

Global Drive *Cam Loader*



Le présent manuel est valable pour le logiciel **Global Drive Cam Loader** à partir de la version 1.1

Copyright

© 2005 Lenze Drive Systems GmbH. Tous droits réservés.

Mentions obligatoires

Lenze Drive Systems GmbH

Postfach 10 13 52, 31763 Hameln, Allemagne

Téléphone : ++49 (0)5154 / 82-0

Télécopie : ++49 (0)5154 / 82-2111

E-mail : Lenze@Lenze.de

Précisions relatives au droit d'auteur

Tous les textes, photographies et graphiques contenus dans le présent document sont protégés par les lois relatives au droit d'auteur. Toute reproduction ou représentation, en tout ou en partie, de ce document est strictement interdite sans l'autorisation écrite préalable de Lenze Drive Systems GmbH.

Responsabilité légale

Les données contenues dans le présent document ont été établies avec le plus grand soin et contrôlées en vue d'en assurer la pertinence pour le logiciel/matériel décrit. Nous ne pouvons cependant exclure toute erreur. Lenze n'assumera aucune responsabilité juridique ou civile pour les dommages consécutifs à une éventuelle erreur contenue dans le présent document. Les rectifications nécessaires seront intégrées dans les éditions suivantes.

Marques déposées

Microsoft, Windows et Windows NT sont des marques déposées ou réservées par Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays.

Adobe et Reader sont des marques déposées ou réservées par Adobe Systems Incorporated aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays.

Tous les autres noms de marque contenus dans le présent document sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Table des matières

1	Présentation du manuel	5
1.1	Conventions utilisées	5
1.2	Présentation des consignes de sécurité	6
2	Configuration minimale requise	7
2.1	Liaison avec le système cible	7
3	Installation du logiciel	8
4	Introduction	9
4.1	Modes d'utilisation	9
4.1.1	Exécution avec interface utilisateur (mode GUI)	10
4.1.2	Exécution sans interface utilisateur (mode Batch)	11
4.1.3	Mise en service de machines série	13
4.2	Création/préparation des données d'importation	14
4.2.1	Format des données relatives aux profils de came	15
4.2.2	Format des données relatives aux créneaux de came	16
4.2.3	Format des données relatives aux marques de repère	19
5	Interface utilisateur	20
5.1	Utilisation de l'aide directe	20
5.2	Sélection de la langue	21
5.3	Barre de titre	21
5.4	Barre de menu	21
5.5	Barre d'outils	22
5.6	Espace de travail	22
5.7	Fenêtre de document (feuille de travail)	23
5.8	Barre d'état	24
6	Utilisation du logiciel	25
6.1	Création d'un nouveau projet	26
6.1.1	Etape 1 : définir le nom du fichier et du dossier de destination du projet	26
6.1.2	Etape 2 : définir les caractéristiques de l'axe maître	27
6.1.3	Etape 3 : définir les caractéristiques de l'axe esclave	28
6.1.4	Etape 4 : définir les caractéristiques du produit	29
6.2	Ouverture d'un projet existant	30

6.3	Modification des données dans la feuille de travail	31
6.3.1	Ajout d'un axe esclave	33
6.3.2	Modification des caractéristiques d'un axe esclave	33
6.3.3	Ajout d'un produit	34
6.3.4	Modification des caractéristiques d'un produit	35
6.3.5	Définition des données d'importation de l'axe esclave/du produit	36
6.3.6	Création de fichiers LCx	38
6.3.7	Suppression d'un produit	39
6.3.8	Suppression d'un axe esclave	39
6.4	Etablissement de la liaison avec le serveur OPC	40
6.5	Téléchargement des données d'entraînement	40
6.6	Enregistrement d'un projet	42
6.7	Enregistrement d'un projet sous un autre nom	42
6.8	Création d'un fichier script	43
6.9	Fermeture d'un projet	43
6.10	Arrêt de Cam Loader	44
7	Exécution via fichiers script	45
7.1	Création d'un fichier script	45
7.2	Structure du fichier script	46
7.2.1	Paramètres de l'axe maître	48
7.2.2	Paramètres des produits	48
7.2.3	Paramètres des axes esclaves	48
7.3	Syntaxe à utiliser dans la ligne de commande	49
7.4	Structure du journal des événements	50
8	Annexe	51
8.1	Numéros d'erreur, cause & marche à suivre	51
8.2	Glossaire	53
9	Index	55

1 Présentation du manuel

Le présent manuel contient des informations sur le logiciel **Lenze Global Drive Cam Loader V1.1**.

Avec Cam Loader, vous disposez d'un logiciel permettant de transférer, à partir d'un ordinateur, des recettes composées de profils de came, de créneaux de came et de marques de repère vers des systèmes cibles.

Voici un aperçu des principales caractéristiques de Cam Loader :

- ▶ Importation de données CAO selon des interfaces normalisées (VDI 2143).
- ▶ Programme installé sur PC et doté d'une interface utilisateur conviviale pour la première mise en service et la préparation des autres fonctions mises à disposition de l'utilisateur final par le constructeur de la machine.
- ▶ Exécution du programme via fichier script, depuis un PCI, pour des procédures automatiques ne nécessitant aucune saisie de l'utilisateur et pour permettre à l'utilisateur final de compléter les recettes.
- ▶ Lissage des données CAO importées (profils de came), pour un fonctionnement plus sécurisé des entraînements.
- ▶ Consignation de tous les résultats importants dans un journal des événements.

1.1 Conventions utilisées

Les conventions suivantes sont utilisées dans le présent manuel pour distinguer les différents types d'informations fournies :

Type d'information	Aperçu	Exemples/remarques
Désignation de variable	<i>Italique</i>	En affectant la valeur TRUE à <i>bEnable</i> ...
Fenêtre		La <i>fenêtre Message...</i> / La boîte de dialogue <i>Options...</i>
Élément de commande	Gras	Le bouton OK... / La commande Copier... / L'onglet Caractéristiques... / La zone de saisie Nom...
Ordre d'exécution des commandes de menu		Il arrive que plusieurs commandes de menu doivent être sélectionnées pour exécuter une fonction donnée. Dans ce cas, elles sont séparées par une flèche : Sélectionnez Fichier→Ouvrir pour...
Touche du clavier	<Gras>	Appuyez sur <F1> pour afficher l'aide en ligne. Un signe "+" est utilisé pour signaler les combinaisons de touches : La combinaison <Maj>+<ESC> ...
Code du programme	Courier	IF var1 < var2 THEN a = a + 1 END IF
Mot-clé	Courier gras	
Hyperlien	<u>Souligné</u>	Un hyperlien est un lien rehaussé de couleur pouvant être activé par un clic de souris.
Consigne de sécurité		▶ Présentation des consignes de sécurité (6)
Guide étape par étape		Les guides étape par étape et les conseils sont, à l'instar des consignes de sécurité, signalés par un pictogramme.
Conseil		

1.2 Présentation des consignes de sécurité

Toutes les consignes de sécurité se présentent de la même façon :

- Le pictogramme indique le type de risque.
- Le mot associé au pictogramme indique l'intensité du risque encouru.
- L'explication décrit le risque et les moyens de l'éviter.



Mot associé au pictogramme

Explication

Pictogramme	Mot associé au pictogramme	Description	Conséquences d'un non-respect des consignes de sécurité
 Tension électrique dangereuse	Danger !	Danger imminent pour les personnes	Blessures mortelles ou très graves
 Autre danger			
	Stop !	Risques de dégâts matériels	Endommagement du système d'entraînement ou de son environnement
	Nota !	Nota !	

2 Configuration minimale requise

Pour pouvoir travailler avec Cam Loader, votre système doit remplir les exigences suivantes :

- ▶ Microsoft® Windows NT® 4.0 (à partir du Service Pack 5), Windows® 2000 (à partir du Service Pack 2) ou Windows XP
- ▶ PC IBM® compatible avec processeur Intel® Pentium® 90
- ▶ 128 Mo de RAM
- ▶ 120 Mo d'espace libre sur le disque dur
- ▶ Pointeur (souris, molette, etc.)
- ▶ Ports/interfaces non utilisés selon spécifications de l'adaptateur de connexion par bus de terrain à utiliser.

2.1 Liaison avec le système cible

Pour la communication avec le système cible (variateur, Drive PLC, etc.), vous devez disposer d'un adaptateur de connexion par bus de terrain spécifique pour votre ordinateur, ainsi que des modules bus de terrain adaptés sur les systèmes cibles à raccorder.

Pour la communication par Bus Système (CAN), Lenze met à votre disposition les adaptateurs suivants pour PC :

Bus		Nombre maxi. de systèmes cibles	
	Port PC		Composants matériels requis
Bus Système (CAN)		63	
	Port parallèle (LPT)		Adaptateur Bus Système pour PC 2173, avec câble de raccordement et adaptateur de tension • Raccordement DIN (EMF2173IB) • Raccordement PS/2 (EMF2173IBV002) • Raccordement PS/2 avec isolation galvanique (EMF2173IBV003)
	Port USB (Universal Serial Bus)		Adaptateur Bus Système pour PC 2177, avec câble de raccordement (EMF2177IB)

3 Installation du logiciel



Pour installer Cam Loader :

1. Démarrez Windows.
2. Insérez le CD-ROM "Global Drive Cam Loader" dans votre lecteur de CD-ROM.
Si la fonction Autostart de votre lecteur de CD-ROM est activée, le programme d'installation est automatiquement lancé et vous pouvez passer directement à l'étape 5.
3. Dans le menu Démarrer, sélectionnez **Exécuter...**
4. Dans la ligne de commande, tapez la lettre désignant votre lecteur de CD-ROM, suivie de **":\setup.exe"** (ex. : **"e:\setup.exe"**), puis validez en cliquant sur **OK**.
5. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.



Nota !

Pour installer le logiciel sous Windows NT/2000/XP, vous devez disposer de droits d'administrateur !

4 Introduction

- ▶ La section [Modes d'utilisation](#) décrit les principales procédures pour les différents modes d'utilisation de Cam Loader.
- ▶ La section [Création/préparation des données d'importation](#) décrit les formats de données pris en charge par Cam Loader pour l'importation des profils de came, des créneaux de came et des marques de repère. (📖 14)

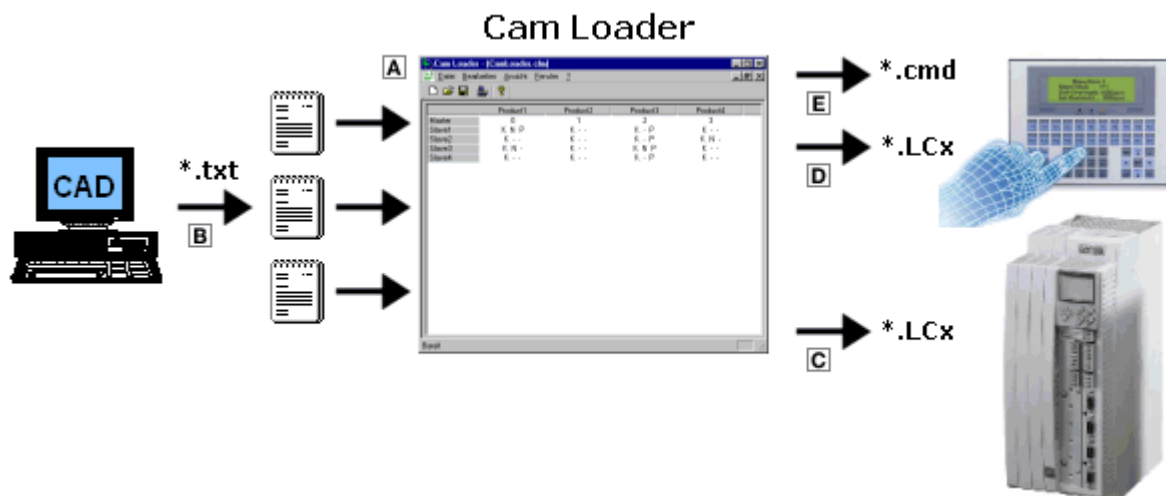
4.1 Modes d'utilisation

Cam Loader peut, selon les cas, être exécuté avec ou sans l'interface utilisateur. Pour plus de détails, reportez-vous aux sections suivantes :

- ▶ [Exécution avec interface utilisateur \(mode GUI\)](#) (📖 10)
- ▶ [Exécution sans interface utilisateur \(mode Batch\)](#) (📖 11)
- ▶ [Mise en service de machines série](#) (📖 13)

4.1.1 Exécution avec interface utilisateur (mode GUI)

Il est impératif d'exécuter Cam Loader avec son interface utilisateur pour créer ou préparer un projet.



Principales procédures :

1. L'interface utilisateur de Cam Loader **A** permet de créer un nouveau projet et, ainsi, les sous-dossiers correspondant à chaque axe, utilisés plus tard pour l'enregistrement des données produit (profils de came, créneaux de came et marques de repère).
2. Les données produit **B** créées avec un système de CAO, par exemple, et disponibles sous forme de tables conformes à la directive VDI 2143 sont affectées dans Cam Loader à des axes d'entraînement ou des produits.
3. Un fichier LCx est créé dans Cam Loader en fonction du système cible sélectionné.
 - Les fichiers LCx créés peuvent être directement transférés aux systèmes cibles correspondants **C** à partir de Cam Loader.
 - Alternativement, ils peuvent également être enregistrés dans une unité de commande distincte (API ou PCI par exemple) en vue d'un téléchargement ultérieur **D**.
4. Cam Loader peut générer automatiquement un fichier script pour le projet actif (option), permettant d'exécuter ultérieurement le programme sans l'interface utilisateur (sur PCI par exemple) **E**.



Nota !

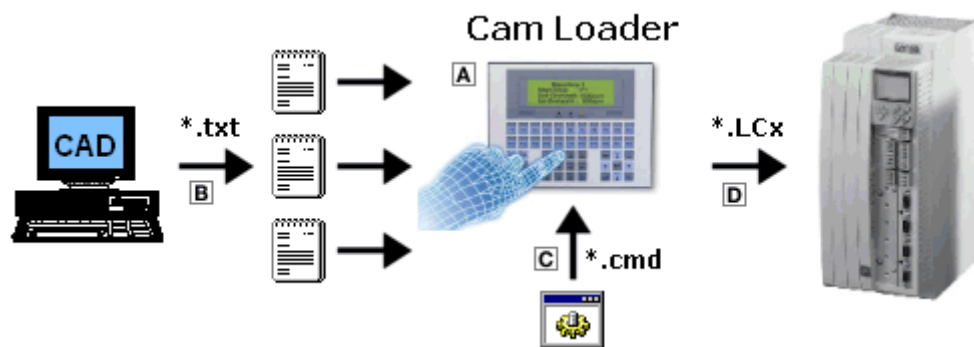
Utilisation des fichiers LCx :

- Fichiers LC9 pour Servo PLC et ECSEA...
- Fichiers LC7 pour servovariateur cames 9300EK

4.1.2 Exécution sans interface utilisateur (mode Batch)

Cam Loader peut être exécuté sans interface utilisateur en mode Batch.

- Dans ce cas, le programme est exécuté via un fichier script créé par l'utilisateur à l'aide d'un éditeur de texte classique ou généré automatiquement par Cam Loader pour un projet.
- Grâce à cette fonctionnalité, Cam Loader peut être utilisé sans interface utilisateur, par exemple sur un PCI commandé à l'aide d'une interface homme-machine. Bien entendu, le PCI doit être doté de la configuration système minimale requise pour l'exécution de Cam Loader.



Principales procédures :

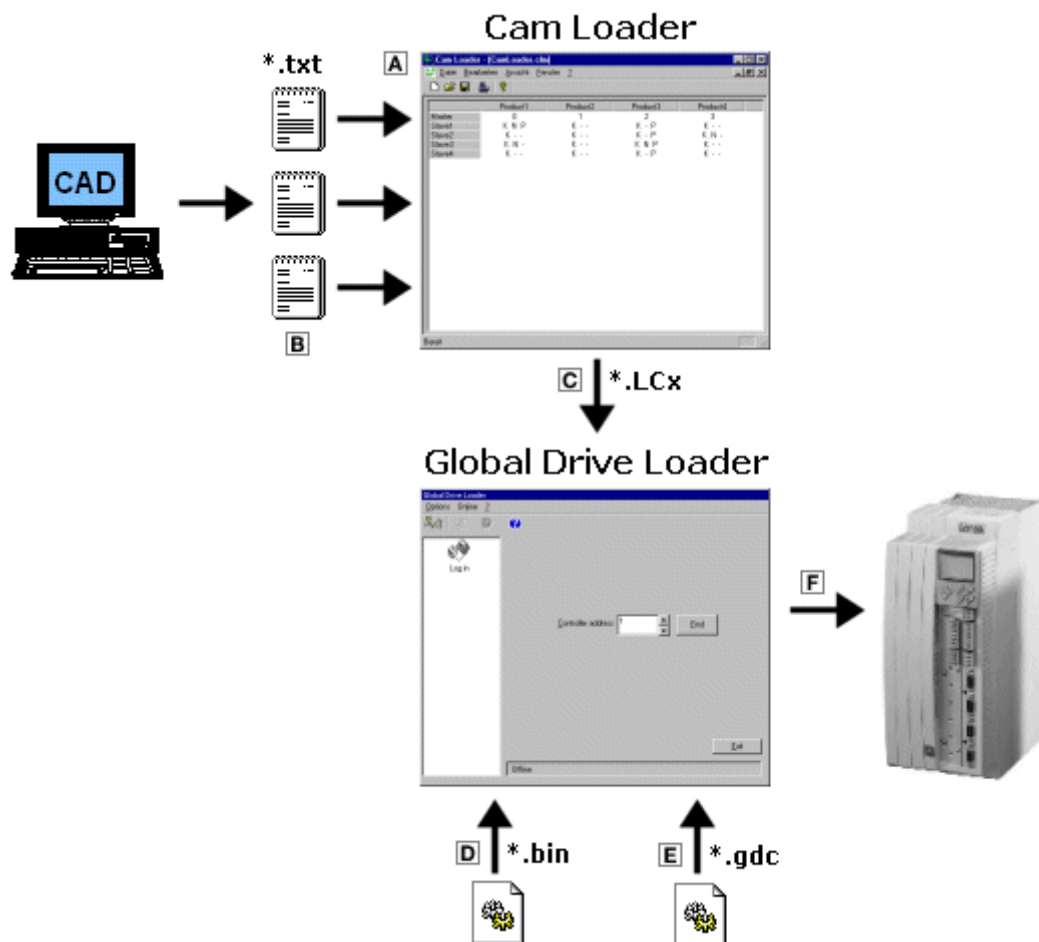
1. Le constructeur de la machine ou le concepteur du système d'automatisme prépare le PCI pour l'utilisateur :
 - Il installe d'abord Cam Loader sur le PCI [A].
 - Puis, il crée un projet Cam Loader et, ainsi, les sous-dossiers correspondant à chaque axe, utilisés plus tard pour l'enregistrement des données produit [B].
 - Ensuite, à l'aide de Cam Loader, il génère un fichier script [C] destiné à l'exécution ultérieure du programme sans l'interface utilisateur.
2. Le constructeur de la machine ou le concepteur du système d'automatisme remet le système ainsi préparé à l'utilisateur.
3. Ce dernier se base sur la structure en arborescence préparée par le constructeur ou le concepteur du système d'automatisme pour fabriquer de nouveaux produits ou modifier des produits existants :
 - Il transfère les données produit nouvellement créées/modifiées [B] manuellement vers les sous-dossiers correspondants (peut s'effectuer également par télémaintenance).
 - Au besoin, le fichier script préparé par le constructeur de la machine ou le concepteur du système d'automatisme peut être complété [C].
4. L'utilisateur paramètre un nouveau produit ou enregistre des données produit modifiées à l'aide d'une interface homme-machine raccordée au PCI :
 - L'interface homme-machine permet d'exécuter Cam Loader en mode Batch, ce qui a pour effet de créer un fichier LCx à partir des données contenues dans le fichier script et de le transférer au système cible [D].
 - Le transfert des données s'effectue en ligne pour éviter d'avoir à redémarrer sans cesse le système cible.

5. Le cas échéant, l'utilisateur peut répéter les étapes 3 et 4 aussi souvent que nécessaire pour optimiser le process de production.

4.1.3 Mise en service de machines série

Pour la mise en service de machines série, il faut transférer au système cible, non seulement les profils de came, créneaux de came et marques de repère, mais également le programme d'application et les jeux de paramètres.

- Cam Loader est alors utilisé uniquement pour la création des fichiers LCx.
- Ensuite, le transfert de toutes les données d'entraînement au système cible s'effectue à l'aide de Global Drive Loader :



Principales procédures :

1. L'interface utilisateur de Cam Loader **A** permet de créer un nouveau projet et, ainsi, les sous-dossiers correspondant à chaque axe, utilisés plus tard pour l'enregistrement des données produit (profils de came, créneaux de came et marques de repère).
2. Les données produit **B** créées avec un système de CAO, par exemple, et disponibles sous forme de tables conformes à la directive VDI 2143 sont affectées dans Cam Loader à des axes d'entraînement ou des produits.
3. Avant le téléchargement effectif avec Global Drive Loader, Cam Loader est exécuté sans son interface utilisateur via un fichier script en vue de la création du fichier LCx ou de sa mise à jour en cas de modification des données produit.
 - Le fichier script requis pour cela peut être automatiquement généré par Cam Loader.

4. Les fichiers LCx , BIN  (programmes compilés via DDS) et GDC  (jeux de paramètres pour système cible) sont affectés à Global Drive Loader.
5. Le téléchargement de toutes les données d'entraînement  s'effectue ensuite via Global Drive Loader.
 - Global Drive Loader peut aussi être exécuté via un fichier script, de façon à automatiser l'ensemble du process (lire la documentation de Global Drive Loader).



Nota !

Dans sa version actuelle, Global Drive Loader prend en charge uniquement les appareils 9300 Servo PLC et ECS. L'intégration des servovariateurs cames 9300 est en cours de préparation.

4.2

Création/préparation des données d'importation

Pour chaque axe et chaque numéro de produit, vous devez disposer d'un fichier ASCII contenant les données relatives aux profils de came, aux créneaux de came (option) et aux marques de repère (option).



Conseil !

La description des profils de came et des marques de repère se présente sous forme de tables conformes à la directive VDI 2143 "Lois de mouvement pour commandes à cames".

- Les données requises peuvent être créées avec un système de CAO, le logiciel Cam Designer de Lenze ou un programme similaire.
- Pour plus de détails sur les formats de données pris en charge, reportez-vous aux sections ci-dessous.



Nota !

Le variateur 9300 EK (servovariateur cames 9300) ne prend pas en charge les créneaux de came et les marques de repère !

4.2.1 Format des données relatives aux profils de came

Les données relatives aux profils de came doivent être contenues dans un fichier ASCII doté d'une extension *.txt pour pouvoir être importées dans Cam Loader.

- ▶ Chaque ligne de la table constituant le fichier contient les coordonnées X et Y d'un point de référence.
- ▶ La virgule et le point sont acceptés comme symbole décimal.
- ▶ Seuls un ou plusieurs séparateurs (espace ou tabulation) peuvent se trouver entre les deux coordonnées.
- ▶ A chaque ligne, un commentaire précédé d'au moins un séparateur et de deux barres obliques ("/") peut être inséré après les coordonnées.
- ▶ Des lignes vides peuvent séparer les coordonnées.
- ▶ Les points de référence doivent être présentés dans l'ordre croissant des coordonnées X.
- ▶ Un fichier doit contenir au moins deux points de référence.



Nota !

Si une erreur de syntaxe est détectée lors de l'importation, le message d'erreur correspondant s'affiche et indique le numéro de la ligne concernée dans la table !

Exemple :

```
10,0 20,0 // Point 1 de la courbe
20,0 30,0 // Point 2 de la courbe
33,3 44,4 // Point 3 de la courbe
55,5 66,6 // Point 4 de la courbe
77,7 88,8 // Point 5 de la courbe
```



Nota !

Pour les servovariateurs Servo PLC et ECSxA..., il est possible de définir en outre un profil d'accélération.

- Si un profil est défini, il est utilisé comme profil d'accélération.
- Si aucun profil n'est défini, une équation du second degré est formée à partir de la courbe.

Exemple :

La 3ème colonne comprend des valeurs d'accélération en Nm ramenées au moteur.

```
10,0 20,0 1,0 // Point 1 de la courbe
20,0 30,0 2,5 // Point 2 de la courbe
33,3 44,4 1,0 // Point 3 de la courbe
55,5 66,6 1,0 // Point 4 de la courbe
77,7 88,8 0,0 // Point 5 de la courbe
```

4.2.2 Format des données relatives aux créneaux de came

Les données relatives aux créneaux de came doivent être contenues dans un fichier ASCII doté d'une extension *.txt pour pouvoir être importées dans Cam Loader.

- ▶ Trois voies de créneaux maximum peuvent être définies pour chaque numéro de produit avec, au plus, 4 créneaux de came par voie.
- ▶ Les données relatives aux créneaux de came doivent être structurées comme suit :
 - Type de créneau
 - Référence du créneau
 - Point d'enclenchement/point de déclenchement créneau 1
 - Point d'enclenchement/point de déclenchement créneau 2
 - Point d'enclenchement/point de déclenchement créneau 3
 - Point d'enclenchement/point de déclenchement créneau 4

Généralités

- ▶ A chaque ligne, un commentaire précédé d'au moins un séparateur (espace ou tabulation) et de deux barres obliques ("/") peut être inséré après les données obligatoires (option).
- ▶ Des lignes vides peuvent séparer les données.



Nota !

Si une erreur de syntaxe est détectée lors de l'importation, le message d'erreur correspondant s'affiche et indique le numéro de la ligne concernée dans la table !

Le variateur 9300 EK (servovariateur cames 9300) ne prend pas en charge les créneaux de came !

Type de créneau

Le type de créneau est défini par l'un des chiffres suivants :

Valeur	Type de créneau
1	Créneau en position (sens positif) • Les points d'enclenchement et de déclenchement sont définis par des positions. • Le créneau est activé lorsque le déplacement s'effectue dans le sens positif (vitesse positive).
2	Créneau en position (sens négatif) • Les points d'enclenchement et de déclenchement sont définis par des positions. • Le créneau est activé lorsque le déplacement s'effectue dans le sens négatif (vitesse négative).
3	Créneau en position (sens positif + négatif) • Les points d'enclenchement et de déclenchement sont définis par des positions. • Le créneau est activé dans les deux sens de déplacement.
11	Créneau en temps (sens positif) • Le créneau est activé au point d'enclenchement lorsque le déplacement s'effectue dans le sens positif (vitesse positive). • Le créneau est désactivé au bout du temps indiqué.
12	Créneau en temps (sens négatif) • Le créneau est activé au point d'enclenchement lorsque le déplacement s'effectue dans le sens négatif (vitesse négative). • Le créneau est désactivé au bout du temps indiqué.

Référence du créneau

Chaque voie de créneaux de came peut se référer à l'axe de coordonnées X ou Y.

Valeur	Référence du créneau
0	Axe de coordonnées X
1	Axe de coordonnées Y

Points d'enclenchement et de déclenchement des créneaux

Chaque voie contient les points d'enclenchement et de déclenchement des créneaux.

- Pour les créneaux en temps, le point de déclenchement est remplacé par une durée d'enclenchement en [ms].
- Les créneaux doivent être présentés dans l'ordre croissant des points de déclenchement.
- Les créneaux non utilisés (points d'enclenchement et de déclenchement = "0,0") apparaissent en bas de la table.

Exemple :

```
12 // Voie de créneaux 1 : créneau en temps (sens positif)
0  // Référence : axe de coordonnées X

    10,0 20,0 // Créneau 1
    20,0 30,0 // Créneau 2
    100,0 40,0 // Créneau 3
    0,0 0,0 // Créneau non utilisé

2  // Voie de créneaux 2 : créneau en temps (sens négatif)
1  // Référence : axe de coordonnées Y

    11,1 22,2 // Créneau 1
    33,3 44,4 // Créneau 2
    55,5 66,6 // Créneau 3
    77,7 88,8 // Créneau 4

1  // Voie de créneaux 3 : créneau en temps (sens positif)
0  // Référence : axe de coordonnées X

    10,0 20,0 // Créneau 1
    20,0 30,0 // Créneau 2
    0,0 0,0 // Créneau non utilisé
    0,0 0,0 // Créneau non utilisé
```

4.2.3 Format des données relatives aux marques de repère

Les données relatives aux marques de repère doivent être contenues dans un fichier ASCII doté d'une extension *.txt pour pouvoir être importées dans Cam Loader.

- ▶ Chaque ligne contient une position (coordonnées X et Y).
- ▶ Il n'est pas nécessaire de respecter un ordre précis pour la présentation des coordonnées.
- ▶ A chaque ligne, un commentaire précédé d'au moins un séparateur (espace ou tabulation) et de deux barres obliques ("/") peut être inséré après les coordonnées X et Y.
- ▶ Des lignes vides peuvent séparer les coordonnées.



Nota !

Si une erreur de syntaxe est détectée lors de l'importation, le message d'erreur correspondant s'affiche et indique le numéro de la ligne concernée dans la table !

Le variateur 9300 EK (servovariateur cames 9300) ne prend pas en charge les marques de repère !

Exemple :

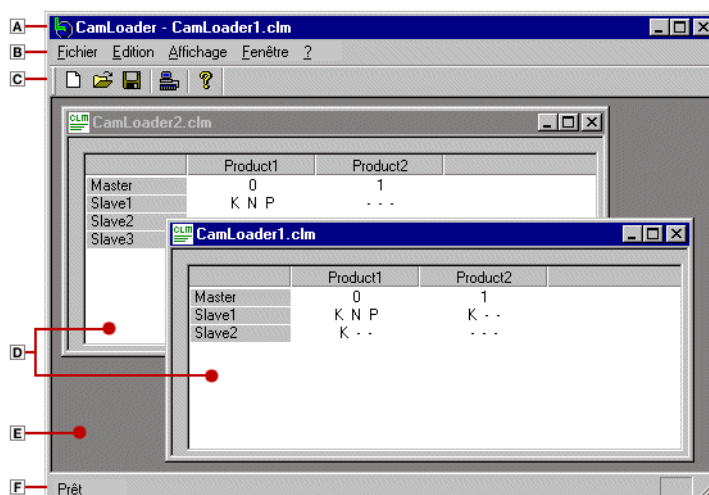
```
10,0  20,0    // Point 1
75,5  66,6    // Point 2
63,0  30,0    // Point 3
33,3  44,4    // Point 4
```

5 Interface utilisateur



Dans le menu *Démarrer*, sélectionnez
Programmes→Lenze→Global Drive Cam Loader 1.1→Global Drive Cam Loader
pour démarrer Cam Loader avec l'interface utilisateur.

L'interface utilisateur comprend les éléments fonctionnels et de commande suivants :



A Barre de titre

C Barre d'outils

E Espace de travail

B Barre de menu

D Fenêtre de document (feuille de travail)

F Barre d'état



Conseil !

Il est possible également d'exécuter Cam Loader via un fichier script pour télécharger automatiquement des données sur plusieurs systèmes cibles sans travail de saisie supplémentaire de l'utilisateur. Pour plus de détails, reportez-vous à la section [Exécution via fichiers script](#). (45)

5.1 Utilisation de l'aide directe

Cam Loader dispose d'une aide directe permettant d'afficher des informations sur des éléments précis de l'interface utilisateur.



Sélectionnez **Aide→Qu'est-ce que c'est ?** et cliquez sur l'élément sur lequel vous souhaitez obtenir des informations complémentaires.

5.2 Sélection de la langue

Vous pouvez à tout moment modifier la langue utilisée dans les menus, les boîtes de dialogue et les rubriques d'aide de Cam Loader.

- Les langues disponibles dépendent des fichiers linguistiques installés avec Cam Loader.



Pour modifier la langue utilisée dans l'interface utilisateur...

1. Sélectionnez **Affichage→Langue**.
2. Dans la boîte de dialogue *Sélectionner langue*, choisissez la langue voulue.
3. Cliquez sur **OK** pour appliquer la sélection et fermer la boîte de dialogue.

5.3 Barre de titre

La *barre de titre* située dans la partie supérieure de la fenêtre d'application contient l'**icône** et le **nom** du programme à l'extrémité gauche et les **icônes de fenêtre** à l'extrémité droite.

- Les **icônes de fenêtre** permettent de modifier le mode d'affichage de la fenêtre d'application :
 - Icône dans la *barre des tâches* ()
 - Plein écran ()
 - Taille de la fenêtre ()
- Cliquez sur l'**icône de programme** pour ouvrir le **menu système**, qui contient lui aussi des éléments de commande permettant de modifier la taille et l'emplacement de la fenêtre d'application.
- Cliquez sur l'**icône de fenêtre** ou cliquez deux fois sur l'**icône de programme** pour fermer Cam Loader.

5.4 Barre de menu

La *barre de menu* permet d'accéder à toutes les commandes de menu de Cam Loader.

- Cliquez sur l'intitulé d'un menu pour le dérouler et afficher les commandes de menu correspondantes.
- Cliquez sur une commande de menu pour exécuter la fonction correspondante.
 - Les commandes de menu qui apparaissent en grisé sont désactivées, car les fonctions correspondantes ne peuvent être exécutées dans l'état actuel du programme.



Conseil !

Les fonctions couramment utilisées peuvent être rapidement exécutées via les icônes de la [Barre d'outils](#). (p. 22)

5.5 Barre d'outils

Les icônes de la *barre d'outils* permettent d'exécuter aisément les commandes de menu les plus fréquemment utilisées sans passer par la [Barre de menu](#).

► Il suffit de cliquer sur l'icône pour exécuter la commande de menu correspondante.

Icône	Fonction
	Créer un nouveau projet
	Ouvrir un projet existant
	Enregistrer le projet actif
	Passer du mode Hors ligne au mode En ligne
	Afficher des informations sur le programme



Conseil !

Positionnez le pointeur de la souris sur une icône pendant quelques instants pour afficher l'aide contextuelle dans un petit encadré. Une information complémentaire s'affiche par ailleurs dans la [Barre d'état](#).

5.6 Espace de travail

L'espace de travail contient les fenêtres de document (feuilles de travail).

► Au démarrage de Cam Loader, l'espace de travail est vide, car aucun projet n'est ouvert.

5.7 Fenêtre de document (feuille de travail)

Lorsqu'un projet est ouvert, la *feuille de travail* correspondante s'affiche dans une *fenêtre de document* [Espace de travail](#) Cam Loader.

Par défaut, cette *fenêtre de document* s'affiche en plein écran. Autrement dit, la *fenêtre de document* occupe l'intégralité de l'*espace de travail* de Cam Loader.

- ▶ Les **icônes de fenêtre**    situées en haut à droite de la *fenêtre de document* permettent de modifier le mode d'affichage de celle-ci :
 - Icône dans l'*espace de travail* ()
 - Plein écran ()
 - Taille de la fenêtre ()
- ▶ Cliquez sur l'**icône de programme** pour ouvrir le **menu système**, qui contient lui aussi des éléments de commande permettant de modifier la taille et l'emplacement de la *fenêtre de document*.
- ▶ Cliquez sur l'**icône de fenêtre**  ou cliquez deux fois sur l'**icône de programme** pour fermer la *fenêtre de document*.
- ▶ Utilisez la combinaison de touches **<Ctrl>+<F6>** pour passer d'une *fenêtre de document* à l'autre.

Menu "Fenêtre"

Le menu **Fenêtre** contient les commandes suivantes pour organiser l'affichage des *fenêtres de document*:

Commande	Fonction
Nouvelle fenêtre	Ouvrir une nouvelle fenêtre identique à la fenêtre active. Permet d'afficher simultanément plusieurs parties ou vues d'une feuille de travail. - La nouvelle fenêtre se superpose automatiquement aux fenêtres déjà ouvertes et devient la fenêtre active. - Si le contenu d'une fenêtre en cours est modifié, les modifications apportées sont répercutées dans toutes les fenêtres du projet concerné.
Cascade	Afficher toutes les fenêtres contenues dans l'espace de travail en cascade.
Mosaïque horizontale	Aligner toutes les fenêtres contenues dans l'espace de travail à l'horizontale.
Réorganiser les icônes	Afficher toutes les fenêtres réduites à la taille d'une icône dans la partie inférieure de l'espace de travail. Si une fenêtre se trouve dans cette partie de l'espace de travail, il est possible que certaines, voire toutes les icônes soient masquées par celle-ci.
1, 2, 3...	L'intitulé de toutes les fenêtres actuellement ouvertes est affiché au bas du menu Fenêtre . Sélectionnez la fenêtre de votre choix pour l'afficher au premier plan (fenêtre active). La fenêtre active est signalée par une coche.

5.8 Barre d'état

La *barre d'état* indique l'état du programme.



Conseil !

Placez le pointeur de la souris sur une icône de la [Barre d'outils](#) ou une commande de menu pour afficher des informations complémentaires dans la *barre d'état*.

6 Utilisation du logiciel

Lorsque Cam Loader est lancé pour la première fois, l'interface utilisateur s'affiche avec un espace de travail vide.

- Vous pouvez alors créer un nouveau projet (feuille de travail) ou ouvrir un projet existant.



Conseil !

Le dossier d'installation de Cam Loader contient des exemples de projets pouvant être utilisés pour se familiariser avec l'utilisation du logiciel.

Que voulez-vous faire ?

- [Création d'un nouveau projet](#)
- [Ouverture d'un projet existant](#) (📖 30)

6.1 Création d'un nouveau projet

La création d'un nouveau projet s'effectue à l'aide d'un assistant qui guide l'utilisateur à travers un certain nombre de questions. Ainsi, l'utilisateur est invité à indiquer le nom du fichier et le dossier de destination du nouveau projet, ainsi qu'à définir les paramètres de l'axe maître, d'un axe esclave et d'un produit.



Pour créer un nouveau projet...

Dans la *barre d'outils*, cliquez sur l'icône  ou sélectionnez **Fichier→Nouveau** pour créer un nouveau projet à l'aide de l'assistant :



Pour plus de détails sur les différentes étapes de la création du projet, reportez-vous aux sections ci-dessous.

Après avoir effectué les réglages de base dans l'assistant, vous pouvez ajouter d'autres produits et axes esclaves au projet, selon la fonction d'entraînement à réaliser.

6.1.1 Etape 1 : définir le nom du fichier et du dossier de destination du projet



Conseil !

Il est recommandé de créer un dossier de destination propre au nouveau projet. Cam Loader générera dans ce dossier un sous-dossier pour chaque axe esclave, destiné à contenir les données d'entraînement correspondantes.

- Tous les chemins d'accès définis pour un projet sont relatifs et se rapportent au dossier du projet.
- Pour transférer un projet sur un autre ordinateur, il suffit de copier le dossier du projet sur le PC de votre choix.



Pour définir le nom du fichier et le dossier de destination du nouveau projet...

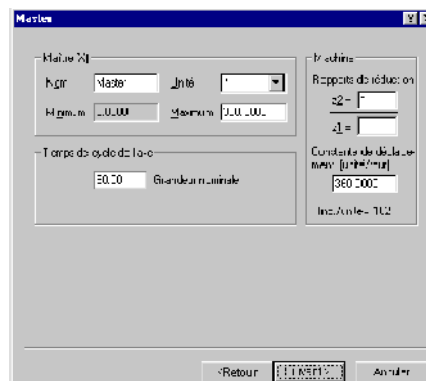
1. Dans la boîte de dialogue *Nouveau projet*, cliquez sur **Enregistrer projet sous** pour afficher la boîte de dialogue *Enregistrer sous*.
2. Dans la boîte de dialogue *Enregistrer sous*, sélectionnez le dossier de destination du nouveau projet.
3. Entrez le **nom du fichier** dans le champ prévu à cet effet.
4. Cliquez sur **OK** pour appliquer les paramètres du nouveau projet et fermer la boîte de dialogue *Enregistrer sous*.
5. Dans la boîte de dialogue *Nouveau projet*, cliquez sur **Suivant** pour passer à l'étape suivante.

6.1.2 Etape 2 : définir les caractéristiques de l'axe maître



Pour définir les caractéristiques de l'axe maître...

1. Dans la boîte de dialogue *Maître*, définissez les caractéristiques de l'axe maître :



- Le **Nom** de l'axe maître s'affiche dans la feuille de travail.
 - Le **Nombre de cycles de l'axe** correspond au nombre maximal de cycles de fonctionnement (cycles) par minute.
2. Cliquez sur **Suivant** pour passer à l'étape suivante.

6.1.3 Etape 3 : définir les caractéristiques de l'axe esclave



Pour définir les caractéristiques de l'axe esclave...

1. Dans la boîte de dialogue *Esclave*, définissez les caractéristiques de l'axe esclave :

- Le **nom** de l'axe esclave s'affiche dans la feuille de travail. Il désigne également le fichier LCx. Un sous-dossier du même nom est par ailleurs créé dans le dossier du projet. Ce sous-dossier est destiné à contenir le fichier LCx/fichier script. Il contient lui-même un sous-dossier "Importdata", utilisé par défaut pour l'enregistrement des données d'importation.
 - Pour le **type** "9300 EK (servovariateurs cames 9300)", vous pouvez indiquer le **fichier GDC** correspondant (option), à partir duquel les **rapports de réduction** et la **constante de déplacement** sont alors automatiquement générés.
 - En cas de travail en ligne, vous pouvez cliquer sur le bouton situé en regard de la zone de saisie **Entraînement** pour affecter un axe à l'unité esclave.
 - Sélectionnez l'option **Télécharger LC sans importation de données** pour transférer uniquement le fichier LCx déjà contenu dans le dossier spécifié. Pas de compilation.
 - La sélection du **modèle de données absolu** et le **nombre de cames** ont une incidence directe sur le nombre maximal de points. Si davantage de points de référence sont nécessaires, désactivez la sélection du **modèle de données absolu** pour utiliser le modèle de données relatif ou réduisez le **nombre de cames**.
 - Le **nombre de cames** maximal dépend du type d'appareil sélectionné.
2. Cliquez sur **Suivant** pour passer à l'étape suivante.

6.1.4 Etape 4 : définir les caractéristiques du produit

**Conseil !**

Dans cette section, le terme "Produit" désigne les différents profils/profils de came. Des séquences de came propres à chaque produit peuvent être réalisées à l'aide de ces différents profil.

**Pour définir les caractéristiques du produit...**

1. Dans la boîte de dialogue *Produit*, définissez les caractéristiques du produit :

- Le **nom** est fourni uniquement à titre indicatif pour permettre à l'utilisateur de mieux s'y retrouver dans Cam Loader.
 - Le **n° produit** maximal dépend du type de système cible sélectionné pour l'axe.
 - Le **n° produit** (numéro de profil) permet à l'utilisateur d'activer le profil de came correspondant dans l'axe au moment voulu.
 - La valeur par défaut du premier numéro de produit est "0".
2. Cliquez sur **Terminer** pour achever la création du nouveau projet.

Après avoir effectué les réglages de base dans l'assistant, la *feuille de travail* répertorient les axes maître et esclave, ainsi que les produits s'affiche :

	Product1
Master	0
Slave1	...

Etapes suivantes

Vous pouvez désormais attribuer au produit les fichiers correspondants à l'axe esclave, ainsi que, le cas échéant, ajouter à la feuille de travail d'autres axes esclaves et produits.

► [Modification des données dans la feuille de travail](#) (p. 31)

6.2 Ouverture d'un projet existant



Conseil !

- Plusieurs projets et *feuilles de travail* peuvent être ouverts simultanément dans Cam Loader. Vous trouverez sous "Fenêtre", des commandes de menu permettant d'organiser l'affichage des *feuilles de travail*.
- Les éléments 1...4 contenus dans le menu **Fichier** permettent d'ouvrir l'un des quatre derniers projets traités.



Pour ouvrir un projet existant...

1. Dans la *barre d'outils*, cliquez sur l'icône  ou sélectionnez **Fichier→Ouvrir**.
2. Dans la boîte de dialogue *Ouvrir*, sélectionnez le fichier de projet voulu (*.clm).
3. Cliquez sur **Ouvrir**.
 - La feuille de travail du projet s'affiche alors dans l'espace de travail.

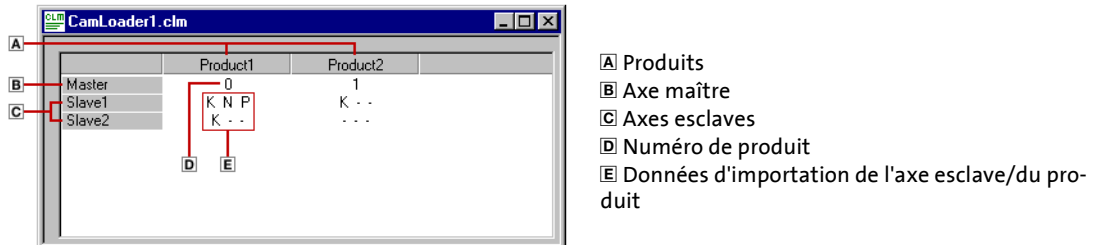
Etapes suivantes

- [Modification des données dans la feuille de travail](#) (📖 31)

6.3 Modification des données dans la feuille de travail

La *feuille de travail* se présente sous la forme d'un tableau répertoriant tous les axes et produits d'un projet d'installation ou de machine.

A chaque ligne de la feuille correspond un axe, à chaque colonne un produit :



Conseil !

- Pour modifier une donnée contenue dans la *feuille de travail*, cliquez deux fois sur le champ correspondant dans la feuille.
- Vous disposez également, dans le *menu contextuel* (bouton droit de la souris) et dans **Edition**, d'autres commandes de menu pour ajouter ou supprimer du projet des axes esclaves et produits.
- Dans le menu Fenêtre, vous disposez de commandes de menu pour organiser l'affichage des feuilles de travail dans l'espace de travail.
 - ▶ [Fenêtre de document \(feuille de travail\)](#) (p 23)

Axe maître

La première ligne de la feuille concerne l'axe maître (axe pilote). Cette ligne contient également le numéro correspondant à chaque produit (cependant sans rapport avec l'unité maître) :

	Product1	Product2	Product3	Product4
B Master	0	1	2	3
Slave1	K N P	K . .	K . P	K . .
Slave2	K . .	K . .	K . P	K N .
Slave3	K N .	K N .	K N P	K . .
Slave4	K . .	K . .	K . P	K . .

- ▶ Cliquez deux fois sur l'*étiquette* de l'axe maître B pour ouvrir la boîte de dialogue *Caractéristiques* correspondante.
- ▶ Cliquez deux fois sur un *champ Numéro de produit* D pour ouvrir la boîte de dialogue *Caractéristiques* du produit correspondant.

Axes esclaves

Les lignes ci-dessous de la feuille correspondent aux axes esclaves :

	Product1	Product2	Product3	Product4
Master	0	1	2	3
Slave1	K N P	K - -	K - P	K - -
Slave2	K - -	K - -	K - P	K N -
Slave3	K N -	K N -	K N P	K - -
Slave4	K - -	K - -	K - P	K - -

- Cliquez deux fois sur l'étiquette d'un axe esclave **C** pour ouvrir la boîte de dialogue *Caractéristiques* correspondante.
- Cliquez deux fois sur un *champ de données d'importation* **E** pour ouvrir la boîte de dialogue *Données d'importation* de l'axe esclave et du produit correspondants.

Codage des données d'importation

Au point de jonction d'un axe esclave et d'un produit, les données d'importation correspondantes sont représentées par des lettres.

- Dans la figure ci-dessous, le *champ de données d'importation* encadré contient les codes de référence des données d'importation correspondant à l'axe esclave nommé "Slave3" et au produit numéro 1 :

	Product1	Product2	Product3	Product4
Master	0	1	2	3
Slave1	K N P	K - -	K - P	K - -
Slave2	Download	Download	Download	Download
Slave3	K N -	K N -	K N P	K - -
Slave4	K - -	K - -	K - P	K - -

- Déchiffrement des lettres correspondant aux données d'importation :
P profil de came, **C** = créneaux de came, **M** = marques de repère
- Le téléchargement désigne le transfert d'un fichier LCx existant vers un système cible. Pas de compilation.

6.3.1 Ajout d'un axe esclave

Tout nouvel axe esclave est ajouté à la fin de la liste. Vous pouvez attribuer au nouvel axe esclave un nom pertinent, qui sera affiché dans la *feuille de travail*.

- ▶ Le nom attribué à l'axe esclave désignera également le fichier LCx.
- ▶ Un sous-dossier du même nom sera par ailleurs créé dans le dossier du projet. Il est destiné à contenir le fichier LCx/fichier script et comportera lui-même un sous-dossier "Importdata", utilisé comme dossier de destination par défaut pour les données d'importation.



Pour ajouter un axe esclave dans la feuille de travail...

1. Sélectionnez **Edition**→**Ajouter esclave**.
2. Dans la boîte de dialogue *Paramètres du projet*, définissez le nom et les caractéristiques de l'axe esclave.
 - Le numéro de produit maximal détermine le **nombre de cames** minimum. La valeur maximale dépend du système cible.
- ▶ [Pour définir les caractéristiques de l'axe esclave...](#) (📖 28)
3. Cliquez sur **OK** pour appliquer les paramètres et fermer la boîte de dialogue.

6.3.2 Modification des caractéristiques d'un axe esclave

Les caractéristiques d'un axe esclave peuvent être modifiées à tout moment.



Pour modifier les caractéristiques d'un axe esclave...

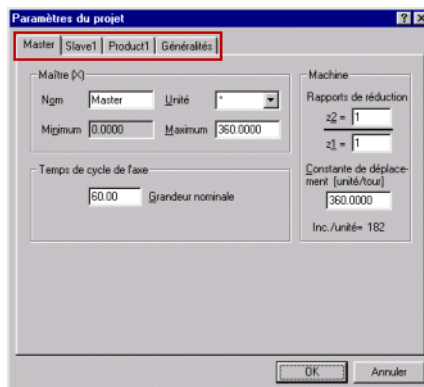
1. Dans la *feuille de travail*, cliquez deux fois sur l'étiquette portant le nom de l'axe esclave dont vous voulez modifier les caractéristiques.
2. Dans la boîte de dialogue *Paramètres du projet*, effectuez les modifications voulues.
 - ▶ [Pour définir les caractéristiques de l'axe esclave...](#) (📖 28)
3. Cliquez sur **OK** pour appliquer les paramètres et fermer la boîte de dialogue.



Conseil !

Pour modifier les paramètres de plusieurs axes/produits, vous pouvez également sélectionner **Edition→Paramètres du projet...**

Le système affiche alors la boîte de dialogue *Paramètres du projet*, dans laquelle vous pouvez rapidement passer d'un axe/produit à l'autre. Pour cela, il suffit de cliquer sur l'onglet de votre choix :



6.3.3 Ajout d'un produit



Pour ajouter un nouveau produit dans la feuille de travail...

1. Sélectionnez **Edition→Ajouter produit**.
2. Dans la boîte de dialogue *Paramètres du projet*, définissez le **nom** et le **n° produit**.
 - Le **nom** du produit s'affiche alors dans la *feuille de travail*.
 - Le **n° produit** est lui aussi affiché dans la *feuille de travail* (ligne correspondant à l'axe maître). Les doublons ne sont pas autorisés !
 - Le **numéro de produit** maximal détermine le nombre minimum de cames. La valeur maximale dépend du système cible sélectionné.
 - Le **n° produit** (numéro de profil) permet à l'utilisateur d'activer le profil de came correspondant dans l'axe au moment voulu.

► [Pour définir les caractéristiques du produit...](#) (📖 29)

3. Cliquez sur **OK** pour appliquer les paramètres et fermer la boîte de dialogue.

6.3.4 Modification des caractéristiques d'un produit

Les caractéristiques d'un produit peuvent être modifiées à tout moment.



Pour modifier les caractéristiques d'un produit...

1. Dans la feuille de travail, cliquez deux fois sur l'étiquette portant le numéro du produit dont vous voulez modifier les caractéristiques.
2. Dans la boîte de dialogue *Paramètres du projet*, effectuez les modifications voulues.
[► Pour définir les caractéristiques du produit...](#) (📖 29)
3. Cliquez sur **OK** pour appliquer les paramètres et fermer la boîte de dialogue.

6.3.5 Définition des données d'importation de l'axe esclave/du produit



Conseil !

Vous trouverez des informations détaillées sur le format des fichiers contenant les données d'importation dans la section "[Création/préparation des données d'importation](#)". (p 14)



Pour affecter des données d'importation à un axe esclave et à un produit...

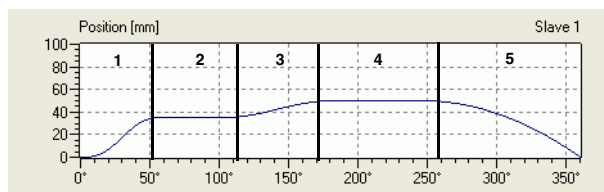
1. Dans la *feuille de travail*, cliquez deux fois sur le *champ de données d'importation* se trouvant au point de croisement de l'axe esclave et du produit concernés.

Exemple : *champ de données d'importation* de Slave3 et Product2 :

	Product1	Product2	Product3	Product4
Master	0	1	2	3
Slave1	K N P	K - -	K - P	K - -
Slave2	Download	Download	Download	Download
Slave3	K N -	K N -	K N P	K - -
Slave4	K - -	K - -	K - P	K - -

2. Dans la boîte de dialogue *Données d'importation*, tapez le chemin d'accès des fichiers (*.txt) contenant les données d'importation :

- Sélectionnez l'option **Profil segmenté** pour les profils constitués de deux à cinq courbes.



- Cliquez sur [...] pour sélectionner les données d'importation dans l'explorateur.
 - Pour le système cible "9300 EK (servovariateur 9300 cames)", les champs de saisie des créneaux de came et des marques de repère sont désactivés, car ces derniers ne sont pas pris en charge par le servovariateur 9300 cames.
 - Pour annuler une affectation de données, il suffit de supprimer le texte correspondant dans le champ de saisie concerné.
3. Cliquez sur **OK** pour appliquer les paramètres et fermer la boîte de dialogue.

6.3.6 Création de fichiers LCx

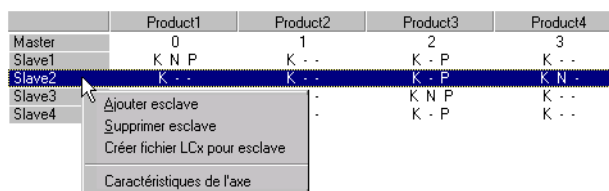
Vous pouvez créer les fichiers LCx pour un ou plusieurs axes au choix.

- Un fichier LCx est définitivement affecté à un axe d'entraînement et contient tous les profils de came définis pour ce dernier, ainsi que d'autres données spécifiques à celui-ci. Pour les systèmes cibles 9300 Servo PLC et ECS, il contient en outre les créneaux de came et les marques de repère définis.
- Les fichiers LCx créés par Cam Loader sont enregistrés dans un sous-dossier des axes esclaves correspondants.
- Pour les systèmes cibles de type "9300 EK (servovariateur 9300 comes)", Cam Loader crée des fichiers LC7. Pour les systèmes cibles de type "9300 Servo PLC" et "ECS", le système crée des fichiers LC9.



Pour créer un fichier LCx pour un axe esclave...

1. Placez le pointeur de la souris sur l'*étiquette* de l'axe esclave pour lequel vous voulez créer un fichier LCx et affichez le *menu contextuel* à l'aide du bouton droit de la souris :

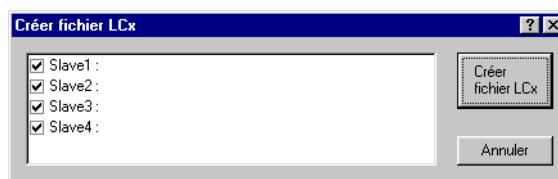


2. Dans le *menu contextuel*, sélectionnez **Créer fichier LCx pour esclave**.



Pour créer des fichiers LCx pour plusieurs axes esclaves à la fois...

1. Sélectionnez **Fichier→Créer fichier LCx...**
2. Dans la boîte de dialogue *Créer fichiers LCx*, sélectionnez les axes esclaves pour lesquels les fichiers LCx doivent être créés.
 - Tous les axes esclaves sont sélectionnés par défaut :



3. Cliquez sur le bouton de commande **Créer fichier LCx** pour créer des fichiers LCx pour les axes esclaves sélectionnés et fermer la boîte de dialogue.

6.3.7 Suppression d'un produit



Nota !

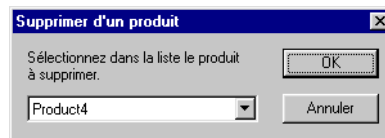
Cette fonction permet exclusivement de supprimer du projet un produit dans la feuille de travail. Les données d'importation affectées au produit concerné ne seront **pas** supprimées !

La suppression d'un produit est définitive et ne peut être annulée !



Pour supprimer un produit...

1. Sélectionnez **Edition**→**Supprimer produit....**
2. Dans la boîte de dialogue *Sélection d'un produit*, sélectionnez le produit que vous voulez supprimer du projet :



3. Cliquez sur **OK** pour supprimer le produit sélectionné et fermer la boîte de dialogue.

6.3.8 Suppression d'un axe esclave



Nota !

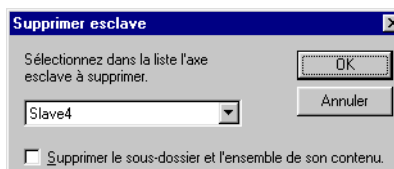
Cette fonction permet exclusivement de supprimer un axe esclave du projet dans la feuille de travail. Le fichier LCx correspondant ne sera **pas** supprimé !

La suppression d'un axe esclave est définitive et ne peut être annulée !



Pour supprimer un axe esclave...

1. Sélectionnez **Edition**→**Supprimer esclave....**
2. Dans la boîte de dialogue *Supprimer esclave*, sélectionnez l'axe esclave que vous voulez supprimer du projet :



3. Cliquez sur **OK** pour supprimer l'axe esclave sélectionné et fermer la boîte de dialogue.

6.4 Etablissement de la liaison avec le serveur OPC

La communication entre Cam Loader et le système cible, ainsi que le transfert du ou des fichier(s) LCx, s'effectuent via le DriveServer de Lenze.

- DriveServer permet une intégration aisée des entraînements dans des structures d'automatisme ouvertes, sur la base de l'interface OPC (*OLE for Process Control*).
- DriveServer et le serveur de bus du Bus Système (CAN) sont intégrés dans une mouture optimisée du pack d'installation de Cam Loader.



Sélectionnez **Fichier→Liaison avec le serveur OPC** pour vous connecter ou vous déconnecter au serveur OPC.

Si la liaison est déjà établie, la commande de menu est signalée par une coche.

6.5 Téléchargement des données d'entraînement

Une fois la liaison avec le serveur OPC établie, vous pouvez télécharger les données d'entraînement de **plusieurs** axes esclaves à la fois. ▶ [Etablissement de la liaison avec le serveur OPC](#)

- ▶ Un fichier de configuration (fichier LCx) a été créé au préalable pour chaque axe sélectionné.
- ▶ Le fichier LCx est transféré au système cible dès que la liaison avec le système cible concerné est établie.



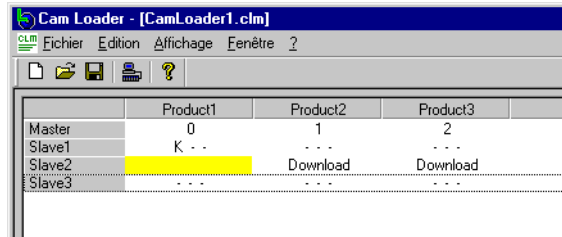
Nota !

Pour le 9300 Servo PLC, le fichier LC9 ne peut être téléchargé qu'à condition qu'un projet DDS basé sur le **modèle Cam** soit contenu dans le système cible.



Pour télécharger les données d'entraînement...

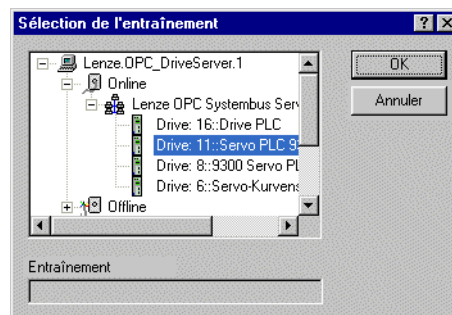
1. Sélectionnez **Fichier→Télécharger plusieurs axes...** .
 - Cette commande de menu est disponible uniquement lorsque la liaison avec le serveur OPC est établie.
2. Dans la boîte de dialogue *Télécharger vers...*, sélectionnez les axes esclaves de votre choix :



- Activez l'option **Si nécessaire, téléchargement complet sans invite** pour que le système télécharge l'ensemble des données sans invite.
 - Activez l'option **Ne plus afficher ce message avant le prochain démarrage du programme** pour que cette boîte de dialogue n'apparaisse plus avant la prochaine utilisation du logiciel. Cette option est utile notamment pour la mise en service de machines série ou en cas de téléchargements fréquents.
3. Cliquez sur le bouton de commande **Démarrer le téléchargement** pour commencer le transfert.

Nota ! Si aucun axe d'entraînement n'a encore été affecté à une unité esclave, la boîte de dialogue *Sélection de l'entraînement* s'affiche automatiquement.

- Dans l'explorateur de DriveServer, cliquez deux fois sur l'entraînement que vous voulez affecter à l'unité esclave concernée :



- Enfin, cliquez sur **OK** pour valider votre choix et procédez de la même façon pour les autres unités esclaves.

6.6 Enregistrement d'un projet



Nota !

Si plusieurs projets sont ouverts simultanément dans Cam Loader, cette commande concerne le projet de la fenêtre active.



Pour enregistrer le projet, cliquez sur  ou sélectionnez **Fichier→Enregistrer**.



Conseil !

Enregistrez le projet à intervalles réguliers pour éviter de perdre votre travail en cas de panne de courant ou de défaillance du système.

Pour enregistrer une copie de sauvegarde du projet sur un autre support de données ou dans un autre dossier, utilisez la commande de menu **Fichier→Enregistrer sous....**

► [Enregistrement d'un projet sous un autre nom](#)

6.7 Enregistrement d'un projet sous un autre nom



Nota !

Si plusieurs projets sont ouverts simultanément dans Cam Loader, cette commande concerne le projet de la fenêtre active.



Pour enregistrer le projet actif sous un autre nom...

1. Sélectionnez **Fichier→Enregistrer sous...** pour afficher la boîte de dialogue *Enregistrer sous*.
2. Dans la zone de liste **Enregistrer dans**, sélectionnez le dossier de destination du projet.
3. Entrez le **nom du fichier** dans le champ prévu à cet effet.
4. Cliquez sur **OK** pour enregistrer le projet sous le nom indiqué dans le dossier sélectionné et fermer la boîte de dialogue.
 - Dès lors, la commande de menu **Fichier→Enregistrer** entraînera l'enregistrement du projet dans le nouvel emplacement spécifié.

**Conseil !**

Vous pouvez ainsi, soit créer un nouveau projet sur la base du projet actif, soit enregistrer une copie de sauvegarde sur un autre support de données ou dans un dossier différent.

6.8 Création d'un fichier script

Cam Loader peut générer automatiquement un fichier script pour le projet actif, permettant de démarrer le programme sans interface utilisateur (sur PCI par exemple).

- Pour plus de détails sur l'exécution de Cam Loader via un fichier script, reportez-vous à la section "[Exécution via fichiers script](#)". (📖 45)



Sélectionnez **Fichier→Créer fichier script** pour générer un fichier script pour le projet en cours.

**Nota !**

Le fichier script porte le nom du projet et est doté de l'extension de fichier ".cmd". Il est enregistré dans le dossier du projet.

- Pour chaque axe, un fichier script du même nom est également créé dans le sous-dossier correspondant.

6.9 Fermeture d'un projet**Nota !**

Si plusieurs projets sont ouverts simultanément dans Cam Loader, cette commande concerne le projet de la fenêtre active.



Sélectionnez **Fichier→Fermer** pour fermer le projet en cours.

6.10 Arrêt de Cam Loader



Nota !

Si vous n'avez pas enregistré les modifications apportées à un ou plusieurs projets, Cam Loader vous invite à le faire avant d'exécuter la commande.



Sélectionnez **Fichier→Quitter** ou cliquez sur l'icône de fenêtre **X** dans la Barre de titre pour fermer Cam Loader.

7 Exécution via fichiers script

Pour la réalisation de machines série, il est intéressant de procéder à la conversion et au téléchargement des données relatives aux servovariateurs à l'aide de fichiers Batch. A cet effet, Cam Loader peut être exécuté via un fichier script sans autre intervention de l'utilisateur.

- Pour cela, il suffit d'appeler Cam Loader via la ligne de commande (paramètres de programmes supplémentaires).
- Les résultats de l'exécution du fichier script peuvent être consignés dans un journal des événements (option).

7.1 Création d'un fichier script

Cam Loader peut générer automatiquement un fichier script pour le projet actif, permettant de démarrer le programme sans interface utilisateur (sur PCI par exemple).



Sélectionnez **Fichier→Créer fichier script** pour générer un fichier script pour le projet en cours.

- Le fichier script porte le nom du projet et est doté de l'extension de fichier ".cmd". Il est enregistré dans le dossier du projet.
 - Il contient tous les axes attribués au projet. Il suffit d'exécuter Cam Loader via ce fichier script pour effectuer un téléchargement complet.
- Pour chaque axe, un fichier script du même nom est également créé dans le sous-dossier correspondant.
 - Ces fichiers script permettent de télécharger les données requises dans chaque axe.



Conseil !

Les fichiers script peuvent aussi être créés à l'aide d'un éditeur de texte classique. Pour plus de détails, reportez-vous à la section suivante :

[Structure du fichier script](#). (46)

7.2 Structure du fichier script

Un fichier script se compose de plusieurs sections, dans lesquelles figurent différentes clés. Sa structure s'apparente à celle d'un fichier INI type de Windows.

- ▶ Les différentes sections sont indiquées entre crochets. Les lignes qui suivent contiennent les clés associées à la section.
- ▶ Chaque clé se compose d'un nom, suivi d'un signe d'égalité et de la valeur correspondante.
- ▶ Un commentaire précédé d'un point virgule peut être inséré après la valeur correspondant à la clé.
- ▶ Chaque ligne ne doit contenir qu'une seule clé.



Nota !

Le fichier script créé automatiquement par Cam Loader peut être édité dans un éditeur de texte ASCII (ex. : Bloc-notes).

Exemple de fichier script

```
[CamLoader]
NumberOfSlaves=3
NumberOfProducts=2
MasterName=Master
MasterUnit=°
MasterMinimum=0.0000
MasterMaximum=360.0000
MasterGear1=5.00
MasterGear2=1.00
MasterFeed=360.0000
MasterIncrement=65536.00
MasterCycles=60.00
[Product001]
Name=Product2
Number=2
ID=2
[Product002]
Name=Product3
Number=1
ID=3
[Slave001]
Name=Slave1
Unit=mm
Minimum=0.0000
Maximum=1000.0000
Gear1=10.00
Gear2=2.00
Feed=180.0000
Increment=65536.00
NumberOfCurves=2
Points=50
DataModel=1
LCDDownload=0
DriveType=1
DeviceName=
```

```
ParameterSetFile=.\Slave1\LC7_beispiel.GDC
LC-Path=.\Slave1
Segmented002=1
PathCurve002=.\Slave1\Importdata\Segment1.txt
PathCurve_B002=.\Slave1\Importdata\Segment2.txt
PathCurve_C002=.\Slave1\Importdata\Segment3.txt
PathCurve_D002=.\Slave1\Importdata\Segment4.txt
PathCurve_E002=.\Slave1\Importdata\Segment5.txt
PathPosition002=.\Slave1\Importdata\Pos1.txt
Segmented003=0
[Slave002]
Name=Slave2
Unit=mm
Minimum=0.0000
Maximum=0.0000
Gear1=1.00
Gear2=1.00
Feed=360.0000
Increment=65536.00
NumberOfCurves=2
Points=50
DataModel=0
LCDownload=1
DriveType=0
DeviceName=
ParameterSetFile=
LC-Path=.\Slave2
Segmented002=0
Segmented003=0
[Slave003]
Name=Slave3
Unit=mm
Minimum=0.0000
Maximum=0.0000
Gear1=1.00
Gear2=1.00
Feed=360.0000
Increment=65536.00
NumberOfCurves=2
Points=50
DataModel=0
LCDownload=0
DriveType=0
DeviceName=
ParameterSetFile=
LC-Path=.\Slave3
Segmented002=0
Segmented003=0
PathCurve003=.\Slave3\Importdata\LineRel500.txt
PathPosition003=.\Slave3\Importdata\Point1.txt
```

7.2.1 Paramètres de l'axe maître

Section [CamLoader]

Clé	Paramètre
NumberOfSlaves	Nombre d'axes esclaves
NumberOfProducts	Nombre de produits (profils de came)
MasterName	Nom de l'axe maître
MasterUnit	Unité applicable à l'axe maître
MasterMinimum	Valeur minimale applicable à l'axe maître
MasterMaximum	Valeur maximale applicable à l'axe maître
MasterGear1	Rapport de réduction applicable à l'axe maître (numérateur)
MasterGear2	Rapport de réduction applicable à l'axe maître (dénominateur)
MasterFeed	Constante de déplacement de l'axe maître
MasterIncrement	Incréments de l'axe maître
MasterCycles	Nombre de cycles de fonctionnement de l'axe maître [cycles/min]

7.2.2 Paramètres des produits

Section [ProductXXX]

Clé	Paramètre
Name	Nom du produit
Number	Numéro du produit
ID	N° d'identification du produit

7.2.3 Paramètres des axes esclaves

Section [SlaveXXX]

Clé	Paramètre
Name	Nom de l'axe esclave
Unit	Unité applicable à l'axe esclave
Minimum	Valeur minimale applicable à l'axe esclave
Maximum	Valeur maximale applicable à l'axe esclave
Gear1	Rapport de réduction applicable à l'axe esclave (dénominateur)
Gear2	Rapport de réduction applicable à l'axe esclave (dénominateur)
Feed	Constante de déplacement de l'axe esclave
Increment	Incréments de l'axe esclave
NumberOfCurves	Nombre de profils de came (produits)
Points	Nombre de points de référence par profil de came
DataModel	Modèle de données 0 = modèle de données relatif 1 = modèle de données absolu

Clé	Paramètre
LCDownload	Téléchargement LC 0 = non 1 = oui (pas de compilation, uniquement téléchargement du fichier LCx existant)
DriveType	Système cible 0 = 9300 Servo PLC / ECS 1 = 9300 EK (servovariateur 9300 cames)
DeviceName	Nom du système cible dans DriveServer
ParameterSetFile	Fichier paramètres Uniquement pour type 9300 EK (servovariateur 9300 cames)
LC-Path	Dossier de destination du fichier LCx
PathCurveXXX	Fichier ASCII contenant les profils de came pour le produit XXX
PathPositionXXX	Fichier ASCII contenant les marques de repère pour le produit XXX
PathContactorXXX	Fichier ASCII contenant les créneaux de came pour le produit XXX
SegmentedXXX	Segmentation 0 = non 1 = oui
PathCurve_B002	Fichier ASCII contenant le profil de la courbe 2 pour le produit XXX (Segmente- dXXX=1)
PathCurve_C002	Fichier ASCII contenant le profil de la courbe 3 pour le produit XXX (Segmente- dXXX=1)
PathCurve_D002	Fichier ASCII contenant le profil de la courbe 4 pour le produit XXX (Segmente- dXXX=1)
PathCurve_E002	Fichier ASCII contenant le profil de la courbe 5 pour le produit XXX (Segmente- dXXX=1)

7.3 Syntaxe à utiliser dans la ligne de commande

Utilisez la syntaxe suivante pour exécuter Cam Loader en mode Batch :

```
CamLoader.exe /batch fichier script [journal des événements]
```

- Le paramètre **/batch** commande au programme d'exécuter toutes les fonctions en arrière-plan via le fichier script.
- Le paramètre **fichier script** indique le fichier script à utiliser.
 - Vous pouvez utiliser, au choix, des chemins d'accès absolus ou relatifs. Un chemin relatif se rapporte toujours au dossier actif.
- Le paramètre **fichier journal** est indiqué en option. Il correspond au nom du fichier contenant le journal des événements, dans lequel seront consignés les étapes de traitement et les messages d'erreur éventuels.
 - Si aucun chemin d'accès n'est spécifié pour le fichier journal, celui-ci sera enregistré dans le dossier contenant le fichier script.
 - En l'absence du paramètre **fichier journal**, aucun journal des événements n'est généré.

Exemple :

```
CamLoader.exe /batch MyScript.cmd MyLogfile.txt
```

7.4 Structure du journal des événements

Tous les résultats importants sont consignés dans un journal des événements à des fins d'archivage et pour faciliter le diagnostic des erreurs :

- ▶ Démarrage du programme
- ▶ Etablissement de la liaison avec le serveur OPC
- ▶ Informations relatives à la création des fichiers LCx
- ▶ Informations relatives aux téléchargements

Exemple de journal des événements

```
CamLoader - Log File
Monday, November 03, 2003, 09:48:32

Script File: E:\Programme\Lenze\CamLoader_0_2\Projekt_1\Test1_CamLoader_93EK_93PLC.cmd
-----

Le fichier script a été correctement lu.
La liaison avec le serveur OPC a été établie avec succès.
Slave1_93EK - Création du fichier LC7.
Slave1_93EK - Démarrage du téléchargement.
Slave2_93PLC - Création du fichier LC9.
Slave2_93PLC - Démarrage du téléchargement.
Slave2_93PLC - Téléchargement OK.
```

8 Annexe

8.1 Numéros d'erreur, cause & marche à suivre

Numéro d'erreur	Cause	Que faire ?
Fichier script erroné		
D000h	Une erreur s'est produite à l'ouverture du fichier script.	Vérifier le chemin d'accès et/ou le nom du fichier.
D001h	Données du fichier script erronées.	Générer un nouveau fichier script en réenregistrant le projet ou rectifier le fichier script manuellement à l'aide d'un éditeur de texte (la clé erronée est indiquée dans le message d'erreur).
Erreur de communication et de téléchargement		
D100h	Une erreur s'est produite à l'appel du composant "OPCctl". • Le composant n'est pas installé ou n'a pas été correctement enregistré.	Réinstaller Cam Loader.
D101h	Absence de liaison avec le serveur OPC.	S'assurer que le serveur OPC est correctement installé. Réinstaller Cam Loader.
D102h	Le serveur OPC n'est pas en cours d'exécution ("Running").	Redémarrer l'ordinateur.
D103h	Une erreur s'est produite lors de la création d'un objet OPC.	Réinstaller Cam Loader.
D104h	Une erreur s'est produite lors du téléchargement.	Le message d'erreur contient la cause et la marche à suivre pour éliminer le problème.
D105h	Une erreur s'est produite lors de l'établissement de la liaison avec le serveur OPC.	Redémarrer l'ordinateur ou réinstaller Cam Loader.
D106h	Une erreur s'est produite lors de la coupure de la liaison avec le serveur OPC.	Redémarrer l'ordinateur ou réinstaller Cam Loader.
Erreur d'importation des données		
D201h	Une erreur s'est produite à l'appel du composant "DriveData". • Le composant n'est pas installé ou n'a pas été correctement enregistré.	Réinstaller Cam Loader.
D202h	Une erreur s'est produite à la lecture des données produit (profils de came, créneaux de came, marques de repère).	Vérifier le chemin d'accès et/ou le nom du fichier contenant les données produits.
D203h	Données produit erronées (profils de came, créneaux de came, marques de repère).	Vérifier le fichier dans l'éditeur ou corriger le fichier.
D204h	Une erreur s'est produite à la lecture du fichier paramètres de GDC. Données du fichier paramètres de GDC erronées.	Vérifier le chemin d'accès et/ou le nom du fichier paramètres de GDC. Vérifier le fichier dans l'éditeur ou corriger le fichier.
Erreur lors de la création du fichier LC9		
D301h	Une erreur s'est produite à l'appel du composant "DriveLC9". • Le composant n'est pas installé ou n'a pas été correctement enregistré.	Réinstaller Cam Loader.
D302h	Une erreur s'est produite lors de la génération des données définissant le profil (points de référence).	Analyser la description de l'erreur.

Numéro d'erreur	Cause	Que faire ?
D303h	Une erreur s'est produite lors de la génération des créneaux de came.	Analyser la description de l'erreur.
D304h	Une erreur s'est produite lors de la génération des marques de repère.	Analyser la description de l'erreur.
D305h	Une erreur s'est produite lors de la création du fichier LC9.	Vérifier le chemin d'accès au dossier de destination du fichier LCx. S'assurer que l'espace disponible sur le disque est suffisant.
Erreur lors de la création du fichier LC7		
D401h	Une erreur s'est produite à l'appel du composant "DriveLC7". • Le composant n'est pas installé ou n'a pas été correctement enregistré.	Réinstaller Cam Loader.
D402h	Une erreur s'est produite lors de la génération des données définissant le profil (points de référence).	Analyser la description de l'erreur.
D405h	Une erreur s'est produite lors de la création du fichier LC7.	Vérifier le chemin d'accès au dossier de destination du fichier LCx. S'assurer que l'espace disponible sur le disque est suffisant.
Erreur interne à DriveServer		
E7C18000	Une erreur s'est produite lors de la préparation du téléchargement.	Redémarrer le téléchargement.
E7C18001	Le PLC n'est pas arrêté.	Arrêter le programme PLC du système cible.
E7C18002	Le blocage du variateur n'est pas activé.	Activer le blocage du variateur dans le système cible (via borne 28 ou code C0040 par exemple).
E7C18003	Type de donnée erroné (pas de fichier LC9).	Créer un nouveau fichier LC9.
E7C18004	Checksums négatifs (checksum erroné).	Redémarrer le téléchargement. Augmenter le délai de temporisation dans le Configurateur Bus Système (3 secondes par exemple).
E7C18005	Accès à un élément impossible pendant le téléchargement.	Patience quelques minutes et redémarrer le téléchargement ou redémarrer l'ordinateur.
E7C18006	Système cible actuellement occupé par la copie des blocs de RAM.	Arrêter le programme automate du système cible.
E7C18007	Une erreur s'est produite après le téléchargement.	Redémarrer le téléchargement.
E7C18008	Une erreur s'est produite lors du téléchargement d'un fichier LC7 après la comparaison des numéros de version. • Versions distinctes dans le fichier LC7 et dans le système cible.	Mettre à jour le système d'exploitation du 9300 EK.
E7C18009	Modèle "Cam" introuvable dans le système cible.	Créer un projet DDS sur la base du modèle Cam et le transférer au système cible.

8.2 Glossaire

A

API Abréviation de "Automate Programmable Industriel".
▶ [PLC](#)

B

Barre de titre Barre située en haut de la fenêtre d'application, contenant l'icône et le nom du programme à l'extrémité gauche et les icônes de la fenêtre à l'extrémité droite.

C

Code Paramètre utilisé pour régler les fonctionnalités des appareils Lenze.

COM Abréviation de "Component Object Model" : architecture développée par Microsoft® pour l'interaction de composants logiciels distincts (objets) qui communiquent entre eux d'une seule et même façon et ne sont reliés que pendant la durée d'exécution du programme.

D

DCOM Abréviation de "Distributed Component Object Model" : COM caractérisé par la possibilité de répartir les différents objets sur différents ordinateurs d'un même réseau local.

▶ [COM](#)

DDS Abréviation de "Drive PLC Developer Studio" : environnement de développement destiné à la création de programmes CEI 61131 pour les PLC Lenze.

Drive PLC Developer Studio Voir DDS.

DriveServer Logiciel de Lenze permettant une intégration aisée des entraînements dans des structures d'automatisme ouvertes sur la base d'OPC ("OLE for Process Control").

▶ [OPC](#)

F

Fenêtre d'application Fenêtre affichant les programmes sous Windows.

Fenêtre de document Fenêtre affichée par un programme d'application avec interface graphique, dans laquelle un document peut être créé, visualisé ou modifié. Les fenêtres de document sont généralement des sous-fenêtres de la fenêtre de programme.

Feuille de travail Feuille contenant tous les axes et produits constituant un projet d'installation ou de machine.

G

Global Drive Loader Logiciel de Lenze permettant le transfert de programmes PLC, de jeux de paramètres et de données d'application vers des systèmes cibles de Lenze.

H

Hyperlien Lien rehaussé de couleur pouvant être activé par un clic de souris.

I

Icône de fenêtre Bouton de commande situé à l'extrémité droite de la barre de titre, destiné à modifier la taille de la fenêtre ou à fermer la fenêtre.

M

Modèle de données absolu

Contient les coordonnées en X et en Y des points et nécessite par conséquent un emplacement de mémoire plus important que le modèle de données relatif. Les points de référence sont transmis au système cible à l'identique des données importées dans Cam Loader.

- Avantage : l'écart entre les points peut être variable, d'où la possibilité d'optimiser la répartition des points en fonction de l'évolution de la courbe.
- Inconvénient : par rapport au modèle de données relatif, le nombre maximal de points enregistrés est inférieur.

► [Modèle de données relatif](#)

Modèle de données relatif

Contient uniquement les différences des coordonnées en Y voisines et nécessite par conséquent un emplacement de mémoire plus restreint que le modèle de données absolu. L'écart entre les coordonnées en X étant transmis au système cible sous forme de chiffre à virgule fixe, il y a une certaine différence entre les données importées et les coordonnées calculées par le système cible. Pour compenser cette imprécision, une valeur Y plus précise est recalculée par interpolation.

- Avantage : par rapport au modèle de données absolu, le nombre maximal de points enregistrés est supérieur.
- Inconvénient : l'écart entre les coordonnées en X des points doit être identique.

► [Modèle de données absolu](#)

O

OLE

Abréviation de "Object Linking and Embedding" : décrit l'insertion d'objets fonctionnels dans d'autres applications, par exemple d'un tableau Microsoft® Excel dans un document Microsoft® Word.

OPC

Abréviation de "OLE for Process Control" : définit une interface basée sur les technologies Microsoft® Windows® OLE, COM et DCOM, permettant l'échange de données entre les équipements très divers d'un système d'automatisme et les programmes informatiques d'un PC, quels que soient l'interface ou les pilotes utilisés.

► [COM](#)

► [DCOM](#)

P

PCI

Abréviation de PC industriel. Les PC industriels sont utilisés en cas de conditions ambiantes particulières (poussières ou vibrations par ex.). Ils sont dotés d'une unité centrale équipée de différents ports, ainsi que d'un moniteur TFT (généralement à écran tactile).

PDF

Abréviation de "Portable Document Format" : format de fichier universel mis au point par la société Adobe pour l'échange de documents électroniques. Les fichiers au format PDF peuvent être affichés et imprimés avec le logiciel gratuit Adobe® Reader®, quelles que soient l'application et la plate-forme utilisées pour leur création.

PLC

Abréviation de "Programmable Logic Controller" (terme anglais équivalent de "API").

► [API](#)

V

VDI 2143

Directive VDI "Lois de mouvement pour commandes à cames"

9

Index

A

Aide directe [20](#)
Axe maître [31](#)
Axes esclaves [32](#)

B

Barre d'état [24](#)
Barre d'outils [22](#)
Barre de menu [21](#)
Barre de titre [21](#)

C

Codage des données d'importation [32](#)
Constante de déplacement [28](#)
Conventions utilisées [5](#)
Copyright [2](#)
Création d'un fichier script [43](#)
Créneaux de came [16](#)

D

Données d'importation [32](#), [36](#)
Dossier de destination du projet [26](#)

E

Exemple de projet [25](#)

F

Fenêtre de document [23](#)
Fichier GDC [28](#)
Fichier LCx [38](#)

I

Interface utilisateur [7](#)

M

Marques de repère [19](#)
Marques déposées [2](#)
Mentions obligatoires [2](#)
Mode Batch [11](#)
Mode GUI [10](#)
Modèle de données [28](#)
Modèle de données absolu [28](#)

N

Nombre de cames [28](#)
Nombre de cycles de l'axe [27](#)
Numéro de produit [29](#), [34](#)

P

Précisions relatives au droit d'auteur [2](#)
Présentation des consignes de sécurité [6](#)
Profil de came [15](#)

Profil segmenté [37](#)

R

Rapports de réduction [28](#)
Responsabilité légale [2](#)

S

Sélection de la langue [21](#)
Serveur OPC [40](#)

T

Téléchargement [40](#)
Téléchargement LC [28](#)