NORME INTERNATIONALE

ISO 11787

Première édition
1995-06-15

Machines agricoles et forestières — Transfert de données entre l'ordinateur de gestion et les ordinateurs de contrôle de process — Échange des données (syntaxe)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Machinery for agriculture and forestry — Data interchange between management computer and process computers — Data interchange syntax

ISO 11787:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ebbd1196-1dba-4752-95d5-16f60b29826a/iso-11787-1995

Numéro de référence
ISO 11787:1995(F)

Sommaire

Page

1 Domaine d'application 1

2 Référence normative 2

3 Définitions 2

4 Généralités 2

5 Principales caractéristiques d'ADIS 3

6 Caractères réservés 3

7 Types de lignes 3

7.1 Identification du type de ligne 3

7.2 Classification des types de lignes 3

7.3 Types de lignes normalisés 4

7.4 Ligne de définition 4

7.5 Lignes de valeurs 4

7.6 Ligne de fin 4

7.7 Lignes de commentaire 4

7.8 Ligne de recherche 4

7.9 Ligne de requête 4

7.10 Ligne de fichier 4

7.11 Ligne d'insertion 4

7.12 Ligne de sortie 5

7.13 Ligne de fin de bloc 5

7.14 Ligne de fin physique de fichier 5

8 Caractères de statut 5

8.1 Identification du statut 5

8.2 Caractères de statut normalisés 5

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11787:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ebbd1196-1dba-4752-95d5-16f60b29826a/iso-11787-1995

© ISO 1995
Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

8.3 Données d'en-tête **5**

8.4 Données normales **6**

8.5 Données de synchronisation **6**

8.6 Données incorrectes **6**

8.7 Données supprimées **6**

9 Combinaison de types de lignes et de caractères de statut **6**

10 Numéros d'évènement **6**

10.1 Longueur d'un numéro d'évènement **6**

10.2 Liaison entre des lignes de valeurs et une ligne de définition **6**

10.3 Numéros d'évènement sur des lignes de recherche et de requête **7**

11 Interrogations **7**

11.1 Syntaxe d'une interrogation **7**

11.2 Conditions de recherche d'une interrogation **8**

11.3 Ligne de requête d'une interrogation **8**

12 Longueur de champ et nombre de décimales **8**

12.1 Longueur du champ **9**

12.2 Nombre de décimales **9**

13 Réinitialisation des paramètres de l'échange de données **9**

14 Numéros des éléments du dictionnaire des données (DDI) .. **9**

15 Champs de données **9**

15.1 Valeurs à signe **9**

15.2 Remplissage des champs de données **9**

15.3 Valeurs nulles **9**

15.4 Marques décimales **9**

16 Format de la date et de l'heure **9**

17 Clé de contrôle **9**

17.1 Position de la clé de contrôle **9**

17.2 Calcul de la clé de contrôle **10**

18 Numéros DDI inconnus **10**

19 Commentaires **10**

20 Structure des fichiers **10**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11787:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cbbd1196-1dba-4752-95d5-16f60b29826a/iso-11787-1995

Annexes

A Supplément d'information pour ADIS **12**

B Dictionnaire des données **14**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11787:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ebbd1196-1dba-4752-95d5-16f60b29826a/iso-11787-1995

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La Norme internationale ISO 11787 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 19, *Électronique en agriculture*.

ISO 11787:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ebbd1196-1dba-4752-95d5-16f60b29826a/iso-11787-1995

Les annexes A et B de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

Introduction

Dans une ferme, des ordinateurs indépendants exigent que les mêmes données soient entrées manuellement et saisies sur chacun des différents ordinateurs. C'est une tâche laborieuse qui devient superflue lorsque les ordinateurs sont interconnectés et capables de communiquer automatiquement entre eux pour partager et échanger l'information. L'échange d'informations est entendu au sens de transfert des données entre l'ordinateur de gestion d'une part et chaque ordinateur de contrôle de process d'autre part.

NOTE 1 Dans la présente Norme internationale, le terme «ordinateur de contrôle de process» peut être interprété comme «enregistreur de données».

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11787:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ebbd1196-1dba-4752-95d5-16f60b29826a/iso-11787-1995

Machines agricoles et forestières — Transfert de données entre l'ordinateur de gestion et les ordinateurs de contrôle de process — Échange des données (syntaxe)

1 Domaine d'application

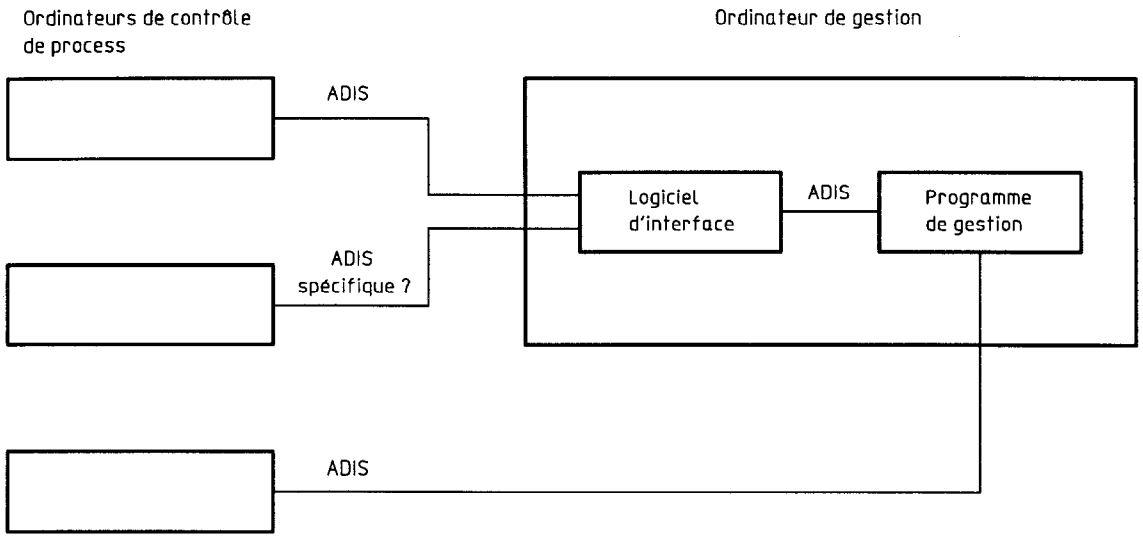
La présente Norme internationale fournit les moyens permettant la communication entre des ordinateurs de contrôle de process d'équipements ou de machines agricoles fixes ou mobiles et des ordinateurs de gestion. Elle décrit de plus une syntaxe d'échange de données agricoles (ADIS) pour l'échange électronique de données. Elle implique que la syntaxe n'est pas destinée à un échange de données en temps réel.

ADIS peut être utilisée (voir figure 1) pour l'échange direct de données entre l'ordinateur de contrôle de process et le programme de gestion.

Elle peut aussi être utilisée pour l'échange de données entre l'ordinateur de contrôle et son logiciel d'interface sur ordinateur individuel (PC).

Comme alternative à cet échange de données, des méthodes spécifiques du constructeur peuvent être et sont utilisées pour l'échange de données entre le logiciel d'interface pour l'ordinateur de contrôle de process sur PC et le programme de gestion.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11787:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/abb11961-1dbe-4752-95d5-16f60b29826a/iso-11787-1995



NOTE — Le logiciel d'interface est un programme de communication pour l'ordinateur de contrôle de process qui fonctionne sur l'ordinateur de gestion. Il veille à l'échange des données, crée et lit le (les) fichier(s) ADIS.

Figure 1 — Possibilités d'application d'ADIS

NOTE 2 Cela ne signifie nullement que ADIS ne peut être utilisée pour d'autres échanges de données. Un grand nombre de fermiers emploient une méthode identique à celle d'ADIS pour échanger des données entre des ordinateurs de gestion et des ordinateurs externes. Ainsi, ADIS peut aussi servir à l'échange de données avec des ordinateurs externes. ADIS peut également être utilisée pour échanger des données entre logiciels d'application indépendants utilisés sur un ordinateur de gestion.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 8601:1988, *Éléments de données et formats d'échange — Échange d'information — Représentation de la date et de l'heure.*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11787:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ebbd1196-1dba-4752-95c5-16f60b29826a/iso-11787-1995

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 ADIS; syntaxe d'échange de données agricoles: Syntaxe pour l'échange des données entre l'ordinateur de gestion et l'ordinateur de contrôle de process à la ferme.

3.2 données alphanumériques: Série de caractères représentant des mots et des nombres entiers.

3.3 dictionnaire de données: Base (ou liste) de données dans laquelle tous les éléments sont décrits d'une façon unique.

NOTE 3 Plusieurs dictionnaires de données peuvent être utilisés dans ADIS. L'emploi d'un dictionnaire de données est l'un des points de départ d'ADIS (voir aussi l'annexe B).

3.4 élément (du dictionnaire de données): Élément du dictionnaire de données identifié de manière unique par son numéro DDI.

3.5 enregistreur de données: Système informatique pour collecter des données sur un process, mais pas utilisé pour le contrôler.

3.6 numéro DD: Numéro utilisé pour identifier un élément dans le dictionnaire de données par un code décimal à six chiffres.

3.7 numéro DDI: Numéro utilisé pour identifier clairement un élément du dictionnaire de données dans le fichier ADIS, à l'aide de

— deux zéros à gauche, suivis du numéro dans le dictionnaire de données (numéro DD);

— un numéro d'identification;

— un numéro pris dans un autre dictionnaire de données.

NOTE 4 Le numéro DDI peut contenir une information supplémentaire sur la destination de l'élément s'il est transmis par un bus CAN.

3.8 ordinateur de gestion: Système informatique utilisé à des fins de gestion dans une entreprise agricole.

3.9 système de gestion: Programmes et bases de données d'un ordinateur de gestion, utilisés aux fins de gestion et non de contrôle de process.

3.10 données numériques: Série de chiffres.

3.11 ordinateur de contrôle de process: Système informatique utilisé dans une entreprise agricole aux fins de contrôle de process (traite, alimentation des animaux, contrôle climatique, ordinateurs de bord, etc.).

4 Généralités

4.1 Les données à échanger entre les ordinateurs de gestion et les ordinateurs de contrôle de process doivent être présentées en fichiers standards d'échange de données sur l'ordinateur de gestion. Le système de gestion doit fournir les programmes de conversion pour l'importation des fichiers standards et l'exportation de ses propres données. Le système informatique de contrôle de process doit fournir les programmes de conversion pour l'importation des fichiers standards et l'exportation de ses propres données.

Pour l'échange, les données doivent être connues des deux parties prenantes. Il doit également y avoir une méthode pour entrer les données dans le fichier d'échange standard: c'est la syntaxe (ADIS).

NOTE 5 Pour plus d'informations, voir l'annexe A.

4.2 Les caractères suivants ne sont utilisés dans la présente Norme internationale que pour donner une meilleure description de la syntaxe ADIS:

<...> contient la description d'un élément du dictionnaire de données;

[...] contient les parties conditionnelles (non obligatoires);

(...) contient les parties qui peuvent se répéter un certain nombre de fois, au moins une.

EXEMPLE

DN(<n° DDI><longueur de champ><nombre de décimales>) signifie que la combinaison d'un numéro DDI, de sa longueur de champ et de son nombre de décimales peut être répétée un certain nombre de fois.

5 Principales caractéristiques d'ADIS

5.1 Un fichier ADIS est un fichier ASCII étendu (code ISO à 8 bits).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.2 Un fichier ADIS contient des lignes qui se terminent par <CR><LF>.

ISO 11787:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ebbd1196-1dba-4752-95d5-16f60b29826a/iso-11787-1995

La longueur de ligne minimale qu'un programme doit être capable de prendre en charge est d'au moins 256 caractères, y compris <CR><LF>.

La longueur de ligne maximale dans un fichier ADIS n'est pas prescrite, mais il convient que le groupe de communication qui utilise la syntaxe s'accorde en la matière.

5.3 L'émetteur comme le récepteur d'un fichier ADIS a besoin d'avoir un dictionnaire de données ou un sous-ensemble de celui-ci. Ce dictionnaire conserve les caractéristiques de chaque élément du dictionnaire. Un élément du dictionnaire de données est uniquement identifié par un numéro DDI à huit caractères. Un numéro DDI peut, par exemple, être un numéro DD ou un identificateur.

5.4 Un nom de fichier n'est pas prescrit. Le nom d'un fichier ADIS est libre.

6 Caractères réservés

Les caractères réservés suivants sont des caractères ayant une signification prédéfinie. Ils ne peuvent être utilisés librement.

Caractère	Nom	Code décimal	Code héxadécimal	Fonction
^M	CR	13	0D	Retour de chariot
^J	LF	10	0A	Saut de ligne
|	Barre verticale	124	7C	Code d'erreur pour des numéros DDI non reconnus
?	Point d'interrogation	63	3F	Valeur nulle (zones non initialisées)

NOTE 6 Le code ASCII définit les caractères 0 à 31 et 127 comme étant des caractères de commande (ou caractères non imprimables). Les séquences de commande présentées peuvent être utilisées pour entrer ces valeurs à partir de la plupart des claviers des systèmes.

Outre ces caractères réservés, tous les caractères ayant les codes ASCII de 32 à 255 (sauf 127), peuvent être utilisés.

NOTE 7 Dans certains cas, les codes ASCII supérieurs à 127 peuvent créer des problèmes car ils sont fonction du pays.

7 Types de lignes

Chaque ligne est d'un certain type. Le type est représenté par le premier caractère de la ligne. Ce caractère spécifie quel type de donnée la ligne contient.

7.1 Identification du type de ligne

La syntaxe du fichier standard exige que les caractères de type de ligne soient écrits en majuscules. Les caractères en minuscules sont spécifiques au constructeur et doivent être acceptés tant par l'émetteur que par le récepteur. Si le caractère de type de ligne est inconnu, la ligne est ignorée.

7.2 Classification des types de lignes

Les particularités d'ADIS peuvent être utilisées par étapes. C'est pourquoi les types de lignes sont divisés en quatre classes différentes:

classe A: utilisation des lignes D, V, C, E et Z;

classe B: classe A plus les lignes F, I et T;

classe C: classe A plus les lignes R et O;

classe D: classe A plus les lignes S, R et O.

La classe A est obligatoire pour l'utilisation d'ADIS. Les classes B, C et D sont des extensions admissibles.

Cela ne signifie pas, par exemple, que la classe B sera automatiquement prise en charge lorsque la classe C l'est. Lors de la synchronisation (de l'initialisation), l'émetteur et le récepteur (le groupe de communication) doivent se dire dans quelle classe ils peuvent communiquer. Cela peut être fait, par exemple, sur papier mais aussi automatiquement en utilisant un numéro DDI dans le fichier ADIS pour la classification du type de ligne.

7.3 Types de lignes normalisés

Les types de lignes suivants sont normalisés:

D	Définition
V	Valeurs
E	Fin de fichier logique
C	Commentaire
S	Recherche
R	Requête
F	Fichier
I	Insertion
O	Sortie
T	Fin de bloc
Z	Fin physique de fichier

7.4 Ligne de définition

Une ligne de définition (ligne D) spécifie le contenu des lignes de valeurs qui la suivent. Une ligne D doit toujours être suivie d'une ou plusieurs ligne(s) V. Si aucune donnée n'est disponible, tous les champs (à partir de la 9e position de la ligne) de la ligne V complète sont remplis de «?» (voir aussi 15.3).

D<statut><n° d'évènement>(<n° DDI><longueur de champ><nombre de décimales>)<CR><LF>

7.5 Lignes de valeurs

Les lignes de valeurs (lignes V) contiennent le numéro DD des éléments spécifiés sur la ligne D précédente. Des lignes V non précédées d'une ligne D ayant le même numéro d'évènement sont interdites (voir aussi 10.2).

V<statut><n° d'évènement>(<valeur>)<CR><LF>

7.6 Ligne de fin

Une ligne de fin (ligne E) marque la fin logique d'un fichier de données. Plusieurs lignes E peuvent apparaître dans un fichier. La ligne E est toujours suivie d'une ligne DH+VH ou d'une ligne Z. La fin physique du fichier est marquée par une ligne Z. La ligne E juste avant la ligne Z n'est pas obligatoire. Une ligne E a toujours la syntaxe suivante:

EN<CR><LF>

7.7 Lignes de commentaire

Les lignes de commentaire (lignes C) peuvent être placées à n'importe quel endroit d'un fichier ADIS. Elles peuvent contenir du texte libre.

C<statut><texte libre><CR><LF>

7.8 Ligne de recherche

Une ou plusieurs condition(s) de recherche peuvent être spécifiées sur une ligne de recherche (ligne S). Voir aussi l'article 11.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11787:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ebbd1196-1dbe-4752-95d5-16f60b29826a/iso-11787-1995

7.9 Ligne de requête

Une ligne de requête (ligne R) contient les numéros des attributs demandés dans le dictionnaire de données. Voir aussi l'article 11.

7.10 Ligne de fichier

Une ligne de fichier (ligne F) donne le nom complet d'un fichier d'une bibliothèque (nom du chemin d'accès et nom du fichier). Cette ligne évite d'inclure le fichier lui-même.

F<statut><nom du chemin d'accès + nom du fichier><CR><LF>

7.11 Ligne d'insertion

Une ligne d'insertion (ligne I) renferme le nom du chemin d'accès et le nom du fichier à insérer à la position de la ligne I. Ce fichier doit satisfaire aux exigences d'ADIS comme s'il faisait partie du fichier parent. Cela implique que la combinaison du fichier parent et du fichier d'insertion doit satisfaire aux exigences d'ADIS.

I<statut><nom du chemin d'accès + nom du fichier><CR><LF>

NOTE 8 L'option «insertion» est un moyen de séparer physiquement des fichiers qui sont logiquement un. Le fichier à insérer peut contenir un en-tête si la combinaison avec le fichier parent est conforme aux exigences d'ADIS.

7.12 Ligne de sortie

Une ligne de sortie (ligne O) renferme le nom du chemin d'accès et le nom du fichier dans lequel les données doivent être écrites.

O<statut><nom du chemin d'accès + nom du fichier><CR><LF>

7.13 Ligne de fin de bloc

Un ligne de fin de bloc (ligne T) marque la fin d'une unité principale d'information dans un fichier ADIS. Une ligne T peut être utilisée pour distinguer différents blocs dans un fichier. Une ligne T ne peut être suivie d'un ligne DH+VH (voir aussi ligne E). Une ligne T a toujours la syntaxe suivante:

TN<CR><LF>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11787:1995
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ebbd1196-1dba-4752-95d5-16f60b29826a/iso-11787-1995

7.14 Ligne de fin physique de fichier

Une ligne de fin physique de fichier (ligne Z) marque la fin physique d'un fichier de données. Lorsqu'une ligne Z apparaît, la fin physique d'un fichier est atteinte. Tout ce qui se trouve au-delà de la ligne Z sera ignoré. Une ligne DH+VH ne doit jamais apparaître après une ligne Z. Il est possible, mais pas obligatoire, de mettre une ligne E avant la ligne Z. Une ligne Z a toujours la syntaxe suivante:

ZN<CR><LF>

8 Caractères de statut

La seconde position de chaque ligne renferme le caractère de statut. Ce caractère indique la fonction des données de la ligne.

8.1 Identification du statut

La syntaxe du fichier standard exige que les caractères de statut soient écrits en majuscules. Les caractères en minuscules sont spécifiques au constructeur et doivent être acceptés tant par l'émetteur que par le récepteur. Si le caractère de statut est inconnu, la ligne est ignorée.

8.2 Caractères de statut normalisés

Les caractères de statut suivants sont normalisés:

H	Données d'en-tête
N	Données normales
S	Données de synchronisation
F	Données incorrectes
D	Données supprimées

8.3 Données d'en-tête

Chaque fichier de données doit avoir un en-tête. Cela implique qu'un fichier ADIS doit commencer par une ligne DH, suivie d'une ligne VH. Seules des lignes de commentaire (indépendamment de leurs caractères de statut) peuvent précéder l'en-tête. Si l'en-tête est omis, l'ensemble du fichier est illégal.

Il est obligatoire de commencer les données d'en-tête (juste après le numéro d'évènement) par le nom du dictionnaire de données utilisé à la création du fichier. On peut utiliser divers dictionnaires de données. Pour lire le fichier ADIS reçu, il faut que le récepteur sache quel dictionnaire de données doit être utilisé pour reconnaître les numéros DDI.

Il est recommandé que l'en-tête contienne également au moins les informations suivantes (fournies par l'émetteur):

Fabricant: organisation ou société qui a créé le fichier ADIS;

Récepteur: nom du récepteur du fichier ADIS;

Version de la liste des DDI: version de la liste des DDI utilisée lors de la création du fichier;

Nom du produit: nom du logiciel qui a créé le fichier;

Version du logiciel: version du programme utilisé pour créer le fichier;

Date de création: date de création du fichier;

Heure de création: heure de création du fichier.

Il est permis de mettre plus de données dans l'en-tête.

Les numéros DDI de ces éléments de données doivent faire partie du dictionnaire de données.