

NORME ISO INTERNATIONALE **11783-13**

Troisième édition
2022-05

Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série —

Partie 13: Serveur de fichiers

Tractors and machinery for agriculture and forestry — Serial control and communications data network —

Part 13: File server

[ISO 11783-13:2022](https://standards.iso.org/iso/11783-13-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23f3bab8-b532-44d3-9858-8a4cc873287c/iso-11783-13-2022>



Numéro de référence
ISO 11783-13:2022(F)

© ISO 2022

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11783-13:2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23f3bab8-b532-44d3-9858-8a4cc873287c/iso-11783-13-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23f3bab8-b532-44d3-9858-8a4cc873287c/iso-11783-13-2022>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2022

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Exigences	2
4.1 Format général des messages	2
4.2 Format des données de fichier	3
4.2.1 Données	3
4.2.2 Groupes de bits	3
4.2.3 Nombre entier	3
4.2.4 Chaîne de caractères	3
4.3 Commande de transmission de données	3
4.3.1 Généralités	3
4.3.2 Stratégie	3
4.3.3 Temporisation	4
4.4 Horodatage	4
4.5 Prise en charge de clients multiples	5
4.6 Indicateurs de fichiers	5
4.7 Volumes	5
4.8 Volume primaire	6
4.9 Commandes	7
4.10 Connexion/Déconnexion d'un client	8
Annexe A (normative) Ensemble de caractères	10
Annexe B (normative) Définitions des paramètres	16
Annexe C (normative) Définitions des messages du serveur de fichiers	28
Annexe D (informative) Exemples de systèmes de fichiers communs	62
Annexe E (informative) Pourquoi les noms de chemin se terminent par une barre oblique	63
Bibliographie	64

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 19, *Électronique en agriculture*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 11783-13:2011), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- suppression de la prise en charge des noms de chemin et de fichier courts au format 8.3;
- ajout de la prise en charge des caractères Unicode dans les noms de chemins et de fichiers;
- ajout de clarifications visant à améliorer l'implémentation et la testabilité du protocole de serveur de fichiers.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 11783 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

L'ISO 11783 spécifie un système de communication destiné aux matériels agricoles basé sur le protocole ISO 11898-2. Les documents SAE J1939¹⁾, sur lesquels certaines parties de l'ISO 11783 se fondent, ont été élaborés conjointement pour une utilisation dans des applications de camions et de bus, ainsi que pour des applications de construction et d'agriculture. Des documents communs ont été finalisés pour permettre l'utilisation d'unités électroniques conformes aux spécifications SAE J1939 sur des matériels agricoles et forestiers avec un minimum de modifications. Les informations d'ordre général concernant l'ISO 11783 figurent dans le présent document.

L'objectif de l'ISO 11783 est de proposer un système ouvert pour les systèmes électroniques embarqués interconnectés. Elle vise à permettre la communication entre unités de commande électroniques (UCE), en proposant un système normalisé.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11783-13:2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23f3bab8-b532-44d3-9858-8a4cc873287c/iso-11783-13-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23f3bab8-b532-44d3-9858-8a4cc873287c/iso-11783-13-2022>

1) Society of Automotive Engineers, Warrendale, PA, États-Unis.

Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série —

Partie 13: Serveur de fichiers

1 Domaine d'application

L'ensemble de messages spécifié dans le présent document est conçu pour répondre aux besoins des tracteurs et des outils en utilisant les services d'un serveur de fichiers (SF).

Un SF est une fonction de commande (FC) distincte du système de commande de l'outil mobile qui permet à toutes les FC de stocker ou d'extraire des données d'un dispositif de stockage basé sur des fichiers.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 11783-1, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série — Partie 1: Système normalisé général pour les communications de données avec les équipements mobiles*

ISO 11783-3, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série — Partie 3: Couche liaison de données*

ISO 11783-5, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Réseaux de commande et de communication de données en série — Partie 5: Gestion du réseau*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 11783-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

3.1

client

fonction de commande (FC) installée sur le bus de l'outil mobile et qui utilise les services du *serveur de fichiers* (3.5)

3.2

répertoire

fichier qui stocke des informations administratives concernant d'autres *fichiers* (3.3)

3.3

fichier

objet de données qui stocke des données sur un dispositif de stockage

3.4

attribut de fichier

information codée en bits qui définit le type et les caractéristiques d'un *fichier* (3.3)

3.5

serveur de fichiers

SF

fonction de commande (FC) installée sur le bus de l'outil mobile qui assure le stockage des *fichiers* (3.3) et qui utilise un ensemble de commandes pour la prise en charge et l'accès aux fichiers considérés

3.6

nom de fichier

nom, conforme aux exigences d'un ensemble de caractères, qui identifie un fichier ou un *répertoire* (3.2)

Note 1 à l'article: Voir l'[Annexe A](#) concernant l'ensemble de caractères.

3.7

indicateur

objet de données utilisé pour accéder aux *fichiers* (3.3) et aux *répertoires* (3.2)

3.8

attribut «caché»

attribut de fichier (3.4) qui indique que le fichier ne doit pas apparaître dans une liste de répertoire

Note 1 à l'article: Un *client* (3.1) établit cet attribut au moyen des commandes du serveur de fichiers (SF).

3.9

chemin

spécification d'un *nom de fichier* (3.6) qui peut également comprendre le nom du répertoire

3.10

attribut «lecture seule»

attribut de fichier (3.4) utilisé pour éviter toute écriture sur un fichier ou sa suppression

Note 1 à l'article: Un *client* (3.1) établit cet attribut au moyen des commandes du serveur de fichiers (SF).

3.11

volume

répertoire (3.2) qui fait référence à une unité ou à un espace de stockage logique ou physique spécifique

Note 1 à l'article: Le volume primaire est celui utilisé comme volume courant au démarrage du serveur de fichiers (SF).

4 Exigences

4.1 Format général des messages

Le format général des messages utilise le numéro de groupe de paramètres comme étiquette pour un groupe de paramètres conformément à l'[Annexe C](#). Chacun des paramètres du groupe peut être exprimé sous forme de caractères, sous forme de données à l'échelle définies par les plages données en [4.2](#), ou sous forme d'états de fonction se composant d'un ou de plusieurs bits. Les caractères doivent être transmis en commençant par le caractère le plus à gauche. Les paramètres numériques se composant de 2 octets de données ou plus doivent être transmis en commençant par l'octet de poids faible (LSB). Les paramètres individuels doivent être conformes à l'[Annexe B](#). Lorsque les messages de longueur variable ont 8 octets de données ou moins, ils doivent être transmis dans une trame CAN (controller area network) simple. Lorsque les messages de longueur variable ont 9 octets de données ou plus, le

protocole de transport (TP) ou le protocole de transport étendu (ETP), conformément à l'ISO 11783-3, est exigé. Lorsqu'un message a moins de 8 octets de données, les octets non utilisés doivent être remplis avec les valeurs FF_{16} .

4.2 Format des données de fichier

4.2.1 Données

Les données sont composées d'un bloc d'octets (entier non signé de 8 bits). Toutes les valeurs comprises dans la plage de $0_{10} \dots 255_{10}$ sont autorisées. Il n'y a pas de prise en charge spéciale des caractères individuels (caractères de commande, marqueurs de fin de ligne, marqueurs de fin de fichier ou caractères similaires).

4.2.2 Groupes de bits

Les groupes de 1 bit à 8 bits sont mis en paquet d'un octet comme bit 7 ... bit 0. Les groupes de 9 bits à 16 bits sont mis en paquet de deux octets, le premier étant un octet de poids faible (LSB, least significant byte), comme bit 7 ... bit 0, suivi de l'octet de poids fort (MSB, most significant byte), comme bit 15 ... bit 8. Les bits non utilisés dans un groupe de bits ont par défaut une valeur de 0 (zéro).

4.2.3 Nombre entier

Les valeurs entières sont formatées comme suit:

Entier non signé de 8 bits	1 octet	$0 \dots 2^8-1$	$0_{10} \dots 255_{10}$
Entier non signé de 16 bits	2 octets, LSB en premier	$0 \dots 2^{16}-1$	$0_{10} \dots 65535_{10}$
Entier non signé de 32 bits	4 octets, LSB en premier	$0 \dots 2^{32}-1$	$0_{10} \dots 4294967295_{10}$
Entier signé de 32 bits	4 octets, LSB en premier, complément à deux	$-2^{31} \dots 2^{31}-1$	$-2147483648_{10} \dots +2147483647_{10}$

4.2.4 Chaîne de caractères

Une chaîne contient des caractères représentés par un ou plusieurs octets (entier non signé de 8 bits). La longueur d'une chaîne est spécifiée par un élément de données de longueur de chaîne. Les caractères autorisés dans une chaîne utilisée comme nom de fichier ou nom de chemin doivent être comme spécifiés dans l'[Annexe A](#). La prise en charge des caractères Unicode est ajoutée dans la version 4 du serveur de fichiers, voir [B.5](#) Numéro de version. Avant la version 4, un caractère est dénoté par un seul octet.

4.3 Commande de transmission de données

4.3.1 Généralités

Chaque transaction de communication entre un client et le SF est initiée par une demande du client et se termine par une réponse du SF. Pour assurer une communication en sécurité intrinsèque, il est important que le client attribue la réponse reçue à une demande correspondante et répète une demande erronée sans déclencher de nouveau l'exécution de la transaction complète.

4.3.2 Stratégie

Le client peut émettre une demande et ne pas recevoir de réponse du fait de perturbations transitoires de communication. La défaillance peut survenir soit lors de l'envoi du message de demande, c'est-à-dire

que le SF ne reçoit pas la demande, ou lors du retour du message de réponse, c'est-à-dire que le client ne reçoit pas la réponse. Le client ne peut différencier ces deux cas et doit renvoyer la demande pour obtenir les données demandées.

En l'absence de stratégie de transaction, le cas du SF ne recevant pas la demande est résolu par la transmission par le client d'une seconde demande et par la réponse du SF contenant les données demandées. Cependant, si le client ne reçoit pas le message de données de réponse correct et transmet une seconde demande, le SF transmet alors les données suivantes à partir du fichier, car une demande de données passe automatiquement aux données suivantes dans le fichier.

Il est par conséquent nécessaire d'appliquer une stratégie de transaction pour éviter les erreurs décrites ci-dessus. Chaque client sur le réseau conserve son propre compteur de numéros de transaction (TAN, transaction number); il convient qu'il commence à 0 après un cycle d'alimentation.

Chaque client génère un TAN pour chaque demande qu'il transmet au SF. Chaque numéro TAN doit être différent du précédent. Cela peut être réalisé en incrémentant le dernier numéro TAN utilisé pour la demande suivante. Le client est chargé de vérifier qu'une réponse reçue contient le même TAN que celui qui a été utilisé dans la demande au cours de la session de communication, permettant ainsi de s'assurer qu'il n'y a aucune perte de commandes. Le SF doit mémoriser la dernière commande traitée et le message de réponse transmis pour chaque client. Le SF compare chaque nouvelle demande à la précédente demande transmise par le même client. Si le numéro TAN n'est pas le même, la demande est mise en œuvre et la réponse est envoyée. Si le numéro TAN est le même que celui de la demande précédemment reçue, la demande n'est pas mise en œuvre et la réponse précédente est envoyée. Ainsi, si le client transmet une seconde demande lorsque le SF n'a jamais reçu la première, le SF reçoit le numéro TAN pour la première fois et met en œuvre la demande en envoyant la réponse de données correcte. Si le SF reçoit une demande ayant le même numéro TAN que celui de la demande déjà reçue, il ne met pas en œuvre la demande, mais retransmet la réponse précédente.

4.3.3 Temporisation

Le temps d'exécution de toutes les commandes du SF (le temps écoulé entre une demande et une réponse) est compris dans des limites raisonnables. Le client doit surveiller le temps d'attente d'une réponse.

Les temporisations spécifiées dans l'ISO 11783-3 pour le protocole de transport et pour le protocole de transport étendu doivent être satisfaites pour l'exécution des commandes.

Si une temporisation est écoulée, la demande est supposée avoir échoué et le client doit réitérer la demande en utilisant le même numéro TAN.

Si une réponse à une demande dure plus de 200 ms après réalisation de la demande, le SF doit transmettre le message d'état pour indiquer l'état occupé au client. Cela assure une temporisation de demande de 600 ms si le message d'état du SF n'indique pas un état occupé.

4.4 Horodatage

Plusieurs commandes du SF nécessitent un horodatage de fichier. Le temps UTC²⁾ est utilisé à cet effet. Le SF peut mettre en œuvre la prise en charge en temps réel soit en maintenant ses propres informations en temps réel, soit en demandant les informations d'horodatage au moyen du groupe de paramètres Heure/Date spécifié dans l'ISO 11783-7.

Si un client demande l'horodatage pour la racine d'un volume ou la liste de volumes elle-même, la réponse du serveur de fichiers doit contenir l'erreur «Accès refusé».

Le serveur de fichiers doit renvoyer en réponse la dernière heure d'accès au répertoire/fichier, si le système d'exploitation fournit cette information. Sinon, le serveur de fichiers doit répondre avec les informations disponibles.

2) Temps universel coordonné (UTC, universal time coordinated) ou temps universel, initialement connu sous l'appellation temps moyen de Greenwich (GMT).

En raison des possibilités de modification de l'horodatage (par l'opérateur ou par d'autres moyens), il n'y a aucune garantie que l'horodatage associé à des fichiers et répertoires indique l'ordre chronologique réel d'accès aux fichiers/répertoires.

4.5 Prise en charge de clients multiples

Le serveur de fichiers doit prendre en charge plusieurs clients. Lorsque plusieurs clients sont connectés simultanément, le serveur de fichiers doit fonctionner avec chaque client comme s'il n'y en avait qu'un seul sur le réseau. Aucune interférence ne doit se produire entre les commandes gérées pour différents clients.

Le serveur de fichiers doit accepter les connexions de tous les clients sur le réseau. Si le serveur de fichiers dispose de ressources limitées, il peut restreindre les indicateurs de nombre de fichiers ouverts. Avant la version 4 du serveur de fichiers, l'exigence relative à la prise en charge de toutes les connexions n'était pas clairement définie.

Lorsqu'un client se connecte, le serveur de fichiers initie le répertoire courant du client concerné comme répertoire racine du volume primaire du système de fichiers du serveur de fichiers. En l'absence de volumes, le répertoire courant est alors réglé sur la liste de volumes «\». Il est demandé au client d'utiliser les commandes de Modification de répertoire courant ou d'Ouverture de fichier pour accéder aux fichiers qui lui sont spécifiques. Lorsque plusieurs clients demandent l'accès à des fichiers communs, ils doivent synchroniser leur répertoire et les règles d'affectation des noms de fichiers pour avoir accès à ces fichiers communs. Pour éviter tout accès accidentel aux fichiers propriétaires du fabricant, un nom de répertoire réservé est spécifié. Les règles d'affectation des noms du répertoire spécifique au fabricant sont:

MCMC0000

où 0000 représente le code du fabricant à 4 chiffres (défini conformément à l'ISO 11783-5 et énuméré dans l'ISO 11783-1), à notation décimale et commençant par des zéros. Les clients ne doivent pas utiliser ce nom de répertoire du code du fabricant avec un code du fabricant différent de celui figurant dans leur champ NOM. Lorsque le client tente d'ouvrir un fichier dans un répertoire spécifique au fabricant et que le code du fabricant dans le champ NOM du client ne correspond pas au nom de répertoire spécifique au fabricant, le SF doit refuser l'accès et renvoyer un code d'erreur «accès refusé».

La plage de valeurs complète allant de 0000 à 9999 doit être traitée en tant que code du fabricant, bien que le code du fabricant défini dans l'ISO 11783-5 corresponde à une valeur à 11 bits, ce qui limite la plage de valeurs possible à une plage comprise entre 0 et 2047.

Lorsqu'un serveur de fichiers prend en charge plusieurs volumes, des répertoires spécifiques au fabricant peuvent être créés sur chaque volume. Le client est responsable de la création d'un répertoire spécifique au fabricant. Le répertoire spécifique au fabricant ne doit être placé qu'à la racine de chaque volume. Un répertoire qui se trouve dans un sous-répertoire et qui utilise la même convention de dénomination (MCMC0000) doit être traité comme n'importe quel autre répertoire, c'est-à-dire qu'il n'est pas spécifique au fabricant.

4.6 Indicateurs de fichiers

Un SF peut prendre en charge plusieurs indicateurs de fichiers. Bon nombre des commandes disponibles pour le SF créent et/ou utilisent des indicateurs de fichiers. Cependant, certaines commandes n'utilisent que des noms de répertoire ou de fichier. En interne, si le SF crée un indicateur de fichiers pour gérer ces commandes, le nombre de fichiers ouverts doit être incrémenté pour refléter l'état interne du SF.

4.7 Volumes

Différents types de mémoire (mémoire Flash, support amovible, lecteurs de disque renforcés, etc.) peuvent être attribués à différents volumes.

Un SF peut prendre en charge plusieurs volumes. Il est également possible qu'un SF ne répertorie aucun volume — par exemple avec un support non initialisé ou en l'absence de dispositif.

La racine d'un support amovible correspond à la racine du volume fourni par le serveur de fichiers aux clients. Dans le cas de volumes non amovibles, tels qu'une mémoire d'un module d'affichage, un répertoire situé sur ce volume peut correspondre à la racine du volume fourni aux clients afin de protéger les zones critiques de la mémoire en question.

La liste de volumes, spécifiée avec «\», est la couche supérieure (ou base) d'une structure de répertoire.

L'exécution d'une commande de modification de répertoire courant en utilisant «.\» à la racine d'un volume a pour effet de définir le répertoire courant sur la liste des volumes. L'exécution de la commande à partir de la liste des volumes proprement dite conserve le répertoire courant dans la liste des volumes.

Si le répertoire courant correspond à la liste des volumes, le client peut utiliser des chemins relatifs commençant par le nom de volume.

EXEMPLE Le chemin relatif Vol1\ donne le chemin absolu \\Vol1 si \ est le répertoire courant.

Il est recommandé d'utiliser uniquement des supports utilisant un système de fichiers qui prend en charge des noms de fichier longs. Le comportement avec d'autres systèmes de fichiers n'est pas défini et un comportement inattendu peut se produire lorsque ces volumes basculent entre différents systèmes de serveur de fichiers.

Les noms des volumes sont déterminés par le SF, cependant le fabricant d'un SF peut permettre à un outil de service propriétaire de nommer les volumes en utilisant le message de demande d'initialisation de volume (voir [C.5.2.2](#)).

NOTE Le présent document ne spécifie pas la manière dont l'outil de service sélectionne les mémoires ou les volumes à initialiser lorsqu'ils ne sont pas nommés ni répertoriés dans la liste de volumes «\».

4.8 Volume primaire

Le volume primaire doit être un support amovible. Si aucun volume primaire n'est disponible quand un client se connecte au serveur de fichiers, la Réponse d'obtention de répertoire courant doit signaler un chemin vide et un code d'erreur 4. Toutes les opérations de fichier avec un chemin relatif doivent retourner un code d'erreur 4. Lorsqu'un support amovible est disponible et si le répertoire courant est toujours une chaîne vide, le volume primaire est défini sur ce support amovible et le répertoire courant pointe automatiquement à la racine du support amovible.

Les serveurs doivent utiliser des volumes amovibles comme volume primaire pour être compatibles avec les clients existants qui attendent que le volume primaire soit un support amovible.

Il convient que les clients lisent systématiquement la liste des volumes et qu'ils choisissent un volume adapté à leur tâche.

Voir [Figure 1](#).

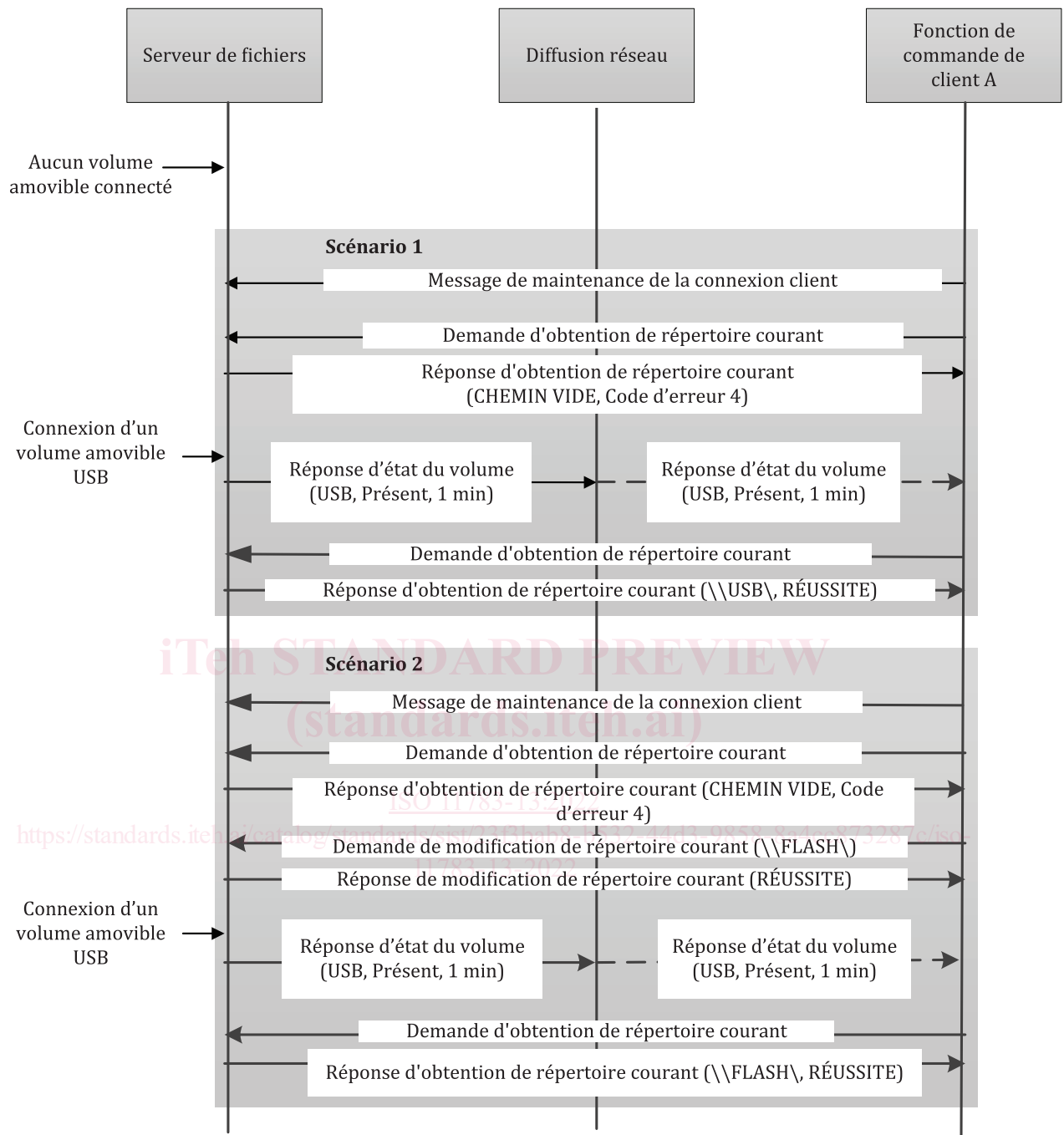


Figure 1 — Choix du répertoire initial

4.9 Commandes

Pour faciliter l'identification des problèmes de communication, le SF doit répondre à toutes les commandes propres à la destination.

Le SF doit répondre par un NACK (ISO 11783-3) lorsqu'il reçoit:

- des commandes non spécifiées;
- un message de demande vide (0 octet de données).

Le serveur de fichiers doit répondre avec un code d'erreur 47 Demande mal formée s'il reçoit un message plus court que prévu.

4.10 Connexion/Déconnexion d'un client

Les clients doivent établir une connexion au serveur de fichiers en envoyant le message de maintenance de la connexion client (CCM) (C.1.3). La connexion doit être établie avant que le client n'envoie au serveur de fichiers un message contenant un numéro TAN. Le message CCM doit être répété à deux secondes d'intervalles afin de maintenir la connexion.

NOTE Dans les versions 3 et antérieures, l'exigence relative à la CCM n'était pas clairement définie; ces clients pourraient donc ne pas envoyer de message CCM dans les conditions spécifiées ci-dessus.

Le serveur de fichiers doit accepter qu'un client est connecté lorsque le serveur de fichiers reçoit le message CCM ou n'importe quel message client à serveur contenant un numéro TAN. Passé un délai de 6 secondes sans recevoir de message CCM ou de message client à serveur contenant un numéro TAN, le serveur de fichiers doit considérer le client comme déconnecté.

Lorsqu'un client est déconnecté, le serveur de fichiers doit fermer tous les fichiers qui sont ouverts par le client déconnecté, auquel cas tous les indicateurs associés à ce client deviennent non valides. Le répertoire courant du client doit être restauré aux paramètres par défaut.

Voir [Figure 2](#).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11783-13:2022](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23f3bab8-b532-44d3-9858-8a4cc873287c/iso-11783-13-2022>

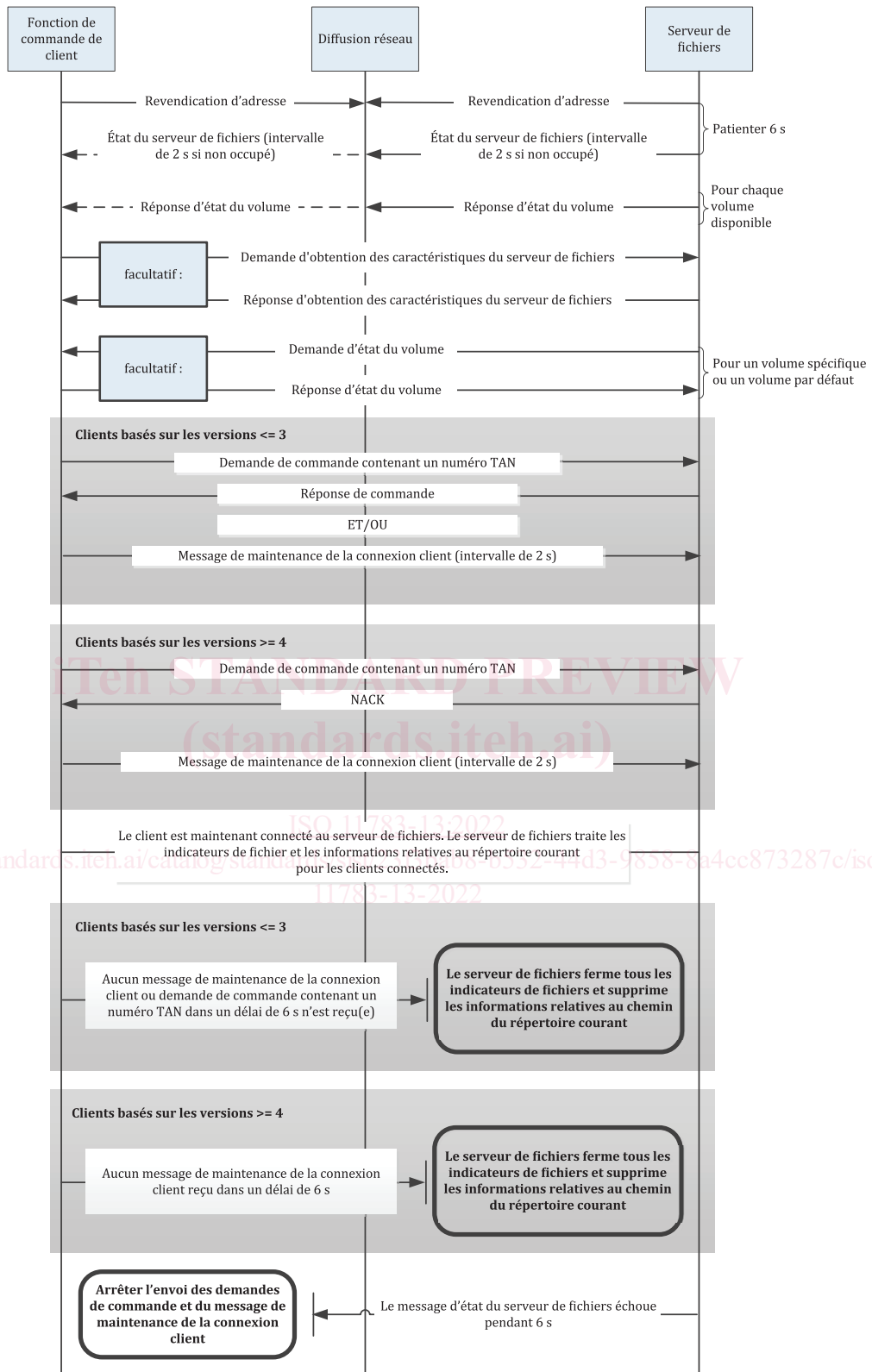


Figure 2 — Connexion et déconnexion d'un client