



# **Opérations sur les objets**

## **StorageGRID**

NetApp  
October 03, 2025

# Sommaire

Opérations sur les objets	1
Utilisez le verrouillage d'objet S3	5
Activez le verrouillage objet S3 pour le compartiment	5
Détermination de l'activation du verrouillage d'objet S3 pour le compartiment	5
Créez un objet avec les paramètres de verrouillage d'objet S3	6
Mettre à jour les paramètres de verrouillage d'objet S3	6
Utiliser S3 Select	7
Clauses	7
Types de données	8
Opérateurs	8
Fonctions d'agrégation	8
Fonctions conditionnelles	9
Fonctions de conversion	9
Fonctions de date	9
Fonctions de chaîne	9
Utilisez le cryptage côté serveur	9
Utiliser SSE	10
Utiliser SSE-C	10
Considérations relatives au chiffrement côté serveur avec clés fournies par le client (SSE-C)	11
OBTENIR l'objet	12
OBTENIR un objet et des objets partitionnés	12
En-têtes de demande pour chiffrement côté serveur avec clés de chiffrement fournies par le client (SSE-C)	12
Caractères UTF-8 dans les métadonnées utilisateur	12
En-tête de demande non pris en charge	12
Gestion des versions	12
Comportement de L'objet GET pour les objets de pool de stockage cloud	13
Objets partitionnés ou segmentés dans un pool de stockage cloud	13
Objet TÊTE	14
Objet TÊTE et objets multipart	14
En-têtes de demande pour chiffrement côté serveur avec clés de chiffrement fournies par le client (SSE-C)	14
Caractères UTF-8 dans les métadonnées utilisateur	14
En-tête de demande non pris en charge	14
En-têtes de réponse pour les objets Cloud Storage Pool	15
Objets partitionnés ou segmentés dans Cloud Storage Pool	16
Gestion des versions	16
Restauration POST-objet	16
Type de demande pris en charge	17
Gestion des versions	17
Comportement de restauration POST-objet sur les objets de pool de stockage cloud	17
PLACER l'objet	18
Résoudre les conflits	18

Taille de l'objet . . . . .	19
Taille des métadonnées utilisateur . . . . .	19
Caractères UTF-8 dans les métadonnées utilisateur . . . . .	19
Limites des balises d'objet . . . . .	19
Propriété de l'objet . . . . .	19
En-têtes de demande pris en charge . . . . .	19
En-têtes de requête non pris en charge . . . . .	21
Options de classe de stockage . . . . .	21
Demander des en-têtes pour le cryptage côté serveur . . . . .	22
Gestion des versions . . . . .	23
PLACER l'objet - Copier . . . . .	23
Résoudre les conflits . . . . .	23
Taille de l'objet . . . . .	23
Caractères UTF-8 dans les métadonnées utilisateur . . . . .	23
En-têtes de demande pris en charge . . . . .	24
En-têtes de requête non pris en charge . . . . .	25
Options de classe de stockage . . . . .	25
Utilisation de x-amz-copy-source dans PUT Object - Copy . . . . .	25
Demander des en-têtes pour le cryptage côté serveur . . . . .	26
Gestion des versions . . . . .	26
SelectObjectContent . . . . .	27
Exemple de syntaxe de la demande . . . . .	27
Exemple de requête SQL . . . . .	28
Exemple d'utilisation d'AWS-CLI . . . . .	29

# Opérations sur les objets

Cette section décrit la manière dont le système StorageGRID implémente les opérations de l'API REST S3 pour les objets.

Les conditions suivantes s'appliquent à toutes les opérations d'objet :

- StorageGRID **contrôles de cohérence** sont prises en charge par toutes les opérations sur les objets, à l'exception de ce qui suit :
  - OBTENIR l'ACL d'objet
  - OPTIONS /
  - METTRE l'objet en attente légale
  - CONSERVATION des objets
  - SÉLECTIONNEZ contenu de l'objet
- Les demandes contradictoires des clients, telles que deux clients qui écrivent sur la même clé, sont résolues sur une base de « derniers-victoires ». La chronologie de l'évaluation « Latest-WINS » dépend de la date à laquelle le système StorageGRID remplit une demande donnée et non du moment où les clients S3 commencent une opération.
- Tous les objets d'un compartiment StorageGRID sont détenus par le propriétaire du compartiment, y compris les objets créés par un utilisateur anonyme ou par un autre compte.
- Les objets de données ingérées sur le système StorageGRID via Swift ne sont pas accessibles via S3.

Le tableau ci-dessous décrit la manière dont StorageGRID implémente les opérations sur les objets de l'API REST S3.

Fonctionnement	Mise en place
SUPPRIMER l'objet	<p>Authentification multifacteur (MFA) et en-tête de réponse <code>x-amz-mfa</code> ne sont pas pris en charge.</p> <p>Lors du traitement d'une requête DE SUPPRESSION d'objet, StorageGRID tente de supprimer immédiatement toutes les copies de l'objet des emplacements stockés. En cas de succès, StorageGRID renvoie immédiatement une réponse au client. Si toutes les copies ne peuvent pas être supprimées dans les 30 secondes (par exemple, si un emplacement est temporairement indisponible), StorageGRID met les copies en file d'attente pour suppression, puis indique que le client a réussi à les supprimer.</p> <p><b>Gestion des versions</b></p> <p>Pour supprimer une version spécifique, le demandeur doit être le propriétaire du compartiment et utiliser le <code>versionId</code> sous-ressource. L'utilisation de cette sous-ressource supprime définitivement la version. Si le <code>versionId</code> correspond à un marqueur de suppression, l'en-tête de réponse <code>x-amz-delete-marker</code> est renvoyé à <code>true</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si un objet est supprimé sans l' <code>versionId</code> sous-ressource sur un compartiment activé pour la version, il génère un marqueur de suppression. Le <code>versionId</code> pour le marqueur de suppression, est renvoyé à l'aide du <code>x-amz-version-id</code> en-tête de réponse, et le <code>x-amz-delete-marker</code> l'en-tête de réponse est renvoyé à <code>true</code>.</li> <li>• Si un objet est supprimé sans l' <code>versionId</code> sous-ressource sur un compartiment suspendu de version, elle entraîne la suppression permanente d'une version existante 'null' ou d'un marqueur de suppression 'null' et la génération d'un nouveau marqueur de suppression 'null'. Le <code>x-amz-delete-marker</code> l'en-tête de réponse est renvoyé à <code>true</code>.</li> </ul> <p><b>Remarque</b> : dans certains cas, plusieurs marqueurs de suppression peuvent exister pour un objet.</p>
SUPPRIMER plusieurs objets	<p>Authentification multifacteur (MFA) et en-tête de réponse <code>x-amz-mfa</code> ne sont pas pris en charge.</p> <p>Plusieurs objets peuvent être supprimés dans le même message de demande.</p>

Fonctionnement	Mise en place
SUPPRIMER le balisage d'objets	<p>Utilise le <code>tagging</code> sous-ressource pour supprimer toutes les balises d'un objet. Mise en œuvre avec tout le comportement de l'API REST Amazon S3.</p> <p><b>Gestion des versions</b></p> <p>Si le <code>versionId</code> le paramètre query n'est pas spécifié dans la demande, l'opération supprime toutes les balises de la version la plus récente de l'objet dans un compartiment versionné. Si la version actuelle de l'objet est un marqueur de suppression, un état "methodNotAllowed" est renvoyé avec l' <code>x-amz-delete-marker</code> réponse en-tête réglée sur <code>true</code>.</p>
OBTENIR l'objet	<a href="#">OBTENIR l'objet</a>
OBTENIR l'ACL d'objet	Si les informations d'identification d'accès nécessaires sont fournies pour le compte, l'opération renvoie une réponse positive ainsi que l'ID, le <code>DisplayName</code> et l'autorisation du propriétaire de l'objet, ce qui indique que le propriétaire dispose d'un accès complet à l'objet.
OBTENIR la mise en attente légale de l'objet	<a href="#">Utilisez le verrouillage d'objet S3</a>
OBTENIR la conservation des objets	<a href="#">Utilisez le verrouillage d'objet S3</a>
OBTENIR le balisage d'objets	<p>Utilise le <code>tagging</code> sous-ressource pour renvoyer toutes les balises d'un objet. Mise en œuvre avec tout le comportement de l'API REST Amazon S3</p> <p><b>Gestion des versions</b></p> <p>Si le <code>versionId</code> le paramètre query n'est pas spécifié dans la demande, l'opération renvoie toutes les balises de la version la plus récente de l'objet dans un compartiment versionné. Si la version actuelle de l'objet est un marqueur de suppression, un état "methodNotAllowed" est renvoyé avec l' <code>x-amz-delete-marker</code> réponse en-tête réglée sur <code>true</code>.</p>
Objet TÊTE	<a href="#">Objet TÊTE</a>
Restauration POST-objet	<a href="#">Restauration POST-objet</a>
PLACER l'objet	<a href="#">PLACER l'objet</a>
PLACER l'objet - Copier	<a href="#">PLACER l'objet - Copier</a>

Fonctionnement	Mise en place
METTRE l'objet en attente légale	Utilisez le verrouillage d'objet S3
CONSERVATION des objets	Utilisez le verrouillage d'objet S3
PUT Object tagging	<p>Utilise le <code>tagging</code> sous-ressource pour ajouter un ensemble de balises à un objet existant. Mise en œuvre avec tout le comportement de l'API REST Amazon S3</p> <p><b>Limites de balise d'objet</b></p> <p>Vous pouvez ajouter des balises à de nouveaux objets lorsque vous les téléchargez ou les ajouter à des objets existants. StorageGRID et Amazon S3 prennent en charge jusqu'à 10 balises pour chaque objet. Les balises associées à un objet doivent avoir des clés de balise uniques. Une clé de balise peut comporter jusqu'à 128 caractères Unicode et les valeurs de balise peuvent comporter jusqu'à 256 caractères Unicode. Les clés et les valeurs sont sensibles à la casse</p> <p><b>Mises à jour de balises et comportement d'entrée</b></p> <p>Lorsque vous utilisez PUT Object tagging pour mettre à jour les balises d'un objet, StorageGRID ne réingère pas l'objet. Cela signifie que l'option de comportement d'ingestion spécifiée dans la règle ILM correspondante n'est pas utilisée. Tout changement au placement d'objet déclenché par la mise à jour est apporté lors de l'évaluation de ILM par des processus ILM en arrière-plan normaux.</p> <p>Cela signifie que si la règle ILM utilise l'option stricte pour le comportement d'ingestion, aucune action n'est effectuée si les placements d'objet requis ne peuvent pas être effectués (par exemple, car un nouvel emplacement requis n'est pas disponible). L'objet mis à jour conserve son emplacement actuel jusqu'à ce que le placement requis soit possible.</p> <p><b>Résolution des conflits</b></p> <p>Les demandes contradictoires des clients, telles que deux clients qui écrivent sur la même clé, sont résolues sur une base de « derniers-victoires ». La chronologie de l'évaluation « Latest-WINS » dépend de la date à laquelle le système StorageGRID remplit une demande donnée et non du moment où les clients S3 commencent une opération.</p> <p><b>Gestion des versions</b></p> <p>Si le <code>versionId</code> le paramètre de requête n'est pas spécifié dans la requête, l'opération ajoute des balises à la version la plus récente de l'objet dans un compartiment versionné. Si la version actuelle de l'objet est un marqueur de suppression, un état "methodNotAllowed" est renvoyé avec l' <code>x-amz-delete-marker</code> réponse en-tête réglée sur <code>true</code>.</p>

## Informations associées

## Utilisez le verrouillage d'objet S3

Si le paramètre global de verrouillage d'objet S3 est activé pour votre système StorageGRID, vous pouvez créer des compartiments avec le verrouillage d'objet S3 activé, puis spécifier des périodes de conservation par défaut pour chaque compartiment ou des paramètres de conservation à une date précise et de conservation légale pour chaque version d'objet que vous ajoutez à ce compartiment.

S3 Object Lock vous permet de spécifier des paramètres de niveau objet pour empêcher la suppression ou l'écrasement d'objets pendant une durée déterminée ou indéfiniment.

La fonctionnalité de verrouillage d'objet StorageGRID S3 fournit un mode de conservation unique équivalent au mode de conformité Amazon S3. Par défaut, une version d'objet protégé ne peut être écrasée ou supprimée par aucun utilisateur. La fonction de verrouillage d'objet StorageGRID S3 ne prend pas en charge un mode de gouvernance et n'autorise pas les utilisateurs disposant d'autorisations spéciales à contourner les paramètres de rétention ou à supprimer des objets protégés.

### Activez le verrouillage objet S3 pour le compartiment

Si le paramètre global de verrouillage d'objet S3 est activé pour votre système StorageGRID, vous pouvez activer le verrouillage d'objet S3 lorsque vous créez chaque compartiment. Vous pouvez utiliser l'une des méthodes suivantes :

- Créez le compartiment à l'aide du Gestionnaire des locataires.

[Utilisez le compte du locataire](#)

- Créer le compartiment à l'aide d'une demande PUT bucket avec le `x-amz-bucket-object-lock-enabled` en-tête de demande.

[Opérations sur les compartiments](#)

Une fois le compartiment créé, vous ne pouvez pas ajouter ou désactiver le verrouillage d'objet S3. Le verrouillage objet S3 requiert la gestion des versions de compartiment, qui est activée automatiquement lors de la création du compartiment.

Un compartiment avec l'option de verrouillage d'objet S3 activée peut contenir une combinaison d'objets avec et sans les paramètres de verrouillage d'objet S3. StorageGRID prend en charge les périodes de conservation par défaut pour les objets dans les compartiments de verrouillage d'objet S3 et prend en charge l'opération de compartiment DE configuration DE verrouillage d'objet. Le `s3:object-lock-remaining-retention-days` la touche condition de police définit les périodes de rétention minimum et maximum autorisées pour vos objets.

### Détermination de l'activation du verrouillage d'objet S3 pour le compartiment

Pour déterminer si le verrouillage d'objet S3 est activé, utilisez le [OBTENIR la configuration de verrouillage d'objet](#) demande.



## Créez un objet avec les paramètres de verrouillage d'objet S3

Pour spécifier les paramètres de verrouillage d'objet S3 lors de l'ajout d'une version d'objet dans un compartiment dont le verrouillage d'objet S3 est activé, exécutez un objet PUT, PLACER l'objet - copie ou lancez une demande de téléchargement de pièces multiples. Utiliser les en-têtes de demande suivants.



Vous devez activer le verrouillage d'objet S3 lorsque vous créez un compartiment. Vous ne pouvez pas ajouter ou désactiver le verrouillage d'objet S3 après la création d'un compartiment.

- `x-amz-object-lock-mode`, Qui doit ÊTRE CONFORME (sensible à la casse).



Si vous spécifiez `x-amz-object-lock-mode`, vous devez également spécifier `x-amz-object-lock-retain-until-date`.

- `x-amz-object-lock-retain-until-date`
  - La valeur conserver jusqu'à la date doit être au format `2020-08-10T21:46:00Z`. Les secondes fractionnaires sont autorisées, mais seuls 3 chiffres après la virgule sont conservés (précision des millisecondes). Les autres formats ISO 8601 ne sont pas autorisés.
  - La date de conservation doit être ultérieure.
- `x-amz-object-lock-legal-hold`

Si la conservation légale est ACTIVÉE (sensible à la casse), l'objet est placé sous une obligation légale. Si la mise en attente légale est désactivée, aucune mise en attente légale n'est mise. Toute autre valeur entraîne une erreur 400 Bad Request (InvalidArgument).

Si vous utilisez l'un de ces en-têtes de demande, tenez compte des restrictions suivantes :

- Le `Content-MD5` l'en-tête de demande est requis le cas échéant `x-amz-object-lock-*` L'en-tête de la demande est présent dans la demande D'objet PUT. `Content-MD5` N'est pas nécessaire pour PLACER l'objet - Copier ou lancer le téléchargement de pièces multiples.
- Si le verrouillage d'objet S3 n'est pas activé dans le compartiment et qu'un `x-amz-object-lock-*` L'en-tête de la demande est présent, une erreur 400 Bad Request (InvalidRequest) est renvoyée.
- La requête PUT Object prend en charge l'utilisation de `x-amz-storage-class`: `REDUCED_REDUNDANCY` Pour correspondre au comportement AWS. Cependant, lors de l'ingestion d'un objet dans un compartiment lorsque le verrouillage objet S3 est activé, StorageGRID effectue toujours une entrée à double validation.
- Une réponse ultérieure DE la version D'objet GET ou HEAD inclura les en-têtes `x-amz-object-lock-mode`, `x-amz-object-lock-retain-until-date`, et `x-amz-object-lock-legal-hold`, si configuré et si l'expéditeur de la demande est correct `s3:Get*` autorisations.
- Une demande ultérieure DE SUPPRESSION de la version d'objet ou DE SUPPRESSION des versions d'objets échoue si elle est antérieure à la date de conservation ou si une mise en attente légale est activée.

## Mettre à jour les paramètres de verrouillage d'objet S3

Si vous devez mettre à jour les paramètres de conservation légale ou de conservation d'une version d'objet existante, vous pouvez effectuer les opérations de sous-ressource d'objet suivantes :

- PUT Object legal-hold

Si la nouvelle valeur de conservation légale est ACTIVÉE, l'objet est placé sous une mise en attente légale. Si la valeur de retenue légale est OFF, la suspension légale est levée.

- PUT Object retention
  - La valeur du mode doit être CONFORME (sensible à la casse).
  - La valeur conserver jusqu'à la date doit être au format 2020-08-10T21:46:00Z. Les secondes fractionnaires sont autorisées, mais seuls 3 chiffres après la virgule sont conservés (précision des millisecondes). Les autres formats ISO 8601 ne sont pas autorisés.
  - Si une version d'objet possède une date de conservation existante, vous pouvez uniquement l'augmenter. La nouvelle valeur doit être future.

### Informations associées

[Gestion des objets avec ILM](#)

[Utilisez le compte du locataire](#)

[PLACER l'objet](#)

[PLACER l'objet - Copier](#)

[Lancer le téléchargement de pièces multiples](#)

[Gestion des versions d'objet](#)

["Guide de l'utilisateur Amazon simple Storage Service : utilisation du verrouillage d'objets S3"](#)

## Utiliser S3 Select

StorageGRID prend en charge les clauses, types de données et opérateurs AWS S3 Select suivants pour le système [Commande SelectObjectContent](#).



Les éléments non répertoriés ne sont pas pris en charge.

Pour la syntaxe, voir [SelectObjectContent](#). Pour plus d'informations sur S3 Select, consultez le ["Documentation AWS pour S3 Select"](#).

Seuls les comptes de tenant dont S3 Select est activé peuvent émettre des requêtes SelectObjectContent. Voir la [Considérations et configuration requise pour l'utilisation de S3 Select](#).

### Clauses

- SÉLECTIONNER la liste
- Clause FROM
- Clause WHERE
- Clause DE LIMITE

## Types de données

- bool
- entier
- chaîne
- flottement
- décimale, numérique
- horodatage

## Opérateurs

### Opérateurs logiques

- ET
- PAS
- OU

### Opérateurs de comparaison

\* \* \* lt;= \* gt;= \* = \* = \* \* != \* ENTRE \* DANS

### Opérateurs de correspondance de répétition

- COMME
- \_
- %

### Opérateurs unitaires

- EST NULL
- N'EST PAS NULL

### Opérateurs mathématiques

- +
- -
- \*
- /
- %

StorageGRID suit la priorité de l'opérateur AWS S3 Select.

## Fonctions d'agrégation

- MOY()
- NOMBRE(\*)

- MAX()
- MIN()
- SOMME()

## Fonctions conditionnelles

- CASSE
- FUSIONNE
- NULLIF

## Fonctions de conversion

- CAST (pour les types de données pris en charge)

## Fonctions de date

- DATE\_AJOUTER
- DATE\_DIFF
- EXTRAIRE
- TO\_STRING
- TO\_TIMESTAMP
- CODE D'ARTICLE

## Fonctions de chaîne

- CHAR\_LENGTH, CARACTÈRE\_LENGTH
- ABAISSEMENT
- SOUS-CHAÎNE
- GARNITURE
- SUPÉRIEUR

# Utilisez le cryptage côté serveur

Le chiffrement côté serveur vous permet de protéger vos données au repos objet. StorageGRID crypte les données lors de leur écriture et décrypte les données lorsque vous accédez à l'objet.

Si vous souhaitez utiliser le chiffrement côté serveur, vous pouvez choisir l'une des deux options mutuellement exclusives, en fonction de la gestion des clés de cryptage :

- **SSE (chiffrement côté serveur avec clés gérées par StorageGRID)** : lorsque vous émettez une demande S3 pour stocker un objet, StorageGRID crypte l'objet avec une clé unique. Lorsque vous émettez une requête S3 pour récupérer l'objet, StorageGRID utilise la clé stockée pour décrypter l'objet.
- **SSE-C (chiffrement côté serveur avec clés fournies par le client)** : lorsque vous émettez une demande S3 pour stocker un objet, vous fournissez votre propre clé de chiffrement. Lorsque vous récupérez un objet, vous fournissez la même clé de chiffrement dans le cadre de votre demande. Si les deux clés de

chiffrement correspondent, l'objet est déchiffré et vos données d'objet sont renvoyées.

StorageGRID gère toutes les opérations de cryptage et de décryptage des objets, mais vous devez gérer les clés de cryptage que vous fournissez.



Les clés de chiffrement que vous fournissez ne sont jamais stockées. Si vous perdez une clé de chiffrement, vous perdez l'objet correspondant.



Si un objet est chiffré avec SSE ou SSE-C, tous les paramètres de chiffrement au niveau du godet ou de la grille sont ignorés.

## Utiliser SSE

Pour chiffrer un objet avec une clé unique gérée par StorageGRID, utilisez l'en-tête de demande suivant :

`x-amz-server-side-encryption`

L'en-tête de demande SSE est pris en charge par les opérations d'objet suivantes :

- PLACER l'objet
- PLACER l'objet - Copier
- Lancer le téléchargement de pièces multiples

## Utiliser SSE-C

Pour crypter un objet avec une clé unique que vous gérez, vous utilisez trois en-têtes de requête :

En-tête de demande	Description
<code>x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm</code>	Spécifiez l'algorithme de cryptage. La valeur de la barre de coupe doit être de AES256.
<code>x-amz-server-side-encryption-customer-key</code>	Spécifiez la clé de cryptage qui sera utilisée pour crypter ou décrypter l'objet. La valeur de la clé doit être codée en 256 bits, en base64.
<code>x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5</code>	Spécifiez le résumé MD5 de la clé de chiffrement selon la RFC 1321, qui est utilisé pour garantir que la clé de chiffrement a été transmise sans erreur. La valeur du résumé MD5 doit être codée en base64 à 128 bits.

Les en-têtes de demande SSE-C sont pris en charge par les opérations objet suivantes :

- OBTENIR l'objet
- Objet TÊTE
- PLACER l'objet
- PLACER l'objet - Copier

- Lancer le téléchargement de pièces multiples
- Télécharger la pièce
- Télécharger la pièce - Copier

## Considérations relatives au chiffrement côté serveur avec clés fournies par le client (SSE-C)

Avant d'utiliser SSE-C, tenez compte des points suivants :

- Vous devez utiliser https.



StorageGRID rejette toute demande effectuée sur http en utilisant SSE-C. Pour des considérations de sécurité, vous devez envisager toute clé que vous envoyez accidentellement en utilisant http pour être compromise. Mettez la clé au rebut et tournez-la selon les besoins.

- L'ETag dans la réponse n'est pas le MD5 des données objet.
- Vous devez gérer le mappage des clés de chiffrement aux objets. StorageGRID ne stocke pas de clés de chiffrement. Vous êtes responsable du suivi de la clé de chiffrement que vous fournissez pour chaque objet.
- Si le contrôle de version du compartiment est activé, chaque version d'objet doit disposer de sa propre clé de chiffrement. Vous êtes responsable du suivi de la clé de chiffrement utilisée pour chaque version d'objet.
- Comme vous gérez les clés de chiffrement côté client, vous devez également gérer d'autres dispositifs de protection, tels que la rotation des clés, côté client.



Les clés de chiffrement que vous fournissez ne sont jamais stockées. Si vous perdez une clé de chiffrement, vous perdez l'objet correspondant.

- Si la réplication CloudMirror est configurée pour le compartiment, vous ne pouvez pas ingérer d'objets SSE-C. L'opération d'acquisition échoue.

### Informations associées

[OBTENIR l'objet](#)

[Objet TÊTE](#)

[PLACER l'objet](#)

[PLACER l'objet - Copier](#)

[Lancer le téléchargement de pièces multiples](#)

[Télécharger la pièce](#)

[Télécharger la pièce - Copier](#)

["Guide pour les développeurs Amazon S3 : protection des données à l'aide du chiffrement côté serveur avec clés de chiffrement fournies par le client \(SSE-C\)"](#)

# OBTENIR l'objet

Vous pouvez utiliser la requête D'objet GET S3 pour récupérer un objet à partir d'un compartiment S3.

## OBTENIR un objet et des objets partitionnés

Vous pouvez utiliser le `partNumber` paramètre de demande pour récupérer une partie spécifique d'un objet partitionné ou segmenté. Le `x-amz-mp-parts-count` l'élément de réponse indique le nombre de pièces dont dispose l'objet.

Vous pouvez définir `partNumber` à 1 pour les objets segmentés/multisegments et les objets non segmentés/non-partitionnés ; cependant, le `x-amz-mp-parts-count` l'élément de réponse n'est renvoyé que pour les objets segmentés ou partitionnés.

## En-têtes de demande pour chiffrement côté serveur avec clés de chiffrement fournies par le client (SSE-C)

Utilisez les trois en-têtes si l'objet est chiffré avec une clé unique que vous avez fournie.

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Spécifiez AES256.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Spécifiez votre clé de cryptage pour l'objet.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Spécifiez le résumé MD5 de la clé de chiffrement de l'objet.



Les clés de chiffrement que vous fournissez ne sont jamais stockées. Si vous perdez une clé de chiffrement, vous perdez l'objet correspondant. Avant d'utiliser les clés fournies par le client pour sécuriser les données d'objet, consultez les considérations de la section « utilisation du cryptage côté serveur ».

## Caractères UTF-8 dans les métadonnées utilisateur

StorageGRID n'analyse ni n'interprète pas les caractères UTF-8 qui se sont échappés dans les métadonnées définies par l'utilisateur. LES demandes D'OBTENTION d'un objet ayant échappé à l'UTF-8 dans les métadonnées définies par l'utilisateur ne renvoient pas le `x-amz-missing-meta` en-tête si le nom ou la valeur de la clé comporte des caractères non imprimables.

## En-tête de demande non pris en charge

L'en-tête de demande suivant n'est pas pris en charge et renvoie `XNotImplemented`:

- `x-amz-website-redirect-location`

## Gestion des versions

Si un `versionId` la sous-ressource n'est pas spécifiée, l'opération extrait la version la plus récente de l'objet dans un compartiment multiversion. Si la version actuelle de l'objet est un marqueur de suppression, un état « non trouvé » est renvoyé avec le `x-amz-delete-marker` réponse en-tête réglée sur `true`.

## Comportement de L'objet GET pour les objets de pool de stockage cloud

Si un objet a été stocké dans un pool de stockage cloud (voir les instructions de gestion des objets avec gestion du cycle de vie des informations), le comportement d'une requête D'objet GET dépend de l'état de l'objet. Voir « objet TÊTE » pour plus de détails.



Si un objet est stocké dans un pool de stockage cloud et qu'une ou plusieurs copies de cet objet existent également dans la grille, L'OBTENTION des demandes d'objet tente d'extraire les données de la grille avant de les récupérer depuis le pool de stockage cloud.

État de l'objet	Comportement de L'objet GET
Les objets sont ingéré dans StorageGRID mais pas encore évalués par ILM, ou objet stocké dans un pool de stockage traditionnel ou au moyen d'un code d'effacement	200 OK  Une copie de l'objet est récupérée.
Objet dans Cloud Storage Pool, mais pas encore migré vers un état non récupérable	200 OK  Une copie de l'objet est récupérée.
L'objet a été transféré à un état non récupérable	403 Forbidden, InvalidObjectState  Utilisez une demande DE restauration POST-objet pour restaurer l'objet à un état récupérable.
Objet en cours de restauration à partir d'un état non récupérable	403 Forbidden, InvalidObjectState  Attendez que la demande DE restauration POST Object soit terminée.
Objet entièrement restauré dans le pool de stockage cloud	200 OK  Une copie de l'objet est récupérée.

## Objets partitionnés ou segmentés dans un pool de stockage cloud

Si vous avez téléchargé un objet partitionné ou si StorageGRID le divise en segments, StorageGRID détermine si l'objet est disponible dans le pool de stockage cloud en échantillonnant un sous-ensemble de parties ou de segments de l'objet. Dans certains cas, une demande GET Object peut retourner de manière incorrecte 200 OK lorsque certaines parties de l'objet ont déjà été migrées à un état non récupérable ou lorsque certaines parties de l'objet n'ont pas encore été restaurées.

Dans ces cas :

- La demande GET Object peut renvoyer certaines données mais s'arrête à mi-chemin du transfert.
- Une requête GET Object suivante peut revenir 403 Forbidden.

### Informations associées

[Utilisez le cryptage côté serveur](#)



## Objet TÊTE

Vous pouvez utiliser la requête d'objet TÊTE S3 pour extraire les métadonnées à partir d'un objet sans y retourner. Si l'objet est stocké dans un pool de stockage cloud, vous pouvez utiliser HEAD Object pour déterminer l'état de transition de l'objet.

### Objet TÊTE et objets multipart

Vous pouvez utiliser le `partNumber` paramètre de demande pour récupérer les métadonnées d'une partie spécifique d'un objet partitionné ou segmenté. Le `x-amz-mp-parts-count` l'élément de réponse indique le nombre de pièces dont dispose l'objet.

Vous pouvez définir `partNumber` à 1 pour les objets segmentés/multisegments et les objets non segmentés/non-partitionnés ; cependant, le `x-amz-mp-parts-count` l'élément de réponse n'est renvoyé que pour les objets segmentés ou partitionnés.

### En-têtes de demande pour chiffrement côté serveur avec clés de chiffrement fournies par le client (SSE-C)

Utilisez les trois en-têtes si l'objet est chiffré avec une clé unique que vous avez fournie.

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Spécifiez AES256.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Spécifiez votre clé de cryptage pour l'objet.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Spécifiez le résumé MD5 de la clé de chiffrement de l'objet.



Les clés de chiffrement que vous fournissez ne sont jamais stockées. Si vous perdez une clé de chiffrement, vous perdez l'objet correspondant. Avant d'utiliser les clés fournies par le client pour sécuriser les données d'objet, consultez les considérations de la section « utilisation du cryptage côté serveur ».

### Caractères UTF-8 dans les métadonnées utilisateur

StorageGRID n'analyse ni n'interprète pas les caractères UTF-8 qui se sont échappés dans les métadonnées définies par l'utilisateur. Les demandes DE TÊTE pour un objet ayant échappé à l'UTF-8 dans les métadonnées définies par l'utilisateur ne renvoient pas le `x-amz-missing-meta` en-tête si le nom ou la valeur de la clé comporte des caractères non imprimables.

### En-tête de demande non pris en charge

L'en-tête de demande suivant n'est pas pris en charge et renvoie `XNotImplemented`:

- `x-amz-website-redirect-location`

## En-têtes de réponse pour les objets Cloud Storage Pool

Si l'objet est stocké dans un pool de stockage cloud (voir les instructions de gestion des objets avec gestion du cycle de vie des informations), les en-têtes de réponse suivants sont renvoyés :

- `x-amz-storage-class: GLACIER`
- `x-amz-restore`

Les en-têtes de réponse fournissent des informations sur l'état d'un objet lors de son déplacement vers Cloud Storage Pool, qui peut être migré vers un état non récupérable et restauré.

État de l'objet	Réponse à l'objet TÊTE
Les objets sont ingéré dans StorageGRID mais pas encore évalués par ILM, ou objet stocké dans un pool de stockage traditionnel ou au moyen d'un code d'effacement	200 OK (Aucun en-tête à réponse spéciale n'est renvoyé.)
Objet dans Cloud Storage Pool, mais pas encore migré vers un état non récupérable	200 OK  <code>x-amz-storage-class: GLACIER</code>  <code>x-amz-restore: ongoing-request="false", expiry-date="Sat, 23 July 20 2030 00:00:00 GMT"</code>  Jusqu'à ce que l'objet soit transféré à un état non récupérable, la valeur de <code>expiry-date</code> est sur le point de passer un moment lointain dans le futur. L'heure exacte de la transition n'est pas contrôlée par le système StorageGRID.
L'objet est passé à l'état non récupérable, mais il existe au moins une copie sur la grille	200 OK  <code>x-amz-storage-class: GLACIER</code>  <code>x-amz-restore: ongoing-request="false", expiry-date="Sat, 23 July 20 2030 00:00:00 GMT"</code>  La valeur pour <code>expiry-date</code> est sur le point de passer un moment lointain dans le futur.  <b>Remarque</b> : si la copie de la grille n'est pas disponible (par exemple, un nœud de stockage est en panne), vous devez émettre une demande DE restauration POST-objet pour restaurer la copie à partir du pool de stockage cloud avant de pouvoir extraire l'objet avec succès.

État de l'objet	Réponse à l'objet TÊTE
L'objet a été transféré à un état non récupérable et aucune copie n'existe sur la grille	200 OK  x-amz-storage-class: GLACIER
Objet en cours de restauration à partir d'un état non récupérable	200 OK  x-amz-storage-class: GLACIER  x-amz-restore: ongoing-request="true"
Objet entièrement restauré dans le pool de stockage cloud	200 OK  x-amz-storage-class: GLACIER  x-amz-restore: ongoing-request="false", expiry-date="Sat, 23 July 20 2018 00:00:00 GMT"  Le expiry-date Indique quand l'objet du pool de stockage cloud sera renvoyé à un état non récupérable.

## Objets partitionnés ou segmentés dans Cloud Storage Pool

Si vous avez téléchargé un objet partitionné ou si StorageGRID le divise en segments, StorageGRID détermine si l'objet est disponible dans le pool de stockage cloud en échantillonnant un sous-ensemble de parties ou de segments de l'objet. Dans certains cas, une requête d'objet DE TÊTE peut revenir de manière incorrecte `x-amz-restore: ongoing-request="false"` lorsque certaines parties de l'objet ont déjà été migrées à un état non récupérable ou lorsque certaines parties de l'objet n'ont pas encore été restaurées.

## Gestion des versions

Si un `versionId` la sous-ressource n'est pas spécifiée, l'opération extrait la version la plus récente de l'objet dans un compartiment multiversion. Si la version actuelle de l'objet est un marqueur de suppression, un état « non trouvé » est renvoyé avec le `x-amz-delete-marker` réponse en-tête réglée sur `true`.

### Informations associées

[Utilisez le cryptage côté serveur](#)

[Gestion des objets avec ILM](#)

[Restauration POST-objet](#)

[Opérations S3 suivies dans les journaux d'audit](#)

## Restauration POST-objet

Vous pouvez utiliser la demande de restauration POST-objet S3 pour restaurer un objet

stocké dans un pool de stockage cloud.

### Type de demande pris en charge

StorageGRID ne prend en charge que les demandes DE restauration POST-objet pour restaurer un objet. Elle ne prend pas en charge le `SELECT` type de restauration. Sélectionnez demandes de retour `XNotImplemented`.

### Gestion des versions

Spécifiez éventuellement `versionId` pour restaurer une version spécifique d'un objet dans un compartiment multiversion. Si vous ne spécifiez pas `versionId`, la version la plus récente de l'objet est restaurée

### Comportement de restauration POST-objet sur les objets de pool de stockage cloud

Si un objet a été stocké dans un pool de stockage cloud (voir les instructions de gestion des objets avec gestion du cycle de vie des informations), une demande de restauration POST-objet présente le comportement suivant, en fonction de l'état de l'objet. Voir « objet TÊTE » pour plus de détails.



Si un objet est stocké dans un pool de stockage cloud et qu'une ou plusieurs copies de cet objet existent également dans la grille, il n'est pas nécessaire de le restaurer en émettant une demande de restauration POST-objet. En revanche, la copie locale peut être récupérée directement à l'aide d'une demande D'OBJET GET.

État de l'objet	Comportement de la restauration POST-objet
L'objet est ingéré dans StorageGRID mais pas encore évalué par ILM ou l'objet ne se trouve pas dans un pool de stockage cloud	403 Forbidden, InvalidObjectState
Objet dans Cloud Storage Pool, mais pas encore migré vers un état non récupérable	200 OK Aucune modification n'est apportée.  <b>Note:</b> Avant qu'un objet ait été transféré à un état non récupérable, vous ne pouvez pas le modifier <code>expiry-date</code> .

État de l'objet	Comportement de la restauration POST-objet
L'objet a été transféré à un état non récupérable	<p>202 Accepted Restaure une copie récupérable de l'objet vers le pool de stockage cloud pendant le nombre de jours spécifié dans le corps de la demande. À la fin de cette période, l'objet est renvoyé à un état non récupérable.</p> <p>Si vous le souhaitez, utilisez le <code>Tier</code> élément de demande pour déterminer la durée de la tâche de restauration (<code>Expedited</code>, <code>Standard</code>, ou <code>Bulk</code>). Si vous ne spécifiez pas <code>Tier</code>, le <code>Standard</code> le niveau est utilisé.</p> <p><b>Attention :</b> si un objet a été transféré vers S3 Glacier Deep Archive ou si Cloud Storage Pool utilise Azure Blob Storage, vous ne pouvez pas le restaurer à l'aide de <code>Expedited</code> niveau. L'erreur suivante est renvoyée 403 Forbidden, InvalidTier: Retrieval option is not supported by this storage class.</p>
Objet en cours de restauration à partir d'un état non récupérable	409 Conflict, RestoreAlreadyInProgress
Objet entièrement restauré dans le pool de stockage cloud	<p>200 OK</p> <p><b>Remarque :</b> si un objet a été restauré à un état récupérable, vous pouvez le modifier <code>expiry-date</code> En réémettant la demande DE restauration POST Object avec une nouvelle valeur pour <code>Days</code>. La date de restauration est mise à jour par rapport à l'heure de la demande.</p>

## Informations associées

[Gestion des objets avec ILM](#)

[Objet TÊTE](#)

[Opérations S3 suivies dans les journaux d'audit](#)

## PLACER l'objet

Vous pouvez utiliser la demande S3 PUT Object pour ajouter un objet à un compartiment.

## Résoudre les conflits

Les demandes contradictoires des clients, telles que deux clients qui écrivent sur la même clé, sont résolues sur une base de « derniers-victoires ». La chronologie de l'évaluation « derniers-victoires » repose sur la date à laquelle le système StorageGRID termine une demande donnée et non sur la date à laquelle les clients S3 commencent une opération.

## Taille de l'objet

La taille maximale *recommandée* pour une opération d'objet PUT unique est de 5 Gio (5,368,709,120 octets). Si vos objets sont supérieurs à 5 Gio, utilisez le téléchargement partitionné.



Dans StorageGRID 11.6, la taille maximale *supportée* pour une opération put Object est de 5 Tio (5,497,558,138,880 octets). Cependant, l'alerte **S3 PUT Object size trop importante** est déclenchée si vous tentez de télécharger un objet supérieur à 5 Gio.

## Taille des métadonnées utilisateur

Amazon S3 limite la taille des métadonnées définies par l'utilisateur au sein de chaque en-tête de requête à 2 Ko. StorageGRID limite les métadonnées utilisateur à 24 Kio. La taille des métadonnées définies par l'utilisateur est mesurée en prenant la somme du nombre d'octets dans le codage UTF-8 de chaque clé et valeur.

## Caractères UTF-8 dans les métadonnées utilisateur

Si une requête inclut (non échappé) les valeurs UTF-8 dans le nom de clé ou la valeur des métadonnées définies par l'utilisateur, le comportement StorageGRID n'est pas défini.

StorageGRID n'analyse ni n'interprète pas les caractères UTF-8 qui se sont échappés dans le nom de clé ou la valeur des métadonnées définies par l'utilisateur. Les caractères UTF-8 échappés sont traités comme des caractères ASCII :

- LES demandes PUT, PUT Object-Copy, GET et HEAD sont satisfaites si les métadonnées définies par l'utilisateur incluent des caractères UTF-8 échappés.
- StorageGRID ne renvoie pas le `x-amz-missing-meta` en-tête si la valeur interprétée du nom ou de la valeur de la clé comprend des caractères non imprimables.

## Limites des balises d'objet

Vous pouvez ajouter des balises à de nouveaux objets lorsque vous les téléchargez ou les ajouter à des objets existants. StorageGRID et Amazon S3 prennent en charge jusqu'à 10 balises pour chaque objet. Les balises associées à un objet doivent avoir des clés de balise uniques. Une clé de balise peut comporter jusqu'à 128 caractères Unicode et les valeurs de balise peuvent comporter jusqu'à 256 caractères Unicode. Les clés et les valeurs sont sensibles à la casse

## Propriété de l'objet

Dans StorageGRID, tous les objets sont détenus par le compte du propriétaire de compartiment, y compris les objets créés par un compte autre que le propriétaire ou un utilisateur anonyme.

## En-têtes de demande pris en charge

Les en-têtes de requête suivants sont pris en charge :

- Cache-Control
- Content-Disposition
- Content-Encoding

Lorsque vous spécifiez `aws-chunked` pour `Content-EncodingStorageGRID` ne vérifie pas les éléments suivants :

- `StorageGRID` ne vérifie pas le `chunk-signature` par rapport aux données de bloc.
- `StorageGRID` ne vérifie pas la valeur que vous fournissez pour `x-amz-decoded-content-length` contre l'objet.
- `Content-Language`
- `Content-Length`
- `Content-MD5`
- `Content-Type`
- `Expires`
- `Transfer-Encoding`

Le codage du transfert haché est pris en charge si `aws-chunked` la signature de charge utile est également utilisée.

- `x-amz-meta-`, suivi d'une paire nom-valeur contenant des métadonnées définies par l'utilisateur.

Lorsque vous spécifiez la paire nom-valeur pour les métadonnées définies par l'utilisateur, utilisez le format général suivant :

```
x-amz-meta-name: value
```

Si vous souhaitez utiliser l'option **heure de création définie par l'utilisateur** comme heure de référence pour une règle ILM, vous devez utiliser `creation-time` nom des métadonnées enregistrées lors de la création de l'objet. Par exemple :

```
x-amz-meta-creation-time: 1443399726
```

La valeur pour `creation-time` Est évaluée en secondes depuis le 1er janvier 1970.



Une règle ILM ne peut pas utiliser à la fois un **temps de création défini par l'utilisateur** pour le temps de référence et les options équilibrées ou strictes pour le comportement d'ingestion. Une erreur est renvoyée lors de la création de la règle ILM.

- `x-amz-tagging`
- En-têtes de requête de verrouillage d'objet S3
  - `x-amz-object-lock-mode`
  - `x-amz-object-lock-retain-until-date`
  - `x-amz-object-lock-legal-hold`

Si une demande est effectuée sans ces en-têtes, les paramètres de rétention par défaut du compartiment sont utilisés pour calculer la version de l'objet conserver jusqu'à la date.

## Utilisez le verrouillage d'objet S3

- En-têtes de demande SSE :
  - `x-amz-server-side-encryption`
  - `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`
  - `x-amz-server-side-encryption-customer-key`
  - `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`

Voir [Demander des en-têtes pour le cryptage côté serveur](#)

## En-têtes de requête non pris en charge

Les en-têtes de requête suivants ne sont pas pris en charge :

- Le `x-amz-acl` l'en-tête de demande n'est pas pris en charge.
- Le `x-amz-website-redirect-location` l'en-tête de demande n'est pas pris en charge et renvoie `XNotImplemented`.

## Options de classe de stockage

Le `x-amz-storage-class` l'en-tête de demande est pris en charge. Valeur soumise pour `x-amz-storage-class` `StorageGRID` protège les données d'objet lors de leur ingestion, mais pas le nombre de copies persistantes de l'objet stockées dans le système `StorageGRID` (déterminé par ILM).

Si la règle ILM correspondant à un objet ingéré utilise l'option stricte pour le comportement d'ingestion, le `x-amz-storage-class` la barre de coupe n'a aucun effet.

Les valeurs suivantes peuvent être utilisées pour `x-amz-storage-class`:

- `STANDARD` (Valeur par défaut)
  - **Double commit** : si la règle ILM spécifie l'option de double validation pour le comportement d'ingestion, dès qu'un objet est ingéré, une seconde copie de cet objet est créée et distribuée à un autre nœud de stockage (double commit). Lors de l'évaluation de l'ILM, `StorageGRID` détermine si ces copies intermédiaires initiales répondent aux instructions de placement de la règle. Autrement, de nouvelles copies d'objet peuvent être nécessaires à d'autres emplacements et les copies intermédiaires initiales peuvent être supprimées.
  - **Équilibré** : si la règle ILM spécifie l'option équilibrée et que `StorageGRID` ne peut pas immédiatement faire toutes les copies spécifiées dans la règle, `StorageGRID` effectue deux copies intermédiaires sur différents nœuds de stockage.

Si `StorageGRID` peut immédiatement créer toutes les copies d'objet spécifiées dans la règle ILM (placement synchrone), l' `x-amz-storage-class` la barre de coupe n'a aucun effet.

- `REDUCED_REDUNDANCY`
  - **Double commit** : si la règle ILM spécifie l'option de double validation pour le comportement d'ingestion, `StorageGRID` crée une copie intermédiaire unique lors de l'ingestion de l'objet (simple commit).



- **Équilibré** : si la règle ILM spécifie l'option équilibrée, StorageGRID ne fait une copie provisoire que si le système ne peut pas immédiatement faire toutes les copies spécifiées dans la règle. Si StorageGRID peut effectuer un placement synchrone, cet en-tête n'a aucun effet. Le `REDUCED_REDUNDANCY` L'option est meilleure lorsque la règle ILM correspondant à l'objet crée une copie répliquée unique. Dans ce cas, utilisez `REDUCED_REDUNDANCY` élimine la création et la suppression inutiles d'une copie d'objet supplémentaire pour chaque opération d'ingestion.

À l'aide du `REDUCED_REDUNDANCY` cette option n'est pas recommandée dans d'autres cas.

`REDUCED_REDUNDANCY` augmente le risque de perte de données d'objet lors de l'ingestion. Vous risquez par exemple de perdre des données si une seule copie est initialement stockée sur un nœud de stockage qui échoue avant l'évaluation du ILM.

**Attention:** Avoir une seule copie répliquée pour une période donnée met les données en danger de perte permanente. Si une seule copie répliquée d'un objet existe, cet objet est perdu en cas de défaillance ou d'erreur importante d'un nœud de stockage. De plus, lors des procédures de maintenance telles que les mises à niveau, l'accès à l'objet est temporairement perdu.

Spécification `REDUCED_REDUNDANCY` l'impact sur le nombre de copies créées uniquement lors de l'ingestion d'un objet. Elle n'affecte pas le nombre de copies de l'objet lorsque celui-ci est évalué par la règle ILM active ; le stockage des données ne se produit pas à des niveaux de redondance inférieurs dans le système StorageGRID.

**Remarque** : si vous ingérez un objet dans un compartiment avec le verrouillage d'objet S3 activé, le `REDUCED_REDUNDANCY` l'option est ignorée. Si vous ingérez un objet dans un compartiment conforme d'ancienne génération, le `REDUCED_REDUNDANCY` option renvoie une erreur. StorageGRID procède toujours à une récupération à double engagement afin de satisfaire les exigences de conformité.

## Demander des en-têtes pour le cryptage côté serveur

Vous pouvez utiliser les en-têtes de requête suivants pour crypter un objet avec un chiffrement côté serveur. Les options SSE et SSE-C sont mutuellement exclusives.

- **SSE**: Utilisez l'en-tête suivant si vous voulez chiffrer l'objet avec une clé unique gérée par StorageGRID.
  - `x-amz-server-side-encryption`
- **SSE-C**: Utilisez les trois en-têtes si vous voulez chiffrer l'objet avec une clé unique que vous fournissez et gérez.
  - `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Spécifiez AES256.
  - `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Spécifiez votre clé de cryptage pour le nouvel objet.
  - `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Spécifiez le résumé MD5 de la clé de chiffrement du nouvel objet.

**Attention** : les clés de cryptage que vous fournissez ne sont jamais stockées. Si vous perdez une clé de chiffrement, vous perdez l'objet correspondant. Avant d'utiliser les clés fournies par le client pour sécuriser les données d'objet, consultez les considérations de la section « utilisation du cryptage côté serveur ».

**Remarque** : si un objet est chiffré avec SSE ou SSE-C, les paramètres de chiffrement au niveau du godet ou de la grille sont ignorés.

## Gestion des versions

Si le contrôle de version est activé pour un compartiment, un contrôle unique `versionId` est automatiquement généré pour la version de l'objet stocké. C'est ça `versionId` est également renvoyé dans la réponse en utilisant le `x-amz-version-id` en-tête de réponse.

Si la gestion des versions est suspendue, la version de l'objet est stockée avec un null `versionId` si une version nulle existe déjà, elle sera remplacée.

### Informations associées

[Gestion des objets avec ILM](#)

[Opérations sur les compartiments](#)

[Opérations S3 suivies dans les journaux d'audit](#)

[Utilisez le cryptage côté serveur](#)

[Configuration des connexions client](#)

## PLACER l'objet - Copier

Vous pouvez utiliser la demande S3 PUT Object - copie pour créer une copie d'un objet déjà stocké dans S3. Une opération PUT Object - Copy est la même que l'exécution d'un GET puis D'un PUT.

### Résoudre les conflits

Les demandes contradictoires des clients, telles que deux clients qui écrivent sur la même clé, sont résolues sur une base de « derniers-victoires ». La chronologie de l'évaluation « derniers-victoires » repose sur la date à laquelle le système StorageGRID termine une demande donnée et non sur la date à laquelle les clients S3 commencent une opération.

### Taille de l'objet

La taille maximale *recommandée* pour une opération d'objet PUT unique est de 5 Gio (5,368,709,120 octets). Si vos objets sont supérieurs à 5 Gio, utilisez le téléchargement partitionné.



Dans StorageGRID 11.6, la taille maximale *supportée* pour une opération put Object est de 5 Tio (5,497,558,138,880 octets). Cependant, l'alerte **S3 PUT Object size trop importante** est déclenchée si vous tentez de télécharger un objet supérieur à 5 Gio.

### Caractères UTF-8 dans les métadonnées utilisateur

Si une requête inclut (non échappé) les valeurs UTF-8 dans le nom de clé ou la valeur des métadonnées définies par l'utilisateur, le comportement StorageGRID n'est pas défini.

StorageGRID n'analyse ni n'interprète pas les caractères UTF-8 qui se sont échappé dans le nom de clé ou la valeur des métadonnées définies par l'utilisateur. Les caractères UTF-8 échappés sont traités comme des caractères ASCII :

- Les requêtes réussissent si les métadonnées définies par l'utilisateur incluent des caractères UTF-8

échappés.

- StorageGRID ne renvoie pas le `x-amz-missing-meta` en-tête si la valeur interprétée du nom ou de la valeur de la clé comprend des caractères non imprimables.

## En-têtes de demande pris en charge

Les en-têtes de requête suivants sont pris en charge :

- `Content-Type`
- `x-amz-copy-source`
- `x-amz-copy-source-if-match`
- `x-amz-copy-source-if-none-match`
- `x-amz-copy-source-if-unmodified-since`
- `x-amz-copy-source-if-modified-since`
- `x-amz-meta-`, suivi d'une paire nom-valeur contenant des métadonnées définies par l'utilisateur
- `x-amz-metadata-directive`: La valeur par défaut est `COPY`, qui permet de copier l'objet et les métadonnées associées.

Vous pouvez spécifier `REPLACE` pour remplacer les métadonnées existantes lors de la copie de l'objet ou pour la mise à jour des métadonnées de l'objet.

- `x-amz-storage-class`
- `x-amz-tagging-directive`: La valeur par défaut est `COPY`, qui vous permet de copier l'objet et toutes les balises.

Vous pouvez spécifier `REPLACE` pour remplacer les balises existantes lors de la copie de l'objet ou pour mettre à jour les balises.

- En-têtes de demande de verrouillage d'objet S3 :

- `x-amz-object-lock-mode`
- `x-amz-object-lock-retain-until-date`
- `x-amz-object-lock-legal-hold`

Si une demande est effectuée sans ces en-têtes, les paramètres de rétention par défaut du compartiment sont utilisés pour calculer la version de l'objet conserver jusqu'à la date.

### Utilisez le verrouillage d'objet S3

- En-têtes de demande SSE :

- `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-algorithm`
- `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key`
- `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key-MD5`
- `x-amz-server-side-encryption`

- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`

Voir [Demander des en-têtes pour le cryptage côté serveur](#)

## En-têtes de requête non pris en charge

Les en-têtes de requête suivants ne sont pas pris en charge :

- `Cache-Control`
- `Content-Disposition`
- `Content-Encoding`
- `Content-Language`
- `Expires`
- `x-amz-website-redirect-location`

## Options de classe de stockage

Le `x-amz-storage-class` L'en-tête de demande est pris en charge et affecte le nombre de copies d'objet créé par StorageGRID si la règle ILM correspondante spécifie le comportement d'ingestion de la double validation ou de l'équilibrage.

- `STANDARD`

(Valeur par défaut) Spécifie une opération d'ingestion à double validation lorsque la règle ILM utilise l'option de validation double, ou lorsque l'option équilibrée revient à créer des copies intermédiaires.

- `REDUCED_REDUNDANCY`

Spécifie une opération d'entrée de validation unique lorsque la règle ILM utilise l'option Double allocation ou lorsque l'option équilibrée revient à créer des copies intermédiaires.



Si vous ingez un objet dans un compartiment avec l'option de verrouillage objet S3 activée, la `REDUCED_REDUNDANCY` l'option est ignorée. Si vous ingez un objet dans un compartiment conforme d'ancienne génération, le `REDUCED_REDUNDANCY` option renvoie une erreur. StorageGRID procède toujours à une récupération à double engagement afin de satisfaire les exigences de conformité.

## Utilisation de `x-amz-copy-source` dans `PUT Object - Copy`

Si le godet source et la clé, spécifiés dans le `x-amz-copy-source` en-tête diffèrent du compartiment de destination et de la clé, une copie des données de l'objet source est écrite sur la destination.

Si la source et la destination correspondent, et le `x-amz-metadata-directive` l'en-tête est spécifié comme `REPLACE`, les métadonnées de l'objet sont mises à jour avec les valeurs de métadonnées fournies dans la demande. Dans ce cas, StorageGRID ne réingère pas l'objet. Ceci a deux conséquences importantes :

- Vous ne pouvez pas utiliser METTRE l'objet - Copier pour crypter un objet existant en place ou pour modifier le chiffrement d'un objet existant. Si vous fournissez le `x-amz-server-side-encryption` en-tête ou le `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm` En-tête, StorageGRID rejette la demande et renvoie la requête `XNotImplemented`.
- L'option de comportement d'ingestion spécifiée dans la règle ILM correspondante n'est pas utilisée. Tout changement au placement d'objet déclenché par la mise à jour est apporté lors de l'évaluation de ILM par des processus ILM en arrière-plan normaux.

Cela signifie que si la règle ILM utilise l'option stricte pour le comportement d'ingestion, aucune action n'est effectuée si les placements d'objet requis ne peuvent pas être effectués (par exemple, car un nouvel emplacement requis n'est pas disponible). L'objet mis à jour conserve son emplacement actuel jusqu'à ce que le placement requis soit possible.

## Demander des en-têtes pour le cryptage côté serveur

Si vous utilisez le chiffrement côté serveur, les en-têtes de requête que vous fournissez dépendent du chiffrement de l'objet source et de l'intention de chiffrer l'objet cible.

- Si l'objet source est chiffré à l'aide d'une clé fournie par le client (SSE-C), vous devez inclure les trois en-têtes suivants dans la demande PUT Object - Copy, afin que l'objet puisse être décrypté puis copié :
  - `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-algorithm` Spécifiez AES256.
  - `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key` Spécifiez la clé de chiffrement que vous avez fournie lors de la création de l'objet source.
  - `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Spécifiez le résumé MD5 que vous avez fourni lors de la création de l'objet source.
- Si vous souhaitez chiffrer l'objet cible (la copie) avec une clé unique que vous fournissez et gérez, incluez les trois en-têtes suivants :
  - `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Spécifiez AES256.
  - `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Spécifiez une nouvelle clé de cryptage pour l'objet cible.
  - `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Spécifiez le résumé MD5 de la nouvelle clé de chiffrement.

**Attention** : les clés de cryptage que vous fournissez ne sont jamais stockées. Si vous perdez une clé de chiffrement, vous perdez l'objet correspondant. Avant d'utiliser les clés fournies par le client pour sécuriser les données d'objet, consultez les considérations de la section « utilisation du cryptage côté serveur ».

- Si vous souhaitez chiffrer l'objet cible (la copie) avec une clé unique gérée par StorageGRID (SSE), incluez cet en-tête dans la demande PUT Object - Copy :
  - `x-amz-server-side-encryption`

**Remarque** : le `server-side-encryption` la valeur de l'objet ne peut pas être mise à jour. Faites plutôt une copie avec un nouveau `server-side-encryption` valeur à l'aide de `x-amz-metadata-directive: REPLACE`.

## Gestion des versions

Si le compartiment source est multiversion, vous pouvez utiliser le `x-amz-copy-source` en-tête pour copier

la dernière version d'un objet. Pour copier une version spécifique d'un objet, vous devez spécifier explicitement la version à copier à l'aide de l' `versionId` sous-ressource. Si le compartiment de destination est multiversion, la version générée est renvoyée dans le `x-amz-version-id` en-tête de réponse. Si le contrôle de version est suspendu pour le compartiment cible, alors `x-amz-version-id` renvoie une valeur « nulle ».

#### Informations associées

[Gestion des objets avec ILM](#)

[Utilisez le cryptage côté serveur](#)

[Opérations S3 suivies dans les journaux d'audit](#)

[PLACER l'objet](#)

## SelectObjectContent

Vous pouvez utiliser la requête S3 `SelectObjectContent` pour filtrer le contenu d'un objet S3 à partir d'une instruction SQL simple.

Pour plus d'informations, reportez-vous au "[Documentation AWS pour SelectObjectContent](#)".

#### Ce dont vous avez besoin

- Le compte de tenant dispose de l'autorisation S3 Select.
- Vous avez `s3:GetObject` autorisation pour l'objet à interroger.
- L'objet que vous souhaitez interroger est au format CSV ou est un fichier compressé GZIP ou BZIP2 contenant un fichier au format CSV.
- Votre expression SQL a une longueur maximale de 256 Ko.
- Tout enregistrement dans l'entrée ou les résultats a une longueur maximale de 1 MIB.

#### Exemple de syntaxe de la demande

```

POST /{Key+}?select&select-type=2 HTTP/1.1
Host: Bucket.s3.abc-company.com
x-amz-expected-bucket-owner: ExpectedBucketOwner
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SelectObjectContentRequest xmlns="http://s3.amazonaws.com/doc/2006-03-01/">
  <Expression>string</Expression>
  <ExpressionType>string</ExpressionType>
  <RequestProgress>
    <Enabled>boolean</Enabled>
  </RequestProgress>
  <InputSerialization>
    <CompressionType>GZIP</CompressionType>
    <CSV>
      <AllowQuotedRecordDelimiter>boolean</AllowQuotedRecordDelimiter>
      <Comments>#</Comments>
      <FieldDelimiter>\t</FieldDelimiter>
      <FileHeaderInfo>USE</FileHeaderInfo>
      <QuoteCharacter>'</QuoteCharacter>
      <QuoteEscapeCharacter>\\</QuoteEscapeCharacter>
      <RecordDelimiter>\n</RecordDelimiter>
    </CSV>
  </InputSerialization>
  <OutputSerialization>
    <CSV>
      <FieldDelimiter>string</FieldDelimiter>
      <QuoteCharacter>string</QuoteCharacter>
      <QuoteEscapeCharacter>string</QuoteEscapeCharacter>
      <QuoteFields>string</QuoteFields>
      <RecordDelimiter>string</RecordDelimiter>
    </CSV>
  </OutputSerialization>
  <ScanRange>
    <End>long</End>
    <Start>long</Start>
  </ScanRange>
</SelectObjectContentRequest>

```

## Exemple de requête SQL

Cette requête obtient le nom de l'état, 2010 populations, environ 2015 populations et le pourcentage de changement des données de recensement des États-Unis. Les enregistrements du fichier qui ne sont pas des États sont ignorés.

```
SELECT STNAME, CENSUS2010POP, POPESTIMATE2015, CAST((POPESTIMATE2015 -
CENSUS2010POP) AS DECIMAL) / CENSUS2010POP * 100.0 FROM S3Object WHERE
NAME = STNAME
```

Les premières lignes du fichier à interroger, SUB-EST2020\_ALL.csv, regardez comme ceci:

```
SUMLEV, STATE, COUNTY, PLACE, COUSUB, CONCIT, PRIMGEO_FLAG, FUNCSTAT, NAME, STNAME,
CENSUS2010POP,
ESTIMATESBASE2010, POPESTIMATE2010, POPESTIMATE2011, POPESTIMATE2012, POPESTIM
ATE2013, POPESTIMATE2014,
POPESTIMATE2015, POPESTIMATE2016, POPESTIMATE2017, POPESTIMATE2018, POPESTIMAT
E2019, POPESTIMATE042020,
POPESTIMATE2020
040,01,000,00000,00000,00000,0,A,Alabama,Alabama,4779736,4780118,4785514,4
799642,4816632,4831586,
4843737,4854803,4866824,4877989,4891628,4907965,4920706,4921532
162,01,000,00124,00000,00000,0,A,Abbeville
city,Alabama,2688,2705,2699,2694,2645,2629,2610,2602,
2587,2578,2565,2555,2555,2553
162,01,000,00460,00000,00000,0,A,Adamsville
city,Alabama,4522,4487,4481,4474,4453,4430,4399,4371,
4335,4304,4285,4254,4224,4211
162,01,000,00484,00000,00000,0,A,Addison
town,Alabama,758,754,751,750,745,744,742,734,734,728,
725,723,719,717
```

## Exemple d'utilisation d'AWS-CLI

```
aws s3api select-object-content --endpoint-url https://10.224.7.44:10443
--no-verify-ssl --bucket 619c0755-9e38-42e0-a614-05064f74126d --key SUB-
EST2020_ALL.csv --expression-type SQL --input-serialization '{"CSV":
{"FileHeaderInfo": "USE", "Comments": "#", "QuoteEscapeCharacter": "\"",
"RecordDelimiter": "\n", "FieldDelimiter": ",", "QuoteCharacter": "\"",
"AllowQuotedRecordDelimiter": false}, "CompressionType": "NONE"}' --output
-serialization '{"CSV": {"QuoteFields": "ASNEEDED",
"QuoteEscapeCharacter": "#", "RecordDelimiter": "\n", "FieldDelimiter":
",", "QuoteCharacter": "\""}}' --expression "SELECT STNAME, CENSUS2010POP,
POPESTIMATE2015, CAST((POPESTIMATE2015 - CENSUS2010POP) AS DECIMAL) /
CENSUS2010POP * 100.0 FROM S3Object WHERE NAME = STNAME" changes.csv
```

Les premières lignes du fichier de sortie, changes.csv, regardez comme ceci:



Alabama,4779736,4854803,1.5705260708959658022953568983726297854  
Alaska,710231,738430,3.9703983633493891424057806544631253775  
Arizona,6392017,6832810,6.8959922978928247531256565807005832431  
Arkansas,2915918,2979732,2.1884703204959810255295244928012378949  
California,37253956,38904296,4.4299724839960620557988526104449148971  
Colorado,5029196,5454328,8.4532796097030221132761578590295546246

## Informations sur le copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

**LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS :** L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

## Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.