

■ ***ELSA SYNERGY™ II***

**Manuel**

© 1999 ELSA AG, Aix-la-Chapelle (Allemagne)

Toutes les informations dans ce manuel ont été rédigées après une vérification soignée, mais ne peuvent néanmoins garantir les caractéristiques du produit. ELSA engage sa responsabilité exclusivement dans les limites stipulées dans les conditions de vente et de livraison.

La transmission et la reproduction de la documentation et des logiciels faisant partie de ce produit, ainsi que l'exploitation de leur contenu et des logiciels faisant partie du produit sont interdites sans l'autorisation écrite d'ELSA.

## Marques

OpenGL<sup>®</sup> est une marque déposée de Silicon Graphics, Inc.

Windows<sup>®</sup>, Windows NT<sup>®</sup> et Microsoft<sup>®</sup> sont des marques déposées de Microsoft, Corp.

Tous les autres noms et toutes les désignations utilisés peuvent être des marques ou des marques déposées de leur propriétaire respectif. Le logo ELSA est une marque déposée d'ELSA AG.

ELSA se réserve le droit de modifier les données mentionnées sans préavis et n'accepte aucune responsabilité pour des inexactitudes et/ou manques techniques.

ELSA AG

Sonnenweg 11

52070 Aix-la-Chapelle

Allemagne

[www.elsa.com](http://www.elsa.com)

Aix-la-Chapelle, juin 1999

N° art. 21620/0699

# Avant-propos

Nous vous remercions de votre confiance!

En choisissant *ELSA SYNERGY II* vous avez optez pour une carte graphique qui est conçue pour les utilisateurs professionnels. Elle permet de traiter des applications CAD, des visualisations et des animations rapides. Les exigences élevées de qualité en matière de fabrication et les contrôles de qualité minutieux font de cette carte un produit tout à fait exceptionnel assurant une qualité constante.

Dans ce manuel, vous trouverez toutes les informations nécessaires sur votre carte graphique ELSA. Par exemple, sur les résolutions à choisir pour votre moniteur et la façon de configurer la carte graphique. Des programmes d'aide ELSA vous sont proposés et vous pouvez ainsi obtenir des informations sur les cartes accélératrices 3D.

Les produits ELSA se caractérisent notamment par une évolutivité constante. C'est la raison pour laquelle, il est possible que les informations contenues dans ce manuel ne soient pas toujours actualisées.

Pour obtenir les dernières actualisations sur les modifications effectuées, reportez-vous aux fichiers README du CD-ROM *WINNERware*.



*Si vous avez encore des questions concernant certains sujets abordés dans ce manuel ou si vous avez besoin d'aide, nous mettons à votre disposition notre service en ligne 24/24h. Vous trouverez l'ensemble des prestations de services et d'assistance proposées par ELSA dans le document annexe ELSA.*

*En cas d'urgence, contactez la hotline du support technique ELSA au :*  
**+33-(0)1-70 91 70 70.**



**Avant de poursuivre**

*La mise en place de ELSA SYNERGY II et l'installation des pilotes correspondants sont décrits dans le guide d'installation. Veuillez lire ces informations avant de commencer la lecture du manuel.*

# Table des matières

<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
Avantages du <i>ELSA SYNERGY II</i> .....	1
Le pack est-il complet ? .....	1
Configurations matérielles requises .....	1
Conformité CE et norme de radiation FCC .....	2
<b>Après l'installation des pilotes .....</b>	<b>3</b>
Installation des logiciels à partir du CD-ROM .....	3
La configuration appropriée .....	4
Les différentes possibilités .....	4
Ce qui est pertinent .....	5
Modifier la résolution .....	5
Windows 95 et Windows 98 .....	5
Windows NT 4.0 .....	8
<b>Outils ELSA .....</b>	<b>9</b>
Personnalisation pour les puristes .....	9
Paramètres d'application sous Windows NT .....	10
<i>ELSA POWERdraft</i> pour AutoCAD .....	11
Installation .....	12
<i>ELSAview 3D</i> .....	13
Les avantages de <i>ELSAview 3D</i> .....	13
Installation .....	14
<i>ELSA MAXtreme</i> pour 3D Studio MAX/VIZ .....	14
<b>Pour en savoir plus sur le graphisme .....</b>	<b>17</b>
Représentation graphique 3D .....	17
Pipeline 3D .....	17
Interfaces 3D .....	20
Quels sont les différents types d'API ? .....	20
Direct3D .....	21
OpenGL .....	21
Palettes de couleurs, TrueColor et nuances de gris .....	22
VGA .....	22
DirectColor .....	22
VESA DDC (Display Data Channel) .....	23
DDC2B .....	23
DDC2AB .....	24

---

<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>25</b>
Caractéristiques de la carte graphique .....	25
L'allocation d'adresse de votre carte graphique ELSA .....	25
Raccordements sur la carte graphique .....	26
La broche VGA-D-shell .....	26
<b>Annexe</b> .....	<b>27</b>
Déclaration de conformité (DoC) .....	27
Conditions générales de garantie du 01.06.1998 .....	28
<b>Glossaire</b> .....	<b>31</b>
<b>Index</b> .....	<b>35</b>

---

# Introduction

## Avantages du ELSA SYNERGY II

- Processeur TNT2 de NVIDIA
- 16/32 Mo de mémoire vidéo et 128 Mo max. de mémoire de texture via le bus AGP
- Fréquence : jusqu'à 300MHz Pixel Clock
- Pilote ELSA pour Windows NT, Windows 98 et Windows 95
- Pilote d'application pour AutoCad et 3D Studio MAX/VIZ
- Pilote optimisé SIMDream™ pour OpenGL gérant un Pentium III
- Deux 3D-Render-Pipelines indépendants
- Support via les pages Internet
- 6 ans de garantie
- Cette carte répond aux directives de la norme CE et FCC.

## Le pack est-il complet ?

Si la carte graphique manque, cela se remarque tout de suite. Le pack doit contenir tous les composants suivants :

- Carte graphique
- Guide d'installation
- Manuel
- CD-ROM avec logiciels d'installation et de pilote et autres utilitaires

Si certains éléments manquent, veuillez contacter votre revendeur. ELSA se réserve le droit d'apporter des modifications aux articles sans notification préalable.

## Configurations matérielles requises

- **Ordinateur:** La configuration minimale requiert un Pentium 166 ou compatible. Toutefois, *SYNERGY II* donne le meilleur de ses capacités avec un Pentium II ou un processeur analogue ou supérieur.
- **Bus:** *SYNERGY II* existe en version AGP. Votre ordinateur doit disposer d'un emplacement AGP.
- **Moniteur:** *SYNERGY II* gère pendant le lancement de Windows et en mode DOS le moniteur compatible IBM VGA avec 31,5kHz de fréquences de lignes.

## Conformité CE et norme de radiation FCC

### CE

Cet appareil a été testé et est conforme aux directives du Conseil de l'Union Européenne sur le rapprochement des législations des Etats membres en matière de compatibilité électromagnétique (89/336/EWG) conformément à la norme EN 55022 classe B.

### FCC

Cet appareil a été testé et remplit les exigences des appareils numériques de classe B conformément à la section 15 des directives de la Federal Communications Commission (FCC).

### CE et FCC

Ces exigences assurent une protection adaptée contre les perturbations de réception dans les habitations. L'appareil produit et émet des signaux dans la plage de fréquence des radios et des téléviseurs et peut perturber ces derniers. Si l'appareil n'a pas été installé et n'est pas utilisé conformément aux instructions, cela peut entraîner des perturbations à la réception. Toutefois, il ne peut être garanti qu'aucune perturbation à la réception ne se produise même si votre appareil est installé correctement. Si l'appareil occasionne des perturbations au niveau de la réception télévisée ou radiophonique, ce qui peut être vérifié en débranchant momentanément l'appareil, essayez de supprimer les perturbations en prenant les mesures suivantes :

- Modifiez la position ou l'emplacement de l'antenne de réception.
- Augmentez la distance entre l'appareil et votre téléviseur ou votre radio.
- Branchez l'appareil sur un autre circuit électrique que celui du téléviseur ou de la radio.
- Consultez votre revendeur ou un technicien spécialisé dans les téléviseurs et les radios.



*La Federal Communications Commission rappelle que les modifications, apportées sur l'appareil, qui n'ont pas été expressément autorisées par les personnes habilitées, peuvent entraîner la suppression de l'autorisation d'exploitation.*

# Après l'installation des pilotes

Ce chapitre décrit

- à quel emplacement vous pouvez trouver et installer les logiciels pour l'exploitation de la carte graphique ELSA ;
- les données de votre carte graphique ;
- la façon dont vous pouvez optimiser la carte graphique ELSA avec le moniteur.

## Installation des logiciels à partir du CD-ROM



La carte graphique ELSA est fournie avec des logiciels sur CD-ROM. Vous trouverez les logiciels décrits dans ce manuel, dans la mesure où ils ne font pas partie du système d'exploitation, sur le CD-ROM WINNERware.

Si vous avez réussi à effectuer les étapes du guide d'installation, la carte graphique est reconnue par votre système et le pilote ELSA est installé. Vous avez alors certainement rencontré la fenêtre d'exécution ELSA-SETUP. Si le programme d'installation ne s'affiche pas automatiquement après avoir inséré le CD-ROM WINNERware, vous le trouverez dans l'arborescence du CD-ROM sous le nom CDSETUP.EXE.

Le programme d'installation ELSA reconnaît le système d'exploitation installé et la carte graphique ELSA. Sélectionnez la langue souhaitée et choisissez entre l'installation standard ou personnalisée.



L'installation personnalisée vous offre la possibilité de sélectionner les différents composants pour l'installation.

## La configuration appropriée

Notre conseil : cette étape est très importante et nous vous recommandons de l'effectuer avec soin. Prenez le temps d'optimiser vos paramètres système. Cela permet de ménager vos yeux et de vous apporter un plus grand confort de travail.

Lors du paramétrage de votre système, les questions suivantes se posent :

- Quelle résolution maximum peut supporter mon système ?
- Quelle palette de couleurs dois-je employer ?
- A quelle fréquence l'écran doit-il être rafraîchi ?

Afin de répondre le plus simplement à ces questions, le chapitre est divisé par système d'exploitation. Reportez-vous au titre des différentes parties pour trouver celle qui vous intéresse. Vous trouverez alors une description complète. Le logiciel requis, s'il ne fait pas partie du système d'exploitation, se trouve sur le CD-ROM *WINNERware*.

## Les différentes possibilités

Le tableau suivant indique les résolutions maximales possibles de la carte graphique ELSA. Notez que ces résolutions dépendent des conditions d'exploitation.

	Taux de rafraîchissement (Hz) max. pour HighColor/TrueColor	Résolutions 3D avec double tampons			
		HighColor (16bits)		TrueColor (24bits/32bits)	
		16Mo	32Mo	16Mo	32Mo
1920 x 1200	96	✓	✓	–	✓
1920 x 1080	107	✓	✓	–	✓
1600 x 1280	109	✓	✓	–	✓
1600 x 1200	116	✓	✓	–	✓
1600 x 1000	139	✓	✓	–	✓
1280 x 1024	170	✓	✓	✓	✓
1152 x 864	200	✓	✓	✓	✓
1024 x 768	200	✓	✓	✓	✓
800 x 600	200	✓	✓	✓	✓
640 x 480	200	✓	✓	✓	✓

*HighColor = 65 536 couleurs, TrueColor = 16,7 millions de couleurs*

## Ce qui est pertinent

Lors de la détermination du système graphique, il existe certaines règles de base que vous devez prendre en compte. D'une part, il y a les valeurs indicatives ergonomiques qui sont atteintes aujourd'hui par la plupart des systèmes, d'autre part il y a les restrictions liées au système, qui sont, par exemple, dues à votre moniteur. Il est également important de savoir si vous devez utiliser vos applications avec une palette de couleurs élevée, par exemple en couleurs vraies (TrueColor, 32 bits). Pour de nombreux bureaux de PAO, cela joue également un rôle essentiel. Pour les jeux et les applications "normales" sous Windows, il est recommandé d'utiliser une configuration HighColor avec 65 536 couleurs (16 bits).

### "Plus de pixels, plus de plaisir"

Cet avis est largement répandu mais ne s'applique pas forcément. Généralement, un taux de rafraîchissement de 73 Hz correspond aux exigences minimales ergonomiques. La résolution à paramétrer dépend en fait des capacités du moniteur. Le tableau suivant peut vous permettre de choisir entre les différentes résolutions :

Diamètre du moniteur	Diamètre réel du moniteur	Résolution minimale recommandée	Résolution maximale recommandée	Résolution ergonomique
17"	15,5"–16,0"	800 x 600	1024 x 768	1024 x 768
19"	17,5"–18,1"	1024 x 768	1280 x 1024	1152 x 864
20"/21"	19,0"–20,0"	1024 x 768	1600 x 1200	1280 x 1024
24"	21,0"–22,0"	1600 x 1000	1920 x 1200	1600 x 1000

## Modifier la résolution

Sous Windows, vous configurez la résolution de votre carte graphique dans le panneau de configuration.

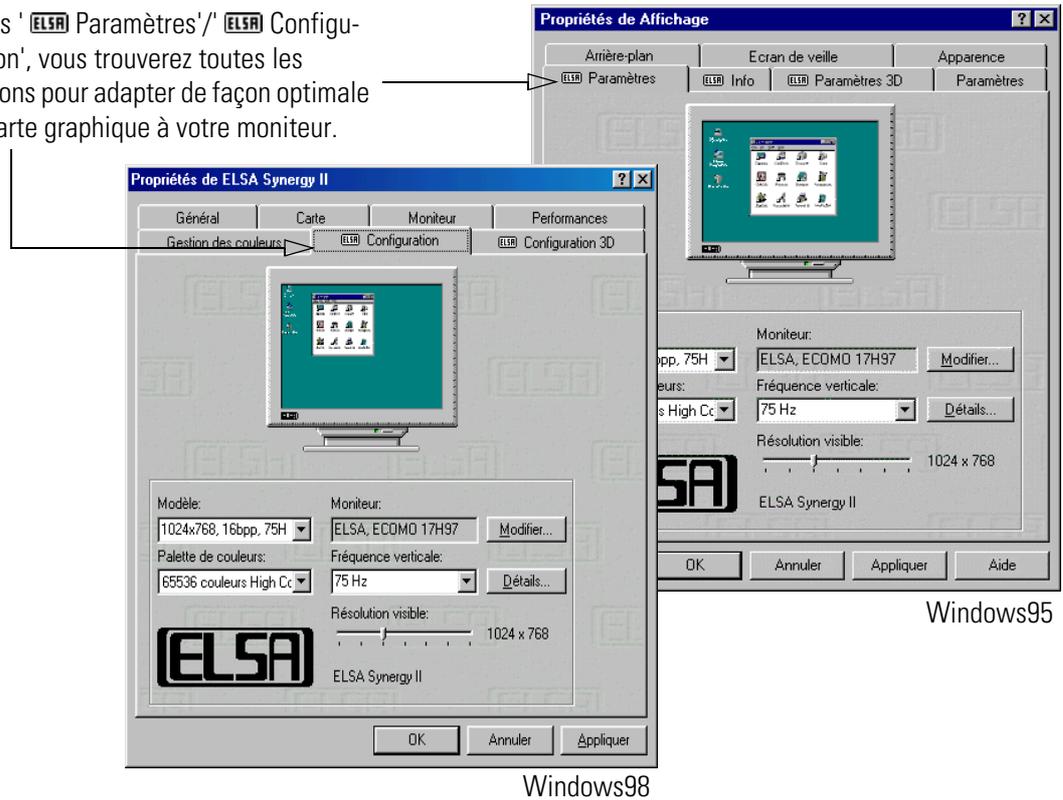
### Windows 95 et Windows 98

Sous Windows 95 et Windows 98 les '**ELSR** Paramètres' se trouvent dans la boîte de dialogue 'Affichage' du panneau de configuration après l'installation de *WINman Suite*. Le moniteur et la carte graphique peuvent alors être optimisés.

Les '**ELSR** Paramètres' possède un gros avantage : lorsque le type de carte graphique a été reconnu par le système et que vous avez entré les caractéristiques du moniteur, le programme reconnaît automatiquement les paramétrages possibles. Il est alors impossible de choisir, par exemple, un taux de rafraîchissement inadapté et d'endommager ainsi le moniteur.

- ① Sélectionnez **Démarrer**, pointez sur **Paramètres** ► et cliquez sur **Panneau de configuration**.
- ② Sélectionnez dans le panneau de configuration, l'icône **Affichage**. La boîte de dialogue 'Propriétés de Affichage' s'ouvre.
- ③ Cliquez sur l'onglet '**ELSA** Paramètres'.

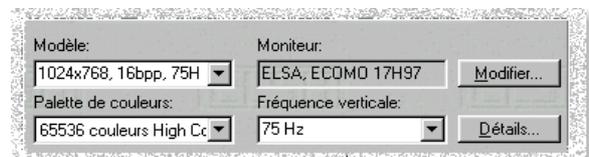
Dans '**ELSA** Paramètres'/'**ELSA** Configuration', vous trouverez toutes les options pour adapter de façon optimale la carte graphique à votre moniteur.



Sous Windows 98, vous accédez aux '**ELSA** Configuration' en sélectionnant l'onglet 'Paramètres' et en cliquant sur le bouton **Avancé**.

Vous devez obligatoirement effectuer ou vérifier les paramétrages suivants :

- le type de moniteur
- la résolution du moniteur (schéma, enregistrement)
- la palette de couleurs
- le taux de rafraîchissement



## Choix du moniteur

Si votre moniteur gère DDC, les résolutions prédéfinies du moniteur sont affichées dans 'Schéma' sous Windows 95 et Windows 98.

Si ce n'est pas le cas, cliquez sur le bouton **Modifier...** pour appeler la base de données du moniteur. Vous obtenez une liste de fabricants et de types de moniteurs. Si le nom du fabricant de votre moniteur figure dans la liste, cliquez sur lui et sélectionnez le modèle correspondant. Si votre moniteur n'y figure pas, vous avez deux possibilités : Vous sélectionnez comme fabricant la première proposition '\_moniteurstandard'. Pour 'Type de moniteur', vous déterminez la résolution la plus probable de l'appareil. Si vous n'êtes pas sûr, sélectionnez plutôt une résolution inférieure.

La deuxième possibilité requiert des connaissances simples sur les caractéristiques techniques de votre moniteur. Reportez-vous au manuel de votre moniteur pour répondre aux éventuelles questions qui vous seront posées. Dans la fenêtre 'Base de données Moniteur', cliquez sur le bouton **Autres**. Vous devez indiquer le fabricant de moniteur et la désignation du modèle, mais également compléter les zones de fréquences de rafraîchissement horizontales et verticales et de diamètre du moniteur.

Si votre type de moniteur ne figure pas dans la base de données du moniteur, vous pouvez saisir ici le fabricant et le modèle.

Il est important de compléter les zones de fréquences de rafraîchissement verticales et horizontales ainsi que le diamètre de l'écran.

Constructeur du moniteur:  
[ ]

Modèle:  
[ ]

L'information la plus importante est la fréquence horizontale

min.	...	max.	
[ ]	...	[ ]	kHz Fréquence
[ ]	...	[ ]	Hz Fréquence verticale

Diagonale nominale de l'écran en pouces ou en centimètres

[ ]	pouces	[ ]	cm
-----	--------	-----	----

ou zone visible de l'écran en cm

[ ]	cm x	[ ]	cm
-----	------	-----	----



*Vous devez soigneusement vérifier les indications des fréquences de rafraîchissement car vous pourriez risquer d'endommager votre moniteur. Reportez-vous au manuel de votre moniteur ou contactez le fabricant du moniteur.*

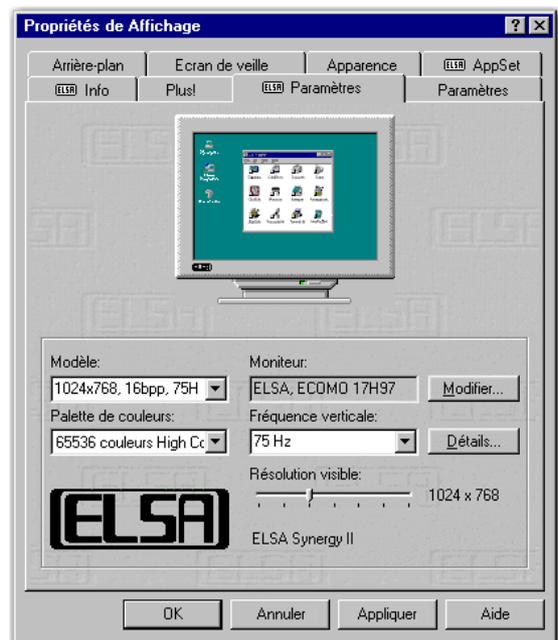
Après avoir inscrit ou configuré le moniteur sous Windows, vous pouvez alors paramétrer la palette de couleurs requise, la résolution optimale et le taux de rafraîchissement adapté.

## Windows NT 4.0

Sous Windows NT 4.0, les paramètres pour les pilotes graphiques doivent être effectués dans le panneau de configuration. Sélectionnez

### Démarrer ► Paramètres ► Panneau de configuration

pour obtenir la fenêtre dans laquelle vous trouverez l'icône **Affichage**. En double-cliquant sur cet icône, vous ouvrez une boîte de dialogue avec différents onglets. Cliquez sur l'onglet '**ELSA** Paramètres'.



Vous pouvez sélectionner les différents paramètres pour "Palette", "Taille de la police", "Résolution" et "Taux de rafraîchissement" dans cette boîte de dialogue. La sélection est proposée par le pilote ELSA installé. Vous devez toujours vérifier la configuration choisie à l'aide du bouton **Vérifier**.

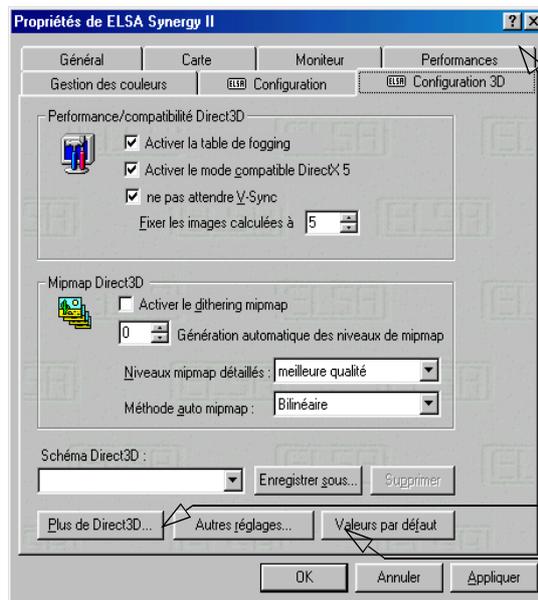


*Vous trouverez de plus amples informations sur la sélection des paramètres graphiques sous Windows NT 4.0 dans votre manuel système.*

# Outils ELSA

## Personnalisation pour les puristes

Après avoir installé le pilote graphique ELSA sous Windows 95 et Windows 98, un nouvel onglet apparaît dans les 'Propriétés de Affichage' : Les '**ELSA** Paramètres 3D'.



Le point d'interrogation permet d'obtenir des réponses à vos questions.

Cliquez d'abord sur le point d'interrogation puis sur la zone sur laquelle vous souhaitez obtenir des renseignements.

Poursuivez !

En cliquant sur ce bouton, une autre boîte de dialogue s'affiche.



*Etant donné que Windows 98 permet d'utiliser plusieurs cartes graphiques en même temps, les paramètres 3D pour SYNERGY II sont situés à un autre emplacement. Sélectionnez dans 'Propriétés de Affichage' le chemin suivant : 'Paramètres' ► **Autres choix** ► '**ELSA** Paramètres 3D'.*

Ces paramètres vous permettent d'optimiser les performances 3D de votre système. Généralement, vous pouvez laisser les paramètres tels qu'ils sont. Dans certains cas, vous pouvez adapter les paramètres Direct3D ou les autres paramètres, si vous avez, par exemple, des problèmes d'affichage ou des pertes de vitesse. Pour chaque application, cela vous permet de sauvegarder les valeurs optimales sous un nom spécifique et de les appliquer à nouveau sans avoir à relancer le système.

## Paramètres d'application sous Windows NT

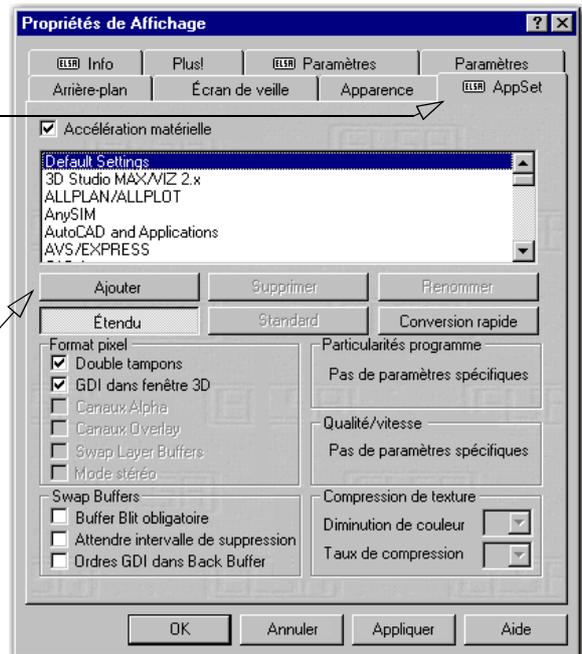
'**ELSA** AppSet' font partie du panneau de configuration et sont mis en place automatiquement avec l'installation des pilotes ELSA. Sélectionnez

### Démarrer ► Paramètres ► Panneau de configuration

pour ouvrir la fenêtre 'Panneau de configuration' dans laquelle vous trouverez l'icône 'Affichage'. En double-cliquant sur 'Affichage', vous ouvrez une fenêtre qui contient différents onglets. Cliquez sur l'onglet '**ELSA** AppSet'.

Dans '**ELSA** AppSet', vous pouvez définir séparément les paramètres 3D pour chaque application installée.

Le bouton **Ajouter**, vous permet de reprendre votre entrée d'application et de la configurer.



Dans les paramètres d'application, vous trouvez des application CAD par défaut. Les paramètres pour ces applications ont déjà été optimisés et adaptés au pilote ELSA.

De plus, vous pouvez reprendre d'autres entrées dans la liste de sélection. Cliquez sur **Ajouter**, entrez le nom de l'application et effectuez les paramètres. **Reprendre** vous permet d'ajouter une nouvelle entrée dans la liste de sélection.



*La touche F1 ou le bouton Aide, vous permettent d'afficher l'aide en ligne. Vous trouverez des informations détaillées sur les paramètres d'application.*

## **ELSA POWERdraft pour AutoCAD**

*POWERdraft* constitue l'un des outils les plus performants pour augmenter la productivité sous AutoCAD pour Windows.

*POWERdraft* pour AutoCAD gère actuellement les environnements suivants :

- AutoCAD R14 sous Windows NT 4.0

Le pilote *POWERdraft* est intégré dans l'interface utilisateur AutoCAD et apporte des améliorations considérables dans le domaine des pilotes. *POWERdraft* est une plateforme de pilote extrêmement rapide et sûre pour AutoCAD. L'association de la technologie de liste d'affichage 32 bits éprouvée et la concordance précise avec votre carte graphique ELSA représente une solution exceptionnelle pour les utilisateurs de AutoCAD.

De plus, *POWERdraft* contient les utilitaires *MagniView*, *MultiView* et *Cockpit*, qui ont été développés pour compléter l'environnement de AutoCAD sans entraver votre travail. Chaque utilitaire est dynamique, entièrement transparent pour AutoCAD grâce à l'intégration par la technologie SmartFocus de ELSA et est utilisable pendant chaque opération AutoCAD.

### **SmartFocus**

La technologie SmartFocus de ELSA, qui est activée dans toutes les fenêtres *POWERdraft*, vous évite le passage fastidieux entre les fenêtres de pilote et la fenêtre AutoCAD. Lorsque vous avez utilisé une fonction dans une des fenêtres de pilote, il vous suffit de taper sur une touche du clavier ou d'effectuer un mouvement avec le curseur en croix pour que la fenêtre AutoCAD soit active. Il n'est ainsi pas nécessaire de cliquer comme pour les autres pilotes.

### **MagniView**

MagniView est une loupe qui permet d'obtenir une fonctionnalité optimale même à des échelles très petites. La technologie SmartFocus de ELSA permet à MagniView de suivre le curseur AutoCAD avec une section agrandie et actualisée de la zone de travail. Cet affichage agrandi aide le constructeur lors de l'accès aux objets AutoCAD, y compris les éléments de dessin sélectionnés, ou bien lors de la recherche d'informations précises dans le dessin.

### **MultiView**

MultiView est intégré dans la fenêtre *Cockpit* et vous offre une sélection graphique configurable des affichages que vous avez effectués jusqu'à présent. Il est possible de sauvegarder jusqu'à 100 affichages précédents que MultiView représente sous forme de petit graphique dans un bouton. Cela permet un accès plus rapide aux affichages précédents et peut être utilisé comme enregistrement et restauration permanentes des affichages sélectionnés.

## Cockpit

Le Cockpit est un outil qui permet d'effectuer des opérations de zoom et de défilement de l'affichage en cours avec un petit mouvement de la souris, même lorsque l'échelle est si petite que cela entre dans la zone de défilement AutoCAD. Les deux "manches à balai" du Cockpit effectuent la modification de votre affichage très facilement. Grâce à la technologie ELSA Smart-Focus, le Cockpit est entièrement transparent et dynamique et constitue ainsi un outil parfait pour personnaliser votre affichage en cours de traitement. Vous pouvez commander les fonctions du Cockpit à l'aide du clavier.

## Installation

Dans le répertoire principal de votre CD-ROM *WINNERware*, vous trouverez le programme SETUP.EXE. Lancez ce programme, sélectionnez l'installation logicielle souhaitée et cliquez sur **Installer**. Sinon ou en cas de difficultés, effectuez les étapes suivantes. Assurez-vous que AutoCAD n'a pas été lancé :

- ① Cliquez sous Windows dans le menu Démarrer sur **Exécuter**.
- ② Insérez le CD-ROM *WINNERware*, allez à l'aide de **Parcourir...** dans le répertoire `\ELSAWARE\ACAD\R14\DISK1`, et lancez SETUP.EXE.
- ③ Confirmez avec la touche **OK** et suivez les instructions du programme.
- ④ Sélectionnez la langue que le programme SETUP doit utiliser dans les boîtes de dialogue.

SETUP trouve votre installation AutoCAD par le biais de l'extension du nom de fichier DWG.

Si vous souhaitez paramétrer *POWERdraft* pour une autre installation AutoCAD, vous devez modifier le chemin de façon adéquate.



*Nous vous déconseillons d'entrer le répertoire AutoCAD comme répertoire cible pour l'installation de POWERdraft.*

Après l'installation de *ELSA POWERdraft*, AutoCAD démarre automatiquement la fois suivante en utilisant le pilote de *POWERdraft*. Si vous souhaitez alterner entre le pilote d'origine de AutoCAD et *POWERdraft*, vous pouvez aller dans Démarrer, Programmes puis 'ELSAware' où vous trouverez un sous-répertoire *POWERdraft* contenant une sélection des deux pilotes entre lesquels vous pouvez alterner.



*Au cas où vous souhaitez désinstaller POWERdraft, vous devez activer auparavant le pilote AutoCAD !*

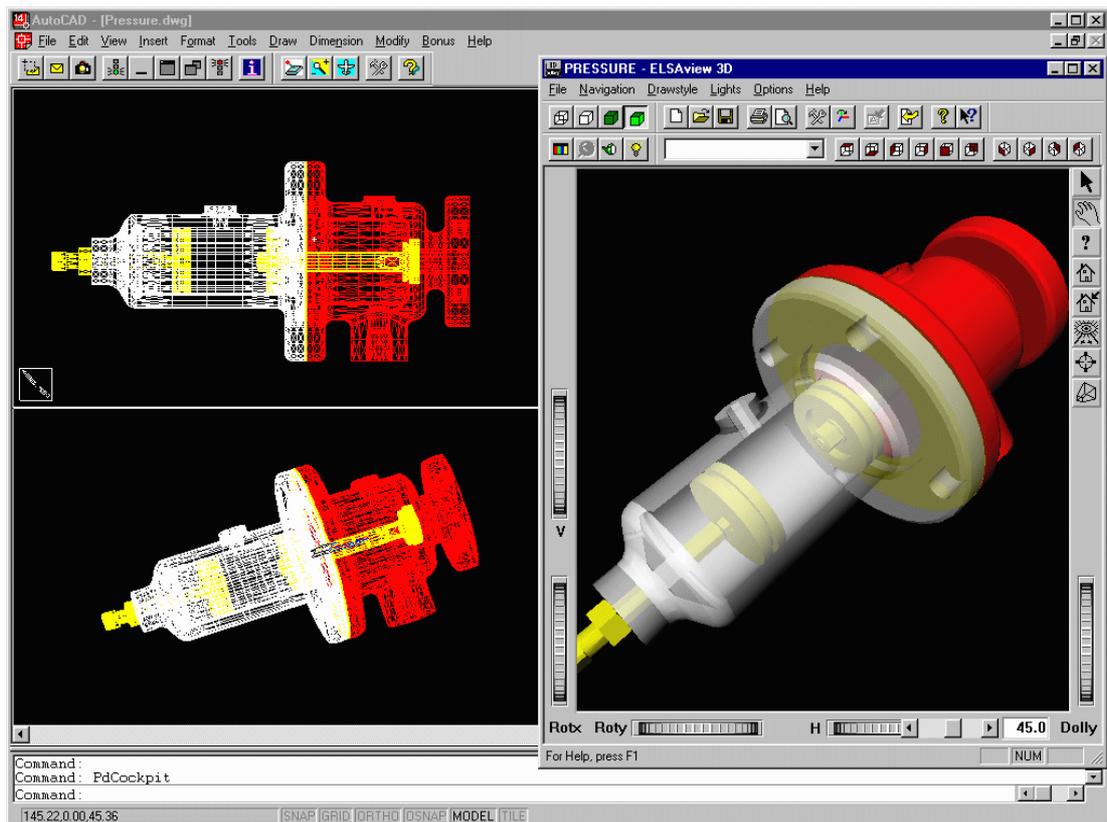
## ELSAview 3D

*ELSAview 3D* est un observateur 3D pouvant fonctionner indépendamment ou avec AutoCAD.

### Les avantages de ELSAview 3D

Lors de la construction d'objets en 3D dans le bureau AutoCAD, le contrôle 3D des objets est une tâche qui prend beaucoup de temps. Chaque affichage doit être rendu et apparaît dans la représentation Wireframe à chaque déplacement de l'objet. *ELSAview 3D* est entièrement intégré dans AutoCAD et permet d'effectuer un contrôle permanent des objets dessinés dans un espace tridimensionnel. Vous pouvez déplacer l'objet sur les trois axes. De plus, il est possible d'utiliser plusieurs sources de lumière avec différentes tonalités pour éclairer l'objet. La correction de perspective et la possibilité d'utiliser des filtres 3D permet d'obtenir une représentation de l'objet plastiquement très réussie. En fonction de la résolution, de la taille du dessin et de l'échelle choisies, il est possible d'augmenter la précision de la représentation.

*ELSAview 3D* est simple d'utilisation et convivial. Les principales fonctions de commande sont affichées dans la barre d'outils. Avec la souris, vous pouvez déplacer l'objet en temps réel. La nouvelle position est automatiquement reprise dans l'espace de travail de AutoCAD.



## Installation

Le programme d'installation pour *ELSAview 3D* se trouve sur le CD-ROM *WINNERware*. Insérez le CD dans le lecteur.

- ① Lancez dans le répertoire `\ELSAWARE\EV3D\STANDARD\DISK1` le programme `SETUP.EXE`
- ② Dans la boîte de dialogue qui s'affiche, vous devez indiquer le répertoire d'installation pour AutoCAD. Le premier répertoire de AutoCAD est toujours proposé par défaut. Vous pouvez le valider ou choisir un autre répertoire en cliquant sur **Parcourir**.
- ③ Saisissez dans la boîte de dialogue qui s'affiche le répertoire d'installation pour les fichiers de programme de *ELSAview 3D*.
- ④ Dans la boîte de dialogue suivante, vous pouvez déterminer si les fichiers AutoCAD-ARX doivent être actualisés seulement dans le répertoire indiqué pour le lecteur local ou sur tout le réseau.

Après l'installation de *ELSAview 3D*, vous pouvez lancer directement AutoCAD et travailler avec *ELSAview 3D*.



*La touche F1 vous permet d'afficher l'aide en ligne. Vous trouverez les informations sur les différents thèmes.*

## ELSA MAXtreme pour 3D Studio MAX/VIZ

ELSA propose pour 3D Studio MAX 2.x un pilote spécifique pour *ELSA SYNERGY II. MAXtreme* travaille lors de la représentation de texture avec un algorithme de filtre beaucoup plus performant. Les avantages de l'interface HEIDI et ceux de OpenGL sont réunis. Cela permet ainsi d'utiliser beaucoup moins de mémoire pour une qualité de représentation identique.

Cela se remarque lors de la représentation accélérée des objets. De plus, il n'est plus nécessaire de recalculer une scène entière mais seulement le modèle qui a été déplacé ou qui a été modifié. La réduction du temps de calcul représente un avantage considérable pour les scènes de taille importante avec de nombreuses textures ou de nombreux mouvements de caméra.

### Installation

- ① Assurez-vous que 3D Studio MAX/VIZ n'est pas activé.
- ② Insérez le CD-ROM *WINNERware* dans le lecteur et lancez le fichier **SETUP.EXE** à partir du répertoire `\ELSAWARE\3DSMAX2X\DISK1`.

Le programme vous guide à chaque étape de l'installation. Veuillez lire soigneusement les indications et validez les différentes questions.



*Sur le CD-ROM WINNERware, vous trouverez dans le répertoire ELSAWARE\3DSMAX2X\DISK1 le fichier README.TXT. Il contient de plus amples informations sur le pilote.*



# Pour en savoir plus sur le graphisme

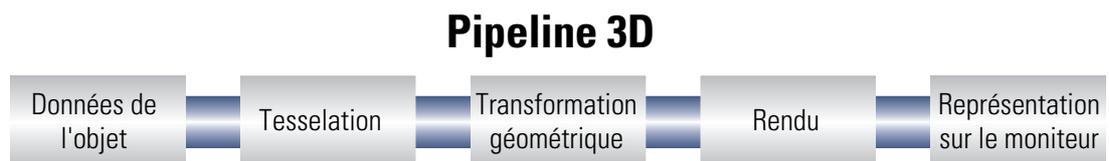
Ce chapitre aborde ce thème de façon plus approfondie. Si vous souhaitez élargir vos connaissances sur le graphisme, et plus particulièrement en relation avec *ELSA SYNERGY II*, vous trouverez ici des informations et des explications techniques.

## Représentation graphique 3D

Aujourd'hui, il vaut mieux posséder des connaissances sur le thème du 3D. Les premiers résultats visuels obtenus avec la nouvelle carte graphique pourront éveiller la curiosité de certains. Deux caractéristiques viennent immédiatement à l'esprit lorsque l'on parle de la représentation en 3D : réaliste et rapide. Le processeur est le seul à connaître le traitement qui a été effectué et c'est ce que nous allons décrire dans le paragraphe suivant.

### Pipeline 3D

Que se passe-t-il exactement lorsqu'un objet 3D doit être affiché sur le moniteur ? Les données qui décrivent l'objet 3D traversent un pipeline 3D dans lequel les calculs mathématiques sont effectués pour la représentation d'espace et de perspective sur le moniteur. Que se passe-t-il précisément ?



#### Au départ : les données de l'objet

Au début du pipeline, il y a l'objet. La description de l'objet se compose de données (points).

#### Tessellation

L'objet est d'abord découpé en une grande quantité de polygones ou de triangles. Les sommets des triangles sont décrits avec des points de coordination (x, y et z) où la valeur 'z' représente les informations sur la profondeur. Ces points contiennent, en fonction de la représentation, des informations supplémentaires sur le matériel et la texture. Cette conversion des informations d'image permet d'augmenter considérablement la quantité de données à traiter.

### Transformation géométrique

Cette partie du pipeline 3D sollicite énormément l'ordinateur car l'ensemble du calcul des scénarios 3D est effectué à cette étape. Cette étape se divise de la façon suivante :

- **Eclairage** – L'éclairage de la scène est calculé par différentes sources de lumière.
- **Transformation** – Au cours de la transformation, les objets sont placés en perspective, du point de vue de l'angle de visée de l'observateur.
- **Back face culling** – Ce processus calcule des surfaces cachées obtenues à partir de la perspective d'observation. Chaque objet à dessiner dont la partie avant n'est pas visible, n'est pas pris en compte.
- **3D-clipping** – Ce processus permet de vérifier si un polygone est partiellement visible ou hors du champs de vision. Les surfaces ou les éléments qui sont hors du champ de vision de l'utilisateur sont supprimés.
- **Calcul à l'écran** – Les étapes précédentes sont calculées en plus à l'aide de coordonnées normalisées dans un espace tridimensionnel. C'est maintenant que sont calculées les coordonnées réelles de l'image.

### Rendu

A cette étape, les scènes 3D sont complétées par des dégradés de couleurs et les textures sont appliquées. On distingue ici différents procédés et méthodes.

- **Texture mapping** – L'objet 3D subit à cette étape une sorte de "lifting". Les matériaux et les textures sont attribués. Plusieurs méthodes sont utilisées pour que les textures soient proches de l'original même pour des représentations agrandies ou réduites. Dans la première étape, les textures sont calculées :
  - La méthode la plus simple est le point sampling. Une comparaison est effectuée entre les modèles de texture et les surfaces à remplir à l'aide de pixels. Cette méthode donne un résultat assez grossier en particulier pour les agrandissements.
  - Le bilinear filtering consiste à mélanger les couleurs d'un pixel avec celles des quatre les plus proches. Les transitions entre les pixels sont ainsi plus douces et les textures paraissent plus uniformes. Le résultat obtenu est meilleur que celui du point sampling.
  - La technique du MIP mapping permet de stocker plusieurs versions de la même texture, mais à différentes échelles. En fonction des informations sur la profondeur, des échelles différentes seront choisies. Les textures normales contiennent rarement plus de 256 couleurs.

Pour une représentation en couleur 16 bits, les 15 premiers bits sont réservés pour les couleurs (5/5/5 bits > R/V/B). La valeur Alpha détermine le taux de transparence de la texture. Le dernier bit est réservé à cette information. De plus, on distingue pour le MIP mapping, le bilinear filtering et le trilinear filtering. Le bili-

near filtering interpose deux textures entre deux points, et le trilinear filtering interpose deux textures entre quatre points.

- Le bump mapping introduit une nouvelle dimension. Les autres méthodes permettent de créer seulement des textures en relief en 2D par des effets statiques de lumière et d'ombre. Le bump mapping permet d'ajouter à la texture une dimension de hauteur supplémentaire ce qui permet d'obtenir des effets 3D très réalistes.

■ **Antialiasing** – L'effet d'escalier sur les objets qui apparaît sur les bords "en biais" est lissé par l'antialiasing. On rajoute entre les angles des pixels supplémentaires ce qui supprime cet effet en créant des nuances intermédiaires. Une autre méthode consiste à fondre les pixels voisins avec des pixels transparents de même couleur.

■ **Shading** – Le shading concerne les effets obtenus par l'éclairage des objets 3D à partir de sources lumineuses différentes et permet d'obtenir un ensemble très réaliste. Il existe plusieurs procédés qui donnent un rendu plus ou moins réussi :

- Le flat shading affecte à chaque polygone une valeur de couleur. Cela permet d'obtenir une représentation anguleuse et à facettes qui requiert un temps de traitement assez court.
- Le gouraud shading attribue à chaque sommet du polygone une valeur de couleur. Il assigne une couleur à chaque pixel d'un polygone en se basant sur une interpolation de ses arêtes. Ainsi, le passage d'un polygone à un autre ne se voit presque plus contrairement au flat shading.
- Le Phong shading permet un lissage des couleurs en calculant le taux de lumière en de nombreux points d'une surface, et en changeant la couleur des pixels en fonction de la valeur. Les reflets permettent d'obtenir une représentation encore plus réaliste.
- Certaines applications utilisent le procédé ray tracing. Il s'agit d'un procédé très précis, nécessitant beaucoup de temps et pour lequel chaque pixel et sa réflexion sont calculés en 3D.

■ **Le frame buffer**

Lorsque ces étapes sont effectuées, l'image, avant d'être affichée, est stockée dans une mémoire appelée frame buffer. Le frame buffer est composé du front buffer et du back buffer. Le back buffer joue le rôle d'une mémoire intermédiaire dans laquelle l'image suivante est construite. Le front buffer est la partie de la mémoire dans laquelle est située l'image finie qui apparaît sur le moniteur. Cela permet d'empêcher que la construction de l'image soit visible. Le procédé de double mémoires est aussi appelé double tampons ou double buffering.

### **Double tampons : représentation sur le moniteur**

L'image stockée dans le back buffer est envoyée dans le front buffer dont le contenu est affiché sur le moniteur. Ce procédé est désigné sous le terme de flipping. Contrairement au double tampons, le contenu du back buffer n'est pas transféré dans le front buffer puis affiché, mais il est affiché en alternance dans le front buffer et dans le back buffer.

Dans les deux cas, l'image suivante n'est affichée que lorsque la construction de l'image est terminée dans le back buffer. Pour une représentation fluide des scénarios en 3D, ce procédé doit être effectué au moins 20 fois par seconde. On parle dans ce contexte de frames per second (fps) – ou images par seconde –, qui sont justement très importantes pour les applications 3D. Un film de cinéma compte 24fps.

## **Interfaces 3D**

Les interfaces logicielles, comme les interfaces 3D, sont désignées sous le terme anglais API (Application Programming Interface). Nous allons donc nous pencher sur l'utilisation de ces interfaces et sur la façon dont elles fonctionnent.

En deux mots : elles simplifient le traitement des développeurs. La méthode selon laquelle les différentes interfaces travaillent est comparable : Auparavant, il fallait s'adresser directement aux différents composants matériels lors de la programmation ce qui diminuait considérablement leurs capacités. Les API sont des interfaces qui permettent le transfert d'informations entre le matériel et le logiciel.

Pour que cette transmission se fasse, il faut déterminer des définitions uniformes. Ces définitions sont établies par les fabricants matériel lors du développement et adaptées individuellement au matériel. A l'aide de ces définitions, le développeur peut réaliser facilement des procédures complexes. Lors de la programmation, il peut accéder à un jeu d'instructions sans que les caractéristiques propres au logiciel doivent être connues.

### **Quels sont les différents types d'API ?**

Il existe une bonne douzaine d'API 3D. Cependant, certains formats sont devenus plus répandus : Direct3D, OpenGL et l'interface Glide. La différence de fonctionnement entre ces interfaces est faible. Votre *ELSA SYNERGY II* gère les API suivants :

## Direct3D

Succédant à Mode X et DCI sous Windows 3.1x, Direct3D fait partie de la famille multi-média DirectX qui a été développé directement pour Windows 95 afin d'accélérer la représentation 3D peu rapide du système d'exploitation. Direct3D se base sur Common Object Model (COM) de Microsoft, également utilisé pour la technique OLE (Object Linking and Embedding). Pour la représentation en 3D, Direct3D coopère avec DirectDraw. Une situation type pourrait être, par exemple, le rendu d'un objet 3D alors que DirectDraw place un arrière-plan bitmap en 2D.

### Immediate mode et retained mode

Comme ces deux termes le laissent supposer, immediate mode (immediate: direct) désigne un mode de programmation proche du matériel, alors que retained mode (retain: retenu) désigne un mode de programmation qui est prédéfini par une interface API. Qu'est-ce que cela signifie vraiment ? Lorsque l'on considère les deux systèmes d'un point de vue hiérarchique, le immediate mode désigne également un low level mode. Le niveau de l'interface de programmation est proche du niveau matériel et permet au programmeur d'accéder directement aux fonctions spéciales des différents composants matériel. Le retained mode (high level mode) permet, par exemple, de charger un objet 3D défini avec des textures dans une application Windows. Il peut alors être manipulé ou déplacé à l'aide d'ordres API simples. La conversion s'effectue en temps réel sans avoir à connaître la structure de programmation de l'objet.

*Pour en savoir plus, consultez la page Internet [www.microsoft.com/directx](http://www.microsoft.com/directx)*

## OpenGL

Après avoir fait ses preuves pour les programmes, OpenGL consolide sa position dans le monde des PC. OpenGL est inter-plateformes et distingue le mode direct de la liste d'affichage. Dans une liste d'affichage, certaines séquences sont stockées et peuvent être appelées ultérieurement. Les descriptions d'objet peuvent être reprises directement dans la liste ce qui augmente considérablement les performances. Cependant, lorsque les objets doivent être souvent manipulés, cela entraîne une nouvelle génération de la liste d'affichage. Dans ce cas, la rapidité diminue et ne constitue plus un avantage. OpenGL offre de nombreuses fonctions graphiques, du rendu d'un simple point géométrique, d'une ligne ou d'un polygone rempli à des représentations complexes de surfaces courbes avec textures et des effets d'ombre et de lumière. Les 330 routines de OpenGL permettent au programmeur d'accéder à ces capacités graphiques.

*Pour plus de renseignements, consultez la page Internet [www.sgi.com/Technology/openGL](http://www.sgi.com/Technology/openGL)*

## Palettes de couleurs, TrueColor et nuances de gris

Dans le tableau suivant, les modes graphiques courants sont énumérés. Tous les modes graphiques ne sont pas disponibles dans la carte ELSA :

Mode graphique	bpp	bpg	Couleurs (de la palette)	Nuances de gris max.
<b>VGA 0x12</b>	4	6+6+6	16 de 262 144	16
<b>VGA 0x13</b>	8	6+6+6	256 de 262 144	64
<b>Standard</b>	8	6+6+6	256 de 262 144	64
	8	6+6+6	256 de 16,7 millions	256
<b>HighColor</b>	15	5+5+5	32 768	32
	16	6+6+4	65 536	16
	16	5+6+5	65 536	32
<b>TrueColor</b>	24	8+8+8	16,7 millions	256
	32	8+8+8+8	16,7 millions	256

(bpp = bits per pixel = bits par pixel; bpg = bits per gun = bits par gun)

### VGA

Pour les adaptateurs graphiques VGA, les informations de couleur numériques contenues dans la mémoire vidéo (4 bits pour 16 couleurs ou 8 bits pour 256 couleurs) sont converties dans un adaptateur graphique en CLUT (Color Look Up Table) et sauvegardées en valeur 18 bits. Les 3 x 6 bits sont convertis séparément pour R/V/B (rouge/vert/bleu) dans RAMDAC (convertisseur numérique/analogique) et transférés vers le moniteur en signaux analogiques sur seulement trois lignes (plus lignes Sync). Les valeurs d'origine d'information de couleur sont converties par la table de conversion en valeurs totalement différentes. La valeur contenue dans la mémoire vidéo n'est ainsi pas une valeur de couleur mais une référence à une table contenant la valeur de couleur réelle. L'avantage de ce procédé est le suivant : par exemple, seuls 8 bits par pixel doivent être enregistrés bien que les valeurs de couleur s'étendent à 18 bits. L'inconvénient : seules 256 couleurs peuvent être SIMULTANEMENT représentées à partir de la table de 262 144 couleurs.

### DirectColor

Cela est différent pour DirectColor (TrueColor, RealColor et HighColor). La valeur contenue dans la mémoire vidéo n'est pas convertie dans une table mais directement dans le convertisseur numérique/analogique. Les informations de couleur doivent être enregistrées en totalité pour chaque pixel. Les termes HighColor, RealColor et TrueColor sont utilisés de différentes façons et c'est pourquoi leur signification peut être parfois équivoque.

## HighColor et RealColor

HighColor et RealColor sont généralement utilisés pour un mode graphique de 15 ou 16 bits par pixel alors que TrueColor désigne le mode 24 bits ou 32 bits.

Pour 15 bits, chacune des trois couleurs rouge/vert/bleu dispose de 5 bits. Ainsi pour chaque couleur, 32 niveaux sont possibles ce qui représente un total de 32 768 nuances de couleur différentes.

Les modes graphiques de 16 bits sont divisés de plusieurs façons. Les formes les plus courantes sont (R-V-B) 5-6-5 (par ex., XGA) et 6-6-4 (par ex. i860). 5-6-5 signifie que 5 bits sont utilisés respectivement pour le rouge et le bleu et 6 bits pour le vert. 6-6-4 signifie que 6 bits sont utilisés respectivement pour le rouge et le vert et que 4 bits sont utilisés pour le bleu. Ces deux répartitions reflètent les différentes sensibilités de l'œil humain aux couleurs : L'œil est plus sensible au vert et moins sensible au bleu. Il est possible de représenter 65 536 couleurs différentes.

## TrueColor

TrueColor est le mode le plus fréquent avec 24/32 bits par pixel. Chaque couleur dispose de 8 bits (256 niveaux) ce qui correspond à 16,7 millions de nuances de couleur différentes. Il y a ainsi plus de couleurs que de pixel sur l'écran (pour 1280 x 1024 = 1,3 millions de pixels).

## VESA DDC (Display Data Channel)

VESA DDC désigne un canal de données en série entre le moniteur et la carte graphique, à condition que les deux composants gèrent DDC et que le câble du moniteur contienne la ligne supplémentaire DDC. Un câble de moniteur supplémentaire est utilisé. Ce câble permet au moniteur d'envoyer des données sur ses caractéristiques techniques, comme le nom, le type, la fréquence de ligne maximale, la définition de synchronisation, etc. Il permet également de recevoir des ordres de la carte graphique.

On distingue DDC2B et DDC2AB.

## DDC2B

Le canal de données, basé sur le type de bus I<sup>2</sup>C avec le protocole de bus d'accès, peut être exploité dans les deux sens (bidirectionnel). Dans le cas d'un câble moniteur standard à 15 broches et compatible IBM-VGA, la broche 12 (auparavant moniteur-ID-Bit 1) est utilisée pour le transfert de données (SDA) et la broche 15 (auparavant moniteur-ID-Bit 3) comme signal de fréquence (SCL). La carte graphique peut nécessiter aussi bien le bloc de données EDID (voir DDC1) que les informations plus complètes VDIF (VESA Display Identification File).

## **DDC2AB**

Par rapport à DDC2B, il est possible de transférer des ordres et des données de commande du moniteur, pour, par exemple, corriger l'image via le logiciel ou régler la luminosité (bus ACCESS). Cependant, DDC2AB n'est plus utilisé pour les cartes graphiques et les moniteurs récents.



*Vous trouverez de plus amples informations sur le raccordement de la broche VGA-D-shell au chapitre "Caractéristiques techniques".*

# Caractéristiques techniques

Dans ce chapitre, vous trouverez des informations techniques précises sur *ELSA SYNERGY II*. Les raccordements et leur mise en place sont décrits en détails.

## Caractéristiques de la carte graphique

	ELSA SYNERGY II
Processeur graphique	RIVA TNT2 de nVidia
Fréquence pixel RAMDAC	300MHz
Configuration mémoire	16Mo/32 Mo avec bande passante supérieure à 1,6Go/s
BIOS	BIOS flash avec support VBE 3.0
Système de bus	AGP, 2x/4x
VESA DDC	DDC2B

## L'allocation d'adresse de votre carte graphique ELSA

Votre carte graphique ELSA est entièrement compatible IBM-VGA et occupe ainsi de la mémoire et certaines adresses dans la zone I/O. La zone de mémoire supérieure à 1 Mo est attribuée automatiquement via l'interface PCI-BIOS.



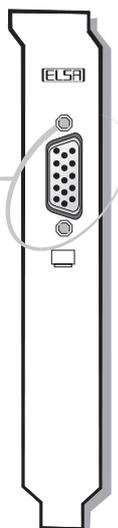
*Si des conflits d'adresse se produisent, vous devez tenter de changer l'extension ayant produit le conflit en une autre adresse I/O. La carte graphique ELSA ne peut pas être changée ! De plus, la carte requiert une interruption libre (IRQ) ! Celle-ci doit être, le cas échéant, réservée pour la carte graphique dans le BIOS de l'ordinateur. La description du démarrage du BIOS dans le manuel Mainboard peut vous être utile.*

Afin de garantir un fonctionnement normal de votre système, les autres matériels ne doivent pas avoir accès en même temps aux adresses et aux zones qui sont prises par la carte graphique ELSA. Les adresses suivantes sont prises :

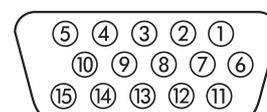
- **Adresses I/O :**  
VGA I/O standard (3B0-3DF)
- **Adresses de mémoire :**  
Vidéo RAM (A000-BFFF)  
Vidéo BIOS ROM (C000-C7FF)

## Raccordements sur la carte graphique

Broche VGA-D-Shell  
Broche de raccordement pour  
le moniteur  
(15 broches)



### La broche VGA-D-shell



### Mise en place du raccordement

Raccordement	Signal	Raccordement	Signal
1	Rouge	9	+5V
2	Vert	10	Masse Sync
3	Bleu	11	Libre
4	Libre	12	Données bidirectionnelles (SDA, DDC2)
5	Masse	13	Synchronisation horizontale
6	Masse rouge	14	Synchronisation verticale
7	Masse verte	15	Fréquence de données (SCL, DDC2)
8	Masse bleue		

*SYNERGY II* émet des signaux analogiques conformément au règlement RS-170. Les informations de synchronisation sont transférées séparément. Si l'impédance d'entrée de votre moniteur est commutable, vous devez choisir pour les entrées vidéo R/V/B la configuration '75 ohms' (= '75Ω') et pour les entrées Sync la configuration '2 kohms' (= '2kΩ'). Lorsque votre moniteur attend des niveaux Sync différents des moniteurs habituels et n'affiche pas d'image fixe, vous devez essayer d'autres positions du commutateur au niveau des entrées Sync. Si les positions du commutateur possèdent les inscriptions "Low" et "High", vous pouvez vous reporter à votre guide d'utilisation du moniteur pour voir quelle position correspond à quelle impédance d'entrée en ohm, ou vous pouvez essayer de voir dans quelle position vous obtenez une image fixe pour les différents modes graphiques souhaités.

# Annexe

## Déclaration de conformité (DoC)



### Compliance Information Statement (Declaration of Conformity Procedure)

Responsible Party: ELSA Inc.  
Address: 2231 Calle De Luna  
Santa Clara, CA 95054  
USA  
Phone: +1-408-919-9100  
Type of Equipment: Graphics Board  
Model Name: Synergy II

This device complies with Part 15 of the FCC rules.  
Operation is subject to the following two conditions:  
(1) this device may not cause harmful interference, and  
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.  
See user manual instructions if interference to radio reception is suspected.

On behalf of the manufacturer / importer  
this declaration is submitted by

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Peter Wieninger', is written over a horizontal line.

Aachen, November 27<sup>th</sup> 1998

Peter Wieninger  
VP Engineering  
ELSA AG, Germany

## Conditions générales de garantie du 01.06.1998

Nous accordons ces conditions générales de garantie d'ELSA AG aux acheteurs de produits d'ELSA. Elle complète le droit à la garantie défini par la loi, sous réserve des conditions suivantes :

### 1 Objet de la garantie

- a) La garantie s'applique au produit livré et à ses composants. Les composants présentant des vices de fabrication ou de matière seront, au choix, remplacés ou réparés gratuitement à condition qu'ils aient été manipulés correctement et que le mode d'emploi ait été respecté. En guise d'alternative, nous nous réservons le droit de remplacer l'appareil défectueux par son successeur ou de rembourser à l'acheteur le prix d'achat original contre la restitution du produit défectueux. Les manuels et logiciels éventuellement fournis avec le matériel sont exclus de la garantie.
- b) Les coûts des pièces et de main d'oeuvre sont à la charge d'ELSA AG ; les frais de l'envoi du matériel défectueux à l'atelier de maintenance et/ou à ELSA sont à la charge de l'acheteur.
- c) La propriété des pièces remplacées est transférée à ELSA AG.
- d) Au-delà de la réparation et du remplacement des pièces défectueuses, ELSA AG est autorisé à effectuer des modifications techniques (par exemple une mise à jour des logiciels microprogrammés) pour mettre l'appareil au niveau technologique actuel. Ceci n'entraîne pas de frais supplémentaires pour l'acheteur. La mise à niveau ne constitue pourtant pas un droit légitime de l'acheteur.

### 2 Durée de la garantie

La durée de la garantie accordée sur les produits ELSA est de six années, à l'exception des moniteurs couleur ELSA et des systèmes de visioconférence ELSA qui sont garantis pendant trois ans. La garantie prend effet le jour de la livraison du produit par le revendeur ELSA agréé. Les prestations fournies dans le cadre de la garantie ne conduisent aucunement à un prolongement de la durée de la garantie, et n'engendrent pas non plus une nouvelle garantie. La durée de garantie des pièces de rechange utilisée expire en même temps que la garantie du produit entier.

### 3 Modalités

- a) Si des défauts surviennent pendant la période de garantie, l'acheteur doit faire valoir son droit de garantie immédiatement, au plus tard 7 jours après l'apparition du défaut.
- b) Tout endommagement reconnaissable de l'extérieur (par exemple boîtier endommagé) survenu lors du transport doit être signalé immédiatement à l'entreprise de transport et à ELSA AG. Tout endommagement non décelable de l'extérieur doit être signalé immédiatement après constatation, au plus tard 7 jours après la livraison et par écrit à l'entreprise de transport et à ELSA AG.
- c) Le transport du produit défectueux vers le service qui traite les droits de garantie, ainsi que son renvoi après la réparation se font aux frais et aux risques de l'acheteur.
- d) Les revendications dans le cadre de la garantie ne sont acceptées que si l'acheteur fournit une preuve d'achat.

### 4 Application de la garantie

La garantie est exclue dans les cas suivants :

- a) en cas de force majeure ou d'une autre influence hors du contrôle d'ELSA AG (par ex. humidité, foudre, poussière ou d'autres influences extérieures) ;

- b) en cas de stockage ou d'utilisation du produit non conforme aux conditions indiquées dans la spécification technique ;
- c) si les défauts sont dus à une mauvaise utilisation, en particulier si la description du système et le mode d'emploi n'ont pas été respectés ;
- d) si l'appareil a été ouvert, réparé ou modifié par une personne non autorisée ;
- e) si le produit présente des endommagements mécaniques, de quelque nature qu'ils soient ;
- f) si des défauts constatés sur le tube cathodique d'un écran ELSA ont été causés en particulier par des contraintes mécaniques (déplacement du masque du tube cathodique suite à un choc, ou dégradation du corps en verre), des champs magnétiques puissants dans l'environnement immédiat (taches de couleur sur l'écran), image unique et fixe (brûlure des luminophores) ;
- g) si la luminance du rétroéclairage des écrans TFT diminue progressivement au cours du temps;
- h) si l'acheteur ne fait pas valoir son droit de garantie dans les délais prévus par les articles 3a) ou 3b).

## **5 Erreurs de manipulation**

S'il s'avère que le défaut du produit est dû à un défaut de matériel d'un autre constructeur, à une erreur d'un logiciel, à une mauvaise installation ou manipulation, nous nous réservons le droit de facturer les frais de réparation à l'acheteur.

## **6 Conditions complémentaires**

- a) En dehors des conditions mentionnées, l'acheteur n'aura aucun recours envers ELSA AG.
- b) Cette garantie n'établit aucun droit supplémentaire, en particulier le droit à réhabilitation ou la prétention à diminution. Toute réclamation en dommages et intérêts, peu importe la raison, est exclue. Cette garantie ne limite pas les droits de l'acheteur conformément aux lois sur la responsabilité produit, par exemple dans les cas de dommages corporels ou d'endommagement des objets personnels ou dans les cas de préméditation ou de négligence grossière, dans lesquels ELSA AG engage impérativement sa responsabilité.
- c) En particulier, le remboursement d'un manque à gagner ou de dommages directs ou indirects sont exclus.
- d) Nous n'engageons aucune responsabilité pour la perte de données ou la récupération de ces données en cas de faute légère ou moyenne.
- e) Dans les cas où nous provoquons la destruction de données avec préméditation ou par négligence grossière, nous engageons notre responsabilité pour le rétablissement typique tel qu'il serait à réaliser en cas de création régulière de copies de sauvegarde selon les mesures de sécurité adéquates.
- f) La garantie s'applique uniquement au premier acheteur et ne peut être transférée à un tiers.
- g) Pour toute contestation le tribunal de Aachen (Aix-la-Chapelle) est seul compétent, si l'acheteur est une personne exerçant une activité commerciale et en a tous les droits et obligation. Si l'acheteur n'a pas d'attribution de juridiction en R.F.A. ou si son domicile ou son lieu de résidence habituel est transféré en dehors du champ d'application territorial de la R.F.A. après la conclusion du contrat, le tribunal de notre siège social est seul compétent. Ceci est valable également si le domicile ou le lieu de résidence habituel de l'acheteur n'est pas connu au moment de l'introduction d'une action.
- h) La loi applicable est la loi de la République Fédérale d'Allemagne. Le droit de l'ONU en matière d'achat n'est pas applicable.



# Glossaire

- **3D** – Tridimensionnel
- **3D-clipping** – Processus au sein de la transformation géométrique qui permet de supprimer les surfaces ou les éléments d'un objet 3D qui ne sont pas visibles.
- **Accélérateur graphique** – Il s'agit d'une carte accélératrice graphique particulièrement adaptée aux environnements utilisateur sollicitant beaucoup le graphisme.
- **AGP** – est l'abréviation de Accelerated Graphics Port. Il s'agit d'un port construit autour d'INTEL sur la base d'un bus PCI. Le port AGP offre une bande passante beaucoup plus importante pour la transmission de données et communique directement avec la mémoire centrale. Il est conçu principalement pour les cartes graphiques 3D.
- **Aliasing** – le fameux "effet d'escalier". Celui-ci apparaît sur les bords en biais ou arrondis des objets représentés. Le but de l'antialiasing est de lisser ces bords.
- **Alpha blending** – Informations supplémentaires par pixel lors de matériaux transparents.
- **Back buffer** – désigne l'espace d'affichage qui est construit en arrière-plan pour le →double tampons au sein du Frame Buffer.
- **Back face culling** – Méthode permettant de calculer des zones cachées d'un objet 3D.
- **BIOS** – Abréviation de Basic Input/Output System. Code stocké dans la mémoire (ROM) de l'ordinateur qui exécute un auto-test et d'autres fonctions lors du démarrage.
- **Bump mapping** – Procédé permettant d'ajouter à la texture des informations sur la profondeur et donner ainsi l'illusion de relief.
- **Bus PCI** – Abréviation de Peripheral Component Interconnect Bus. Système de lignes parallèles pour le transfert de données entre différents composants du système, en particulier pour les connecteurs.
- **Clipping** – Avec le Clipping, les éléments du polygone qui ne sont pas visibles sont transmis. Ces éléments ne sont ainsi pas représentés.
- **Convertisseur D/A** – Convertisseur numérique/analogique : convertisseur qui convertit un signal entrant numérique en signal sortant analogique.
- **DCC** – (Digital Content Creation) Le domaine DCC englobe la production de visualisations et d'animations professionnelles pour le domaine numérique des médias et l'industrie des jeux à l'aide de l'ordinateur.
- **DDC** – Abréviation de Display Data Channel. Canal de données spécifique permettant au moniteur d'envoyer ses données techniques à la carte graphique.
- **DirectColor** – Terme générique pour →TrueColor, →RealColor et →HighColor. La valeur stockée dans la RAM vidéo n'est pas convertie dans une table mais placée directement dans le convertisseur D/A. Les informations de couleur doivent être enregistrées en totalité pour chaque pixel.
- **Double tampons** – signifie que la mémoire vidéo est disponible en double. Ainsi, l'image suivante peut être créée en arrière-plan de façon invisible. Dès que l'image est construite, l'affichage passe à l'image qui était en arrière-plan et l'image suivante est à nouveau préparée sur l'autre page. Les animations et les jeux sont ainsi plus fluides qu'avec le fonctionnement à un seul tampon.

- **DPMS** – Abréviation de VESA Display Power Management Signalling. Permet de choisir entre plusieurs niveaux d'économie d'énergie pour le moniteur. Les cartes graphiques décrites dans ce manuel gèrent la norme VESA DPMS.
- **DRAM** – Abréviation de Dynamic Random Access Memory. Il s'agit de la mémoire vive dynamique.
- **FBAS** – → Vidéo composite
- **FCC** – La norme de radiation FCC stipule que cet appareil a été testé et remplit les exigences en matière d'appareils numériques de classe B conformément à la section 15 des directives de la Federal Communications Commission (FCC).
- **Flat shading** – → Shading.
- **Frame buffer** – Élément de la mémoire graphique dans laquelle l'image devant s'afficher ensuite à l'écran est préparée. Les effets de transparence sont également calculés dans le Frame Buffer.
- **Fréquence de balayage** – Fréquence de balayage en kHz. Cette valeur doit être adaptée au moniteur pour éviter de l'endommager.
- **Fréquence horizontale** – Fréquence horizontale en kHz. Cette valeur doit être paramétrée correctement pour le moniteur afin ne pas endommager celui-ci.
- **Fréquence pixel** – Nombre de pixels affichés par seconde en MHz
- **Front buffer** – désigne l'espace d'affichage visible pour le →double tampons.
- **Gouraud shading** – → Shading.
- **HighColor** – désigne un mode graphique de 15 ou 16 bits par pixel (32 768 ou 65 536 couleurs).
- **Interpolation** – Les données vidéo doivent être augmentées ou compressées (stretch/shrink) pour l'affichage à la taille de fenêtre adéquate. Lorsqu'une image est agrandie, les pixels sont multipliés ce qui entraîne un effet d'escalier. Pour éviter cet effet, il faut appliquer un procédé d'interpolation. L'interpolation horizontale est assez simple à réaliser. L'interpolation verticale requiert plus de temps et nécessite la mémoire intermédiaire des dernières lignes de balayage.
- **Méthode FIFO** – (first in, first out). Système utilisé pour le traitement par lots ou les files d'attente et qui permet de traiter d'abord le premier signal entrant.
- **MIP mapping** – Le MIP Mapping permet d'affecter à un objet plusieurs textures en fonction de l'éloignement. Si l'observateur se rapproche de l'objet, l'affichage de l'objet devient plus détaillé.
- **Moniteur à fréquence fixe** – Moniteur qui ne peut fonctionner qu'avec une résolution et un taux de rafraîchissement spécifiques.
- **Moniteur multifréquence ou multisync** – Monitor qui s'adapte à plusieurs fréquences horizontales et utilise donc plusieurs taux de rafraîchissement.
- **Ombrage** – → Shading
- **OpenGL** – Interface logicielle 3D (3D-API) mise en place, par exemple, sous NT et disponible comme extension pour Windows 95. Basé sur Iris GL de Silicon Graphics et faisant l'objet d'une licence Microsoft et ELSA.
- **Origine** – Objet géométrique simple, par exemple, un triangle. Les paysages 3D sont généralement composés de triangles.
- **Page flipping** – Image préparée dans le →Back Buffer pour l'affichage.

- **Phong shading** – → Shading
- **Pipeline 3D** – Ensemble de toutes les étapes nécessaires à la représentation d'un scénario 3D imaginaire à l'écran. Les étapes sont la →tesselation, la →transformation géométrique et le →rendu.
- **Pixel** – Point lumineux
- **RAM** – Abréviation de Random Access Memory. Mémoire centrale et extension de mémoire centrale en VRAM, DRAM, SDRAM ou SGRAM, en fonction de la carte graphique.
- **RAM EDO** – Abréviation de Extended Data Output Random Access Memory (Hyper Page Mode). La RAM EDO est très employée avec les cartes graphiques car les dernières données utilisées restent en mémoire. Pour la création d'image, plusieurs accès de lecture aux mêmes données se succèdent assurant ainsi une plus grande rapidité.
- **RAMDAC** – Composant qui assure la conversion de la mémoire vidéo en données analogiques. Elles sont seules compréhensibles par le moniteur VGA.
- **RealColor** – désigne un mode graphique de 15 ou 16 bits par pixel (32 768 ou 65 536 couleurs).
- **Rendu** – Processus de calcul pour l'affichage de scénarios en 3D permettant de déterminer la position et la couleur de chaque point dans l'espace. Les informations de profondeur sont situées dans le →Z Buffer (tampon z) et les informations de couleurs et de taille sont situées dans le →Frame-Buffer.
- **Résolution** – Nombre de pixels en largeur et en hauteur (par ex . 640 pixels en largeur x 480 pixels en hauteur).
- **RGB** – Informations de couleurs stockées au format Rouge/Vert/Bleu.
- **ROM** – Abréviation de Read Only Memory. Mémoire dont le contenu ne peut être que lu.
- **Shading** – Ombrage de surfaces irrégulières pour les lisser. Les surfaces irrégulières sont alors divisées en une quantité de petits polygones. On compte trois principales méthodes de Shading qui se distinguent par les procédures de coloration dans les polygones :  
Flat Shading : les triangles sont colorés de façon uniforme.  
Gouraud Shading : il assigne une couleur à chaque pixel d'un polygone en se basant sur une interpolation de ses arêtes.  
Phong Shading : la coloration s'effectue par l'interpolation du vecteur normal.
- **Single buffer** – A la différence du double tampons, où la mémoire vidéo est disponible en double, il n'est pas possible pour le fonctionnement avec un tampon simple (single buffer) d'accéder à l'image suivante calculée. Le déroulement des animations s'effectue de façon moins fluide.
- **Système de bus** – Système de lignes parallèles pour la transmission de données entre différents composants du système, en particulier pour les connecteurs comme ISA, PCI et AGP.
- **Taux de rafraîchissement** – Le taux de rafraîchissement (en Hz) indique le nombre d'images que peut afficher votre écran en une seconde.
- **Tearing** – Le fonctionnement à double tampons comprend le Front Buffer et le Back Buffer. Avec le Tearing, l'alternance d'image entre le Front Buffer et le Back Buffer est synchronisée.
- **Tesselation** – La tesselation permet de découper les objets en polygones (triangles) pour les calculs 3D. Les angles, les valeurs de couleur et éventuellement de transparence sont déterminés pour les polygones.

- **Textures** – Habillages des polygones 3D permettant ainsi de donner l'illusion que l'objet est réel, constitué d'une certaine "matière, par exemple du bois ou un mur. Il est également possible d'utiliser une vidéo comme texture.
- **Transformation géométrique** – En se basant sur le champs de vision de l'observateur, la position de l'objet est déterminée dans l'espace.
- **TrueColor** – Mode graphique avec 16,7 millions de couleurs (24 ou 32 bits par pixel). La valeur stockée dans la RAM vidéo n'est pas convertie dans une table mais placée directement dans le convertisseur D/A. Les informations de couleur doivent être enregistrées en totalité pour chaque pixel.
- **VESA** – Abréviaton de Video Electronics Standards Association. Association des fabricants de cartes graphiques dont la mission est d'élaborer des normes et des modes d'affichage.
- **VRAM** – Abréviaton de Video RAM. Module pour étendre la mémoire de la carte graphique afin d'afficher plus de résolutions et de nuances de couleurs.
- **Z buffer (tampon z)** – Informations de profondeur 3D d'un pixel (position en 3D).

# Index

## ■ Numéros

3D-clipping ..... 18, 31

## ■ A

Accélérateur graphique ..... 31

Adresses de mémoire ..... 25

AGP ..... 1

Alpha blending ..... 31

Antialiasing ..... 19

API ..... 20

Articles proposés ..... 1

## ■ B

Back buffer ..... 19, 31

Back face culling ..... 18, 31

BIOS ..... 25, 31

Broche D-shell ..... 26

Bump mapping ..... 19, 31

Bus ..... 1, 25

Bus PCI ..... 31

## ■ C

CE ..... 2

Clipping ..... 31

COM ..... 21

Configurations système ..... 1

## ■ D

DCI ..... 21

DDC ..... 23, 31

Direct3D ..... 21

DirectColor ..... 22, 31

Double tampons ..... 20, 31

## ■ F

FCC ..... 2, 32

Filtering ..... 19

Flat shading ..... 19, 32

Flipping ..... 20, 32

Frame buffer ..... 19, 32

Fréquence de balayage ..... 32

Front buffer ..... 20, 32

## ■ G

Gouraud shading ..... 19, 32

## ■ H

HighColor ..... 23, 32

## ■ I

Immediate mode ..... 21

Interpolation ..... 32

## ■ M

Mémoire ..... 25

MIP mapping ..... 19, 32

Mise en place du raccordement ..... 26

Mode X ..... 21

Moniteur ..... 1

## ■ N

Nuances de gris ..... 22

## ■ O

OLE ..... 21

OpenGL ..... 21, 32

Ordinateur ..... 1

Origine ..... 19, 32

## ■ P

Page flipping ..... 32

Palettes de couleurs ..... 22

Paramètres 3D ..... 9

Phong shading ..... 19, 33

Pipeline 3D ..... 17, 33

Point sampling ..... 18

## ■ R

RAMDAC ..... 25, 33

Ray tracing ..... 19

RealColor ..... 23, 33

Rendu ..... 18, 33

Résolution ..... 5

Retained mode ..... 21

■ **S**

Shading ..... 19, 33  
Single buffer ..... 33

■ **T**

Taux de rafraîchissement ..... 33  
Tearing ..... 33  
Tesselation ..... 17, 33  
Texture ..... 17, 34  
Texture mapping ..... 18  
Transformation ..... 18

Transformation géométrique ..... 18, 34  
TrueColor ..... 22, 23, 34

■ **V**

VESA ..... 34  
VESA DDC ..... 23, 25  
VGA ..... 22

■ **Z**

Z buffer (tampon z) ..... 34