
Manuel Utilisateur

EEA

Eurogiciel Ethernet AFDX

FICHE SIGNALÉTIQUE

Résumé d'auteur :

Manuel utilisateur d'installation et d'utilisation de la bibliothèque logicielle EEA.

Ce manuel est valable pour une utilisation sous Windows XP et sous Linux.

Langue : FRANÇAIS	Nb pages total : 17	Fichier informatique : Manuel Utilisateur EEA v1.4.doc
Mots clés : AFDX Ethernet EEA AIM	Commentaires :	

ETAT DES EDITIONS / REVISIONS

Version	Date	Pages Modifiées	Action (1)	Raisons de l'évolution
1.0	20/12/2006	Toutes	C	Création du Document.
1.1	22/05/2007	7	R	Mise à jour du contenu du package EEA
		9, 10	I	Ajout du paramétrage de la réception de message. Ajout de la désactivation de la priorité haute.
1.2	07/06/2007	1 à 10	R	Ajout des fonctions SAP Ajout de la partie pour Linux
		11 à 15	C	
1.3	23/10/2007	15 à 16	R	Modification de la fonction log
		17 à 18	A	Ajout de la fonction enregistrement
1.4	18/01/2008	13	R	MAJ fonction log

(1) **C** : Création

A : Page annulée

I : Page insérée

R : Page remplacée

Sommaire

I. CONTENU DU PACKAGE EEA	5
II. INSTALLATION DE EEA	5
A. SOUS WINDOWS	5
B. SOUS LINUX	5
III. COMPILATION.....	6
IV. PRE REQUIS POUR LE FONCTIONNEMENT DE L'EEA.....	6
V. VERSION DE LA LIBRAIRIE EEA	7
VI. LISTE DES FONCTIONS IMPLEMENTEES	8
VII. SELECTION DES CARTES ETHERNET	10
VIII. PARAMETRAGE DE LA RECEPTION DES MESSAGES AFDX.....	11
IX. DESACTIVATION DE LA PRIORITE HAUTE DU LOGICIEL UTILISANT EEA	12
X. FICHER DE LOG.....	13
XI. ENREGISTREMENT DES MESSAGES AFDX.....	15
XII. SUPPORT.....	17

I. Contenu du package EEA

Ce package contient :

- La librairie EEA nommée *aim_fdx.dll* (dans le dossier “Windows/dll” du CDROM)*,
- Le fichier lib associé à la librairie EEA nommé *aim_fdx.lib* (dans le dossier “Windows/lib” du CDROM)*,
- Les fichiers header pour Windows *Ai_cdef.h* et *AiFdx_def.h* (dans le dossier “Windows/include” du CDROM)*,
- La librairie WinPcap v4.0 (dans le dossier “Windows/tools” du CDROM)*,
- Ethereal v0.10.11 (dans le dossier “Windows/tools” du CDROM)*,
- Le driver HASP (dans le dossier “Windows/tools” du CDROM)*,
- La plaquette EEA (EEA.pdf dans le dossier “Documentation” du CDROM),
- Le manuel utilisateur (Manuel Utilisateur EEA v1.4.pdf dans le dossier “Documentation” du CDROM),
- La librairie EEA nommée *EEA-Linux-v2.2.0.so* dans le dossier lib de l’archive EEA-Linux-v2.2.0.tar.gz (dans le dossier “Linux” du CDROM)**,
- Les fichiers header pour Linux *Ai_cdef.h* et *AiFdx_def.h* dans le dossier include de l’archive EEA-Linux-v2.2.0.tar.gz (dans le dossier “Linux” du CDROM)**,
- Le driver HASP nommé *aksusbd-redhat-1.8.1-3.i386.rpm* (dans le dossier “Linux/tools/HDD_RPM_RedHat_i386” du CDROM)**,
- Le dossier de scripts de configuration du driver HASP nommé *HDD_Linux_dinst* (dans le dossier “Linux/tools/” du CDROM)**,
- La clé de licence permettant l’utilisation d’EEA.

* Pour la version Windows de EEA

** Pour la version Linux de EEA

II. Installation de EEA

A. Sous Windows

Afin d’utiliser la bibliothèque logicielle EEA sous Windows, il est nécessaire d’installer au préalable :

- Winpcap (l’installateur WinPcap_4_0.exe fourni dans le dossier “Windows/tools” du CDROM),
- Le driver HASP (l’installateur HASP-driver-setup.bat fourni dans le dossier “Windows/tools” du CDROM).

Pour l’utilisation d’EEA avec des droits utilisateur (sans droits administrateur), il est nécessaire de configurer le driver Pcap. Pour cela, sous Windows XP, en mode **administrateur**, avec l'utilitaire "RegEdit", déployez la clef de la base de registre :

HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\NPF

Modifier le champ **Start** en lui affectant la valeur « 1 ».

Cette configuration permettra d’utiliser le driver Pcap et donc EEA avec des droits utilisateur.

B. Sous Linux

Afin d’utiliser la bibliothèque logicielle EEA sous Windows, il est nécessaire d’installer au préalable le driver HASP *aksusbd-redhat-1.8.1-3.i386.rpm* contenu dans le dossier “Linux/tools/HDD_RPM_RedHat_i386” du CDROM).

Utiliser la commande suivante pour installer le driver :

```
rpm -ivh aksusbd-redhat-1.8.1-3.i386.rpm
```

Lancer ensuite le script *dinst* contenu dans le dossier “Linux/tools/HDD_Linux_dinst” grâce à la commande :

```
sh dinst
```

Extraire finalement l'archive *EEA-Linux-v2.2.0.tar.gz* du dossier "Linux" du CDROM grâce à la commande :

```
tar -xvzf EEA-Linux-v2.2.0.tar.gz
```

III. Compilation

Pour utiliser EEA dans un projet C ou C++ sous Windows, il faut :

- Définir la macro de pré compilation « *_AIM_WINDOWS* »,
- Ajouter les fichiers entête *AiFdx_def.h* et *Ai_cdef.h* (fourni dans le dossier "Windows\include" du CDROM) au projet,
- Ajouter le fichier lib *aim_fdx.lib* (fourni dans le dossier "Windows\lib" du CDROM) au projet,
- Inclure le fichier *Ai_cdef.h* dans les fichiers du projet utilisant les fonctions de la librairie EEA.

Pour utiliser EEA dans un projet C ou C++ sous Linux, il faut :

- Définir la macro de pré compilation « *_AIM_LINUX* »,
- Ajouter les fichiers entête *AiFdx_def.h* et *Ai_cdef.h* (fourni dans le dossier "include" de l'archive *EEA-Linux-v2.2.0.tar.gz*) au projet,
- Inclure le fichier *Ai_cdef.h* dans les fichiers du projet utilisant les fonctions de la librairie EEA.

IV. Pré requis pour le fonctionnement de l'EEA

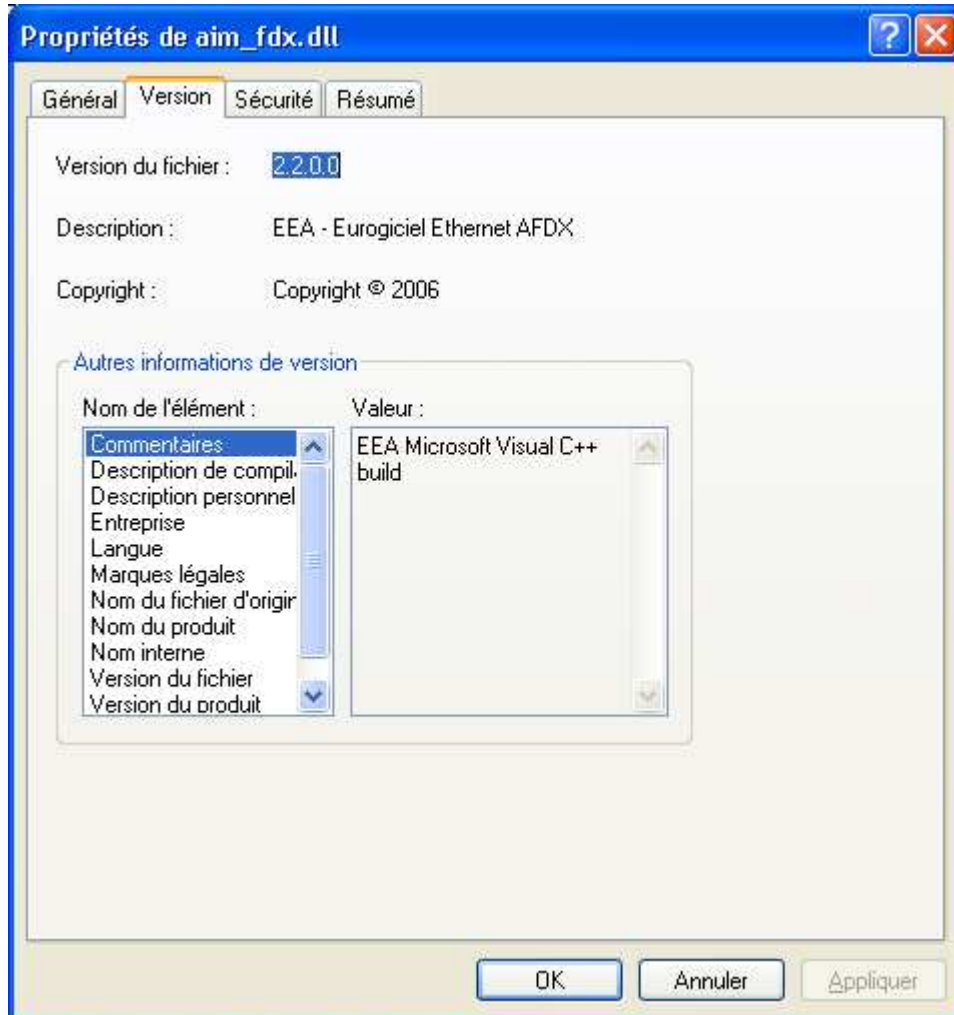
Afin d'utiliser EEA, la clé USB de licence EEA doit être insérée dans un port USB de l'ordinateur. L'ordinateur doit être équipé d'au moins une carte Ethernet Standard 100 Mbits.

Sous Windows la dll *aim_fdx.dll* (fourni dans le dossier "Windows\dll" du CDROM) doit être copiée dans le chemin d'exécution du produit utilisant EEA. L'installation de EEA doit être effectuée (voir chapitre II).

Sous Linux la librairie *EEA-Linux-v2.2.0.so* (fourni dans le dossier "lib" de l'archive *EEA-Linux-v2.2.0.tar.gz*) doit être copiée dans le chemin d'exécution du produit utilisant EEA. L'installation de EEA doit être effectuée (voir chapitre II).

V. Version de la librairie EEA

Pour vérifier la version EEA sous Windows, il suffit de vérifier les commentaires et la version via un clic droit sur la dll en sélectionnant « propriétés » puis l'onglet « version ».



Sous Linux la version de la librairie se trouve dans son nom : *EEA-Linux-v2.2.0.so*

VI. Liste des fonctions implémentées

Admin Functions

- FdxInit
- FdxQueryServerConfig
- FdxQueryResource
- FdxLogin
- FdxLogout

Transmitter functions

- FdxCmdTxPortInit
- FdxCmdTxModeControl
- FdxCmdTxControl
- FdxCmdTxStatus
- FdxCmdTxVLControl
- FdxCmdTxCreateVL
- FdxCmdTxUDPCreatePort
- FdxCmdTxUDPDestroyPort
- FdxCmdTxUDPWrite
- FdxCmdTxSAPBlockWrite
- FdxCmdTxSAPCreatePort
- FdxCmdTxSAPWrite
- FdxCmdTxUDPGetStatus
- FdxCmdTxUDPControl
- FdxCmdTxVLWrite

Target independent Administration fts

- FdxCmdFreeMemory
- FdxFwIrig2StructIrig
- FdxStructIrig2fwIrig
- FdxAddIrigStructIrig
- FdxSubIrigStructIrig

Receiver functions

- FdxCmdRxPortInit
- FdxCmdRxModeControl
- FdxCmdRxControl
- FdxCmdRxStatus
- FdxCmdRxGlobalStatistics
- FdxCmdRxVLControl
- FdxCmdRxUDPCreatePort
- FdxCmdRxUDPDestroyPort

- FdxCmdRxUDPRead
- FdxCmdRxSAPBlockRead
- FdxCmdRxSAPCreatePort
- FdxCmdRxSAPRead
- FdxCmdRxUDPGetStatus

System Functions

- FdxCmdBoardControl
- FdxCmdIrigTimeControl

VII. Sélection des cartes Ethernet

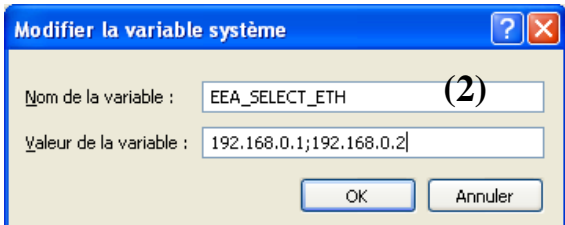
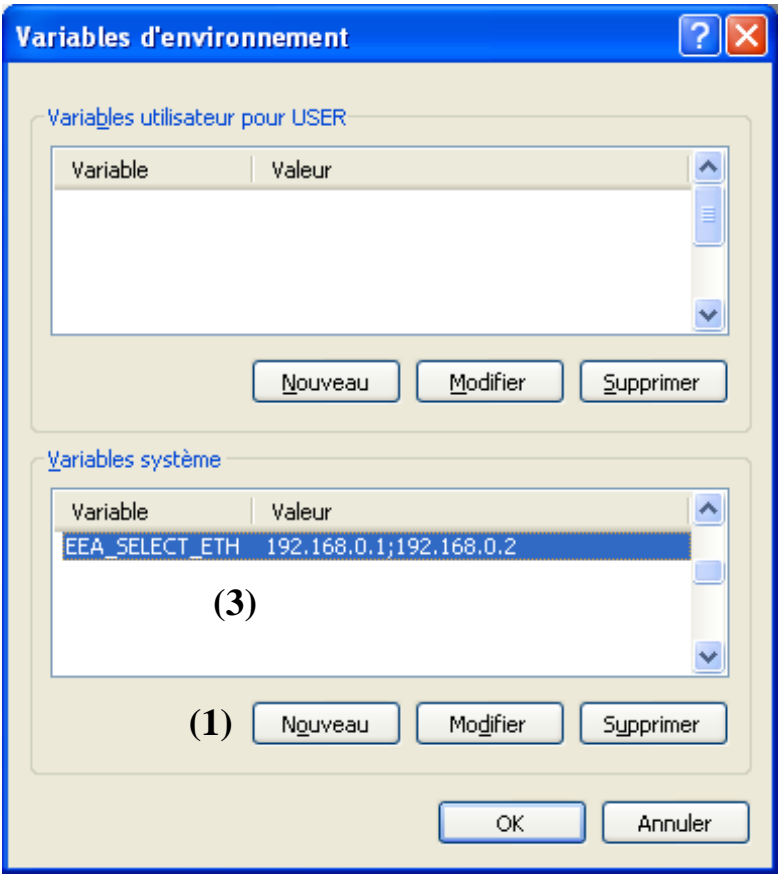
Il est possible de spécifier l'ordre des cartes Ethernet via la variable d'environnement **EEA_SELECT_ETH**. La variable d'environnement doit contenir la liste des adresses IP ordonnées suivant le formalisme suivant : IP1; IP2; IP3. L'ordre de saisi définit l'ordre des cartes Ethernet utilisés.

Exemple :

3 cartes Ethernet sont détectées par le système dans l'ordre suivant : 192.168.0.3, 192.168.0.1 et 192.168.0.2. Comment configurer EEA pour qu'il utilise le port 1 en émission et le port 2 en réception ?

Par défaut EEA associera les ports AFDX d'après l'ordre des cartes Ethernet, ainsi Le port 1 sera attribué à l'adresse IP 192.168.0.3, le port 2 à 192.168.0.1 et le port 3 à 192.168.0.2.

Nous souhaitons utiliser l'adresse 192.168.0.1 pour l'émission AFDX et l'adresse 192.168.0.2 pour la réception AFDX. Il suffit donc d'ajouter la variable d'environnement EEA_SELECT_ETH dans les Variables systèmes :



(1) : création de la variable d'environnement

(2) : saisi des valeurs de la variable

(3) résultat de l'opération

La première carte détectée par EEA sera celle d'adresse IP 192.168.0.1, la deuxième sera 192.168.0.2, les autres cartes Ethernet seront détectées selon l'ordre du système d'exploitation (ici 192.168.0.3). Ainsi nous avons associé le port 1 à l'adresse 192.168.0.1 (émission AFDX), le port 2 à l'adresse 192.168.0.2 (réception AFDX) et le port 3 à l'adresse 192.168.0.3 (Le port 3 ne sera pas utilisé dans EEA).

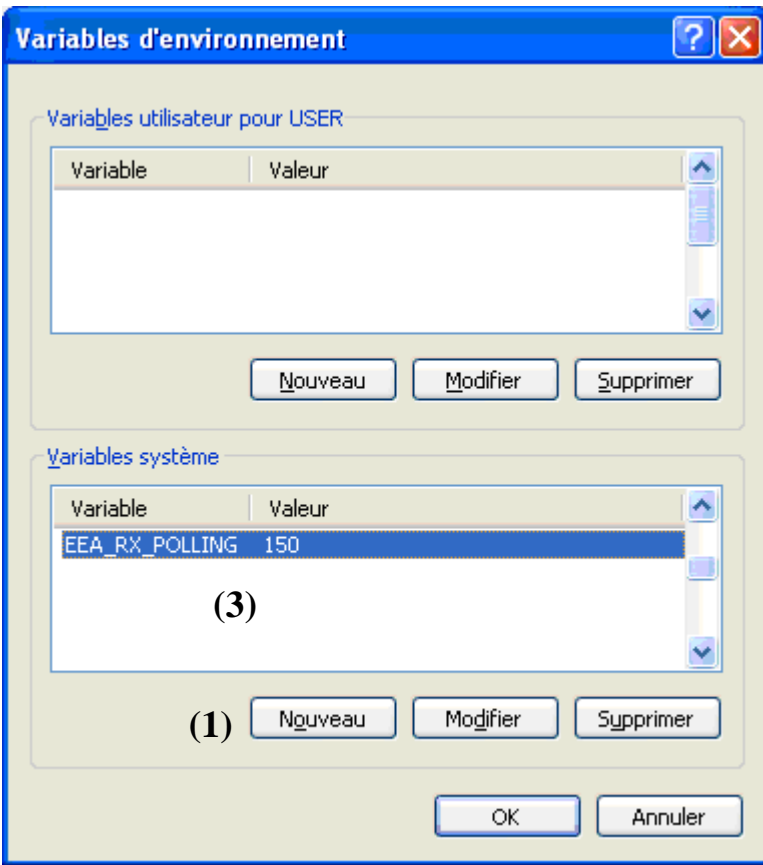
Dans un projet informatique, sous Visual Studio C/C++ (par exemple), la fonction FdxLogin() permet de se connecter au port AFDX (ie carte Ethernet).

VIII. Paramétrage de la réception des messages AFDX

A partir de la version 1.2 d'EEA, il est possible de paramétrer le polling de réception des messages afin de jouer sur la priorité de réception de messages via la variable d'environnement **EEA_RX_POLLING**. Cette variable définit le nombre d'itérations du polling RX avant de laisser la main aux autres threads. Par défaut cette variable a une valeur égale à 100.

Par exemple :

Pour définir un polling de 150 (150 réceptions de messages avant que le thread Rx ne rende la main aux autres threads), il suffit de définir la variable d'environnement **EEA_RX_POLLING** de la façon suivante :



The screenshot shows the 'Variables d'environnement' dialog box. It is divided into two sections: 'Variables utilisateur pour USER' and 'Variables système'. The 'Variables système' section contains a table with one entry: 'EEA_RX_POLLING' with the value '150'. This entry is highlighted in blue. The 'Nouveau' button is marked with a circled '1'. The 'Nouvelle variable système' dialog box is also shown, with 'Nom de la variable' set to 'EEA_RX_POLLING' (marked with a circled '2') and 'Valeur de la variable' set to '150'. The 'OK' button is highlighted in yellow. A circled '3' is placed below the 'EEA_RX_POLLING' entry in the main dialog.

Variable	Valeur
EEA_RX_POLLING	150

(1) Nouveau (2) EEA_RX_POLLING (3) EEA_RX_POLLING 150

Nouvelle variable système

Nom de la variable : EEA_RX_POLLING (2)

Valeur de la variable : 150

OK Annuler

(1) : création de la variable d'environnement

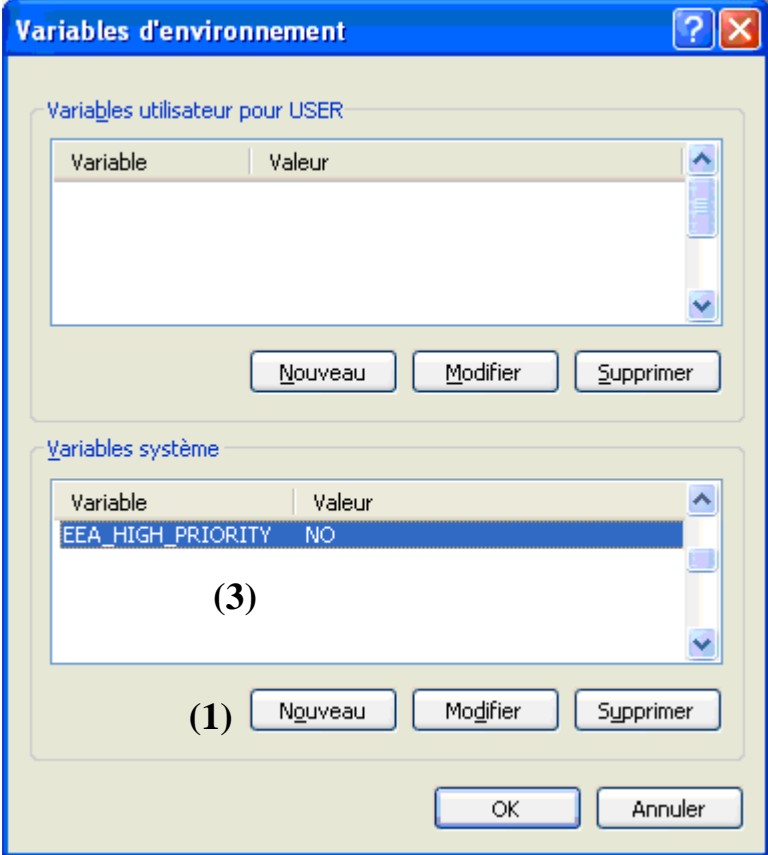
(2) : saisi des valeurs de la variable

(3) résultat de l'opération

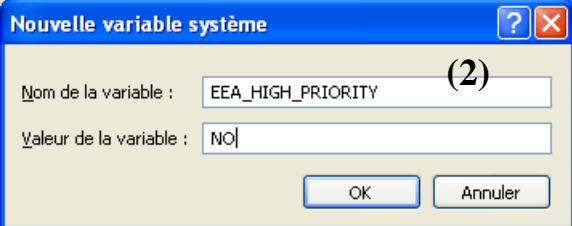
IX. Désactivation de la priorité haute du logiciel utilisant EEA

Sous Windows uniquement :

Par défaut, EEA passe le logiciel utilisant EEA en priorité haute. Cependant, il est possible de désactiver ce passage en priorité haute via la variable d'environnement **EEA_HIGH_PRIORITY**. Pour désactiver la priorité haute du logiciel utilisant EEA, il suffit de définir la variable d'environnement **EEA_HIGH_PRIORITY** de la façon suivante :



The screenshot shows the 'Variables d'environnement' dialog box. It is divided into two sections: 'Variables utilisateur pour USER' and 'Variables système'. The 'Variables système' section contains a table with one entry: 'EEA_HIGH_PRIORITY' with the value 'NO'. This entry is highlighted, and a circled '3' is placed below it. The 'Nouveau' button is circled with a '1'.



The screenshot shows the 'Nouvelle variable système' dialog box. The 'Nom de la variable' field contains 'EEA_HIGH_PRIORITY' and is circled with a '2'. The 'Valeur de la variable' field contains 'NO'. The 'OK' and 'Annuler' buttons are visible at the bottom.

(1) : création de la variable d'environnement
(2) : saisi des valeurs de la variable
(3) résultat de l'opération

X. Fichier de log

A partir de la version 2.1.0 d'EEA, un fichier de log peut être créé pour tracer des erreurs d'installation et de licence, ainsi que le détail des erreurs AFDX identifiées.

Trois niveaux de traces sont possibles :

- Les erreurs graves : Les éventuelles anomalies - en particulier non-conformités au protocole AFDX - détectées au niveau de fonctions proposées par l'EEA et qui génèrent le renvoi de la valeur de retour FDX_ERR sont ainsi détaillées.
- Les erreurs graves et les avertissements.
- Pas de traces

Pour activer le premier niveau de traces (erreurs graves uniquement), la variable d'environnement **EEA_LOG_LEVEL** doit être positionnée à "1".

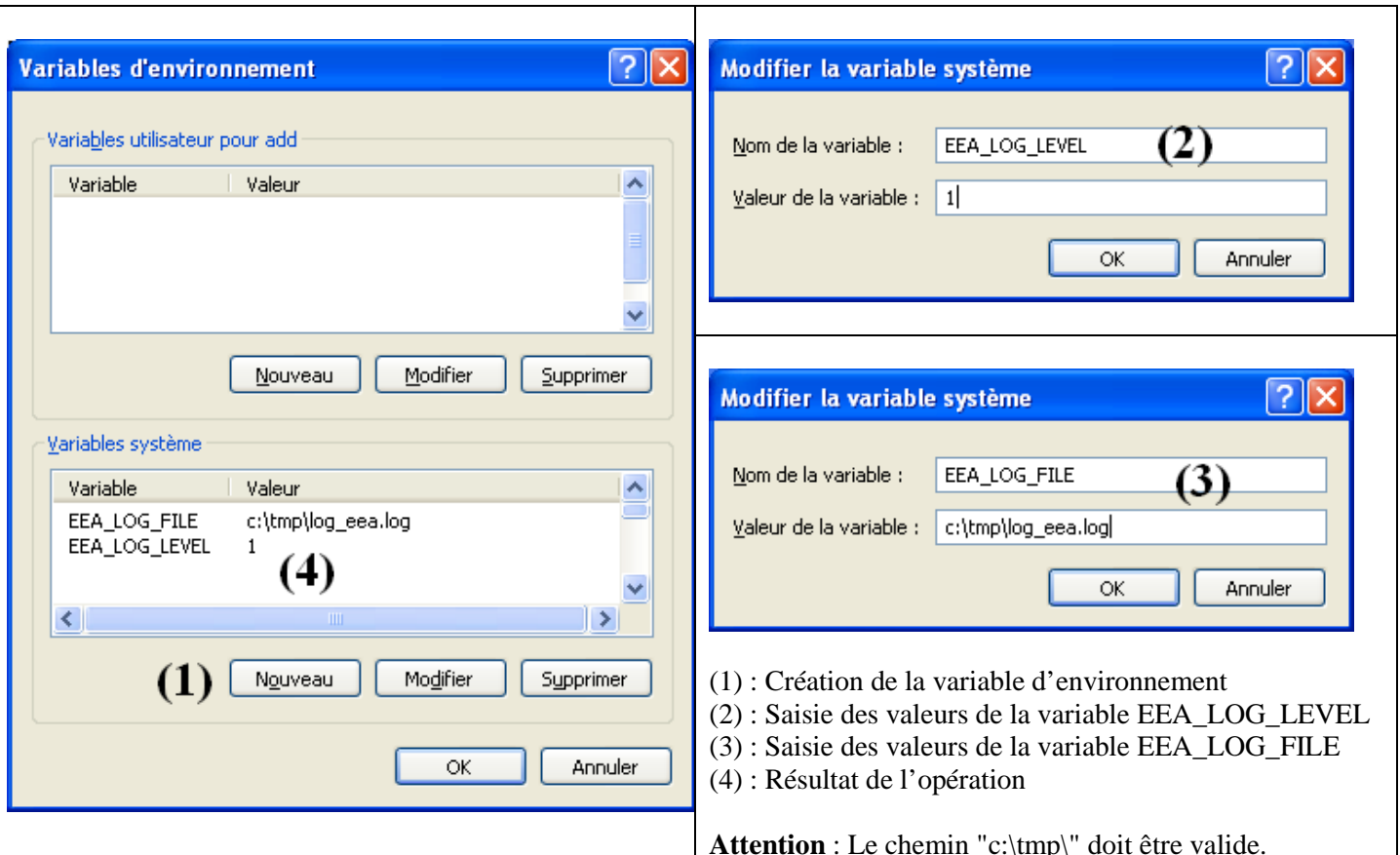
Pour activer le deuxième niveau de traçage (erreurs graves et avertissements), la variable d'environnement **EEA_LOG_LEVEL** doit être positionnée à "2".

Si cette variable **EEA_LOG_LEVEL** est positionnée à une autre valeur ou n'est pas définie, alors la fonction trace ne sera pas activée.

Le chemin du fichier de log peut être spécifié dans la variable d'environnement **EEA_LOG_FILE**. Si cette variable **EEA_LOG_FILE** est invalide ou n'est pas définie alors par défaut le fichier sera créé dans le répertoire d'exécution sous le nom "eea.log".

Par exemple :

Sous Windows, pour activer le log des erreurs graves dans le fichier "log_eea.log" du dossier "c:\tmp", les variables d'environnement doivent être définies de la manière suivante :



The image shows four screenshots of Windows environment variable configuration:

- Variables d'environnement**: The main window showing the 'Variables système' list with 'EEA_LOG_FILE' and 'EEA_LOG_LEVEL'. A circled '1' is next to the 'Nouveau' button.
- Modifier la variable système**: A dialog box for 'EEA_LOG_LEVEL' with a circled '2' next to the 'Nom de la variable' field.
- Modifier la variable système**: A dialog box for 'EEA_LOG_FILE' with a circled '3' next to the 'Nom de la variable' field.
- Modifier la variable système**: A dialog box for 'EEA_LOG_FILE' with a circled '4' next to the 'Valeur de la variable' field.

(1) : Création de la variable d'environnement
(2) : Saisie des valeurs de la variable EEA_LOG_LEVEL
(3) : Saisie des valeurs de la variable EEA_LOG_FILE
(4) : Résultat de l'opération

Attention : Le chemin "c:\tmp\" doit être valide.

Sous linux pour activer le log des erreurs et des avertissements dans le fichier "log_eea.log" du dossier "/tmp/" les variables d'environnement doivent être définies de la façon suivante :

```
export EEA_LOG_LEVEL="2"  
export EEA_LOG_FILE="/tmp/log_eea.log"
```

Attention : Le chemin "/tmp/" doit être valide.

XI. Enregistrement des messages AFDX

A partir de la version 2.1.0 d'EEA, une fonction d'enregistrement du trafic est disponible. Cette fonction permet d'enregistrer les messages AFDX traités par EEA dans un fichier au format libpcap (compatible Ethereal, tcpdump...).

Pour activer l'enregistrement, la variable d'environnement **EEA_RECORD_LEVEL** doit être positionnée à une des valeurs suivantes :

EEA_RECORD_LEVEL	Service	Mode
11	Queuing	Transmission (Tx)
12	Queuing	Réception (Rx)
13	Queuing	Transmission (Tx) & Réception (Rx)
21	Sampling	Transmission (Tx)
22	Sampling	Réception (Rx)
23	Sampling	Transmission (Tx) & Réception (Rx)
31	Queuing & Sampling	Transmission (Tx)
32	Queuing & Sampling	Réception (Rx)
33	Queuing & Sampling	Transmission (Tx) & Réception (Rx)
0 (ou autre)	Rien n'est enregistré, pas de fichier créé.	

Le chemin du fichier d'enregistrement peut être spécifié dans la variable d'environnement **EEA_RECORD_FILE**. Par défaut et si le chemin indiqué est invalide, aucun fichier ne sera créé.

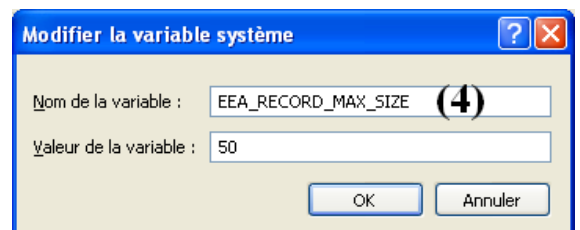
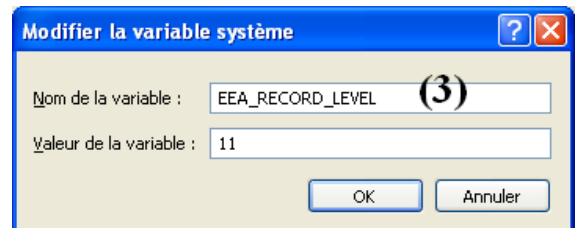
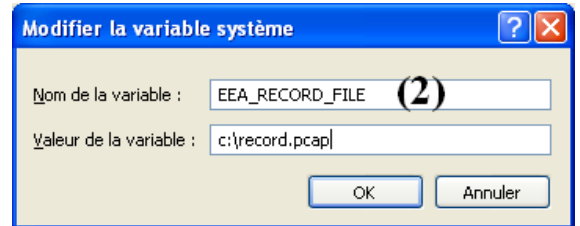
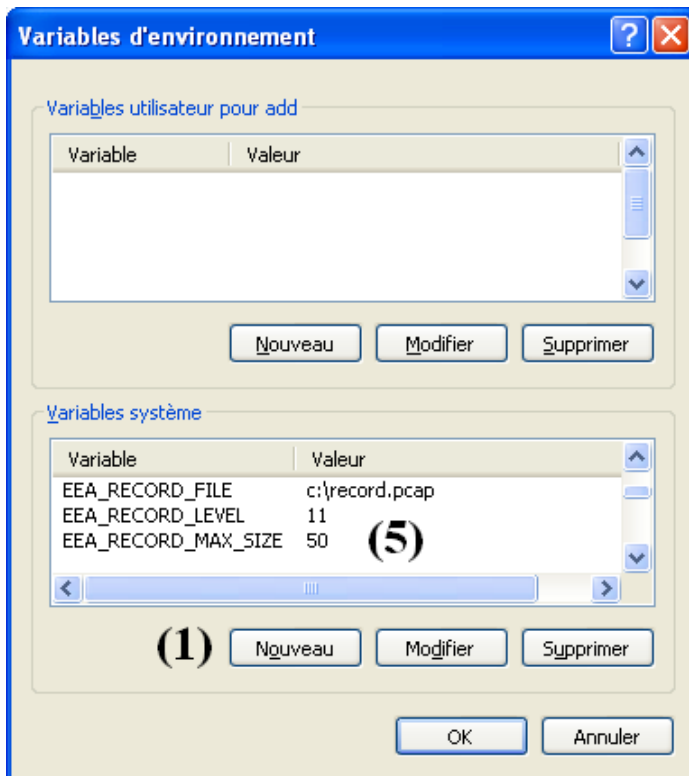
Si le chemin indiqué correspond à un fichier existant, ce dernier est renommé en ajoutant le suffixe ".old". Si ce fichier "*.old" existe déjà, il est écrasé.

La taille maximale du fichier d'enregistrement peut être spécifiée en Ko dans la variable d'environnement **EEA_RECORD_MAX_SIZE**. Par défaut la taille maximale du fichier d'enregistrement est de 5120 Ko. Une fois la taille maximale atteinte, le trafic n'est plus enregistré.

L'espace disque disponible doit être suffisant.

Par exemple :

Sous Windows, pour activer l'enregistrement du trafic AFDX queuing en émission dans le fichier "record.pcap" du dossier "c: " avec une taille maximale de 50 Ko, les variables d'environnement doivent être définies de la manière suivante :



- (1) : Création de la variable d'environnement
- (2) : Saisie des valeurs de la variable EEA_RECORD_FILE
- (3) : Saisie des valeurs de la variable EEA_RECORD_LEVEL
- (4) : Saisie des valeurs de la variable EEA_RECORD_MAX_SIZE
- (5) : Résultat de l'opération

Attention : Le chemin "c:\" doit être valide.

Sous linux pour activer l'enregistrement du trafic Sampling en émission et réception dans le fichier "Record" du dossier "/tmp/" avec une taille maximale de 10 Mo, les variables d'environnement doivent être définies de la façon suivante :

```
export EEA_RECORD_LEVEL="23"  
export EEA_RECORD_MAX_SIZE="10240"  
export EEA_RECORD_FILE="/tmp/Record"
```

Attention : Le chemin "/tmp/" doit être valide.

XII. SUPPORT

EEA est compatible avec l'API AIM AFDX v12.x (Version de novembre 2004).

La documentation concernant cette API peut être téléchargée sur le site www.aim-online.com

Contact : EEA@eurogiciel.fr.