

Scripts de protection par2 pour macOS

Ces scripts permettent de protéger vos données contre le **bit rot** (dégradation silencieuse des données) en utilisant des fichiers de parité PAR2.

Prérequis

par2cmdline doit être installé sur votre Mac :

```
brew install par2
```

Après téléchargement, rendre les scripts exécutables :

```
chmod +x par2_init.command par2_update.command par2_verify.command par2_reset.command
```

Lors de la première exécution, macOS bloquera probablement les scripts (Gatekeeper). Deux solutions :

Via les Réglages Système : Allez dans Réglages Système → Confidentialité et sécurité et cliquez sur « Ouvrir quand même ».

Via le Terminal :

```
xattr -d com.apple.quarantine par2_init.command par2_update.command \
par2_verify.command par2_reset.command
```

Les scripts

1. *par2_init.command*

Initialisation — À exécuter une seule fois après la copie initiale de vos données.

Ce script parcourt récursivement tous les fichiers du dossier sélectionné et crée un fichier de parité .par2 pour chacun d'eux. Les fichiers de parité sont automatiquement masqués (flag hidden de macOS).

Fichiers ignorés :

- Fichiers système macOS (.DS_Store, .Spotlight-V100, .Trashes, etc.)
- Fichiers vides
- Fichiers .par2 existants

Configuration : Redondance de 10% (modifiable dans le script)

2. *par2_update.command*

Mise à jour — À exécuter après chaque ajout ou modification de fichiers.

Ce script effectue trois opérations :

1. **Détection des nouveaux fichiers** : crée la parité pour les fichiers sans protection
2. **Détection des fichiers modifiés** : régénère la parité si le fichier est plus récent que son .par2
3. **Nettoyage des orphelins** : supprime les fichiers .par2 dont le fichier original n'existe plus

3. *par2_verify.command*

Vérification — À exécuter périodiquement (recommandé : tous les 3 mois).

Ce script vérifie l'intégrité de tous les fichiers protégés en comparant leur contenu avec les données de parité.

Options :

- **Vérification seule** : signale les fichiers corrompus sans les modifier
- **Réparation automatique** : tente de réparer automatiquement les fichiers corrompus

Un fichier log (masqué) est créé à la racine du dossier avec le détail des opérations.

4. *par2_reset.command*

Nettoyage — Supprime tous les fichiers de parité.

Ce script supprime récursivement tous les fichiers .par2 du dossier sélectionné. Utile pour :

- Repartir de zéro
- Libérer de l'espace disque
- Avant de reformater un volume

■■ **Attention** : après exécution, vos fichiers ne sont plus protégés.

Ordre d'utilisation recommandé

1. Copie initiale des données sur le disque
2. **par2_init.command** (une seule fois)

Cycle régulier :

- Après ajout/modification de fichiers → **par2_update.command**
- Tous les 3 mois (vérification d'intégrité) → **par2_verify.command**

Si besoin de tout réinitialiser : par2_reset.command → par2_init.command

Fonctionnement

Au lancement, chaque script ouvre une fenêtre Finder pour sélectionner le dossier cible. Pour par2_verify.command, une boîte de dialogue demande ensuite si la réparation automatique doit être activée.

Les fichiers .par2 sont stockés à côté de chaque fichier original et masqués automatiquement. Pour les voir dans le Finder, utilisez **Cmd + Maj + .**

Espace disque

Avec une redondance de 10%, prévoyez environ **10% d'espace supplémentaire** pour les fichiers de parité. Par exemple, pour 1 To de données, les fichiers .par2 occuperont environ 100 Go.

Limites

- Les fichiers de parité ne protègent que contre la corruption silencieuse, pas contre la suppression accidentelle
- Si un fichier est corrompu au-delà du seuil de redondance ($>10\%$), la réparation échouera
- Les fichiers très volumineux peuvent prendre du temps à traiter