCIe est réglée sur *Disabled* et, si votre BIOS le propose, ajustez la génération des liens PCIe sur *Gen2* ou *Gen3* de manière stable pour assurer une communication sans heurts avec vos interfaces ou ponts PCI/PCIe.
- **Désactivation des composants superflus :** Désactivez tous les contrôleurs intégrés non utilisés sur la carte mère (ports série/parallèle s'ils ne servent pas, audio intégré Realtek si vous utilisez une interface dédiée ou des cartes PCI/FireWire, et ports SATA supplémentaires superflus) afin de libérer un maximum d'interruptions (IRQ) pour vos cartes audio et MIDI.

J'espère que ce guide vous aura servi à y voir un peu plus clair si vous souhaitez installer Windows 7 sur une carte mère moderne. Pour plus d'info, vous pouvez me contacter sur AudioKeys.